อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

นางสาววารุณี มิลินทปัญญา

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

นางสาววารุณี มิลินทปัญญา

ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2568
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองดุษฎีนิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

โดย นางสาววารุณี มิลินทปัญญา

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

..... รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต สุขภารังษี)

คณะกรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์

..... ประธาน

(ศาสตราจารย์ ดร.ชูวงค์ พงศ์เจริญพาณิชย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา)

..... กรรมการภายนอก

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล รำไพ)

ชื่อ : นางสาววารุณี มิลินทปัญญา
ชื่อดุษฎีนิพนธ์ : อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลัก : ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ร่วม : ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ
ปีการศึกษา : 2568

บทคัดย่อ

วิจัยเรื่อง อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 2) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3) นำเสนอแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน โดยเริ่มจากการวิจัยเชิงปริมาณและตามด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ จำนวน 530 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมตัวแปรแฝง 7 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้ 26 ตัวแปร โดยแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.949 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และแบบจำลองสมการโครงสร้าง ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 9 ท่าน เพื่ออธิบายและขยายผลการวิจัยเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 334 คน คิดเป็นร้อยละ 63.00 และเพศชาย จำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 37.00 ส่วนใหญ่มีอายุ 20–22 ปี จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 43.00 ศึกษาในสาขาทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 380 คน คิดเป็นร้อยละ 71.70 และส่วนใหญ่ใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ 3–5 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 42.80 โดยประเภทการใช้งานที่พบมากที่สุดคือการเขียนรายงาน จำนวน 354 คน คิดเป็นร้อยละ 66.80 เมื่อพิจารณาระดับความ

คิดเห็นของตัวแปรสำคัญ พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อความคาดหวังด้านประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 อิทธิพลทางสังคมมีค่าเฉลี่ย 3.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.95 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีค่าเฉลี่ย 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 เงื่อนไขสนับสนุนมีค่าเฉลี่ย 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97 ความเชื่อมั่นมีค่าเฉลี่ย 3.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98 พฤติกรรมความตั้งใจใช้มีค่าเฉลี่ย 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 และการสร้างสรรค์นวัตกรรมมีค่าเฉลี่ย 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างพบว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า χ^2 = 236.401, df = 215, χ^2/df = 1.100, p-value = 0.151, GFI = 0.968, AGFI = 0.951, CFI = 0.998, NFI = 0.978, RMR = 0.017 และ อาร์เอ็มซีเอ = 0.014 ซึ่งทุกค่าผ่านเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของโมเดล ผลการทดสอบสมมติฐานจำนวน 9 ข้อ พบว่าเป็นไปตามสมมติฐาน 7 ข้อ ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น (β = 0.267, หน้า < 0.001) อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น (β = 0.648, หน้า < 0.001) อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (β = 0.236, หน้า < 0.05) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น (β = 0.375, หน้า < 0.01) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (β = 0.601, หน้า < 0.001) ความเชื่อมั่นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (β = 0.285, หน้า < 0.001) และพฤติกรรมความตั้งใจใช้มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (β = 0.910, หน้า < 0.001) ผลการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพสนับสนุนผลเชิงปริมาณว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีบทบาทเป็นเครื่องมือช่วยเสริมศักยภาพของผู้เรียนในลักษณะผู้ช่วยหรือผู้ร่วมคิด ช่วยสรุป ออกแบบ สร้างต้นแบบ และขยายแนวคิด แต่ผู้ใช้ยังต้องเป็นผู้กำกับ ตรวจสอบ และรับผิดชอบผลลัพธ์ ดังนั้น แนวทางส่งเสริมควรมุ่งพัฒนาความมั่นใจเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา สร้างวัฒนธรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างเหมาะสมในชุมชนการเรียนรู้ พัฒนาความเชื่อมั่นต่อผลลัพธ์ของระบบ และเชื่อมโยงการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์กับการสร้างสรรค์ผลงานหรือนวัตกรรมที่เป็นรูปธรรม

(มีจำนวนทั้งสิ้น 246 หน้า)

คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์, พฤติกรรมความตั้งใจใช้, การสร้างสรรค์นวัตกรรม, ความเชื่อมั่น, แบบจำลองสมการโครงสร้าง, นักศึกษาระดับอุดมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์หลัก

Name : Miss Warunee Milinthapunya
Dissertation Title : The Causal Influence on Behavioral Intentions to Use Generative Artificial Intelligence for Innovation Creation Among Higher Education Students
Major Field : Information and Communication Technology
King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Dissertation Advisor : Professor Dr. Prachyanun Nilsook
Co-Advisor : Professor Dr. Panita Wannapiroon
Academic Year : 2025

ABSTRACT

Research on The Causal Influence on Behavioral Intentions to Use Generative Artificial Intelligence for Innovation Creation Among Higher Education Students, aimed to: 1) study the causal factors influencing students' behavioral intention to use generative artificial intelligence for innovation creation in higher education; 2) examine the consistency of the causal model with empirical data; and 3) propose guidelines for promoting the causal factors that influence students' behavioral intention to use generative artificial intelligence for innovation creation in higher education. This study employed a mixed-methods research design, beginning with a quantitative phase followed by a qualitative phase. The quantitative sample consisted of 530 higher education students who had experience using generative artificial intelligence. The research instrument was a five-point rating scale questionnaire covering seven latent variables and 26 observed variables. The reliability coefficient of the overall questionnaire was 0.949. The data were analyzed using descriptive statistics, confirmatory factor analysis, and structural equation modeling. In the qualitative phase, in-depth interviews were conducted with nine key informants to explain and extend the quantitative findings. The findings showed that most respondents were female, accounting for 334 students or 63.00 percent, while 196 students or 37.00 percent were male. Most respondents were aged 20–22 years, representing 228 students or

43.00 percent. In terms of field of study, 380 students or 71.70 percent were from science-related fields. Most students used generative artificial intelligence three to five times per week, accounting for 227 students or 42.80 percent. The most common purpose of use was report writing, reported by 354 students or 66.80 percent. Regarding the levels of opinion toward the key variables, students rated performance expectancy at a high level, with a mean of 4.10 and a standard deviation of 0.90. Social influence had a mean of 3.95 and a standard deviation of 0.95. Creative self-efficacy had a mean of 3.99 and a standard deviation of 0.94. Facilitating conditions had a mean of 3.97 and a standard deviation of 0.97. Trust had a mean of 3.68 and a standard deviation of 0.98. Behavioral intention had a mean of 3.98 and a standard deviation of 0.89. Innovation creation had a mean of 3.97 and a standard deviation of 0.91. The structural equation modeling results indicated that the model was consistent with the empirical data, with fit indices as follows: χ^2 = 236.401, df = 215, χ^2/df = 1.100, p-value = 0.151, GFI = 0.968, AGFI = 0.951, CFI = 0.998, NFI = 0.978, RMR = 0.017, and RMSEA = 0.014. All values met the accepted criteria for model fit. The hypothesis testing results showed that seven out of nine hypotheses were supported. Performance expectancy had a positive influence on trust (β = 0.267, $p < 0.001$). Social influence had a positive influence on trust (β = 0.648, $p < 0.001$) and behavioral intention (β = 0.236, $p < 0.05$). Creative self-efficacy had a positive influence on trust (β = 0.375, $p < 0.01$) and behavioral intention (β = 0.601, $p < 0.001$). Trust had a positive influence on behavioral intention (β = 0.285, $p < 0.001$). Behavioral intention had a positive influence on innovation creation (β = 0.910, $p < 0.001$). The qualitative findings supported the quantitative results by showing that generative artificial intelligence serves as a tool that enhances students' potential as an assistant or co-thinking partner. It helps students summarize information, design ideas, create prototypes, and expand their thinking. However, users still need to guide, verify, and take responsibility for the outcomes. Therefore, the proposed guidelines should focus

on developing students' creative confidence, fostering an appropriate culture of generative artificial intelligence use within learning communities, strengthening trust in system outputs, and connecting the use of generative artificial intelligence with the creation of concrete works or innovations.

(Total 246 Pages)

Keywords: Generative Artificial Intelligence, Behavioral Intention to Use, Innovation Creation, Trust, Structural Equation Modeling, Higher Education Students

_____ Advisor



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ และชี้แนะแนวทางอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงานวิจัย ทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ข้อคิด และเสนอแนะแนวทางในการพัฒนางานวิจัยด้วยความเมตตาเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์ ประธานสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พินันทา ฉัตรวัฒนา และ รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล รำไพ คณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ อันทรงคุณค่า ให้คำแนะนำเชิงวิชาการ และชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความถูกต้อง สมบูรณ์และมีคุณภาพทางวิชาการยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอกราบขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยธนบุรี โดยเฉพาะ ดร.บัญชา เกิดมณี อธิการบดีมหาวิทยาลัยธนบุรี และ ดร.นภวรรณ แย้มชุติ รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนในการศึกษาต่อ รวมทั้งให้โอกาสในการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้วิจัยจนสำเร็จลุล่วง ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรรัตน์ แย้มชุติ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ให้เวลา ให้โอกาส และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาของการศึกษา ความเมตตาและการสนับสนุนดังกล่าวเป็นสิ่ง ที่ผู้วิจัยระลึกถึงด้วยความเคารพและซาบซึ้งใจเสมอ ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่า และสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขอขอบพระคุณผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่าน และผู้ตอบแบบสอบถามทุกคน ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่า ในการให้ข้อมูล ความคิดเห็น และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่าน ที่ร่วมแบ่งปัน และเป็นกำลังใจตลอดเส้นทางการศึกษา ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบระลึกถึงพระคุณของ คุณพ่อผู้ล่วงลับ ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจสำคัญในชีวิต ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ และขอบคุณ น้องสาว ที่อยู่เคียงข้าง และเป็นกำลังใจในทุกช่วงเวลา ของการศึกษา ผู้วิจัยขอมอบคุณค่าและประโยชน์อันพึงเกิดจากงานวิจัยฉบับนี้แด่บิดา มารดา ครูอาจารย์ ผู้มีพระคุณ และทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนให้ผู้วิจัยสามารถก้าวมาถึงความสำเร็จในครั้งนี้ด้วยความเคารพและซาบซึ้งใจอย่างสูง

วารุณี มิลินทปัญญา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... **ข**

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... **ง**

กิตติกรรมประกาศ ..... **ช**

สารบัญ ..... **ช**

สารบัญตาราง ..... **ญ**

สารบัญรูปภาพ ..... **ฎ**

บทที่ 1 บทนำ **1**

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 7

1.3 สมมติฐานการวิจัย 7

1.4 กรอบแนวคิด 8

1.5 ขอบเขตของการวิจัย 10

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 11

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ 12

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง **16**

2.1 ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) 16

2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) 27

2.3 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT) 39

2.4 แนวคิดความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง Creative Self-Efficacy (CSE) 45

2.5 การวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย (Research Gap Analysis) 47

2.6 ระเบียบวิธีการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review Methodology) 51

2.7 การพัฒนาตัวแปรและกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework Development) 75

2.8 การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย (Hypotheses Development) 82

2.9 การพัฒนาตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables Development) 88

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	101
	2.11 การสรุปเชิงสังเคราะห์ (Synthesis Summary)	119
บทที่ 3	**วิธีดำเนินงานวิจัย**	**120**
	3.1 รูปแบบและแนวทางการวิจัย (Research Design and Approach)	120
	3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods Research Procedure)	121
	3.3 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Methodology)	122
	3.4 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Methodology)	129
	3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)	131
	3.6 สถิติและโปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย	135
	3.7 จริยธรรมการวิจัย (Research Ethics)	136
บทที่ 4	**ผลการวิจัย**	**137**
	4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	141
	4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัย	149
	4.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้	153
	4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	156
	4.5 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด (Construct Validity of Measurement Model)	159
	4.6 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา	171
	4.7 สรุปสมมติฐาน	177
	4.8 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพ	179

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 1

5.1 สรุปผลการวิจัย 188

5.2 อภิปรายผลการวิจัย 196

5.3 ข้อค้นพบใหม่ของงานวิจัย 200

5.4 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย 201

5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป 202

บรรณานุกรม 203

ภาคผนวก ก 212

ภาคผนวก ข 237

ประวัติผู้เขียน 243

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2-1	การวิเคราะห์ช่องว่างการวิจัย (Research Gap) เพื่อการสังเคราะห์ตัวแปรการวิจัย	48
ตารางที่ 2-2	เกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกบทความ (Inclusion and Exclusion Criteria)	54
ตารางที่ 2-3	ตารางสังเคราะห์วรรณกรรม (Synthesis of Related Literature)	55
ตารางที่ 2-4	สรุปทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (Summary of Theoretical Frameworks)	65
ตารางที่ 2-5	ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านเทคโนโลยี (Technology Factors)	69
ตารางที่ 2-6	ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ Psychological and Emotional Factors	70
ตารางที่ 2-7	ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social and Environmental Factors)	71
ตารางที่ 2-8	ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ (Behavioral and Experiential Factors)	72
ตารางที่ 2-9	ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ (Learning Value Factors)	73
ตารางที่ 2-10	สร้าง Mapping ตัวแปร คำจำกัดความเชิงปฏิบัติการ และสมมติฐานการวิจัย	86
ตารางที่ 2-11	การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ Performance Expectancy (PE)	90
ตารางที่ 2-12	การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก อิทธิพลทางสังคม Social Influence (SI)	91
ตารางที่ 2-13	การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง Creative Self-Efficacy (CSE)	93
ตารางที่ 2-14	การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions (FC))	94
ตารางที่ 2-15	การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวส่งผ่านความเชื่อมั่น Trust (TRU)	96
ตารางที่ 2-16	การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน พฤติกรรมความตั้งใจใช้ Behavioral Intention (BI)	97
ตารางที่ 2-17	การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในการสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creation (IC)	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 3-1	ประชากรนักศึกษาและจำนวนมหาวิทยาลัย จำแนกตามประเภทมหาวิทยาลัย	124
ตารางที่ 3-2	การจัดสรรกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากร จำแนกตามประเภทมหาวิทยาลัย	125
ตารางที่ 3-3	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับทดลองใช้	128
ตารางที่ 4-1	ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวออย่างจำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง (**n** = 530)	141
ตารางที่ 4-2	ความถี่และร้อยละของความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) จำแนกตามเพศ (n = 530)	143
ตารางที่ 4-3	ความถี่และร้อยละของประเภทของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) จำแนกตามเพศ	144
ตารางที่ 4-4	*M* และ *SD* ด้านความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE)	144
ตารางที่ 4-5	*M* และ *SD* ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence)	145
ตารางที่ 4-6	*M* และ *SD* ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE)	146
ตารางที่ 4-7	*M* และ *SD* ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions)	146
ตารางที่ 4-8	*M* และ *SD* ด้านความเชื่อมั่น (Trust)	147
ตารางที่ 4-9	*M* และ *SD* ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)	148
ตารางที่ 4-10	*M* และ *SD* ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)	149
ตารางที่ 4-11	ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัย	152
ตารางที่ 4-12	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้	154
ตารางที่ 4-13	ตัวแปรสังเกตได้ Factor Loadings (λ) และ Communality (h_i^2)	158
ตารางที่ 4-14	ตัวแปรแฝง ตัวแปรสังเกตได้ น้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ค่าความคลาดเคลื่อนตาราง	170
ตารางที่ 4-15	ตัวแปรแฝง ผลกระทบรวม (Total Effects: TE) ผลกระทบทางตรง (Direct Effects:DE) และผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effects:IE)	173
ตารางที่ 4-16	ตัวแปรแฝง ตัวแปรสังเกตได้ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ(β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) และ R^2	175
ตารางที่ 4-17	การตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของโมเดล	177
ตารางที่ 5-1	สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย	192

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1-1 ทักษะหลักในปี 2025 2
ภาพที่ 1-2 ทักษะที่กำลังเพิ่มความสำคัญในช่วงปี 2025–2030 5
ภาพที่ 1-3 กรอบแนวคิดการวิจัย 10
ภาพที่ 2-1 แสดงยุคสมัยการกำเนิดปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) (สร้างโดย Gemini) 18
ภาพที่ 2-2 แสดงรูปแบบการทำงานของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI workflow) 20
ภาพที่ 2-3 แสดงภูมิทัศน์แอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI Application Landscape) 22
ภาพที่ 2-4 แสดงความแตกต่างของปัญญาประดิษฐ์ (AI) และปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) 25
ภาพที่ 2-5 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model: TAM) 28
ภาพที่ 2-6 Technology Acceptance Model 5 (TAM 5) 38
ภาพที่ 2-7 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology หรือ UTAUT) 41
ภาพที่ 2-8 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology2 หรือ UTAUT2) 44
ภาพที่ 2-9 PRISMA Flow diagram 53
ภาพที่ 2-10 Co-occurrence network of research keywords related to Generative AI 66
ภาพที่ 2-11 โมเดลแนวคิดแสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 75
ภาพที่ 2-12 กรอบแนวคิดการการวิจัย 82
ภาพที่ 2-13 กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย 88
ภาพที่ 2-14 แบบจำลองการวิจัยอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 100

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ 161

ภาพที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI) 162

ภาพที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความสามารถ 163

ภาพที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (facilitating conditions - FC) 165

ภาพที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความเชื่อมั่นใน 166

ภาพที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านพฤติกรรม 167

ภาพที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม(Innovation Creation - IC) 169

ภาพที่ 4-8 การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 172

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

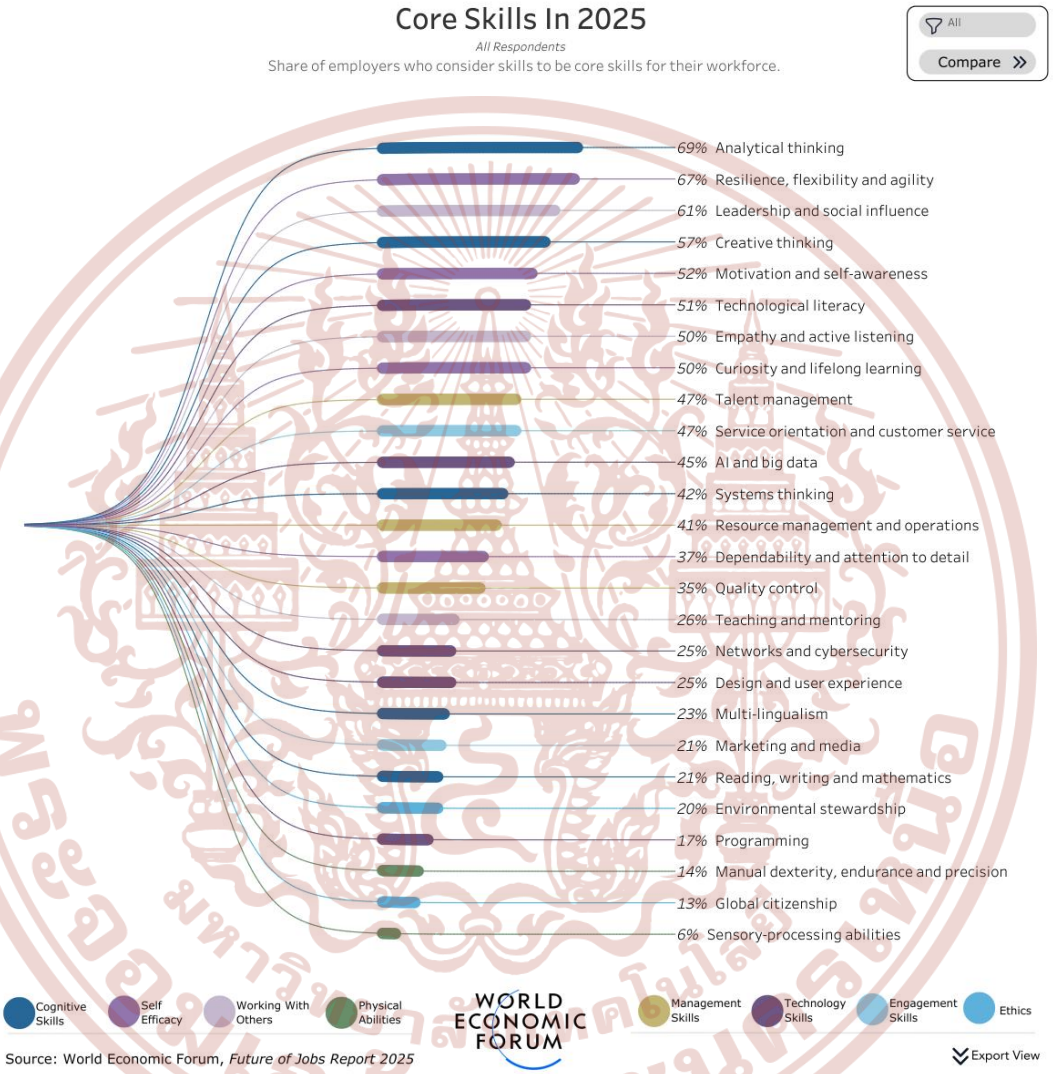
บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) เป็นเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในหลายภาคส่วนทั่วโลกส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และระบบการศึกษา หนึ่งในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นสุดยอดนวัตกรรม ก็คือ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ซึ่งถูกพัฒนามาเพื่อให้สามารถสร้างเนื้อหาใหม่ๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ และดนตรี โดยเรียนรู้จากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ความสามารถนี้ทำให้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีศักยภาพในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน จึงเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังสำหรับธุรกิจและการศึกษา (Brown et al., 2020) บทบาทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ส่งผลให้เกิดความต้องการบุคลากรที่มีทักษะปัญญาประดิษฐ์ทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้น สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ความต้องการ มีการพัฒนาหลักสูตรและสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมนวัตกรปัญญาประดิษฐ์ (AI Innovators) ซึ่งไม่เพียงแต่มีทักษะทางเทคนิค แต่ยังต้องมีความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Zhang & Wang, 2022)

การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์กับหลักสูตรการศึกษากลายเป็นวาระสำคัญของมหาวิทยาลัยทั่วโลก จากรายงานของ World Economic Forum (WEF) คาดการณ์ว่าภายในปี 2025 ปัญญาประดิษฐ์ และระบบอัตโนมัติจะทำให้ตำแหน่งงานกว่า 85 ล้านตำแหน่งหายไป แต่ในขณะเดียวกันจะมีตำแหน่งงานใหม่กว่า 97 ล้านตำแหน่งที่ต้องการทักษะทางด้านปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (World Economic Forum, 2020) และในรายงานของ World Economic Forum (WEF) ปี 2023 ได้นำเสนอคาดการณ์ว่าตำแหน่งงานที่เติบโตอันดับที่ 1 คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI and Machine Learning Specialists) (World Economic Forum, 2023) เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานฉบับปี 2023 นี้ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญบางประการในทักษะหลัก ได้แก่ ภาวะผู้นำและอิทธิพลทางสังคม ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) การจัดการบุคลากรที่มีความสามารถ และการมุ่งเน้นบริการและการบริการลูกค้า ล้วนมีความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ในทางกลับกัน ทักษะต่างๆ เช่น ความน่าเชื่อถือ ความใส่ใจในรายละเอียด และการควบคุมคุณภาพ มีความสำคัญลดลงสำหรับองค์กรเมื่อเทียบกับข้อมูลปี 2023 เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้ สถาบันการศึกษาต่างๆ จึงจำเป็นต้องลงทุนในการวิจัยปัญญาประดิษฐ์และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีเพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองใช้และพัฒนานวัตกรรมด้วยเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) (Chen

et al., 2021) อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำหรับสถาบันเหล่านี้คือการไม่เพียงแค่ฝึกฝนทักษะทางเทคนิคเท่านั้นแต่ยังต้องส่งเสริมแนวคิดสร้างสรรค์ที่จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรมด้วย (Garcia & Lopez, 2019; Davis, 2021)



ภาพที่ 1-1 ทักษะหลักในปี 2025

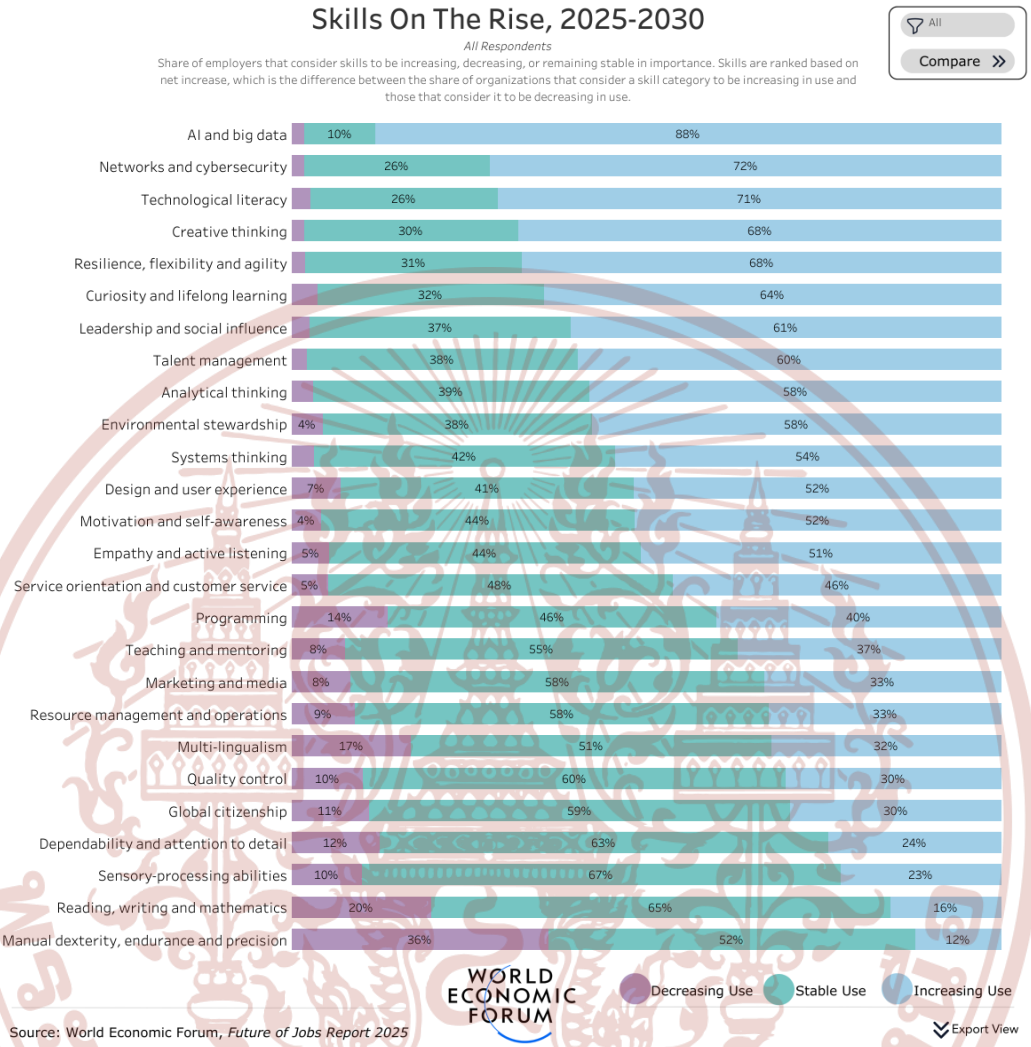
จากภาพที่ 1-1 เป็นแผนภูมิจาก World Economic Forum, Future of Jobs Report 2025 แสดง “ทักษะหลักในปี 2025” หรือ Core Skills in 2025 โดยวัดจากสัดส่วนของนายจ้างที่เห็นว่าทักษะเหล่านี้เป็นทักษะสำคัญของแรงงานในองค์กร สาระสำคัญของภาพคือ นายจ้างให้ความสำคัญกับทักษะด้านการคิด การปรับตัว ความเป็นผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะด้านเทคโนโลยีมากขึ้น โดยทักษะที่มีสัดส่วนสูงที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่

Analytical thinking หรือการคิดวิเคราะห์ ร้อยละ 69 เป็นทักษะที่นายจ้างให้ความสำคัญมากที่สุด สะท้อนว่าแรงงานยุคใหม่ต้องสามารถวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหา และสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้ Resilience, flexibility and agility หรือความยืดหยุ่น ความคล่องตัว และความสามารถในการปรับตัว ร้อยละ 67 แสดงให้เห็นว่าโลกการทำงานเปลี่ยนเร็ว คนทำงานต้องปรับตัวได้ดี ไม่ยึดติดกับวิธีเดิม Leadership and social influence หรือภาวะผู้นำและอิทธิพลทางสังคม ร้อยละ 61 ชี้ให้เห็นว่าทักษะการนำทีม การสื่อสาร และการสร้างแรงจูงใจให้ผู้อื่นยังมีความสำคัญสูง แม้เทคโนโลยีจะก้าวหน้า Creative thinking หรือความคิดสร้างสรรค์ ร้อยละ 57 เป็นทักษะที่สัมพันธ์โดยตรงกับการสร้างนวัตกรรม เพราะช่วยให้บุคคลคิดวิธีใหม่ แก้ปัญหาใหม่ และสร้างคุณค่าใหม่ได้ Motivation and self-awareness หรือแรงจูงใจและการตระหนักรู้ในตนเอง ร้อยละ 52สะท้อนว่าการรู้จักตนเอง มีแรงขับภายใน และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นคุณลักษณะที่องค์กรต้องการ นอกจากนี้ ภาพยังแสดงให้เห็นว่า AI and big data อยู่ที่ร้อยละ 45 ซึ่งหมายความว่าทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูลขนาดใหญ่กลายเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญของแรงงานยุคใหม่ แม้จะไม่ได้อยู่อันดับสูงสุด แต่มีความสำคัญอย่างชัดเจนต่อการทำงานในอนาคต โดยเฉพาะในบริบทของการศึกษา การพัฒนากำลังคน และการสร้างนวัตกรรม หากเชื่อมโยงกับงานวิจัยเรื่องการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ภาพนี้ช่วยสนับสนุนเหตุผลของงานวิจัยได้ดี เพราะแสดงให้เห็นว่า ทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการไม่ได้มีเพียงทักษะด้านเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังรวมถึง การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ ความยืดหยุ่น ภาวะผู้นำ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และ AI and big data ซึ่งล้วนเกี่ยวข้องกับการเตรียมนักศึกษาให้สามารถใช้ Generative AI เพื่อสร้างผลงานหรือนวัตกรรมได้อย่างมีคุณค่า

กล่าวโดยสรุป ภาพนี้สะท้อนว่า “คนทำงานในอนาคต” ต้องไม่ใช่แค่คนที่ใช้เทคโนโลยีเป็น แต่ต้องเป็นคนที่ คิดเป็น ปรับตัวได้ สร้างสรรค์ได้ และใช้ AI เพื่อสร้างคุณค่าใหม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนานักศึกษาสู่การเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับอุดมศึกษาอย่างชัดเจน

ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นแพลตฟอร์มที่มีศักยภาพในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาด้วยการให้นักศึกษาได้มีปฏิสัมพันธ์กับปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในลักษณะที่เลียนแบบความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น การสร้างเนื้อหาที่ไม่ซ้ำใครหรือการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางความคิด และความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม (Zhang & Wang, 2022) งานวิจัยชี้ให้เห็นว่านักศึกษาที่เข้าถึงและใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีแนวโน้มที่จะพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และมีพฤติกรรมเชิงผู้ประกอบการ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเป็นนวัตกรปัญญาประดิษฐ์ (AI Innovators) (Brown & Taylor, 2020; Kim et al., 2022)

ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้กลายเป็นเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยส่งเสริมการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล ทำให้การจัดการงานด้านการบริหารเป็นไปโดยอัตโนมัติ และช่วยเสริมสร้างนวัตกรรมของนักศึกษา(Helmiatin et al., 2024; Kanont et al., 2024) ด้วยความก้าวหน้าของเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เช่น ChatGPT, Bard และ Ernie Bot นักศึกษาจึงพึ่งพาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์เพื่อช่วยในการทำวิจัยทางวิชาการ การสร้างเนื้อหา และการแก้ปัญหา (Duong et al., 2024; Poudel & Bastakoti, 2024; Wu et al., 2025) แม้ว่าจะมีศักยภาพสูง แต่การนำ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้ในระดับอุดมศึกษายังคงมีการศึกษาต่อเนื่อง โดยมีระดับการยอมรับที่แตกต่างกันไปซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่างๆ เช่น การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ (perceived usefulness) ความคาดหวังต่อความพยายาม (effort expectancy) และอิทธิพลทางสังคม (social influence) (Ali et al., 2024; Chai et al., 2020; Zhang, 2024) ในขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้ว มหาวิทยาลัยบูรณาการเครื่องมือที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์เข้าสู่หลักสูตรการศึกษา เพื่อให้เกิดระบบการเรียนรู้แบบปรับตัวที่รองรับความต้องการของนักศึกษาที่หลากหลาย ประเทศสหรัฐอเมริกาและสหราชอาณาจักรกำลังเป็นผู้นำในการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ โดยรวมการประเมินผลผ่านปัญญาประดิษฐ์ และแชทบอทเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของนักศึกษาและกระบวนการบริหาร ในขณะที่ในประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้กำลังเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่มากขึ้นและความต้องการโซลูชันการศึกษาดิจิทัล เช่น มหาวิทยาลัยในประเทศจีนและอินเดียใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สำหรับการสร้างเนื้อหา การสอนแบบอัตโนมัติ และประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะบุคคลเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาและขยายการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปสรรค เช่น ปัญหาด้านภาษา ความกังวลด้านจริยธรรม และความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ซึ่งต้องการแนวทางนโยบายที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ได้อย่างเท่าเทียม (Ivanov et al., 2024; Wu et al., 2025; Zhou & Ma, 2025)



ภาพที่ 1-2 ทักษะที่กำลังเพิ่มความสำคัญในช่วงปี 2025–2030

จากภาพที่ 1-2 จาก World Economic Forum, Future of Jobs Report 2025 แสดงแนวโน้ม “ทักษะที่กำลังเพิ่มความสำคัญในช่วงปี 2025–2030” หรือ Skills on the Rise, 2025–2030 โดยพิจารณาจากมุมมองของนายจ้างแสดงให้เห็นถึงช่วงปี 2025–2030 แรงงานที่เป็นที่ต้องการจะไม่ใช่เพียง “คนที่ใช้เทคโนโลยีได้” แต่ต้องเป็นคนที่ ใช้ AI เป็น คิดสร้างสรรค์ได้ เรียนรู้ตลอดเวลา และปรับตัวได้เร็ว ซึ่งเป็นทิศทางสำคัญที่สถาบันอุดมศึกษาควรนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ของนักศึกษา

นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังมีผลกระทบเชิงปฏิบัติที่สำคัญต่อสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยช่วยให้สามารถนำกลยุทธ์ด้านปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางการศึกษาและเทคโนโลยี การทำความเข้าใจพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์จะช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถพัฒนาแผนงานที่มุ่งเน้นไปที่การเสริมสร้างความสามารถทางปัญญาประดิษฐ์ ลด

ความกังวลด้านจริยธรรม และส่งเสริมการใช้งานปัญญาประดิษฐ์อย่างมีความรับผิดชอบ (Poudel & Bastakoti, 2024; Zhou & Ma, 2025) นอกจากนี้ยังช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของสถาบันเกี่ยวกับการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ และการกำหนดนโยบาย เพื่อให้แน่ใจว่าการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในภาคการศึกษาจะมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (Shahzad et al., 2024; Strzelecki et al., 2024)

งานวิจัยนี้ได้ใช้กรอบแนวคิดทางทฤษฎีหลายแนวทางเพื่อวิเคราะห์การนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปใช้สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษา โดย ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีแบบรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology - UTAUT) ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบของการคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ความพยายาม อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไขที่เอื้อต่อการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในระดับอุดมศึกษา (Eladia et al., 2024; Kim et al., 2024; Lavidas et al., 2024) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) ถูกนำมาใช้เพื่อศึกษาว่าการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ของนักศึกษาอย่างไร (Chai et al., 2020; Kanont et al., 2024) นอกจากนี้ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Theories) ยังถูกนำมาใช้เพื่อทำความเข้าใจว่าเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ช่วยส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และนวัตกรรมในหมู่นักศึกษาอย่างไร โดยให้มุมมองที่กว้างขึ้นเกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญาที่ได้รับการสนับสนุนจากปัญญาประดิษฐ์ (Nan et al., 2024; Poudel & Bastakoti, 2024)

องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ถูกรวมไว้ในกรอบแนวคิดนี้คือ ความเชื่อมั่นในความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy - CSE) ซึ่งหมายถึงความเชื่อของบุคคลในความสามารถของตนเองในการสร้างผลลัพธ์ที่สร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์มีบทบาทสำคัญในการกำหนดว่านักศึกษาจะใช้เครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สำหรับงานนวัตกรรมอย่างไร นักศึกษาที่มีระดับความเชื่อมั่นในความสามาถด้านความคิดสร้างสรรค์สูงมีแนวโน้มที่จะทดลองใช้โซลูชันที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างแนวคิดใหม่ และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา (Chai et al., 2020; Yaqub et al., 2024) การรวมความเชื่อมั่นในความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์เข้าไปในแบบจำลองวิจัยนี้ช่วยให้เข้าใจปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ และประสิทธิภาพของมันในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

หากไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักศึกษาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อาจทำให้มหาวิทยาลัยในไทยล้าหลังแนวโน้มระดับโลก ซึ่งส่งผลให้บัณฑิตขาดความสามารถด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ที่สำคัญ นอกจากนี้ ยังอาจทำให้สถาบันขาดแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาและบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เข้าไปในการศึกษา ทำให้นักศึกษาไม่ได้รับการ

เตรียมพร้อมสำหรับตลาดงานที่ต้องการทักษะปัญญาประดิษฐ์สูงขึ้น รวมถึงปัญหาทางจริยธรรมและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลอาจทวีความรุนแรงขึ้น เนื่องจากนักศึกษาอาจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์โดยไม่มีแนวทางที่เหมาะสม นำไปสู่การใช้ผิดวัตถุประสงค์หรือการพึ่งพาปัญญาประดิษฐ์มากเกินไป

เป้าหมายหลักของทำงานการวิจัยนี้เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุของความตั้งใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยจะใช้แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมถึงศึกษาแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมภายในสถาบันการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 คำถามการวิจัย

1.1.1 ปัจจัยเชิงสาเหตุใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

1.1.2 ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

1.1.3 แนวทางในการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาควรมีลักษณะอย่างไร

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.2.3 เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 สมมติฐานที่ 1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.2 สมมติฐานที่ 2 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.3 สมมติฐานที่ 3 อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.4 สมมติฐานที่ 4 อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.5 สมมติฐานที่ 5 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.6 สมมติฐานที่ 6 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.7. สมมติฐานที่ 7 เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.8 สมมติฐานที่ 8 ความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.3.9 สมมติฐานที่ 9 พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)

1.4 กรอบแนวคิด

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลเชิงสาเหตุส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม และใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุผู้วิจัยได้ทำการสรุปจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดงานวิจัย ประกอบด้วย

1.4.1 ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable)

1.4.1.1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) ระดับการรับรู้และความเชื่อมั่นของนักศึกษาว่าการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) จะช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการเรียน การทำงานวิชาการ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ดียิ่งขึ้น

1.4.1.2 อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) ระดับที่นักศึกษารับรู้ว่าการตัดสินใจใช้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้รับแรงสนับสนุน หรือความคาดหวังของบุคคลและสถาบัน

1.4.1.3 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy - CSE) ระดับความเชื่อมั่นของนักศึกษาที่เชื่อมั่นว่าตนเองมีความสามารถในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับ

การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยสนับสนุนเพื่อให้คิดค้น แก้ปัญหา และสร้างผลงานใหม่ๆ

1.4.1.4 เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions - FC) ระดับความพร้อมของระบบสนับสนุน ที่ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ได้อย่างสะดวก มีประสิทธิภาพ และต่อเนื่อง

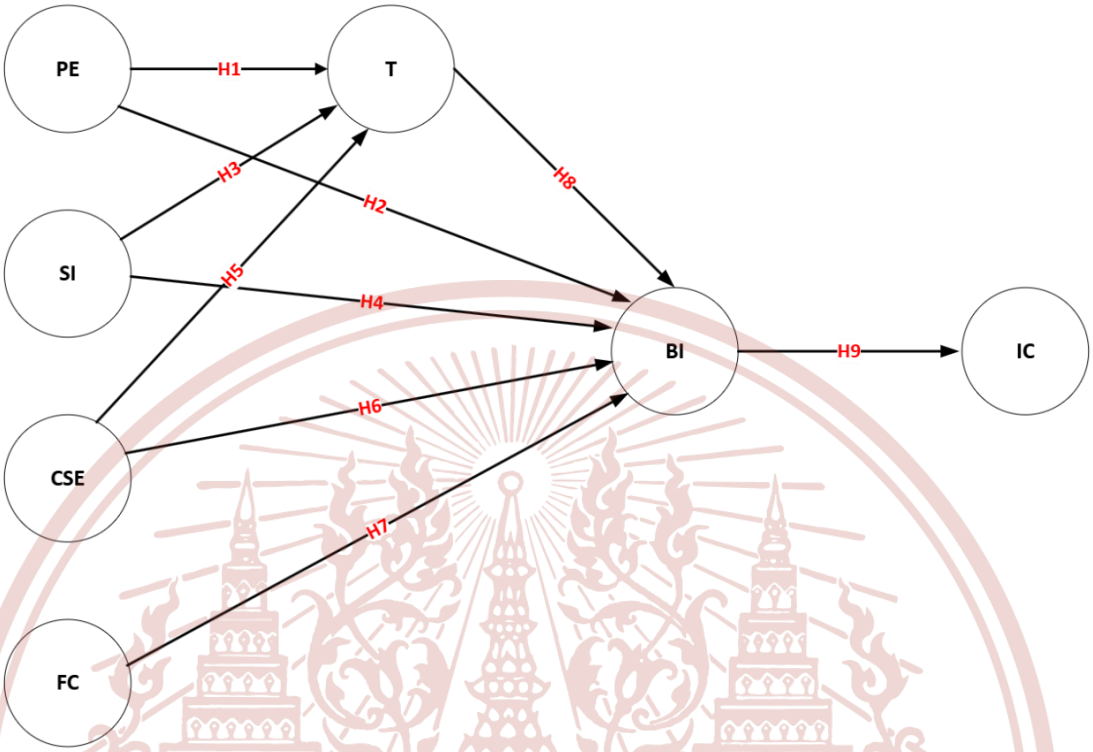
1.4.2 ตัวแปรส่งผ่าน (Mediator Variable)

1.4.2.1 ความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Trust - TRU) ระดับความเชื่อมั่นของนักศึกษาว่าการใช้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในบริบทการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม “ปลอดภัย น่าเชื่อถือ เป็นธรรม และตรวจสอบได้”

1.4.2.2 พฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Behavioral - BI) ระดับความมุ่งมั่น ความพร้อม และความตั้งใจของนักศึกษาที่จะใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในการสนันสนุนการเรียน การทำงานวิชาการ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

1.4.3 ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variable)

การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC) หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อช่วยสนับสนุนในการสร้างสิ่งใหม่ๆ ที่มีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งในรูปแบบ ชิ้นงาน ผลงานวิชาการ หรือกระบวนการเรียนรู้โดยการสร้างสรรค์นวัตกรรม



ภาพที่ 1-3 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีขอบเขตการวิจัยจากแนวคิดทางทฤษฎีหลายแนวทางเพื่อวิเคราะห์การนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ไปใช้สำหรับการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษา ประกอบด้วย ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีแบบรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology - UTAUT) วิเคราะห์ผลกระทบของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม และเงื่อนไขที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ของนักศึกษา แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) ศึกษาว่าการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายต่อการใช้งานมีอิทธิพลต่อทัศนคติและพฤติกรรมของนักศึกษาในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ไปใช้ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Theories) วิเคราะห์ว่าเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาอย่างไร และความเชื่อมั่นในความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy - CSE) ศึกษาว่าความเชื่อมั่นในความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและพฤติกรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างไร โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ 4 ประการดังนี้

1.5.1 ขอบเขตด้านบริบท บริบทที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยที่ใช้เป็นกรอบประชากรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยจำนวนทั้งสิ้น 111 แห่ง แบ่งออกเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ 23 แห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง และมหาวิทยาลัยเอกชน 41 แห่ง มีนักศึกษาระดับปริญญาตรีรวมทั้งสิ้น 1,313,380 คน (กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2568) โดยประชากรเป้าหมายของงานวิจัยนี้คือ นักศึกษาที่นักศึกษาที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

1.5.2 ขอบเขตด้านตัวแปร การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรที่ศึกษา จำนวน 7 ตัวแปร สามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1. ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variable) คือ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) ความสามารถในการสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy - CSE) และเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions-FC) 2. ตัวแปรส่งผ่าน (Mediator Variable) ความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Trust) และพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Behavioral Intention - BI) และ 3. ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Latent Variable) คือ การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC)

1.5.3 ขอบเขตด้านเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม – 30 เมษายน 2569

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

1.6.1. ประโยชน์เชิงวิชาการ ผลงานวิจัยนี้ช่วยขยายองค์ความรู้ด้านการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยนำเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับอิทธิพลเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านเทคโนโลยี ด้านสังคม และด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง และเงื่อนไขสนับสนุน ที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่น พฤติกรรมความตั้งใจใช้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษา นอกจากนี้งานวิจัยยังมีส่วนช่วยพัฒนาและบูรณาการกรอบแนวคิดจากทฤษฎี UTAUT, TAM และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยเติมเต็มช่องว่างการวิจัยที่ยังขาดการอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างการยอมรับเทคโนโลยีกับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมในระดับอุดมศึกษา

1.6.2 ประโยชน์เชิงนโยบายผลการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการส่งเสริมการนำปัญญาประดิษฐ์

รังสรรค์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร และการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยเฉพาะการกำหนดแนวทางการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาทักษะของนักศึกษาและคณาจารย์ รวมถึงการกำหนดนโยบายการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรมและมีความรับผิดชอบ เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ

1.6.3 ประโยชน์เชิงปฏิบัติและการพัฒนาผู้เรียน ผลงานวิจัยนี้ให้แนวทางเชิงปฏิบัติในการส่งเสริมให้นักศึกษานำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลการศึกษาช่วยให้สถาบันการศึกษาสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล และการสนับสนุนผู้เรียนได้ตรงกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาบัณฑิตที่มีทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ ความคิดสร้างสรรค์ และความพร้อมในการแข่งขันในตลาดแรงงานที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูง

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) หมายถึง เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงที่มีความสามารถในการสร้าง (Generate) เนื้อหา แนวคิด หรือผลลัพธ์ใหม่ในลักษณะที่มีความหมายและมีบริบท โดยอาศัยการเรียนรู้จากข้อมูลจำนวนมากและแบบจำลองเชิงลึก (Deep Learning models) เช่น การสร้างข้อความ ภาพ เสียง โค้ด โปรแกรม หรือแนวคิดเชิงนวัตกรรม ซึ่งแตกต่างจากปัญญาประดิษฐ์แบบดั้งเดิมที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์หรือการจำแนกข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ในบริบทของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ถูกพิจารณาในฐานะ เครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม ที่สามารถช่วยผู้เรียนในการค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาแนวคิดใหม่ การออกแบบผลงาน และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยทางปัญญา (Cognitive Assistant) ที่เสริมศักยภาพการคิดระดับสูงของมนุษย์ มากกว่าการทดแทนบทบาทของผู้เรียน นอกจากนี้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในงานวิจัยนี้ยังถูกมองในมิติของ เทคโนโลยีที่ต้องอาศัยการใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบและสอดคล้องกับจริยธรรมทางวิชาการ เนื่องจากผลลัพธ์ที่สร้างขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความโปร่งใส และการใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม ดังนั้น การยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์จึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถทางเทคนิคเพียงอย่างเดียว แต่ยังเชื่อมโยงกับการรับรู้ประโยชน์ ความเชื่อมั่น พฤติกรรมความตั้งใจใช้ และการนำไปสู่การสร้างคุณค่าเชิงนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม ในกรอบการวิจัยนี้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์จึงถูกกำหนดให้เป็น เทคโนโลยีแกนกลาง (Core Technology) ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการยอมรับ การใช้งาน และการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ภายใต้ปัจจัยด้านการรับรู้ บริบททางสังคม กลไกเชิงจิตวิทยา และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ

1.7.2 สถาบันอุดมศึกษา (Higher Education Institutions) หมายถึง มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และมหาวิทยาลัยเอกชน ที่ดำเนินงานภายใต้ข้อกำหนดของกระทรวงอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 10 แห่ง มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ จำนวน 23 แห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 38 แห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 9 แห่ง และมหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 41 แห่ง

1.7.3 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) หมายถึง ระดับการรับรู้ของนักศึกษาที่ประเมินว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนรู้และการทำงานทางวิชาการได้อย่างเป็นรูปธรรม ความคาดหวังดังกล่าวไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการรับรู้ประโยชน์เชิงเทคนิคของเทคโนโลยี แต่ครอบคลุมถึงการยกระดับคุณภาพของผลงาน การสนับสนุนกระบวนการคิดระดับสูง เช่น การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูล การลดระยะเวลาและความซับซ้อนของงาน ตลอดจนการช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายทางการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ในบริบทของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพจึงทำหน้าที่เป็นแรงขับเคลื่อนเชิงการรับรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตัดสินใจยอมรับและนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และการสร้างคุณค่าเชิงนวัตกรรม

1.7.4 อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) หมายถึง ระดับการรับรู้ของนักศึกษาต่อแรงสนับสนุน ความคาดหวัง หรือแรงกดดันเชิงบรรทัดฐานที่เกิดจากบุคคลหรือกลุ่มที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการตัดสินใจใช้เทคโนโลยี เช่น อาจารย์ ผู้สอน เพื่อนร่วมชั้น เพื่อนร่วมสถาบัน ตลอดจนแนวนโยบายและบรรยากาศเชิงสถาบัน อิทธิพลทางสังคมสะท้อนบทบาทของบริบททางสังคมในการกำหนดว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เป็นพฤติกรรมที่ได้รับการยอมรับ เหมาะสม หรือคาดหวังให้เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมการศึกษาเพียงใด ในบริบทนี้ อิทธิพลทางสังคมไม่ได้เป็นเพียงแรงกดดันภายนอก แต่ยังทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงบรรทัดฐานที่ช่วยสร้างความชอบธรรมในการใช้เทคโนโลยีและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการตัดสินใจนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้เพื่อการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

1.7.5 ความสามารถในการสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy - CSE) หมายถึง ระดับความเชื่อมั่นของนักศึกษาในศักยภาพของตนเองในการคิดเชิงสร้างสรรค์ การริเริ่มแนวคิดใหม่ การทดลองและปรับปรุงแนวทางที่แตกต่างจากเดิม รวมถึงความมั่นใจในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือมีคุณค่าเชิงนวัตกรรม ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองในงานวิจัยนี้ถูกมองในฐานะกลไกภายในที่สะท้อนการรับรู้ศักยภาพของผู้เรียนในการทำงานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

ไม่ใช่การพึ่งพาเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการผสานความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เข้ากับความสามารถของเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อสนับสนุนกระบวนการสร้างสรรค์และนวัตกรรมอย่างมีความหมาย ดังนั้น CSE จึงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดว่าผู้เรียนจะใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในลักษณะเชิงรับ หรือเชิงสร้างสรรค์ที่นำไปสู่ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม

1.7.6 เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions- FC) หมายถึง ระดับการรับรู้ของนักศึกษาต่อความพร้อมของทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน ระบบ เทคโนโลยี และการสนับสนุนเชิงสถาบันที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพ เงื่อนไขสนับสนุนครอบคลุมตั้งแต่ความพร้อมของอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การเข้าถึงแพลตฟอร์มหรือระบบที่เกี่ยวข้อง การมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมที่เหมาะสม ไปจนถึงการได้รับความช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งาน ในบริบทของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เงื่อนไขสนับสนุนทำหน้าที่เป็นเงื่อนไขเชิงโครงสร้างที่ลดอุปสรรคในการใช้งาน และเพิ่มโอกาสที่ผู้เรียนจะสามารถนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้ได้อย่างต่อเนื่องและเกิดผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ

1.7.7 ความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Trust) หมายถึง ระดับความเชื่อของนักศึกษาต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และความเหมาะสมเชิงจริยธรรมของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการสนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานทางวิชาการ ความเชื่อมั่นในบริบทนี้ไม่ได้เป็นเพียงความไว้วางใจในผลลัพธ์ของระบบเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมการยอมรับว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สามารถนำไปใช้ได้อย่างรับผิดชอบและสอดคล้องกับจริยธรรมทางวิชาการ ความเชื่อมั่นจึงทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงจิตวิทยาที่ช่วยลดความไม่แน่นอน ความเสี่ยงที่รับรู้ และความลังเลในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และเป็นตัวแปรส่งผ่านที่เชื่อมโยงปัจจัยด้านการรับรู้และบริบทการใช้งานไปสู่พฤติกรรมความตั้งใจใช้และผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม

1.7.8 พฤติกรรมความตั้งใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Behavioral - BI) หมายถึง ระดับความมุ่งมั่น ความพร้อม และความตั้งใจของนักศึกษาในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้หรือใช้ต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานทางวิชาการในอนาคต พฤติกรรมความตั้งใจใช้สะท้อนแนวโน้มเชิงพฤติกรรมที่เกิดจากการประเมินประโยชน์ ความเชื่อมั่น และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งาน โดยในแบบจำลองการวิจัยนี้ BI ถูกกำหนดให้เป็นกลไกเชิงพฤติกรรมที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีไปสู่การใช้งานจริง และเป็นตัวแปรส่งผ่านขั้นที่สองที่นำไปสู่ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

1.7.9 การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation –IC) หมายถึง ผลลัพธ์เชิงคุณค่าและเชิงพฤติกรรมที่เกิดจากการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้อย่างมีเป้าหมาย เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ พัฒนาผลงานหรือชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และยกระดับคุณค่าของผลลัพธ์ทางการเรียนรู้และการทำงานทางวิชาการ การสร้างสรรค์นวัตกรรมในงานวิจัยนี้ถูกมองในฐานะ

ผลลัพธ์ปลายทางของกระบวนการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความหมาย ซึ่งสะท้อนการเปลี่ยนผ่านจากการ “ใช้เทคโนโลยี” ไปสู่การ “สร้างคุณค่าใหม่” ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

1.7.10 ความคิดสร้างสรรค์ (Creative) หมายถึง กระบวนการทางความคิดของบุคคลในการริเริ่มแนวคิด วิธีการ หรือมุมมองใหม่ที่มีความแปลกใหม่และเหมาะสมกับบริบท โดยในงานวิจัยนี้ความคิดสร้างสรรค์ถูกพิจารณาในฐานะกระบวนการภายในที่ทำงานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการทดลอง การพัฒนา และการต่อยอดแนวคิดไปสู่การสร้างผลงานหรือแนวทางใหม่ที่มีคุณค่า และเป็นฐานสำคัญของการเกิดนวัตกรรม

1.7.11 นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง ผลลัพธ์ของการนำแนวคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์หรือเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้จนเกิดคุณค่าใหม่อย่างเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของผลงาน กระบวนการ หรือแนวทางการแก้ปัญหาใหม่ โดยในบริบทของการวิจัยนี้ นวัตกรรมถูกอธิบายในฐานะผลลัพธ์เชิงคุณค่าที่เกิดจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมีเป้าหมายและมีความหมาย ซึ่งสะท้อนความสำเร็จของกระบวนการยอมรับ การใช้ และการสร้างสรรค์เทคโนโลยีในระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จากกรอบแนวคิดและสมมติฐานในบทที่ 1 บทที่ 2 มุ่งทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อรองรับตัวแปรและความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในแบบจำลองการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมีประเด็นดังต่อไปนี้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence)

2.1 ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence)
2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)
2.3 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT)
2.4 แนวคิดความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง Creative Self-Efficacy (CSE)
2.5 การวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย (Research Gap Analysis)
2.6 ระเบียบวิธีการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review Methodology)
2.7 การพัฒนาตัวแปรและกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework Development)
2.8 การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย (Hypotheses Development)
2.9 การพัฒนาตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables Development)
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2.11 การสรุปเชิงสังเคราะห์ (Synthesis Summary)

2.1 ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence)

การเปิดตัวของ ChatGPT ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ได้ปฏิวัติการเข้าถึงปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ที่สามารถโต้ตอบการสนทนาได้อย่างเป็นธรรมชาติและลื่นไหลที่สุด ได้รับการทดสอบอย่างกว้างขวางจากผู้ใช้นับล้านคนทั่วโลก (Kaczorowska-Spychalska et al., 2024) การเกิดขึ้นของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีรากฐานมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) ที่เริ่มต้นขึ้นในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 ความพยายามในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถเลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์เริ่มจากการวิจัยเกี่ยวกับ

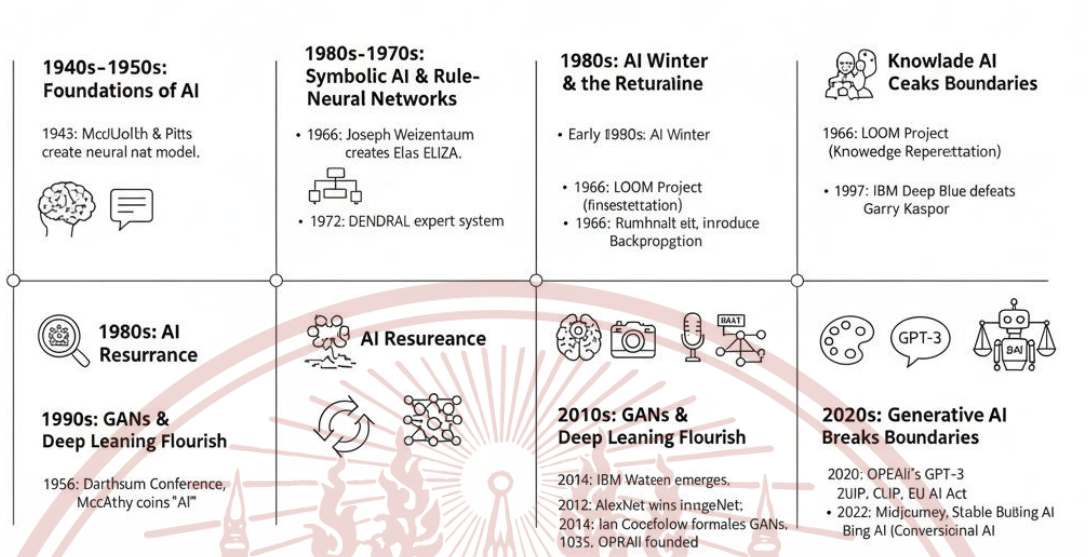
โครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) ซึ่งเป็นการเลียนแบบการเชื่อมต่อของเซลล์ประสาทในสมอง แนวคิดนี้ได้กลายมาเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาอัลกอริธึมของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในเวลาต่อมา

ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นแขนงหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ที่มุ่งเน้นไปที่การสร้างเนื้อหาใหม่ เช่น ข้อความ รูปภาพ และเสียง ซึ่งเลียนแบบเนื้อหาที่มนุษย์สร้างขึ้นอย่างใกล้ชิด ต่างจากปัญญาประดิษฐ์แบบดั้งเดิมที่มีความสามารถโดดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำงานอัตโนมัติทางกระบวนการ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ถูกออกแบบมาเพื่อผลิตผลงานที่เป็นต้นฉบับและสร้างสรรค์ ความสามารถนี้เกิดขึ้นได้จากการใช้โมเดลการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูงที่เรียนรู้รูปแบบจากข้อมูลที่มีอยู่และสร้างข้อมูลใหม่ที่มีคุณสมบัติทางสถิติคล้ายคลึงกัน ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้รับความสนใจอย่างมากเนื่องจากมีศักยภาพในการปฏิวัติอุตสาหกรรมต่างๆ ด้วยการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์และปรับแต่งประสบการณ์ของผู้ใช้อย่างเฉพาะเจาะจง

2.1.1 ความหมายและพัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

ความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เริ่มใน ปีค.ศ. 1940s – 1950s เป็นรากฐานของปัญญาประดิษฐ์ (AI) จุดเริ่มต้นของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ย้อนกลับไปในปี 1943 เมื่อ Warren McCulloch และ Walter Pitts สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks) ซึ่งกลายเป็นพื้นฐานทางทฤษฎีของโครงข่ายประสาทเทียม (McCulloch & Pitts, 1943) ในปี 1950, Alan Turing ได้นำเสนอ Turing Test เพื่อวัดความฉลาดของเครื่องจักร (Turing, 1950) จนกระทั่งปี 1956, ในการประชุมที่ Dartmouth Conference ซึ่งจัดโดย John McCarthy ได้ให้นิยามคำว่า “Artificial Intelligence” ขึ้นอย่างเป็นทางการ (McCarthy et al., 1956)

ปีค.ศ. 1960s – 1970s การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI) สัญลักษณ์และระบบกฎ ในปี 1965, Joseph Weizenbaum ได้สร้าง ELIZA หนึ่งในโปรแกรมประมวลผลภาษาธรรมชาติที่สื่อสารกับมนุษย์ได้ในรูปแบบของนักจิตบำบัด (Weizenbaum, 1966) ต่อมาในปี 1972 ระบบผู้เชี่ยวชาญที่ชื่อว่า DENDRAL ได้ถือกำเนิดขึ้น แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการใช้กฎและความรู้เฉพาะทาง (Feigenbaum et al., 1971) และปีค.ศ. 1980s ปัญญาประดิษฐ์ (AI Winter) และการกลับมาของโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Networks)



ภาพที่ 2-1 แสดงยุคสมัยการกำเนิดปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) (สร้างโดย Gemini)

ช่วงต้นทศวรรษ 1980 เป็นช่วงที่ปัญญาประดิษฐ์ AI ประสบกับการลดงบประมาณและความสนใจ เรียกว่า AI Winter อย่างไรก็ตาม ในปี 1986, Rumelhart et al. ได้เสนอวิธีการ Backpropagation เพื่อฝึกโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งเป็นก้าวสำคัญในการฟื้นฟูความสนใจใน AI (Rumelhart, Hinton, & Williams, 1986)

ปีค.ศ. 1990s การกลับมาของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในปี 1990s, IBM Deep Blue สามารถเอาชนะ Garry Kasparov แชมป์หมากรุกโลกได้ เป็นจุดเปลี่ยนที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้านการคิดวิเคราะห์ (Campbell et al., 2002) และก่อนหน้านั้นในปี 1986, โครงการ LOOM ได้พัฒนาเทคนิคการแทนความรู้ (knowledge representation and reasoning) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในอนาคต

ปีค.ศ. 2000s จุดเริ่มต้นของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในปี 2004, แนวคิดเกี่ยวกับ Generative Adversarial Networks (GANs) เริ่มถูกพูดถึงในวงการวิชาการ และต่อมาในปี 2006, Geoffrey Hinton ได้นำเสนอแนวคิดการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เข้าสู่ปัญญาประดิษฐ์อย่างจริงจัง (Hinton et al., 2006)

ในปี ค.ศ. 2010s การเกิดขึ้นของ Generative Adversarial Networks (GANs) ปี 2011, IBM Watson ซูเปอร์คอมพิวเตอร์สามารถชนะการแข่งขัน Jeopardy ซึ่งแสดงให้เห็นความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในปี 2012, โครงข่ายประสาทเทียม AlexNet ได้รับรางวัลจากการแข่งขัน ImageNet แสดงให้เห็นความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในการจดจำภาพได้ดีเทียบเท่ามนุษย์ (Krizhevsky et al., 2012) ในปี 2014,

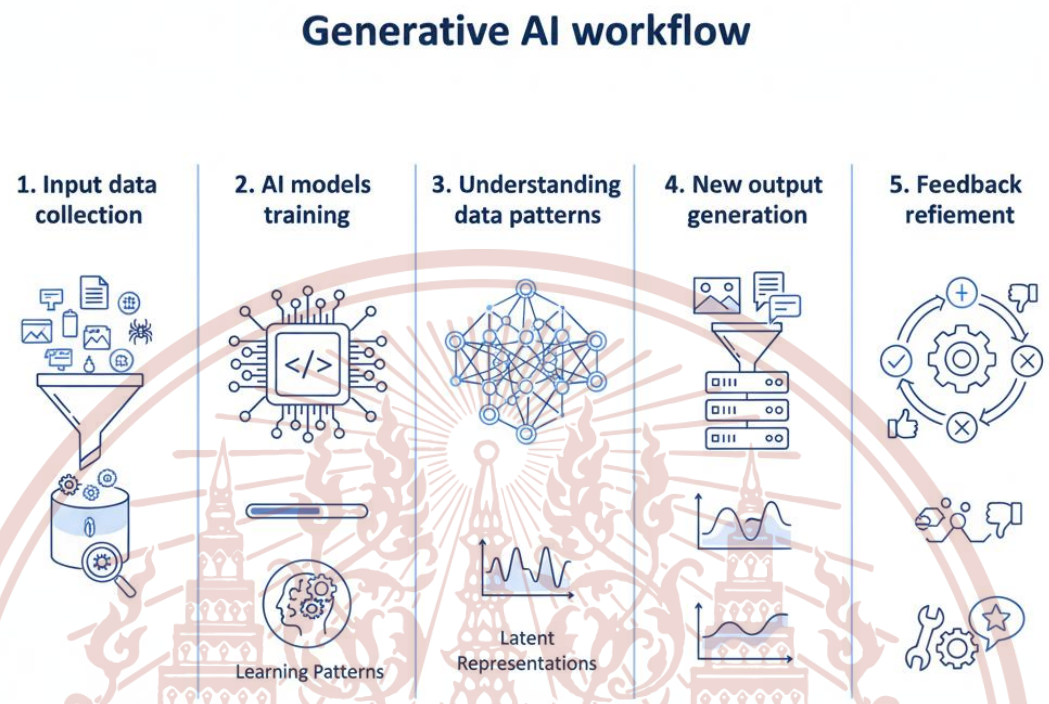
Ian Goodfellow ได้เสนอแนวคิด GANs อย่างเป็นทางการ (Goodfellow et al., 2014) และในปี 2015, มีการก่อตั้ง OpenAI เพื่อพัฒนาปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นทางการ

ปี ค.ศ. 2020s ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ก้าวข้ามขีดจำกัด ในปี 2020 GPT-3 โดย OpenAI สามารถสร้างข้อความภาษาอังกฤษที่ใกล้เคียงมนุษย์ได้อย่างน่าสนใจ (Brown et al., 2020) ในปี 2021 เปิดตัว DALL·E และ CLIP สามารถสร้างภาพจากคำบรรยายข้อความ และในปีเดียวกันมีการออกกฎหมายควบคุมปัญญาประดิษฐ์จากสหภาพยุโรป ในปี 2022 เครื่องมือโอเพ่นซอร์ส เช่น Midjourney และ Stable Diffusion ทำให้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เข้าถึงได้ง่าย และในปี 2023 เปิดตัว ChatGPT-4, Google Bard, และ Bing AI เป็นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์แบบแชทบอท (Conversational AI) นำไปสู่อีกก้าวที่สำคัญของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

ตั้งแต่แนวคิดพื้นฐานจนถึงการสร้างสรรค์เชิงลึกปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้เปลี่ยนแปลงโลกดิจิทัลอย่างไม่หยุดยั้ง ทุกทศวรรษล้วนเป็นเสาหลักของการพัฒนา นำไปสู่อนาคตที่ปัญญาประดิษฐ์ ไม่เพียง "คิด" แต่ยัง "สร้าง" ได้อย่างสร้างสรรค์

2.1.2 ลักษณะสำคัญของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) การสร้างเนื้อหา โมเดลของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เช่น Generative Adversarial Networks (GANs) และ Variational Autoencoders (VAEs) สามารถผลิตเนื้อหาหลากหลายรูปแบบได้ เช่น ข้อความ รูปภาพ ดนตรี และวิดีโอ โมเดลเหล่านี้เรียนรู้จากข้อมูลการฝึกฝนเพื่อสร้างผลลัพธ์ที่ไม่สามารถแยกแยะได้จากเนื้อหาที่มนุษย์สร้างขึ้น (Sinha et al., 2024) (Oluwagbenro, 2024) การประยุกต์ใช้ในหลายอุตสาหกรรมปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ถูกนำมาใช้ในหลายภาคส่วน รวมถึงการดูแลสุขภาพ ความบันเทิง การตลาด และการศึกษา มันช่วยในงานต่างๆ เช่น การสร้างเนื้อหาที่ปรับแต่งเฉพาะบุคคล การวิจัยการตลาด และแม้แต่ความพยายามที่ซับซ้อนอย่างการค้นคว้ายาใหม่ๆ (Dimitrieska, 2024) (Tivari et al., 2024) การเพิ่มพูนความคิดสร้างสรรค์ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) สามารถช่วยเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลด้วย

จากภาพที่ 2-2 แสดงขั้นตอนการทำงานของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI Workflow) ซึ่งสะท้อนกระบวนการพื้นฐานของการพัฒนาและการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถสร้างเนื้อหาใหม่ได้อย่างอัตโนมัติ กระบวนการดังกล่าวเริ่มต้นจากการรวบรวมข้อมูลนำเข้าปริมาณมหาศาลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย อาทิ เอกสาร ข้อความบนเว็บไซต์ รูปภาพ เสียง และข้อมูลเชิงตัวเลข โดยให้การให้แนวคิดใหม่ๆ และสร้างแรงบันดาลใจ อย่างไรก็ตาม มันอาจนำไปสู่การลดความหลากหลายของเนื้อหาใหม่ เนื่องจากผลงานที่สร้างโดย AI มักจะคล้ายกันมากกว่าผลงานที่มนุษย์สร้างขึ้น (Doshi & Hauser, 2024). (สร้างโดย Gemini)



ภาพที่ 2-2 แสดงรูปแบบการทำงานของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI workflow)

ความสำคัญกับคุณภาพ ความครอบคลุม และความหลากหลายของข้อมูล เนื่องจากคุณลักษณะของชุดข้อมูลมีบทบาทโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความแม่นยำของโมเดลปัญญาประดิษฐ์ในขั้นตอนถัดไป ข้อมูลที่ผ่านการคัดเลือกแล้วจะถูกนำไปใช้ในกระบวนการฝึกฝนโมเดลปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เช่น โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models: LLMs) หรือโมเดลแบบดิฟฟิวชัน (Diffusion Models) ซึ่งอาศัยพลังการประมวลผลสูงในการเรียนรู้รูปแบบข้อมูลผ่านการคำนวณซ้ำจำนวนมาก เพื่อปรับค่าพารามิเตอร์ของโมเดลให้สามารถจับความสัมพันธ์เชิงซับซ้อนของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภายหลังการฝึกฝน โมเดลจะพัฒนากลไกการทำความเข้าใจรูปแบบข้อมูลในระดับเชิงนามธรรมผ่านการสร้างการแสดงแทนแฝง (Latent Representations) ซึ่งเป็นโครงสร้างเชิงตัวเลขที่ทำหน้าที่เสมือนฐานความรู้ภายในของโมเดล โดยการแสดงแทนแฝงดังกล่าวช่วยให้ระบบสามารถอธิบายและเชื่อมโยงลักษณะเชิงรูปแบบของข้อมูลที่เรียนรู้มา เช่น รูปแบบภาษา สไตล์การเขียน องค์ประกอบเชิงภาพ หรือจังหวะและโครงสร้างของเสียงดนตรี เมื่อมีการป้อนคำสั่งหรือคำถามจากผู้ใช้ โมเดลจะนำการแสดงแทนแฝงเหล่านี้มาใช้ในการสร้างผลลัพธ์ใหม่ที่ไม่ใช่การคัดลอกข้อมูลจากชุดฝึกฝนโดยตรง

แต่เป็นการสังเคราะห์เนื้อหาใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ โค้ดโปรแกรม หรือเสียง ซึ่งสะท้อนความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

นอกจากนี้ กระบวนการทำงานของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ยังไม่ได้สิ้นสุดเพียงการสร้างผลลัพธ์ใหม่เท่านั้น หากแต่มีการนำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานหรือมนุษย์เข้ามาใช้เป็นกลไกในการปรับปรุงและพัฒนาโมเดลอย่างต่อเนื่อง โดยข้อเสนอแนะดังกล่าวอาจอยู่ในรูปของการประเมินผลลัพธ์ การแก้ไขเนื้อหา หรือการให้สัญญาณเชิงบวกและเชิงลบ ซึ่งช่วยให้โมเดลสามารถเรียนรู้จากการใช้งานจริงและเพิ่มระดับความสอดคล้องของผลลัพธ์กับความต้องการของผู้ใช้ในบริบทที่หลากหลาย กระบวนการปรับปรุงด้วยข้อเสนอแนะนี้จึงมีบทบาทสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของระบบปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในระยะยาว

2.1.3 ภูมิทัศน์ของแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI Application Landscape) การทำความเข้าใจบริบทเชิงเทคโนโลยีและแนวโน้มการพัฒนาของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ถือเป็นประเด็นสำคัญในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับและความตั้งใจในการใช้งานเทคโนโลยีของผู้ใช้ โดยเฉพาะในบริบทของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวมีบทบาททั้งในฐานะเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า การรับรู้ถึงศักยภาพความสามารถ และความน่าเชื่อถือของเทคโนโลยี ล้วนมีอิทธิพลต่อทัศนคติ ความเชื่อมั่น และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ในการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้งาน

ในบริบทดังกล่าว การวิเคราะห์ภูมิทัศน์ของแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในอนาคตจึงมีความจำเป็น เพื่อสะท้อนทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีและรูปแบบการใช้งานที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาโมเดลเชิงทฤษฎีและสมมติฐานการวิจัยในงานศึกษานี้



ภาพที่ 2-3 แสดงภูมิทัศน์แอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI Application Landscape)

จากภาพที่ 2-3 แสดงภูมิทัศน์ของแอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI Application Landscape) ปี พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นการนำเสนอแนวโน้มเชิงคาดการณ์เกี่ยวกับทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในอนาคต โดยเนื้อหาในภาพ ทั้งในส่วนของหมวดหมู่ย่อยและตัวอย่างแอปพลิเคชัน อ้างอิงจากการวิเคราะห์ตลาดและแนวโน้มเทคโนโลยีในปัจจุบัน รวมถึงการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงจนถึงปี พ.ศ. 2568 จากบริษัทวิเคราะห์ชั้นนำและผู้เชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้ ภูมิทัศน์ดังกล่าวสะท้อนการเปลี่ยนผ่านที่สำคัญจากการทดลองใช้งานในลักษณะโครงการนำร่อง (Pilot หรือ Proof-of-Concept) ไปสู่การนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มาใช้จริงในระดับองค์กร (Enterprise Adoption) และการพัฒนาฟังก์ชันการทำงานที่มีความซับซ้อนและเป็นอิสระมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถสังเคราะห์แนวโน้มหลักได้ดังนี้

1) การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบตัวแทนปัญญาประดิษฐ์ (AI Agents) และความสามารถหลายรูปแบบ (Multimodal In tegration) งานวิเคราะห์เชิงอุตสาหกรรมชี้ให้เห็นว่าปี พ.ศ. 2568 มีแนวโน้มถูกมองว่าเป็น “ปีแห่งตัวแทนปัญญาประดิษฐ์” (Year of Agents) ซึ่งระบบปัญญาประดิษฐ์จะมีความสามารถในการดำเนินงานที่ซับซ้อนและหลากหลายได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในด้านการสร้างรหัสโปรแกรม (Code Generation) และการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) (อ้างอิงจาก McKinsey และ Magai) ความก้าวหน้าดังกล่าวสะท้อนการเปลี่ยนบทบาทของปัญญาประดิษฐ์จากเครื่องมือสนับสนุน (Assistive Tool) ไปสู่ตัวแทนเชิงปฏิบัติการ (Autonomous Agent) ซึ่งอาจส่งผลต่อการรับรู้ประสิทธิภาพและความเชื่อมั่นของผู้ใช้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะเดียวกัน ความสามารถหลายรูปแบบ (Multimodal Integration) ถูกคาดการณ์ว่าจะกลายเป็นมาตรฐานของระบบปัญญาประดิษฐ์ โดยระบบสามารถประมวลผลและสร้างเนื้อหาจากข้อมูลหลายรูปแบบ ได้แก่ ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ ภายในการโต้ตอบเดียวกัน ซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและความเป็นธรรมชาติของการใช้งาน (อ้างอิงจาก MarketsandMarkets, Tredence และ Deloitte) แนวโน้มดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการรับรู้ถึงประโยชน์ใช้สอยและความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ในบริบทการเรียนรู้

2) การใช้งานในระดับองค์กรและความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Enterprise Adoption & Hyper-Specialization) ในมิติของการนำไปใช้ งานวิจัยและรายงานอุตสาหกรรมระบุว่าองค์กรต่าง ๆ เริ่มยกระดับการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์จากการทดลองในวงจำกัด ไปสู่การใช้งานในกระบวนงานที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์และภารกิจหลักขององค์กร (Mission-Critical Functions) มากยิ่งขึ้น เช่น การบริการลูกค้า การตลาด การขาย และการผลิต (อ้างอิงจาก Magai และ Precedence Research) การเปลี่ยนผ่านดังกล่าวสะท้อนถึงระดับความพร้อมและความเชื่อมั่นต่อเทคโนโลยีที่เพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ ยังปรากฏแนวโน้มของการพัฒนาโซลูชันปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Hyper-Specialization) เพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมหรือบริบทการใช้งานเฉพาะด้าน เช่น การวิจัยและพัฒนายา หรือการสร้างข้อมูลสังเคราะห์เพื่อใช้ในการฝึกอบรมและการทดสอบระบบ (อ้างอิงจาก Gartner และ Magai) แนวโน้มดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการยอมรับเทคโนโลยีอาจขึ้นอยู่กับความสอดคล้องระหว่างความสามารถของระบบกับบริบทและเป้าหมายของผู้ใช้อย่างชัดเจน

3) การกำกับดูแล ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือของปัญญาประดิษฐ์ (Governance, Security & Trust) การขยายตัวของ Agentic AI และโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models: LLMs) ส่งผลให้ประเด็นด้านธรรมาภิบาล ความปลอดภัย และการกำกับดูแลปัญญาประดิษฐ์ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ องค์กรอย่าง OWASP ได้เริ่มเผยแพร่แนวทางด้านความปลอดภัยของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สำหรับปี พ.ศ. 2568 เพื่อรองรับความเสี่ยงที่

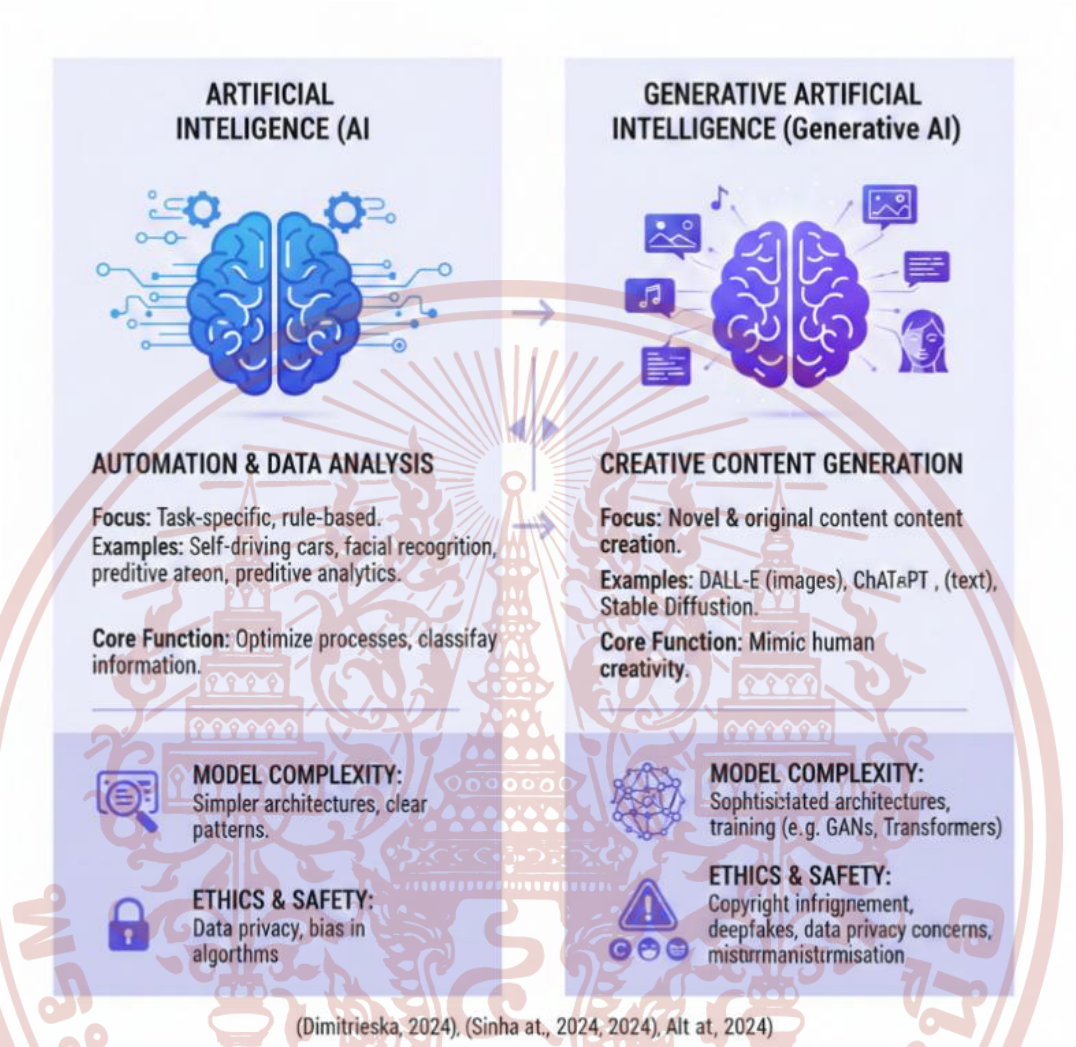
อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานในระดับองค์กร (อ้างอิงจาก OWASP) ควบคู่กันนั้น ประเด็นด้านจริยธรรมของปัญญาประดิษฐ์ (Ethical AI) เช่น ความเอนเอียงของข้อมูล (Bias) ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์ ถูกมองว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการสร้างความเชื่อมั่นและการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีในระยะยาว (อ้างอิงจาก Mend.io และ OWASP) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในงานวิจัยด้านพฤติกรรมผู้ใช้ที่ชี้ให้เห็นว่าความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างการรับรู้คุณลักษณะของระบบและความตั้งใจในการใช้งาน

2.1.4 ความแตกต่างของปัญญาประดิษฐ์(AI) และปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence: Generative AI) มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจนทั้งในด้านวัตถุประสงค์การใช้งาน ความสามารถของระบบ และผลกระทบเชิงจริยธรรม โดยปัญญาประดิษฐ์แบบดั้งเดิมมุ่งเน้นการทำงานอัตโนมัติและการวิเคราะห์ข้อมูลตามกฎหรือรูปแบบที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น การจำแนกข้อมูล การพยากรณ์แนวโน้ม หรือการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน ในขณะที่ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างเนื้อหาใหม่ที่มีลักษณะเป็นต้นฉบับ ทั้งในรูปแบบข้อความ ภาพ เสียง หรือสื่อดิจิทัลอื่นๆ ซึ่งสะท้อนความสามารถในการเลียนแบบกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ของมนุษย์ได้ใกล้เคียงมากยิ่งขึ้น (Dimitrieska, 2024)

ในด้านความซับซ้อนของโมเดล ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ต้องอาศัยสถาปัตยกรรมและกระบวนการฝึกโมเดลที่มีความซับซ้อนสูงกว่าเมื่อเทียบกับปัญญาประดิษฐ์ทั่วไป เนื่องจากระบบจำเป็นต้องเรียนรู้รูปแบบเชิงลึกและความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนภายในข้อมูลจำนวนมาก เพื่อให้สามารถสร้างผลลัพธ์ที่มีความสมจริงและมีความหมายในบริบทการใช้งานจริง โมเดลประเภทนี้มักใช้โครงสร้างขั้นสูง เช่น Generative Adversarial Networks (GANs) และ Transformer-based models ซึ่งแตกต่างจากโมเดลปัญญาประดิษฐ์แบบดั้งเดิมที่มักมุ่งเน้นการจำแนกหรือการคาดการณ์ผลลัพธ์ตามรูปแบบที่มีอยู่ (Sinha et al., 2024)

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ยังนำมาซึ่งข้อกังวลด้านจริยธรรมและความปลอดภัยที่มีความซับซ้อนมากขึ้น อาทิ ความเสี่ยงในการละเมิดลิขสิทธิ์จากการสร้างเนื้อหาที่คล้ายคลึงกับผลงานต้นฉบับ ปัญหาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลที่ใช้ในการฝึกโมเดล รวมถึงการสร้างเนื้อหาเท็จหรือสื่อปลอมแปลง (Deepfakes) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสังคมโดยรวม ประเด็นเหล่านี้จึงจำเป็นต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบและมีมาตรการกำกับดูแลที่เหมาะสมในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปใช้งานในวงกว้าง (Sidhu, 2024; Alt et al., 2024) ดังแสดงให้เห็นในภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 แสดงความแตกต่างของปัญญาประดิษฐ์ (AI) และปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

2.1.5 ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence: GenAI) กับการนำมาใช้ในการศึกษา

ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence: GenAI) ถูกนำมาใช้มากขึ้นวงการการศึกษาเพื่อส่งเสริมนวัตกรรมและเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ ด้วยการใช้ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ (AI) นักการศึกษาสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปรับแต่งให้เหมาะสม ดึงดูดใจ และมีประสิทธิภาพ การผสานรวมกับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในการศึกษาสร้างโอกาสมากมาย เช่น การพัฒนาทักษะดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียน ขณะเดียวกันก็มีความท้าทายด้านจริยธรรมและความจำเป็นในการวางกลยุทธ์การนำไปใช้ที่มีประสิทธิภาพ

ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์กับการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล Gen-AI สามารถปรับเนื้อหาการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาแต่ละคน ช่วยเพิ่มผลลัพธ์ในการเรียนรู้และความสนใจ การปรับให้เหมาะสมนี้เกิดจากความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษาและปรับเปลี่ยนเนื้อหาตามนั้น (Singh, 2024) (Alali & Wardat, 2024) ความคิดสร้างสรรค์และการมีส่วนร่วมเครื่องมือต่างๆ เช่น ห้องเรียนปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Gen-Classroom) ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อแปลงบทเรียนให้เป็นเนื้อหาภาพ ซึ่งช่วยเพิ่มความสนใจและการจดจำของนักศึกษาได้อย่างมากโดยอาศัยความจำทางภาพ (Nambiar, 2024) ความมีประสิทธิภาพในการสร้างเนื้อหาปัญญาประดิษฐ์สามารถสร้างสื่อการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ช่วยประหยัดเวลาและความพยายามของนักการศึกษา ความมีประสิทธิภาพนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในหลักสูตรการเขียนโปรแกรม ที่ซึ่งการสร้างสื่อการสอนด้วยปัญญาประดิษฐ์ช่วยเพิ่มความพึงพอใจของนักศึกษาและการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ (Ho et al., 2024) การพัฒนาความสามารถในการนวัตกรรมการผสมผสานระหว่างปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) และเทคนิคความคิดสร้างสรรค์ เช่น SCAMPER สามารถส่งเสริมทักษะนวัตกรรมในหมู่นักศึกษาโดยเฉพาะในกลุ่มที่ขาดโอกาส ด้วยการเพิ่มพูนความสามารถในการแก้ปัญหา (Perez, 2024)

แต่การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ก็เกิดความท้าทายและข้อควรพิจารณาด้วยเช่นกัน ข้อกังวลด้านจริยธรรมและความเป็นส่วนตัว การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Gen-AI ในการศึกษาก่อให้เกิดประเด็นด้านจริยธรรม เช่น ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล อคติของอัลกอริทึม และความเสี่ยงต่อการนำไปใช้ในทางที่ผิด เช่น การทุจริตทางวิชาการ (Polat, 2024) (Brue & Brue, 2024) การฝึกอบรมและการปรับตัวของนักการศึกษาการผสานรวมปัญญาประดิษฐ์ ให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องให้นักการศึกษาได้รับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอในการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ เพื่อให้พวกเขาสามารถนำเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ (Alali & Wardat, 2024) (Morales-Chan et al., 2024) การรักษาสมดุลระหว่างการมีส่วนร่วมของมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์ แม้ว่าปัญญาประดิษฐ์จะสามารถเพิ่มประสบการณ์การศึกษาได้ แต่จำเป็นต้องรักษาสมดุลระหว่างปัญญาประดิษฐ์ และการมีส่วนร่วมของมนุษย์เพื่อรักษาคุณค่าของการศึกษาแบบมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Alali & Wardat, 2024)

แม้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) จะมีศักยภาพอย่างมากในการปฏิรูปการศึกษา แต่สิ่งสำคัญคือการจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งรวมถึงการพัฒนาหลักจริยธรรม การสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึง และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และผู้กำหนดนโยบาย ด้วยวิธีนี้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) จะสามารถสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม ปรับแต่ง และเท่า

เทียมได้มากขึ้น ช่วยเพิ่มผลลัพธ์ด้านการศึกษาและความสามารถในการนวัตกรรมในหลากหลายบริบททางการศึกษา

2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

การอธิบายพฤติกรรมการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีของผู้ใช้เป็นประเด็นสำคัญในงานวิจัยด้านระบบสารสนเทศและการจัดการเทคโนโลยี โดยเฉพาะในบริบทที่เทคโนโลยีมีบทบาทต่อการทำงาน การเรียนรู้ และการตัดสินใจของผู้ใช้อย่างต่อเนื่อง หนึ่งในกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการอธิบายกลไกดังกล่าวคือ แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ซึ่งนำเสนอความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความตั้งใจและตัดสินใจนำเทคโนโลยีไปใช้งานจริง

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี หรือ Technology Acceptance Model (TAM) ถูกพัฒนาขึ้นโดย Fred Davis ในปี 1986 โดยมีพื้นฐานจากหลักการของทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับทัศนคติ (Hill et al., 1977) ทั้งนี้ TAM เป็นการพัฒนาต่อยอดจากทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (TRA) และทฤษฎีการกระทำตามแผน (TPB) และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากงานวิจัยจำนวนมากในประเด็นการยอมรับเทคโนโลยี (King & He, 2006; Weng, Yang, Ho, & Su, 2018)

Davis ได้นำเสนอ TAM ในวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกในปี 1986 โดยปรับโครงสร้างจาก TRA ด้วยการตัดองค์ประกอบบรรทัดฐานเชิงอัตนัย (subjective norms) ออก และเพิ่มตัวแปรด้านความเชื่อหลักสองตัว ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) และ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) เพื่อใช้ในการทำนายทัศนคติของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ ทั้งนี้ Davis อธิบายว่าผู้ใช้มักตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีบนพื้นฐานของความเชื่อว่าระบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (PU) และไม่ต้องใช้ความพยายามมากในการเรียนรู้หรือใช้งาน (PEOU) (Dugar, 2018)

ในช่วงแรกของการปรับปรุง TAM ได้มีการเพิ่มตัวแปร ทัศนคติ (Attitude) เป็นตัวแปรสื่อกลางระหว่างความเชื่อ (beliefs) และความตั้งใจในการใช้ระบบ (intention to use) โดย Davis, Bagozzi, และ Warshaw (1989) เพื่อเพิ่มความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในวงกว้าง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย (Lai, 2017) นอกจากนี้ Davis (1989) ยังเสนอให้พิจารณาปัจจัยภายนอกเพิ่มเติม เช่น ลักษณะงานและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ วิธีการพัฒนาระบบ การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ ซึ่งอาจส่งผลต่อ PU และ PEOU ของผู้ใช้

ต่อมาในปี 1996 Venkatesh และ Davis ได้ปรับปรุง TAM โดยตัดตัวแปร “ทัศนคติ” ออก ภายหลังพบว่า PU และ PEOU สามารถส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี (Venkatesh

& Davis, 1996) และในปี 2000 ยังมีการตัด “ทัศนคติ” ออกจาก TAM2 เนื่องจากบทบาทเชิงสื่อกลางไม่ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างตัวแปรความเชื่อกับความตั้งใจในการใช้ (Yi, Jackson, Park, & Probst, 2006)

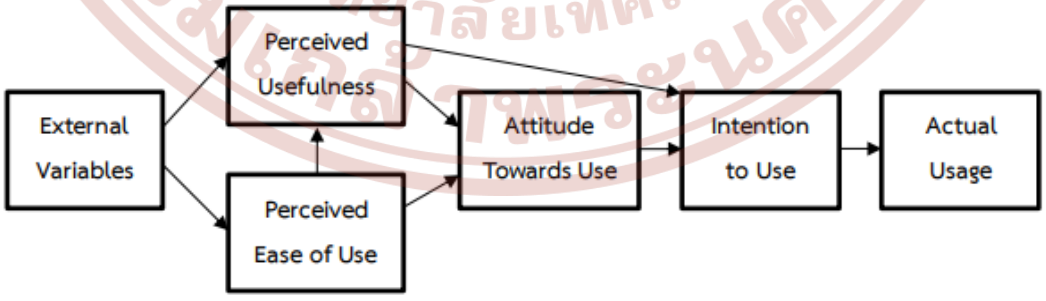
ตลอดช่วงเวลาตั้งแต่ปี 1986 จนถึงปัจจุบัน TAM ถูกนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีหลากหลายประเภทในหลายสาขาการวิจัย เนื่องจากโครงสร้างเชิงทฤษฎีที่มีความกระชับ เข้าใจง่าย และสะดวกต่อการทดสอบเชิงประจักษ์ (Dugar, 2018; King & He, 2006) อีกทั้งยังเป็นหนึ่งในทฤษฎีที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายที่สุดในกลุ่มทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี เนื่องจากมีความสอดคล้องและความน่าเชื่อถือในการอธิบายพฤติกรรมการใช้งานในบริบทที่แตกต่างกัน (Liu & Yu, 2017)

โดยสรุปแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี หรือ TAM มุ่งอธิบายเหตุผลที่ผู้ใช้ยอมรับและใช้เทคโนโลยีผ่านปัจจัยหลักสองประการ ได้แก่

1. การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) หมายถึง ความเชื่อของผู้ใช้ว่าการใช้เทคโนโลยีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านใดด้านหนึ่ง หากผู้ใช้รับรู้ว่าเทคโนโลยีช่วยให้การทำงานดีขึ้น ก็จะมีแนวโน้มยอมรับการใช้งานมากขึ้น

2. การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) หมายถึง ความเชื่อของผู้ใช้ว่าเทคโนโลยีนั้นใช้งานง่ายและไม่ต้องใช้ความพยายามมาก ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ใช้มีแนวโน้มยอมรับการใช้งานมากขึ้น

ในแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี หรือ TAM รุ่นที่ปรับปรุงแล้ว ตัวแปร “ทัศนคติ” ถูกตัดออก เนื่องจากพบว่า PU และ PEOU มีผลโดยตรงต่อ “ความตั้งใจในการใช้” (Intention to Use) ซึ่งหมายความว่า เมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าเทคโนโลยีมีประโยชน์และใช้งานง่าย ก็จะก่อให้เกิดความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีนั้นโดยตรง



ภาพที่ 2-5 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1989)

โดยภาพรวม แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model (TAM))เป็นกรอบแนวคิดที่ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการทำนายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ ซึ่งประสิทธิภาพของมันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยสำคัญที่ถูกศึกษาขยายความในงานวิจัยต่างๆ โดยโครงสร้างหลักของ TAM คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ซึ่งยังคงเป็นหัวใจสำคัญในการทำนายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีอย่างไรก็ตาม ปัจจัยเพิ่มเติมเช่น การรับรู้ด้านความปลอดภัย ความเสี่ยง การยอมรับของสังคม และลักษณะการใช้งานของผู้ใช้ได้ถูกระบุว่าเป็นตัวแปรที่มีผลกระทบในบริบทที่แตกต่างกัน ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ช่วยให้เราเข้าใจพฤติกรรมผู้ใช้ได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น และเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้โมเดลกับเทคโนโลยีต่างๆ

2.2.1 การนำแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) มาผสานรวมกับทฤษฎีอื่นๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี งานวิจัยจำนวนมากได้พัฒนาและขยาย TAM โดยการผสานรวมกับทฤษฎีอื่น ๆ เช่น ทฤษฎีการวางแผนพฤติกรรม (Theory of Planned Behavior: TPB) และทฤษฎีรวมการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) เพื่อรวมปัจจัยเพิ่มเติม อาทิ อิทธิพลทางสังคมและเงื่อนไขสนับสนุนในการใช้งาน ซึ่งช่วยให้การศึกษาเห็นภาพที่กว้างขึ้นและเหมาะสมกับบริบทที่แตกต่างกัน (Martin, 2022; Matemba et al., 2020)

การประยุกต์ใช้ TAM ยังปรากฏอย่างชัดเจนในงานวิจัยเชิงสหสาขาวิชา (Multidisciplinary Applications) เช่น การตลาด ธุรกิจ และสังคมศาสตร์ ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการออกแบบกลยุทธ์ในการเพิ่มการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทที่หลากหลาย (Musa et al., 2024; Davis & Granić, 2024)

อย่างไรก็ตาม การนำ TAM ไปใช้ยังมีข้อจำกัดและประเด็นที่ควรพิจารณา โดยเฉพาะข้อจำกัดด้านการวัดพฤติกรรมในเชิงสังเกต ซึ่งอาจส่งผลต่อความแม่นยำในการทำนายพฤติกรรมการใช้งานจริง นอกจากนี้ TAM มักมองข้ามปัจจัยด้านต้นทุนและโครงสร้างที่บังคับใช้เทคโนโลยี ซึ่งอาจมีผลต่อการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ ทำให้เกิดความจำเป็นในการปรับปรุงและขยายโมเดลให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (Malatji et al., 2020)

ถึงแม้จะมีข้อจำกัดดังกล่าว แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ยังคงเป็นกรอบแนวคิดที่มีความแข็งแกร่งในการทำนายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี และประสิทธิภาพของโมเดลสามารถเพิ่มขึ้นได้จากการรวมปัจจัยเพิ่มเติมและการผสานเข้ากับกรอบทฤษฎีอื่น ๆ ซึ่งช่วยให้การอธิบายพฤติกรรมผู้ใช้มีความละเอียดและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2.2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) และการนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance

Model: TAM) เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการอธิบายและทำนายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ โดยมุ่งเน้นที่ปัจจัยหลักสองประการ ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) แบบจำลองดังกล่าวถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขาวิชาเพื่อพัฒนากรอบการวิจัยที่ใช้ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ เมื่อมีการผสาน TAM เข้ากับตัวแปรเพิ่มเติมและปัจจัยเฉพาะของบริบท งานวิจัยสามารถพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดที่มีความครอบคลุมและเหมาะสมกับเทคโนโลยีและกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายได้มากยิ่งขึ้น

2.2.2.1 การประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ในภาคการเกษตร ในบริบทของการเกษตร 5.0 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ถูกนำมาใช้ในการประเมินความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของเกษตรกรในการยอมรับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยพบว่าปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยี ประสิทธิภาพในตนเอง และอิทธิพลทางสังคม มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งาน ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว นอกจากนี้ โปรแกรมการฝึกอบรมและการสนับสนุนจากภาครัฐยังถูกมองว่าเป็นกลไกสำคัญในการลดอุปสรรคและส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยีในภาคการเกษตร (Mishra et al., 2024)

สำหรับการประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM กับ ระบบจัดการพืชผลอัจฉริยะ งานวิจัยที่ศึกษาการยอมรับระบบอัจฉริยะสำหรับการจัดการพืชผล เช่น การผลิตมะเขือเทศ พบว่าระดับการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับสูง สะท้อนถึงความเปิดกว้างของเกษตรกรต่อเทคโนโลยี นอกจากนี้ ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์ ซึ่งบ่งชี้ว่าความง่ายในการใช้งานมีบทบาทในการเสริมสร้างการรับรู้ถึงคุณค่าของเทคโนโลยี (Ampo et al., 2024)

ในบริบทของ เทคโนโลยีการเกษตรแม่นยำในประเทศอิหร่าน แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายความตั้งใจของผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมการเกษตรในการนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ ผลการศึกษายืนยันว่าการรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อทัศนคติที่มีต่อเทคโนโลยี และส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม ทั้งนี้ ความแปลกใหม่ของเทคโนโลยีการเกษตรแม่นยำในภูมิภาคดังกล่าวทำให้การรับรู้ความง่ายในการใช้งานกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการยอมรับ (Bagheri et al., 2024)

ในส่วนของ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) โดยเกษตรกรรายย่อย งานวิจัยที่ประยุกต์ใช้ TAM พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลต่อการยอมรับ ICT มากกว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน โดยมีข้อเสนอแนะให้มุ่งเน้นการเพิ่มประโยชน์ใช้สอยของ ICT โดยเฉพาะการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน เพื่อช่วยลดช่องว่างด้านข้อมูลและยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรรายย่อย (Hendrawan et al., 2023)

นอกจากนี้ การยอมรับแอปพลิเคชันมือถือที่ให้คำปรึกษาทางการเกษตร ยังถูกศึกษาผ่านกรอบ TAM ที่ขยายออกไป โดยมีการเพิ่มโครงสร้างเพิ่มเติม เช่น การแสดงผลลัพธ์ที่ชัดเจน ความไว้วางใจ ประสิทธิภาพในตนเอง และความเชี่ยวชาญในการใช้งานโทรศัพท์มือถือ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งาน ซึ่งนำไปสู่ความตั้งใจในการใช้งานแอปพลิเคชันดังกล่าว (Soodan et al., 2023)

มุมมองเชิงสังเคราะห์และความท้าทายในบริบทการประยุกต์ใช้ แม้ว่าแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM จะให้กรอบแนวคิดที่มีโครงสร้างชัดเจนในการอธิบายการยอมรับเทคโนโลยีในภาคการเกษตร แต่การนำไปใช้ในทางปฏิบัติจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยเพิ่มเติมที่อาจมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการยอมรับ เช่น ปัจจัยทางวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมทางสังคม และข้อบังคับของภาครัฐ ซึ่งอาจส่งผลต่ออัตราการยอมรับเทคโนโลยีในแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้ การผสานแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM เข้ากับกรอบทฤษฎีอื่น ๆ เช่น ทฤษฎีการวางแผนพฤติกรรม (Theory of Planned Behavior) หรือทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีแบบบูรณาการ (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) ยังช่วยเพิ่มความสามารถในการอธิบายกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีได้อย่างครอบคลุมมากยิ่งขึ้น (Armouti et al., 2023; Dai & Cheng, 2022)

โดยสรุป ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้เกิดความจำเป็นในการปรับปรุงและขยายแบบจำลอง TAM อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายและโอกาสใหม่ ๆ ในภาคการเกษตร และสามารถอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ได้อย่างสอดคล้องกับบริบทการใช้งานจริงมากยิ่งขึ้น

2.2.2.2 การประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ในภาคการธนาคารดิจิทัล ในภาคการธนาคารดิจิทัล TAM ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์เจตนาของผู้ใช้ในการยอมรับบริการธนาคารดิจิทัล โดยใช้ PU และ PEOU เป็นตัวแปรหลัก และใช้การสร้างแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (PLS-SEM) ในการวิเคราะห์ข้อมูล แนวทางนี้ช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับธนาคารดิจิทัล ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบริการของผู้ให้บริการทางการเงินเพื่อเพิ่มการยอมรับของผู้ใช้ (Nihayah & Purnama, 2024) การรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งาน ปัจจัยหลักของ TAM ซึ่งมีผลอย่างมากต่อเจตนาของผู้ใช้ในการยอมรับการธนาคารดิจิทัล งานวิจัยพบว่าหากผู้ใช้มองว่าการธนาคารดิจิทัลเป็นประโยชน์และใช้งานได้ง่าย ความเป็นไปได้ในการนำมาใช้จะเพิ่มขึ้น (Nihayah & Purnama, 2024) (Hossain, 2024) (Bekmukhambetova & Nemeth, 2023) การรับรู้ถึงความปลอดภัยและความเสี่ยง การขยาย TAM ในการธนาคารดิจิทัลมักรวมถึงปัจจัยการรับรู้ถึงความปลอดภัยและความเสี่ยง การรับรู้ถึงความปลอดภัยเป็นตัวกำหนดที่สำคัญต่อเจตนาของผู้ใช้ เนื่องจากผู้ใช้มีแนวโน้มที่จะยอมรับการธนาคารดิจิทัลมากขึ้นหากรู้สึกว่าการทำธุรกรรมมีความปลอดภัย ในทางกลับกัน การรับรู้ถึงความเสี่ยงอาจทำ

ให้ผู้ใช้ระมัดระวังในการใช้งาน ซึ่งผลกระทบอาจแตกต่างกันไปตามบริบท (Yadav & Shanmugam, 2024) (Quynh & Truong, 2023) คุณภาพของบริการและนวัตกรรม คุณภาพของบริการที่รับรู้และคุณลักษณะนวัตกรรมในบริการธนาคารดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการยอมรับของผู้ใช้ คุณภาพการบริการที่สูงและนวัตกรรมที่น่าสนใจสามารถเพิ่มการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งาน ซึ่งส่งเสริมการยอมรับของผู้ใช้ (Wijayanti et al., 2024)

หลายงานวิจัยได้ขยายแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM โดยการเพิ่มตัวแปรต่าง ๆ เช่น ความเชื่อมั่น ต้นทุน และการรับรู้ ซึ่งได้รับการยืนยันว่าเป็นตัวพยากรณ์ที่สำคัญของการยอมรับการธนาคารดิจิทัล ตัวอย่างเช่น ความเชื่อมั่นและการรับรู้มีผลต่อเจตนาของผู้ใช้ในบริบทของการธนาคารดิจิทัล (Hossain, 2024) (Wijayanti et al., 2024) กรอบงาน แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM 5 เป็นกรอบงานที่เพิ่มมิติใหม่ๆ เช่น ปัจจัยทางวัฒนธรรมและการทำงานแบบไฮบริด ซึ่งสามารถมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี แบบจำลองนี้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคม รวมถึงวิธีการพัฒนาเทคโนโลยี มีผลกระทบต่อการยอมรับเทคโนโลยีการธนาคารดิจิทัลอย่างมาก (Armouti et al., 2023) การทำความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการธนาคารดิจิทัลผ่านแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM สามารถช่วยให้ธนาคารพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นที่การเพิ่มการรับรู้ถึงประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และความปลอดภัย ธนาคารจะสามารถปรับปรุงอัตราการยอมรับของผู้ใช้ได้ (Musa et al., 2024) (Sonia & Marsasi, 2023) นโยบายและโครงสร้างพื้นฐาน ข้อมูลเชิงลึกจากงานวิจัยที่อิงแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานโยบายและโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการยอมรับการธนาคารดิจิทัล ซึ่งรวมถึงการรักษาความปลอดภัย การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และการปรับปรุงคุณภาพการบริการ (Hossain, 2024) (Wijayanti et al., 2024)

2.2.2.3 การประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ในด้านการตลาด แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขา รวมถึงการวิจัยด้านการตลาด เพื่อทำนายพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์และบริการเทคโนโลยีใหม่ๆ การใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ช่วยให้นักการตลาดออกแบบกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มการยอมรับของผู้บริโภค โดยมุ่งเน้นที่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ความยืดหยุ่นของโมเดลนี้ทำให้เป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าในการสร้างกรอบการวิจัยทางการตลาด ซึ่งช่วยในการวิเคราะห์ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์และบริการที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี

การทำความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ช่วยในการทำความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคโดยเน้นที่ PU และ PEOU ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดเจตนาพฤติกรรมในการใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นจุดสำคัญในการวิจัยการตลาด ตัวอย่างเช่น ในบริบทของการ

ธนาคารดิจิทัลแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ถูกใช้เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของผู้ใช้ ซึ่งให้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับธนาคารในการเพิ่มการยอมรับบริการ (Nihayah & Purnama, 2024) การออกแบบกลยุทธ์การตลาด โดยการใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM นักการตลาดสามารถออกแบบกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มอัตราการยอมรับของผู้บริโภคได้ การเน้นที่ PU และ PEOU ทำให้นักการตลาดสามารถปรับแต่งกลยุทธ์ให้ตรงกับคุณสมบัติเหล่านี้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มโอกาสในการยอมรับเทคโนโลยี วิธีนี้ได้รับการประยุกต์ใช้ในหลายบริบทของการตลาด ซึ่งได้รับการยืนยันจากการทบทวนวรรณกรรมที่ครอบคลุมเกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ในการวิจัยการตลาด (Musa et al., 2024) การยอมรับสินค้าอุปโภคบริโภคแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ถูกขยายออกไปในบริบทที่ไม่ใช่เทคโนโลยี เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความยืดหยุ่นของโมเดล การปรับใช้แบบจำลองการยอมรับสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Goods Acceptance Model: CGAM) ที่ปรับใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี หรือ แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM เพื่อประเมินสินค้าผู้บริโภค เช่น ชาแบบพกพา แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ยังคงเป็นตัวพยากรณ์ที่แข็งแกร่งของเจตนาพฤติกรรม แม้ในบริบทที่ไม่ใช่เทคโนโลยี (Förster, 2024) การพัฒนา TAM นำไปสู่การเพิ่มปัจจัยเพิ่มเติมที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 ได้นำเสนอองค์ประกอบใหม่ๆ เช่น ปัจจัยทางวัฒนธรรมและสภาพการทำงานแบบไฮบริด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำความเข้าใจการยอมรับของผู้ใช้ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย (Armouti et al., 2023)

โดยสรุปแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี เสนอกรอบแนวคิดที่ครอบคลุมสำหรับการวิจัยการตลาดโดยเน้นปัจจัยหลักที่กำหนดการยอมรับเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้ในหลายโดเมนแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของโมเดลในการทำความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคและการออกแบบกลยุทธ์การตลาดที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม นักการตลาดต้องตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้บริโภคและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้แน่ใจว่าโมเดลนี้ยังคงมีความเกี่ยวข้องและมีประสิทธิภาพ

2.2.2.4 การประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ในด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในบริบทของการศึกษาระดับอุดมศึกษา แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ได้รับการนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายเพื่ออธิบายและทำนายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษาและผู้ใช้งานในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา เนื่องจาก TAM มีโครงสร้างที่ชัดเจนและสามารถปรับให้เหมาะสมกับบริบทเฉพาะได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงหลังการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟน กระเป๋าเงินดิจิทัล และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการเรียนการสอน

และการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การนำ TAM มาใช้ในบริบทดังกล่าวจึงช่วยให้สามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ

แกนหลักของแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ในบริบทการศึกษาระดับอุดมศึกษายังคงประกอบด้วย การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) และ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) ซึ่งสะท้อนการรับรู้ของนักศึกษาว่าเทคโนโลยีการศึกษาสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การจัดการตนเอง และการดำเนินกิจกรรมทางการศึกษาได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงความสะดวกและความไม่ซับซ้อนในการใช้งานเทคโนโลยีนั้น งานวิจัยในระดับอุดมศึกษาหลายชิ้นยืนยันว่าปัจจัยทั้งสองมีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดทัศนคติและความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีการศึกษา เช่น สมาร์ทโฟนและแพลตฟอร์มดิจิทัล (Mejía-Mancilla & Mejia-Trejo, 2024; Andini et al., 2024) โดยเฉพาะงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้สมาร์ทโฟนในระดับอุดมศึกษาพบว่า PU และ PEOU มีส่วนช่วยส่งเสริมการจัดการตนเองและผลลัพธ์ทางการเรียนของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ (Mejía-Mancilla & Mejia-Trejo, 2024)

นอกจากปัจจัยหลักดังกล่าวแล้ว ทัศนคติที่มีต่อการใช้เทคโนโลยี (Attitude Toward Using) และ เจตนาเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน (Behavioral Intention to Use) ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยอธิบายการใช้งานเทคโนโลยีจริงในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา ทัศนคติของนักศึกษามักถูกกำหนดจากการรับรู้ว่าเทคโนโลยีสามารถอำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ การสื่อสาร และการจัดการภาระงานทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด งานวิจัยชี้ให้เห็นว่าทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีมีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจในการใช้งาน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่นำไปสู่การใช้งานจริง (Rosita & Fatmasari, 2023) นอกจากนี้ งานวิจัยในบริบทอื่น ๆ เช่น การธนาคารดิจิทัลและแอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ยังสะท้อนบทบาทของทัศนคติในการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นกรอบอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีการศึกษาได้เช่นกัน (Nihayah & Purnama, 2024; Sumantri & Maulana, 2024)

ในยุคหลัง COVID-19 งานวิจัยด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษายังได้ให้ความสำคัญกับ ปัจจัยเพิ่มเติม ที่ช่วยเสริมกรอบ TAM ให้มีความเหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น แรงจูงใจของนักศึกษา และการรับรู้คุณภาพของระบบหรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ปัจจัยเหล่านี้สะท้อนความคาดหวังของนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นต่อเทคโนโลยีการศึกษา และมีอิทธิพลต่อทั้งการรับรู้ถึงประโยชน์และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Mejía-Mancilla & Mejia-Trejo, 2024) นอกจากนี้ การบูรณาการปัจจัยทางวัฒนธรรมและสังคม ซึ่งปรากฏในกรอบ TAM 5 ยังช่วยให้เข้าใจว่าบริบททางสังคมและวัฒนธรรมมีบทบาทต่อการยอมรับเทคโนโลยีในสภาพแวดล้อมการศึกษาระดับอุดมศึกษาอย่างไร (Armouti et al., 2023)

โดยสรุป การประยุกต์ใช้แบบจำลองแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ในการศึกษาระดับอุดมศึกษาไม่เพียงช่วยอธิบายบทบาทของการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานต่อการยอมรับเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังเปิดโอกาสให้มีการผสานปัจจัยด้านทัศนคติ แรงจูงใจ คุณภาพระบบ และบริบททางสังคมและวัฒนธรรมเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งช่วยให้การอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของนักศึกษามีความครอบคลุมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ร่วมสมัยมากยิ่งขึ้น

2.2.2.5 การประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) กับเทคโนโลยีการศึกษา การประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) กับเทคโนโลยีการศึกษาได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่องในงานวิจัยระดับอุดมศึกษา เนื่องจากแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM สามารถอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีของนักศึกษาได้อย่างเป็นระบบ งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้สมาร์ทโฟนในระดับอุดมศึกษาชี้ให้เห็นว่ากรอบงานแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM สามารถใช้เพื่อทำความเข้าใจบทบาทของสมาร์ทโฟนในการสนับสนุนการเรียนรู้และการจัดการตนเองของนักศึกษา โดยการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานมีบทบาทสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่มุ่งส่งเสริมการเข้าถึงการศึกษาอย่างเท่าเทียม (Mejia-Mancilla & Mejia-Trejo, 2024)

นอกจากนี้ งานวิจัยที่ศึกษาเทคโนโลยีดิจิทัลอื่น ๆ ในบริบทการศึกษา เช่น กระเป๋าเงินดิจิทัลอาทิ DANA และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้และระดับการยอมรับเทคโนโลยี ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยผลักดันการยอมรับเทคโนโลยีในบริบททางการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ (Andini et al., 2024; Rosita & Fatmasari, 2023)

ขณะเดียวกัน การใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ในการประเมินการยอมรับเครือข่ายทางสังคมเชิงวิชาการยังช่วยเน้นให้เห็นถึงบทบาทของความเชื่อมั่นและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข้อมูลและการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ (Cano et al., 2024)

แม้ว่าแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี จะเป็นกรอบแนวคิดที่มีความแข็งแกร่งในการอธิบายการยอมรับเทคโนโลยีในระดับอุดมศึกษา แต่การนำไปใช้จำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะพลวัตของสภาพแวดล้อมทางการศึกษาและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การปรับขยายแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ให้สามารถรวมปัจจัยใหม่ ๆ เช่น อิทธิพลทางวัฒนธรรมและรูปแบบการทำงานแบบผสมผสาน ตามแนวคิดที่ปรากฏในแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) สามารถช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าสำหรับการวิจัยและการประยุกต์ใช้ในอนาคต นอกจากนี้ ความต้องการของนักศึกษาและระดับความสามารถทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่าง

ต่อเนื่องยังสะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับปรุงกรอบงาน TAM อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แบบจำลองยังคงมีความเกี่ยวข้องและสามารถอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทการศึกษาที่หลากหลายต่อไป

2.2.3 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (Technology Acceptance Model 5 :TAM 5) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการอธิบายว่าผู้ใช้ยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีอย่างไร อย่างไรก็ตาม ด้วยความซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นของสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีและรูปแบบการทำงานในปัจจุบัน TAM ได้รับการพัฒนาและขยายอย่างต่อเนื่อง จนเกิดเป็นแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการบูรณาการปัจจัยเพิ่มเติมที่ไม่สามารถอธิบายได้อย่างครบถ้วนด้วยแบบจำลองดั้งเดิม แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) จึงมุ่งจัดการกับความซับซ้อนดังกล่าวผ่านการรวมมิติและปัจจัยใหม่ ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทการทำงานและการใช้งานร่วมสมัย

โดยพื้นฐานแล้วแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ดั้งเดิมมุ่งเน้นตัวพยากรณ์หลักสองประการ ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) ซึ่งได้รับการยืนยันว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการทำนายการยอมรับเทคโนโลยีในงานวิจัยหลากหลายบริบท (Ampo et al., 2024; Nihayah & Purnama, 2024) ต่อมา การขยายแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ เช่น TAM2, TAM3 และ TAM4-IE ได้เพิ่มปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม สภาพที่เอื้ออำนวย และประสบการณ์ของผู้ใช้เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี (Armouti et al., 2023; Davis & Granić, 2024)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) ถูกพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของการขยายดังกล่าว โดยบูรณาการ มิติใหม่ 3 มิติ ได้แก่ (1) แนวทางการพัฒนาแบบไฮบริดระหว่าง Agile และ Waterfall (Hybrid Agile–Waterfall Development Approach) (2) สภาพการทำงานแบบผสมผสาน (Hybrid Work Settings) และ (3) ปัจจัยทางวัฒนธรรม สังคม และเขตเวลา (Cultural, Social, and Time Zone Factors: CST) มิติเหล่านี้มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้ เสริมสร้างการทำงานร่วมกัน และอธิบายอิทธิพลเชิงบริบทที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีความหลากหลายและกระจายตัว (Armouti et al., 2023)

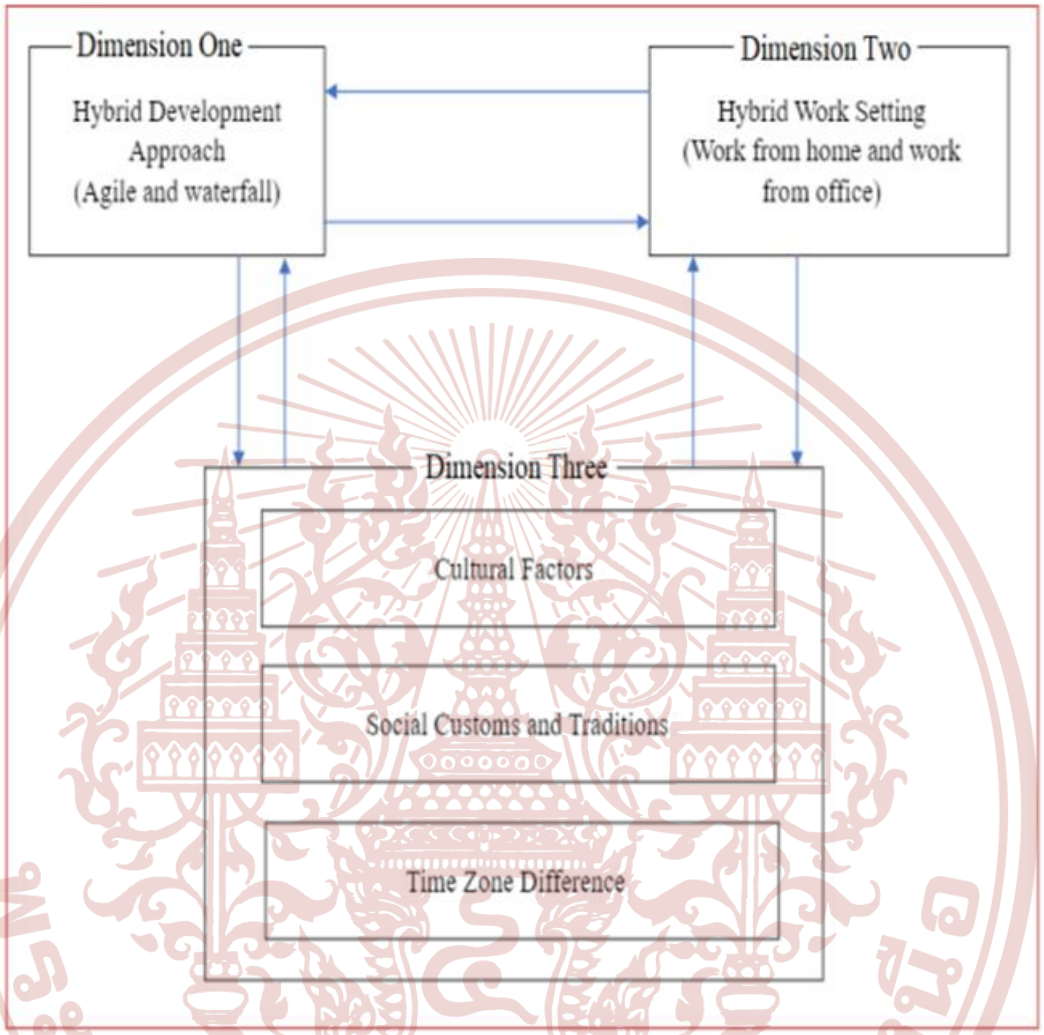
ในส่วนของ แนวทางการพัฒนาแบบไฮบริด (Hybrid Agile–Waterfall Development) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) ชี้ให้เห็นว่าการผสานความยืดหยุ่นของ Agile เข้ากับโครงสร้างที่เป็นระบบของ Waterfall สามารถช่วยปรับปรุงกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีและ

เพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้ ซึ่งมีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล (β) เท่ากับ 0.333 (Armouti et al., 2023)

ขณะเดียวกัน สภาพการทำงานแบบผสมผสาน (Hybrid Work Settings) ที่รวมการทำงานจากที่บ้าน (Work from Home: WFH) และการทำงานจากสำนักงาน (Work from Office: WFO) ถูกระบุว่าเป็นอีกหนึ่งมิติสำคัญที่ช่วยเพิ่มการทำงานร่วมกันของทีมและการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การยอมรับเทคโนโลยีเกิดขึ้นได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยมิตินี้แสดงผลกระทบเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญด้วยค่า β เท่ากับ 0.344 (Armouti et al., 2023) นอกจากนี้ แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) ยังให้ความสำคัญกับ ปัจจัยทางวัฒนธรรม สังคม และเขตเวลา (CST) ซึ่งสะท้อนอิทธิพลของบรรทัดฐานทางวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมทางสังคม และความแตกต่างของเขตเวลาต่อการยอมรับเทคโนโลยี ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางวัฒนธรรมมีอิทธิพลเชิงลบต่อการยอมรับเทคโนโลยี (β = -0.848) ในขณะที่ความแตกต่างของเขตเวลาไม่พบอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ (Armouti et al., 2023) ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของบริบททางสังคมและวัฒนธรรมในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี

ในด้านการประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) แนวทางที่ครอบคลุมของแบบจำลองนี้เอื้อให้สามารถนำไปใช้ในหลากหลายภาคส่วน เช่น การศึกษา การธนาคาร และการตลาด ตัวอย่างเช่น ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา ได้มีการผสานปัจจัยเพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจของนักศึกษาและการรับรู้คุณภาพของระบบ เข้ากับกรอบแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่อเพิ่มการยอมรับการใช้สมาร์ทโฟน (Mejía-Mancilla & Mejia-Trejo, 2024) ขณะเดียวกัน ในบริบทการธนาคารดิจิทัล การทำความเข้าใจการรับรู้ของผู้ใช้ผ่านกรอบแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ช่วยให้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพบริการและประสบการณ์ผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Nihayah & Purnama, 2024)

สำหรับด้านการตลาดแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ถูกนำมาใช้เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่อเทคโนโลยีใหม่ โดยช่วยสนับสนุนการออกแบบกลยุทธ์ที่มุ่งเพิ่มการยอมรับของผู้ใช้ ซึ่ง แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5(TAM 5) สามารถเสริมความแข็งแกร่งของกลยุทธ์ดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาปัจจัยด้านประสบการณ์ผู้ใช้ที่หลากหลายยิ่งขึ้น (Musa et al., 2024)



ภาพที่ 2-6 Technology Acceptance Model 5 (TAM 5)

แม้ว่า แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี 5 (TAM 5) จะถือเป็นความก้าวหน้าที่สำคัญในการอธิบายการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทที่ซับซ้อนมากขึ้น แต่การนำไปใช้งานยังจำเป็นต้องคำนึงถึงธรรมชาติของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและความต้องการของผู้ใช้ที่มีพลวัต การบูรณาการวิธีการใหม่และแนวทางเชิงสหสาขาวิชาชีพตามที่เสนอไว้ในการพัฒนาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี TAM ในอนาคตจึงมีความสำคัญต่อการรักษาความเกี่ยวข้องและประสิทธิภาพของแบบจำลอง (Davis & Granić, 2024) ทั้งนี้ เพื่อให้กรอบแนวคิดที่ใช้ในการอธิบายการยอมรับเทคโนโลยียังคงสอดคล้องกับบริบททางสังคม เทคโนโลยี และความต้องการของผู้ใช้ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง

2.3 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology : UTAUT)

ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) เป็นกรอบแนวคิดที่พัฒนาขึ้นเพื่ออธิบายและทำนายพฤติกรรมการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีของบุคคลอย่างเป็นระบบและครอบคลุม โดยเสนอว่าการใช้เทคโนโลยีจริงของผู้ใช้นั้นถูกกำกับโดย ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention) ซึ่งสะท้อนระดับความมุ่งมั่นของบุคคลในการนำเทคโนโลยีมาใช้งาน ทั้งนี้ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมดังกล่าวได้รับอิทธิพลโดยตรงจากปัจจัยหลักสี่ประการ ได้แก่ ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ (performance expectancy) ความคาดหวังต่อความพยายาม (effort expectancy) อิทธิพลทางสังคม (social influence) และ เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions) นอกจากนี้ ความแรงของอิทธิพลของปัจจัยเหล่านี้ยังถูกกำกับโดยปัจจัยเชิงประชากรศาสตร์ ได้แก่ อายุ เพศ ประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี และระดับความสมัครใจในการใช้งาน ซึ่ง Venkatesh et al. (2003) ชี้ให้เห็นว่าตัวแปรกำกับดังกล่าวมีบทบาทสำคัญในการทำให้ผลของโมเดลแตกต่างกันไปตามบริบทและลักษณะของผู้ใช้งาน

สำหรับ ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ (performance expectancy) Venkatesh et al. (2003) ให้นิยามว่าเป็น “ระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบจะช่วยให้เขาหรือเธอบรรลุผลสำเร็จในการทำงาน” ตัวแปรนี้มีรากฐานมาจากทฤษฎีและโมเดลด้านการยอมรับเทคโนโลยีหลายแนวคิด เช่น Technology Acceptance Model (TAM), TAM2, Combined TAM and TPB (CTAM-TPB), Motivational Model (MM), Model of PC Utilization (MPCU), Innovation Diffusion Theory (IDT) และ Social Cognitive Theory (SCT) โดยแนวคิดสำคัญที่หล่อหลอมโครงสร้างของตัวแปรนี้ได้แก่ perceived usefulness, extrinsic motivation, job-fit, relative advantage และ outcome expectations งานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่า performance expectancy เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงที่สุดต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี ทั้งในบริบทที่ผู้ใช้มีเสรีภาพในการเลือกใช้ (voluntary use) และในบริบทที่การใช้งานถูกกำหนดโดยองค์กร (mandatory use) (Zhou, Lu & Wang, 2010; Venkatesh, Thong & Xu, 2016) สะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้มักให้ความสำคัญกับผลลัพธ์เชิงประสิทธิภาพเป็นลำดับแรกในการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีใหม่

ในส่วนของ ความคาดหวังต่อความพยายาม (effort expectancy) ซึ่งหมายถึง “ระดับของความง่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบ” (Venkatesh et al., 2003) มีพื้นฐานแนวคิดมาจาก perceived ease of use ใน TAM, complexity ใน MPCU และ ease of use ใน IDT โดยโครงสร้างเหล่านี้มีความสอดคล้องกันทั้งในเชิงนิยามและวิธีการวัดผล งานวิจัยชี้ให้เห็นว่า effort expectancy มีบทบาทสำคัญในช่วงเริ่มต้นของการใช้งานเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้ใช้มีประสบการณ์มากขึ้น อิทธิพลของปัจจัยนี้มักลดลงหรืออาจไม่พบความมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผล

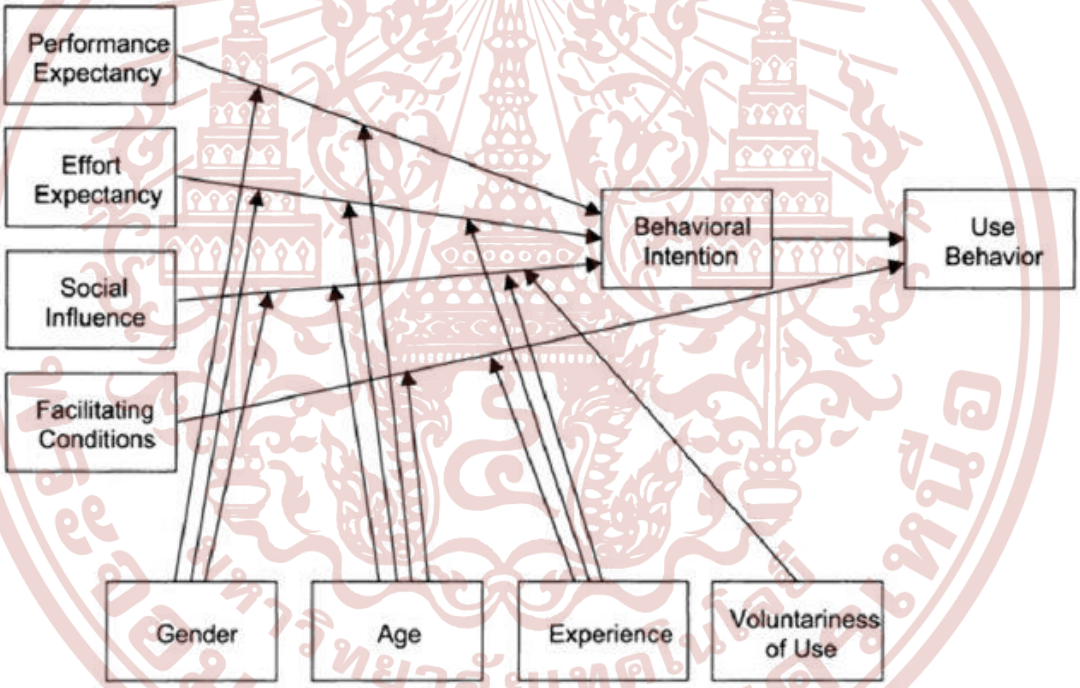
การศึกษาของ Gupta, Dasgupta และ Gupta (2008) รวมถึง Chauhan และ Jaiswal (2016) แนวโน้มดังกล่าวสะท้อนว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีความสำคัญเป็นพิเศษในระยะที่ผู้ใช้ยังอยู่ในช่วงการปรับตัวต่อเทคโนโลยีใหม่

อิทธิพลทางสังคม (social influence) ถูกนิยามว่าเป็น “ระดับที่บุคคลรับรู้ว่าบุคคลสำคัญเชื่อว่าเขาหรือเธอควรใช้ระบบใหม่” (Venkatesh et al., 2003) ตัวแปรนี้มีรากฐานจากแนวคิด subjective norms ใน TRA และ TPB, social factors ใน MPCU และ image ใน IDT ซึ่งสะท้อนบทบาทของความคาดหวังทางสังคมต่อพฤติกรรมของมนุษย์ อิทธิพลทางสังคมมีความเด่นชัดเป็นพิเศษในบริบทที่การใช้เทคโนโลยีเป็นแบบบังคับ เช่น สถานศึกษา หน่วยงานภาครัฐ หรือองค์กรธุรกิจ ซึ่งผู้ใช้อาจจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดขององค์กร แม้จะยังไม่รับรู้ถึงประโยชน์โดยตรงก็ตาม ประเด็นนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Venkatesh และ Davis (2000) และงานวิจัยอื่นๆ เช่น Zhou, Lu และ Wang (2010) รวมถึง Chauhan และ Jaiswal (2016) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าอิทธิพลของ social influence มีความไม่สม่ำเสมอในงานวิจัยเชิงประจักษ์ อันเนื่องมาจากความแตกต่างของระดับการบังคับใช้และบริบททางสังคม

สำหรับ เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions) ซึ่งหมายถึง “ระดับที่บุคคลเชื่อว่าองค์กรและโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคนิคมีความพร้อมสำหรับการใช้ระบบ” (Venkatesh et al., 2003) ตัวแปรนี้มีรากฐานจาก compatibility และ perceived behavioral control ใน TPB รวมถึงเงื่อนไขสนับสนุนใน MPCU และองค์ประกอบจาก IDT งานวิจัยชี้ให้เห็นว่า เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีในช่วงเริ่มต้นของการใช้งาน อย่างไรก็ตาม เมื่อผู้ใช้มีความคุ้นชินกับระบบมากขึ้น อิทธิพลดังกล่าวมักลดลงหรือไม่ปรากฏอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้โมเดล UTAUT เน้นว่าปัจจัยนี้มีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้งานจริง เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้เทคโนโลยี เช่น โครงสร้างพื้นฐาน การฝึกอบรม และการสนับสนุนทางเทคนิค ช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

นอกเหนือจากปัจจัยหลักทั้งสี่ ตัวแปรกำกับ ได้แก่ อายุ เพศ ประสบการณ์ และระดับความสมัครใจในการใช้เทคโนโลยี มีบทบาทสำคัญในการกำหนดความแรงของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทำนายกับความตั้งใจเชิงพฤติกรรม โดยอายุมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ของตัวแปรหลักทั้งหมด เพศส่งผลต่อความสัมพันธ์ของ performance expectancy, effort expectancy และ social influence ขณะที่ประสบการณ์มีบทบาทกำกับความสัมพันธ์ของ effort expectancy, social influence และ เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions) ส่วนความสมัครใจในการใช้มีผลกำกับเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่าง social influence และ behavioral intention เท่านั้น (Venkatesh et al., 2003) แสดงให้เห็นว่ากระบวนการยอมรับเทคโนโลยีมีความละเอียดอ่อนและขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคลและบริบทการใช้งานอย่างชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 2.7

โดยสรุป ทฤษฎี UTAUT ถือเป็นหนึ่งในกรอบแนวคิดที่มีอิทธิพลสูงในงานวิจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี เนื่องจากเป็นโมเดลที่บูรณาการทฤษฎีสำคัญหลายแนวคิดเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจใช้เทคโนโลยีได้สูงถึงร้อยละ 70 ซึ่งมากกว่าโมเดลอื่น เช่น TAM (Davis, 1993) และ TRA (Sheppard, Hartwick & Warshaw, 1988) ความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมได้อย่างครอบคลุม ประกอบกับการใช้ตัวแปรกำกับ ช่วยให้ UTAUT ถูกนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในหลากหลายสาขา อาทิ การศึกษา สุขภาพ องค์กรธุรกิจ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริบทของเทคโนโลยีเกิดใหม่ในปัจจุบัน เช่น ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ซึ่งกำลังมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของผู้ใช้ในทุกระดับ



ภาพที่ 2-7 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology หรือ UTAUT)

2.3.1 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology2 หรือ UTAUT2**)** กรอบแนวคิด UTAUT ดั้งเดิมถูกพัฒนาขึ้นเพื่ออธิบายและทำนายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทองค์การเป็นสำคัญ (Venkatesh et al., 2003) อย่างไรก็ตาม ภายหลังได้มีการทดสอบและประยุกต์ใช้ UTAUT ในบริบทที่ไม่ใช่องค์การอย่างแพร่หลาย (Venkatesh, Thong & Xu, 2012; Venkatesh, Thong & Xu, 2016) การขยายการประยุกต์ใช้ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของทฤษฎีในการอธิบายปรากฏการณ์ที่

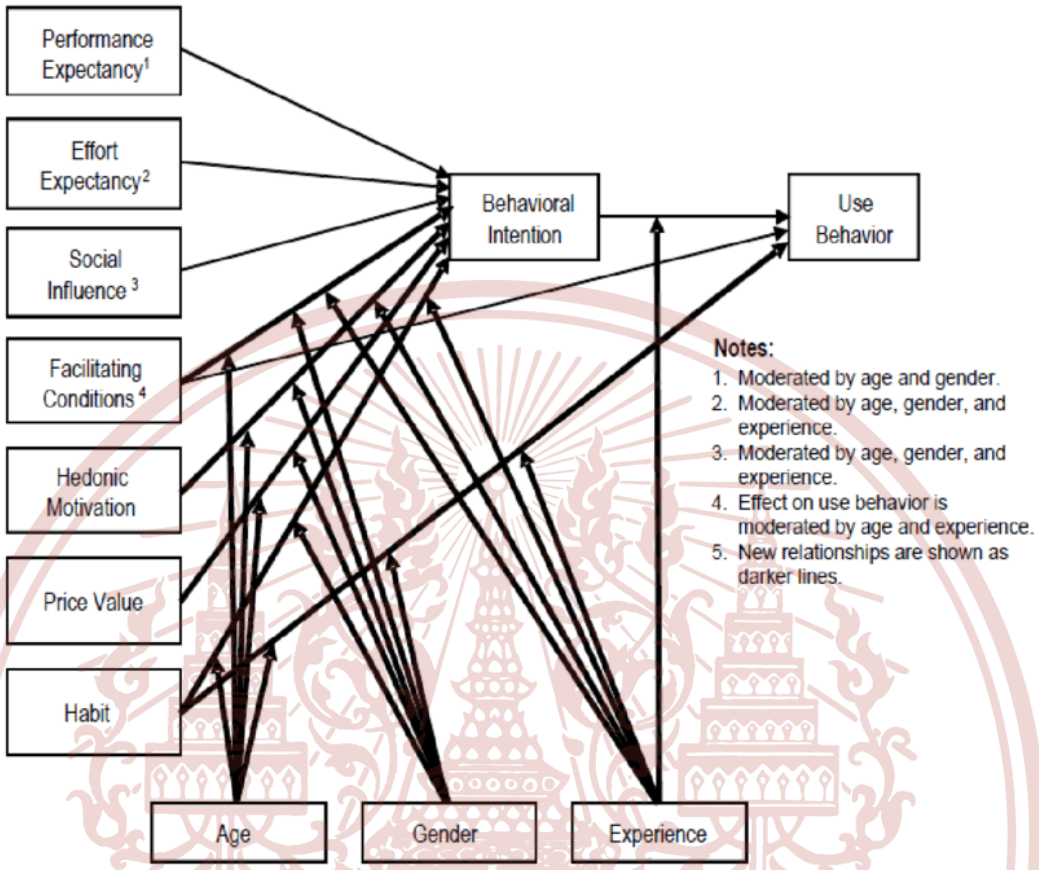
หลากหลายได้อย่างน่าเชื่อถือ และช่วยเพิ่มความเป็นสากลของทฤษฎี (generalizability) มากยิ่งขึ้น (Neufeld, Dong & Higgins, 2007) ภายใต้พลวัตของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พัฒนาอย่างต่อเนื่อง นักวิจัยจำนวนมากจึงได้พัฒนาการขยายโมเดล UTAUT เพื่อให้สอดคล้องกับความซับซ้อนของเทคโนโลยีร่วมสมัย และเพิ่มขีดความสามารถในการทำนายพฤติกรรมของผู้ใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน (Venkatesh, Thong & Xu, 2012)

โดยการขยายขอบเขตของโมเดลการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (UTAUT) ในวรรณกรรมสามารถจำแนกได้เป็น สี่แนวทางสำคัญ ประการแรก คือ การปรับแก้โมเดลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่หลากหลาย ทั้งในด้านประเภทเทคโนโลยี กลุ่มผู้ใช้ และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เช่น การประยุกต์ใช้กับระบบองค์กร ระบบสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ และบริบทของประเทศกำลังพัฒนา (Chang et al., 2007; Yi et al., 2006; Gupta, Dasgupta & Gupta, 2008) ตัวอย่างของการขยายในแนวทางนี้ ได้แก่ การเพิ่มปัจจัยเฉพาะสำหรับเทคโนโลยีเว็บ เช่น ความไว้วางใจ และความเป็นนวัตกรรมด้านเว็บส่วนบุคคล เพื่อประเมินความแม่นยำของโมเดลในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้เครื่องมือบนเว็บ (Casey & Wilson-Evered, 2012) ประการที่สอง คือ การปรับแก้ตัวแปรตามทางทฤษฎี โดยเพิ่มปัจจัยอย่างความพึงพอใจ และความตั้งใจใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสะท้อนกระบวนการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว (Sun, Bhattacherjee & Ma, 2009; Maillet, Mathieu & Sicotte, 2015) ประการที่สาม คือ การพิจารณาปัจจัยเชิงทัศนคติอื่น ๆ ที่อาจมีอิทธิพลต่อความตั้งใจหรือพฤติกรรมการใช้งาน เช่น ความสอดคล้องระหว่างลักษณะงานและเทคโนโลยี (task-technology fit) และลักษณะบุคลิกภาพของผู้ใช้ (Zhou, Lu & Wang, 2010; Wang, 2005) และประการสุดท้าย คือ การขยายบทบาทของตัวแปรกำกับ โดยนำเสนอปัจจัยทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคม เช่น ศาสนา ภาษา ระดับรายได้ และสถานภาพการจ้างงาน ซึ่งพบว่ามีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อกลไกการยอมรับเทคโนโลยีในบางบริบท (Im, Hong & Kang, 2011; Al-Gahtani, Hubona & Wang, 2007; Riffai, Grant & Edgar, 2012)

อย่างไรก็ดี แม้ว่างานวิจัยจำนวนมากได้ช่วยเพิ่มพูนความลุ่มลึกทางทฤษฎีให้กับ UTAUT ผ่านการประยุกต์ใช้และการขยายขอบเขตดังกล่าว แต่ส่วนใหญ่ยังคงเน้นบริบทในองค์การเป็นสำคัญ (Chang et al., 2007; Yi et al., 2006; Gupta, Dasgupta & Gupta, 2008; Im, Hong & Kang, 2011; Al-Gahtani, Hubona & Wang, 2007) ในขณะที่วรรณกรรมยังขาดโมเดลที่มุ่งอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีโดย “ผู้บริโภคทั่วไป” ซึ่งมิได้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์ขององค์การ ทั้งที่หลายงานวิจัยชี้ว่าปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทองค์การและบริบทผู้บริโภคอาจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในมิติของต้นทุนและผลประโยชน์ที่บุคคลรับรู้จากการใช้เทคโนโลยี ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบทการใช้งาน (Brown & Venkatesh, 2005; van der Heijden, 2004; Brown, Venkatesh & Bala, 2006; Kim, Malhotra & Narasimhan, 2005)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว Venkatesh et al. (2012) จึงได้พัฒนาโมเดล UTAUT2 เพื่อตอบสนองข้อจำกัดของ UTAUT ดั้งเดิม และเสนอกรอบแนวคิดที่ครอบคลุมมากขึ้นในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของผู้บริโภค วัตถุประสงค์ประการแรกของการพัฒนาโมเดลนี้ คือการสร้างกรอบทฤษฎีเชิงองค์รวมที่ไม่ได้ผูกติดกับเทคโนโลยีเฉพาะหรือพื้นที่เฉพาะ เพื่อเสริมพลังการพยากรณ์ของทฤษฎี (Venkatesh, Thong & Xu, 2012; Alvesson & Kärreman, 2007) ขณะเดียวกันวัตถุประสงค์ประการที่สอง คือการพัฒนาโมเดลที่สะท้อนพฤติกรรมของผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง ซึ่งมีลักษณะการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีด้วยตนเอง และไม่ได้ถูกกำกับโดยข้อบังคับขององค์การเหมือนผู้ใช้ในที่ทำงาน

ในการขยายโมเดล UTAUT2 ผู้วิจัยได้เพิ่มตัวแปรสำคัญสามประการ ได้แก่ แรงจูงใจเชิงเพลิดเพลิน (hedonic motivation), คุณค่าต้นทุน–ประโยชน์ (price value) และ ความเคยชิน (habit) โดยแรงจูงใจเชิงเพลิดเพลินหมายถึงระดับความสนุกหรือความเพลิดเพลินที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยี ซึ่งงานวิจัยก่อนหน้าในสาขาระบบสารสนเทศและการตลาดยืนยันว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมผู้บริโภค (Brown & Venkatesh, 2005; van der Heijden, 2004) ขณะที่คุณค่าต้นทุน–ประโยชน์สะท้อนการประเมินเชิงเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์ที่ได้รับกับต้นทุนที่ต้องจ่าย โดยมีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทผู้บริโภค เนื่องจากผู้บริโภคต้องรับภาระต้นทุนโดยตรง แตกต่างจากผู้ใช้ในองค์การที่มักไม่ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายด้วยตนเอง (Venkatesh, Thong & Xu, 2012; Brown, Venkatesh & Bala, 2006) ส่วนความเคยชินหมายถึงระดับที่บุคคลแสดงพฤติกรรมโดยอัตโนมัติจากความคุ้นชิน ซึ่งเชื่อมโยงกับแนวคิดด้าน automaticity ที่อธิบายว่าบางพฤติกรรมเกิดขึ้นโดยไม่ผ่านกระบวนการไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล (Limayem, Hirt & Cheung, 2007; Kim, Malhotra & Narasimhan, 2005)



ภาพที่ 2-8 ทฤษฎีรวมของการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology2 หรือ UTAUT2)

โมเดลการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี 2 (UTAUT2) เสนอว่าตัวแปรทั้งสามประการนี้ส่งผลต่อทั้งความตั้งใจใช้เทคโนโลยี และ การใช้เทคโนโลยีจริง โดยเฉพาะความเคยชิน (habit) ซึ่งพบว่ามีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านความตั้งใจใช้ ทั้งนี้ ผลกระทบของตัวแปรเหล่านี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยกำกับ ได้แก่ เพศ อายุ และประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี (Venkatesh, Thong & Xu, 2012)

ผลจากการพัฒนาโมเดลการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี 2 (UTAUT2) ทำให้โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจใช้เทคโนโลยีได้สูงถึงร้อยละ 74 และอธิบายพฤติกรรมการใช้จริงได้ร้อยละ 52 ซึ่งสูงกว่ากรอบแนวคิดก่อนหน้าอย่างชัดเจน นอกจากนี้ การบูรณาการตัวแปรแรงจูงใจเชิงเพลิดเพลิน คุณค่าต้นทุน–ประโยชน์ และความเคยชิน ยังสะท้อนตัวทำนายเชิงจิตวิทยาและเชิงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลสูงในบริบทผู้บริโภค โดยงานวิจัยหลายฉบับยืนยันว่าแรงจูงใจเชิงเพลิดเพลิน (hedonic motivation) มีบทบาทสำคัญยิ่ง และบางครั้งอาจมีอิทธิพลเหนือความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ (performance expectancy) ในการกำหนดความตั้งใจใช้ (Alalwan, Dwivedi & Rana, 2017; Megadewandanu, Suyoto & Pranowo, 2016) ขณะเดียวกัน

การบรรจุคุณค่าต้นทุน–ประโยชน์ (price value) เข้าสู่โมเดลยังช่วยเติมเต็มช่องว่างของกรอบเดิมที่มิได้วัดต้นทุนในมิติผู้บริโภคอย่างเพียงพอ

ท้ายที่สุด โมเดลการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี 2 (UTAUT2) ได้ตอกย้ำว่า “ความแตกต่างระหว่างบุคคล” เช่น อายุ เพศ และประสบการณ์ ยังคงมีบทบาทสำคัญในฐานะตัวแปรกำกับที่ส่งผลต่อความแรงของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับความตั้งใจใช้และพฤติกรรมการใช้งานจริง ซึ่งสะท้อนว่าการยอมรับเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันเป็นกระบวนการที่มีพลวัตและต้องพิจารณาปัจจัยหลายมิติร่วมกันอย่างรอบด้าน

2.4 แนวคิดความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง Creative Self-Efficacy (CSE)

การรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Self-efficacy) เป็นแนวคิดหลักในทฤษฎีด้านแรงจูงใจและพฤติกรรมของ Bandura ซึ่งระบุว่าความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนเองมีผลโดยตรงต่อการริเริ่ม ความพยายาม และความคงอยู่ในการทำงาน (Bandura, 1997; Bandura & Cervone, 1983) เมื่อประยุกต์สู่บริบทความคิดสร้างสรรค์ ความเชื่อนี้พัฒนาเป็นแนวคิด “การรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง” หรือ Creative Self-Efficacy (CSE) ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญในการคาดการณ์ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของบุคคลทั้งในระดับรายบุคคลและกลุ่ม

ทฤษฎีและพัฒนาการของการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง Creative Self-Efficacy (CSE) Tierney และ Farmer (2002) นิยามความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ว่าเป็น ความเชื่อของบุคคลว่าตนเองมีความสามารถในการทำงานเชิงสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพ แนวคิดนี้เน้นความมั่นใจภายในที่เอื้อต่อการเผชิญความไม่แน่นอนที่มาพร้อมกับงานสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นการเสนอแนวคิดใหม่ การทดลอง วิธีแก้ปัญหาที่ไม่เคยทำมาก่อน หรือการนำผลงานสร้างสรรค์ไปสู่การปฏิบัติจริง

งานวิจัยสากลจำนวนมากยืนยันว่าความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) เป็นตัวทำนายเชิงประสิทธิภาพของผลงานสร้างสรรค์ได้เหนือกว่าตัวแปรด้านบุคลิกภาพทั่วไป เช่น Openness to Experience (Jaussi, Randel, & Dionne, 2007) และเหนือกว่า self-efficacy เชิงงานทั่วไป (Tierney & Farmer, 2002) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความเชื่อมั่นในความสามารถเฉพาะด้านสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อการแสดงพฤติกรรมสร้างสรรค์อย่างแท้จริง

การสร้างสรรค์ในงานจริงมีความท้าทายสูง จำเป็นต้องใช้ความมุ่งมั่น ความกล้าเสี่ยง และการคงอยู่กับปัญหา ดังนั้นบุคคลที่มีความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) สูงจะมีความพยายามและความอึดในการผลักดันผลงานสร้างสรรค์มากกว่าบุคคลที่มีความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ต่ำ ส่งผลให้มีความเป็นไปได้ที่จะเกิดผลลัพธ์สร้างสรรค์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

Tierney และ Farmer (2004) ยังระบุว่า การรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) เป็นตัวทำนายสำคัญ (key predictor) ของพฤติกรรมสร้างสรรค์ โดยบุคคลที่มีระดับความเชื่อมั่นในความสามารถเชิงสร้างสรรค์สูงมีแนวโน้มที่จะริเริ่มสร้างไอเดียใหม่ กล้าทดลองวิธีแก้ปัญหาแบบไม่คุ้นเคย และสามารถผลักดันแนวคิดไปสู่การปฏิบัติจริงได้มากกว่า งานของ Gong, Huang และ Farh (2009) ยังพบว่าการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ส่งผลทางอ้อมต่อ พฤติกรรมสร้างสรรค์ (Creative Behavior) ผ่านการเพิ่มแรงจูงใจภายใน สอดคล้องกับงานของ Carmeli และ Schaubroeck (2007) ที่ชี้ว่าการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ส่งผลต่อระดับพลังทางจิตใจ (psychological engagement) ซึ่งนำไปสู่พฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้น

นอกจากนี้การรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ยังเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับสามองค์ประกอบหลักของพฤติกรรมสร้างสรรค์ ได้แก่ การสร้างแนวคิดใหม่ (Idea Generation) การส่งเสริมแนวคิด (Idea Promotion) และ การนำแนวคิดไปปฏิบัติจริง (Idea Implementation) (Zhou & George, 2001)

บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) สูงมักเชื่อว่าตนสามารถคิดนอกกรอบ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา และมีศักยภาพในการทำให้ไอเดียเกิดขึ้นจริง ส่งผลให้พวกเขาแสดง พฤติกรรมสร้างสรรค์ (Creative Behavior) ในระดับสูงกว่ากลุ่มที่มีการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ต่ำ ในบริบทการเรียนรู้ยุคดิจิทัล โดยเฉพาะเมื่อมีการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) เช่น ChatGPT หรือเครื่องมือสร้างสรรค์อื่นๆ เข้ามาใช้ การรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ยิ่งมีบทบาทสำคัญในการกำหนดว่าผู้เรียนจะใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือไม่ งานวิจัยล่าสุด (Gu et al., 2023; Lim et al., 2023) พบว่า นักศึกษาที่มีการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) สูงจะมีความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างแนวคิด ทดลอง Prompt ใหม่ และพัฒนาผลงานต้นแบบ (AI-assisted Innovation) มากกว่านักศึกษาที่มีการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ต่ำ แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้การใช้เทคโนโลยี AI แปรเปลี่ยนเป็นพฤติกรรมสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรม สามารถสรุปได้ว่าการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) มีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรมสร้างสรรค์ ทั้งในระดับแนวคิด การทดลอง และการนำไปปฏิบัติจริง ทั้งนี้เนื่องจากบุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) สูงมีแนวโน้มที่จะมีความกล้าเผชิญความเสี่ยงเชิงสร้างสรรค์ มีแรงจูงใจภายในสูงในการสำรวจไอเดียใหม่

คงความพยายามแม้ต้องเผชิญปัญหาที่ยุ่งยาก ปรับตัวและพัฒนาผลงานได้ดีเมื่อใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือช่วยสร้างสรรค์

ดังนั้น การรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) จึงเป็นตัวแปรสำคัญในโมเดลเชิงสาเหตุด้านนวัตกรรม และสามารถทำหน้าที่เป็นตัวกลาง (mediator) หรือตัวกำกับ (moderator) ระหว่างตัวแปรด้านเทคโนโลยี เช่น ความตั้งใจใช้ AI (Behavioral Intention) หรือสมรรถนะด้านดิจิทัล (Digital Competence) และผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

2.5 การวิเคราะห์ช่องว่างงานวิจัย (Research Gap Analysis)

จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา มีการศึกษาอย่างกว้างขวางในช่วงหลายปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีในลักษณะแยกส่วนตามกรอบทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง และให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ในระดับความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) เป็นหลัก ขณะที่การเชื่อมโยงตัวแปรเชิงสาเหตุจากหลายมิติและการอธิบายผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมยังคงมีข้อจำกัด

ผลจากการวิเคราะห์ช่องว่างการวิจัยชี้ให้เห็นว่า แม้ตัวแปรสำคัญ เช่น ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง ความไว้วางใจ และเงื่อนไขสนับสนุน จะถูกศึกษาในงานวิจัยก่อนหน้า แต่บทบาทและความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้ยังไม่ถูกอธิบายในลักษณะบูรณาการที่สะท้อนกระบวนการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างครบวงจร โดยเฉพาะการอธิบายกลไกเชิงจิตวิทยาและบริบทที่เชื่อมโยงปัจจัยต้นทางด้านเทคโนโลยีไปสู่พฤติกรรมการใช้เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ งานวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นความไม่สอดคล้องของผลการศึกษาในบางตัวแปร เช่น ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพและเงื่อนไขสนับสนุน ซึ่งในบางบริบทพบว่ามีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจใช้ ขณะที่ในบางบริบทกลับไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในการศึกษาบทบาทของความไว้วางใจในฐานะตัวแปรคั่นกลาง และการเชื่อมโยงความตั้งใจใช้ไปสู่ผลลัพธ์ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยตรง โดยเฉพาะในบริบทของการศึกษาไทยซึ่งมีลักษณะเฉพาะด้านระบบการเรียนรู้และการสนับสนุนจากสถาบัน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการนำผลการวิเคราะห์ช่องว่างการวิจัยมาใช้เป็นฐานในการคัดเลือกและพัฒนาตัวแปรการวิจัย โดยมุ่งบูรณาการตัวแปรจาก 5 มิติหลัก ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี มิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม มิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ และมิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ เพื่อสร้างกรอบแนวคิดเชิงสาเหตุที่สามารถอธิบายทั้ง

กระบวนการยอมรับ การใช้ต่อเนื่อง และผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมจากการใช้ Generative AI ได้อย่างเป็นระบบ ตามตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 การวิเคราะห์ช่องว่างการวิจัย (Research Gap) เพื่อการสังเคราะห์ตัวแปรการวิจัย

มิติการพิจารณา	Contributions จากงานวิจัยที่ผ่านมา	ช่องว่างการวิจัยที่ยังขาดอยู่
กรอบทฤษฎี	งานวิจัยจำนวนมากใช้และขยายกรอบ UTAUT, TAM, TPB, SOR, และ Information System Success Model เพื่ออธิบายการยอมรับและความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์ และปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการศึกษา	ยังขาด กรอบแนวคิดเชิงบูรณาการ ที่เชื่อมโยงปัจจัยด้านเทคโนโลยี จิตวิทยา และสังคมไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) อย่างเป็นระบบ
ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy)	หลายงานยืนยันว่าตัวแปรความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ และปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	ผลการวิจัยยัง ไม่สอดคล้องกัน บางงานพบว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) ไม่มีนัยสำคัญ จึงยังไม่ชัดเจนว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) โดยตรงหรือผ่านตัวแปรกลาง เช่น ความเชื่อมั่น (Trust)
อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence)	งานวิจัยในหลายบริบทพบว่าตัวแปรอิทธิพลด้านสังคม (SI) มีบทบาทต่อการยอมรับ ปัญญาประดิษฐ์โดยเฉพาะในช่วงเริ่มต้นการใช้งาน	มีงานจำนวนหนึ่งพบว่าอิทธิพลด้านสังคม (SI) ไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็น ความไม่แน่นอนของบทบาทตัวแปรอิทธิพลด้านสังคม (SI) และยังขาดการอธิบายกลไกเชิงสาเหตุ

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มิติการพิจารณา	Contributions จากงานวิจัยที่ผ่านมา	ช่องว่างการวิจัยที่ยังขาดอยู่
ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy)	งานด้านนวัตกรรมและความคิดเชิงสร้างสรรค์ยืนยันว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (CSE) มีผลต่อพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม	งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ในอุดมศึกษา ยังนำความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (CSE) มาใช้ค่อนข้างจำกัด และยังไม่เชื่อมโยงความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (CSE) กับความเชื่อมั่น (Trust) และ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) อย่างชัดเจน
เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions)	หลายงานยืนยันว่าโครงสร้างพื้นฐาน การสนับสนุน และการฝึกอบรมเอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์	บทบาทของเงื่อนไขสนับสนุน (FC) ยังไม่ชัดเจนในเชิงเส้นทางอิทธิพล บางงานพบว่าเงื่อนไขสนับสนุน (FC) ไม่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) โดยเฉพาะในบริบทนักศึกษา
ความเชื่อมั่น (Trust)	งานวิจัยด้านอิทธิพลด้านสังคม (SI) และ ปัญญาประดิษฐ์ชี้ว่าความเชื่อมั่น (Trust) เป็นตัวแปรสำคัญ โดยเฉพาะในบริบทปัญญาประดิษฐ์ที่มีความเสี่ยงด้านข้อมูลและความไม่แน่นอน	ยังขาดการศึกษาความเชื่อมั่น (Trust) ที่ ครอบคลุมมิติด้านจริยธรรม (Ethical Use of GenAI) และบทบาทของความเชื่อมั่น (Trust) ในฐานะ ตัวแปรส่งผ่าน (Mediator)
พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioural Intention)	พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) เป็นตัวแปรศูนย์กลางใน TAM/UTAUT และได้รับการยืนยันอย่างกว้างขวางว่าเป็นตัวทำนายการใช้งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์	งานส่วนใหญ่หยุดที่พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) และ ไม่เชื่อมโยงไปสู่ผลลัพธ์ระดับนวัตกรรม

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

มิติการพิจารณา	Contributions จากงานวิจัยที่ผ่านมา	ช่องว่างการวิจัยที่ยังขาดอยู่
การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)	งานด้านนวัตกรรมยืนยันว่าความตั้งใจและความสามารถเชิงสร้างสรรค์มีผลต่อพฤติกรรมนวัตกรรม	งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ส่วนใหญ่ยังเน้น “การยอมรับเทคโนโลยี” มากกว่า การสร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงผลลัพธ์ โดยตรง

จากการทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์ช่องว่างการวิจัยอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยพบว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ส่วนใหญ่มักศึกษาอิทธิพลของตัวแปรในลักษณะ แยกส่วนตามกรอบทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง เช่น UTAUT, TAM หรือ TPB (Theory of Planned Behavior) โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ในระดับความตั้งใจใช้เทคโนโลยี (Behavioral Intention) เป็นหลัก ขณะที่ยังขาดการบูรณาการตัวแปรจากหลายมิติเพื่ออธิบายกระบวนการยอมรับ การใช้ต่อเนื่อง และผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมอย่างครบวงจร

ในมิติทางด้านเทคโนโลยี (Technology Factors) แม้งานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่า Performance Expectancy และ Effort Expectancy เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี แต่ผลการศึกษาในบริบทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ยังพบความไม่สอดคล้องกัน โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาผลทางอ้อมผ่านตัวแปรด้านจิตวิทยา งานวิจัยก่อนหน้ายังขาดการอธิบายกลไกว่าการรับรู้คุณลักษณะของเทคโนโลยีถูกแปลความหมายไปสู่การตัดสินใจเชิงพฤติกรรมอย่างไร ช่องว่างดังกล่าวนำไปสู่การเชื่อมโยงมิติด้านเทคโนโลยีกับมิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ในกรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้

ในมิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ (Psychological & Emotional Factors) ตัวแปรอย่าง ความเชื่อมั่น (Trust) และ ความเชื่อมั่นในความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) แม้จะถูกกล่าวถึงในงานวิจัยบางส่วน แต่ส่วนใหญ่ยังถูกศึกษาในฐานะตัวแปรอิสระหรือผลลัพธ์แยกเดี่ยว งานวิจัยยังขาดการพัฒนาบทบาทของตัวแปรเหล่านี้ในฐานะ กลไกเชิงสื่อกลาง ที่เชื่อมโยงแรงขับจากเทคโนโลยีและบริบทภายนอกเข้าสู่ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม ช่องว่างนี้จึงได้รับการเติมเต็มโดยการกำหนด ความเชื่อมั่น (Trust) และ ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) เป็นตัวแปรสำคัญที่เชื่อมโยงมิติด้านเทคโนโลยีกับพฤติกรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างเป็นระบบ

สำหรับมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social & Environmental Factors) งานวิจัยที่ผ่านมาให้ผลลัพธ์ที่หลากหลายเกี่ยวกับบทบาทของอิทธิพลทางสังคม(Social Influence) และ เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions) โดยบางการศึกษาระบุว่าตัวแปรเหล่านี้ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อ Behavioral Intention ช่องว่างที่สำคัญคือ การขาดการอธิบายบทบาทของปัจจัยเชิงบริบทเหล่านี้ในฐานะ ตัวสนับสนุนเชิงโครงสร้าง ที่เอื้อต่อการเกิดความไว้วางใจและการใช้เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยนี้จึงเชื่อมโยงมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมเข้ากับมิติด้านจิตวิทยาและพฤติกรรม เพื่ออธิบายอิทธิพลเชิงอ้อมที่ยังไม่ถูกศึกษามาก่อน

ในมิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ (Behavioral & Experiential Factors) ช่องว่างสำคัญของงานวิจัยเดิมคือ การหยุดการวิเคราะห์ไว้เพียงระดับความตั้งใจใช้ โดยขาดการเชื่อมโยงไปสู่พฤติกรรมการใช้จริงและการใช้ต่อเนื่อง งานวิจัยนี้จึงพัฒนา พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ให้เป็นจุดเชื่อมระหว่างกลไกภายในและพฤติกรรมการใช้ในระยะยาว เพื่อสะท้อนกระบวนการหลังการยอมรับ (Post-Adoption Behavior) อย่างเป็นรูปธรรม

สุดท้าย ในมิติด้านคุณค่าการเรียนรู้และผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม (Learning Value & Innovation Outcomes) งานวิจัยที่ผ่านมาโดยส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ด้านการยอมรับหรือความพึงพอใจ มากกว่าผลลัพธ์เชิงสร้างสรรค์ งานวิจัยนี้จึงเชื่อมโยงพฤติกรรมการใช้ต่อเนื่องไปสู่การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) เพื่อเติมเต็มช่องว่างที่ยังขาดการศึกษาในบริบทของการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย

โดยสรุป การเชื่อมโยงตัวแปรจากมิติทั้ง 5 ในงานวิจัยนี้ไม่ได้เป็นเพียงการรวบรวมตัวแปรจากหลายทฤษฎีเข้าด้วยกัน แต่เป็นการตอบโจทย์ช่องว่างการวิจัยที่สำคัญ ได้แก่ (1) การขาดการบูรณาการเชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยด้านเทคโนโลยี จิตวิทยา สังคม และพฤติกรรม และ (2) การขาดการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับผลลัพธ์ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ซึ่งทำให้กรอบแนวคิดการวิจัยที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์และเหมาะสมต่อการทดสอบด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้างในลำดับถัดไป

2.6 ระเบียบวิธีการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review Methodology)

อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้วยงานวิจัยนี้เลือกใช้การทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review: SLR) แทนการทบทวนวรรณกรรมแบบพรรณนา (Narrative Review) เนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบเป็นกระบวนการที่มีลักษณะเป็นระบบ โปร่งใส และตรวจสอบย้อนกลับได้ โดยมี

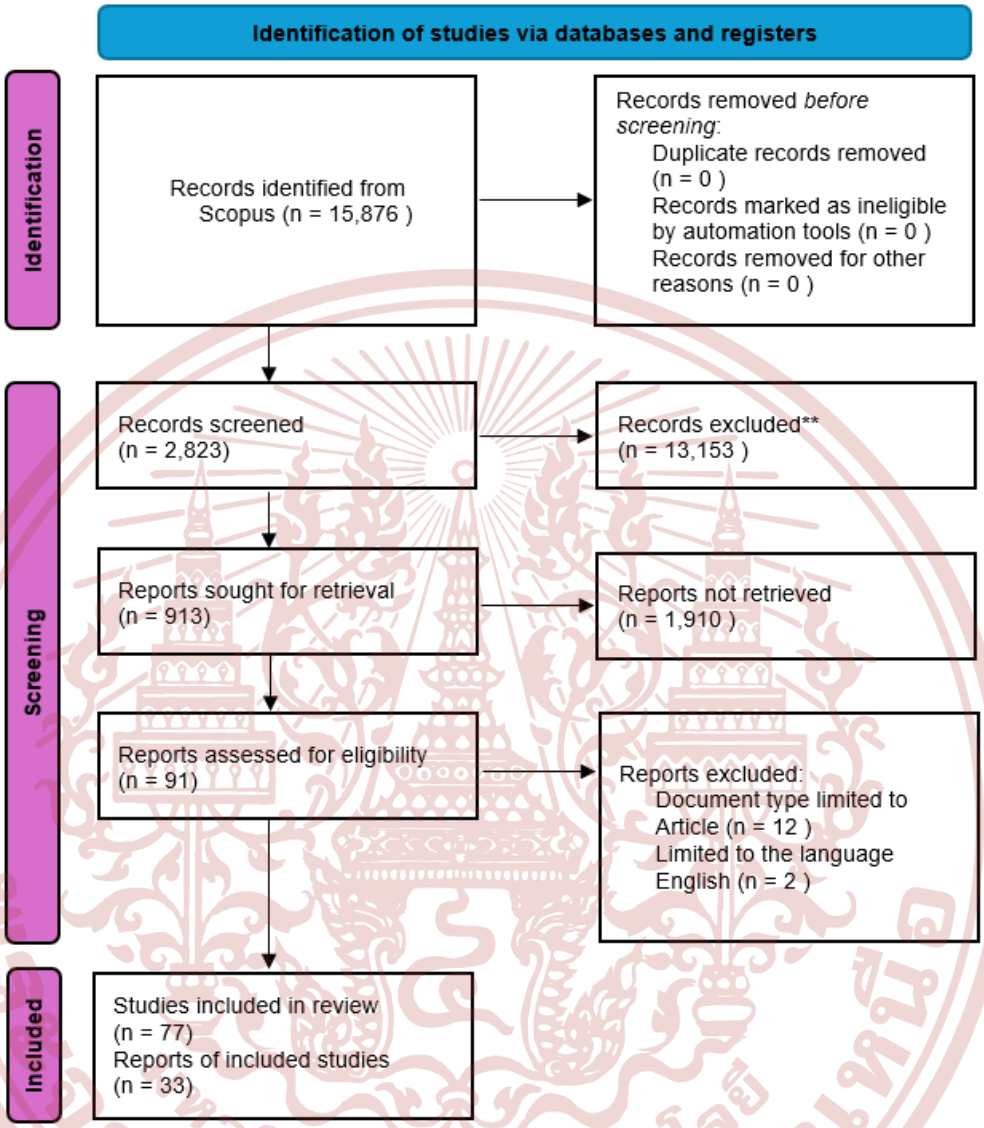
กระบวนการกำหนดเกณฑ์การค้นหา การคัดเลือก และการวิเคราะห์อย่างชัดเจน ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความน่าเชื่อถือและลดอคติของผู้วิจัย ขณะที่ การทบทวนวรรณกรรมแบบพรรณานามักอาศัยการเลือกตามดุลยพินิจของผู้วิจัยซึ่งอาจก่อให้เกิดความลำเอียงและขาดความครอบคลุม

การใช้การทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ ยังมีข้อได้เปรียบสำคัญในหลายด้าน ได้แก่ (1) **ความ**ครบถ้วน เนื่องจากการรวบรวมงานวิจัยจากฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น Scopus และ Web of Science โดยใช้เกณฑ์ Inclusion และ Exclusion ที่ชัดเจน (2) ความเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการคัดกรองตามแนวทาง PRISMA ทำให้สามารถอธิบายกระบวนการได้อย่างโปร่งใส (3) ความน่าเชื่อถือ เนื่องจากผลลัพธ์สามารถตรวจสอบซ้ำได้ (replicable) และ (4) การสังเคราะห์เชิงทฤษฎี ที่ช่วยให้สามารถระบุปัจจัย ตัวแปร และความสัมพันธ์จากงานวิจัยต่างๆ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นโมเดลเชิงโครงสร้างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ดังนั้น การทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ จึงเหมาะสมกับงานวิจัยนี้ เนื่องจากไม่เพียงแต่ทำให้ได้ภาพรวมองค์ความรู้ที่ครอบคลุมและเป็นกลางเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปสู่การสร้างแบบจำลองใหม่ที่อธิบายอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาได้อย่างเป็นระบบและมีหลักฐานรองรับ

2.6.1 แหล่งข้อมูลและฐานข้อมูลที่ใช้ในการสืบค้น และกลยุทธ์การสืบค้นคำสำคัญ

ผู้วิจัยเลือกใช้ฐานข้อมูล Scopus, Web of Science จากงานวิจัยฐานข้อมูล Scopus และ Web of Science เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลสหสาขาวิชาชีพที่ใหญ่ที่สุด มีวรรณกรรมที่ผ่านการตรวจสอบการวิจัย งานวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI in Higher Education ที่เผยแพร่ระหว่างปี 2022-2025 และตั้งค่าการสืบค้นในฐานข้อมูล Scopus โดยมี keywords คือ Generative AI, Higher Education, Creativity, Behavioral Intentions แล้วทำการสืบค้น (TITLE-ABS-KEY ("Generative AI") AND PUBYEAR > 2022 AND PUBYEAR < 2026) AND ("higher education") AND ("creativity") AND ("behavioral intention") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) หลังจากสืบค้นแล้ว พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 77 ฉบับ และมีจำนวน 33 ฉบับที่สามารถนำไปสังเคราะห์งานวิจัยอย่างเป็นระบบตามที่กำหนดไว้ นำข้อมูลที่ได้ไปสังเคราะห์ต่อเพื่อหาความสัมพันธ์ของ Keywords



ภาพที่ 2-9 PRISMA Flow diagram

2.6.2 เกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกบทความ (Inclusion/Exclusion Criteria) และกระบวนการคัดกรองบทความตามแนวทาง PRISMA

เพื่อให้การทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review: SLR) มีความถูกต้องและเป็นกลาง ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) ของบทความไว้อย่างชัดเจนตามแนวทางของ Kitchenham (2004) และ Petticrew & Roberts (2006) โดยมุ่งเน้นให้ได้บทความที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในบริบทของการศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งเผยแพร่ในช่วงปี 2022–2025 เพื่อสะท้อนแนวโน้มของงานวิจัยร่วมสมัยและมีคุณภาพทางวิชาการ

ตารางที่ 2-2 เกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกบทความ (Inclusion and Exclusion Criteria)

ประเภท	รายละเอียดเกณฑ์ (Criteria)	เหตุผล (Rationale)
Inclusion Criteria	1. บทความที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI ในระดับอุดมศึกษา 2. เผยแพร่ระหว่างปี 2022–2025 3. เป็นบทความวิจัย (Article) หรือบทความประชุมวิชาการ (Conference Paper) ที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer-reviewed) 4. เป็นภาษาอังกฤษ	เพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือและทันสมัย สะท้อนแนวโน้มปัจจุบันของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI ในการศึกษา
Exclusion Criteria	1. งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา 2. งานที่ไม่ใช่งานวิจัย เช่น บทบรรณาธิการ หรือรายงานสั้น (Short communication) 3. งานที่ซ้ำกันในฐานข้อมูล 4. งานที่ไม่สามารถเข้าถึงฉบับเต็มได้	เพื่อหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อน และรักษาคุณภาพของข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์

ที่มา: ดัดแปลงจากแนวทางของ Kitchenham (2004), Moher et al. (2009), และ Petticrew & Roberts (2006)

จากตารางที่ 2-2 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออกถูกกำหนดอย่างรัดกุมเพื่อให้มั่นใจว่าบทความที่นำมาสังเคราะห์มีคุณภาพสูง ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI ในการศึกษาระดับอุดมศึกษาอย่างแท้จริง และลดความเอนเอียงจากการเลือกงานวิจัยโดยใช้ดุลยพินิจส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบที่มุ่งเน้นความโปร่งใสและความถูกต้องของข้อมูล (Moher et al., 2009; Tranfield et al., 2003)

2.6.3 กระบวนการสังเคราะห์วรรณกรรม

เพื่อให้เข้าใจแนวโน้ม ทิศทาง และความสัมพันธ์ของตัวแปรในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI ในระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ผลงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกตามขั้นตอนของ PRISMA จำนวน 33 เรื่อง โดยวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ตามกรอบทฤษฎี เช่น โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี Technology Acceptance Model (TAM), ทฤษฎีรวมการยอมรับและการใช้

เทคโนโลยีUnified Theory of Acceptance and Use of Technology2 (UTAUT2), พฤติกรรมการตอบสนองของลูกค้าในโมเดล Stimulus Organism Response (SOR) และ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโมเดลเชิงโครงสร้างของงานวิจัยฉบับนี้

ตารางที่ 2-3 ตารางสังเคราะห์วรรณกรรม (Synthesis of Related Literature)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
1	Investigating the adoption of AI in higher education: A study of public universities in Indonesia *(Helmiatin et al., 2024a)*	UTAUT Model (Venkatesh et al., 2003)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC), Behavioral Intention (BI), Actual Use (AU)	ปัจจัย PE, EE, และ SI มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ BI ในการยอมรับ AI ส่วน FC มีอิทธิพลทางอ้อมผ่าน BI ต่อ AU ผลการศึกษาชี้ว่าความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการใช้ AI
2	A Study of Undergraduates' Behavioral Intention to Use Generative AI Tools—Ernie Bot as An Example (Zhang, 2024)	UTAUT2 Model (Venkatesh et al., 2012)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC), Hedonic Motivation (HM), Price Value (PV), Habit (H) Behavioral Intention (BI), Actual Use (AU)	ผลการวิเคราะห์ SEM พบว่า PE, EE, SI, และ HM มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อ BI ต่อการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI เพื่อการเรียนรู้ ส่วน PV และ H ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ
3	Exploring the Usage Behavior of Generative Artificial Intelligence: A Case Study of ChatGPT with Insights into the Moderating Effects of Habit and Personal Innovativeness *(Wu et al., 2025)*	UTAUT3 Model (Venkatesh et al., 2022)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Hedonic Motivation (HM), Price Value (PV), Behavioral Intention (BI), Usage Behavior (UB), Habit (H), Personal Innovativeness (PI)	PE, EE, SI, และ HM ส่งผลบวกอย่างมีนัยต่อ BI ยกเว้น PV ไม่ส่งผลต่อ BI และ BI มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ UB นอกจากนี้ Habit มีผลกำกับเชิงลบระหว่าง BI ⟶ UB ขณะที่ Personal Innovativeness มีผลกำกับเชิงบวก

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
4	Generative-AI, a Learning Assistant? Factors Influencing Higher-Ed Students' Technology Acceptance *(Kanont et al., 2024)*	Technology Acceptance Model (TAM; Davis, 1989)	Expected Benefit (EB), Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEOU), Attitude Toward Using (AT), Behavioral Intention (BI)ตัวแปรตาม: Actual Use (AU)	EB และ PU มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ BI และ AU อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ PEOU มีอิทธิพลเชิงลบต่อ PU ซึ่งขัดกับสมมติฐานของ TAM ดั้งเดิม แสดงให้เห็นว่าเมื่อ AI ใช้งานง่ายเกินไป นักศึกษาอาจมองว่ามีคุณค่าน้อยลง
5	Exploring Higher Education Students' Continuance Usage Intention of ChatGPT: Amalgamation of the Information System Success Model and the Stimulus–Organism–Response Paradigm (Duong et al., 2024a)	Integration of ISS Model (DeLone & McLean, 1992) + SOR Theory (Mehrabian & Russell, 1974)	(Stimulus): Information Quality (IQ), Service Quality (SQ), (Organism): Trust in ChatGPT (TIC), Satisfaction (SAT) (Response): Continuance Intention (CI)	IQ และ SQ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อ TIC, SAT และ CI โดยเฉพาะเมื่อ IQ และ SQ อยู่ในระดับสมดุลกัน จะเพิ่มความไว้วางใจและความพึงพอใจใน ChatGPT และส่งผลต่อเจตนาการใช้อย่างต่อเนื่อง
6	Generative AI and Media Content Creation: Investigating the Factors Shaping User Acceptance in the Arab Gulf States States (Ali et al., 2024)	UTAUT2 Model (Venkatesh et al., 2012)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC), Hedonic Motivation (HM), Price Value (PV), Habit (H), Behavioral Intention (BI), Actual Use (AU)	PE, EE, SI, และ HM มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อ BI ต่อการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI เพื่อการเรียนรู้ ส่วน PV และ H ไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ
7	The application of Moore's online learning interactions model in learning outcomes: The SOR (stimulus-organism-response) paradigm perspective *(Pan et al., 2024)*	Moore's Interaction Framework (1993) + TAM	Learner–Content Interaction (LCI), Learner–Instructor Interaction (LII), Learner–Learner Interaction (LLI), Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEOU), Learning Satisfaction (LS), Behavioral Intention (BI)	PE, EE, SI, และ HM ส่งผลบวกอย่างมีนัยต่อ BI ยกเว้น PV ไม่ส่งผลต่อ BI และ BI มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ UB นอกจากนี้ Habit มีผลกำกับเชิงลบระหว่าง BI ⟶ UB ขณะที่ Personal Innovativeness มีผลกำกับเชิงบวก

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
8	Determinants of Generative AI System Adoption and Usage Behavior in Korean Companies: Applying the UTAUT Model (Kim et al., 2024)	UTAUT Model (Venkatesh et al., 2003)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC) Behavioral Intention (BI), Usage Behavior (UB), Age, Work Experience	EE และ SI มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ BI อย่างมีนัย ส่วน PE และ FC ไม่มีนัยสำคัญ BI มีอิทธิพลโดยตรงต่อ UB อายุและประสบการณ์ทำงานมีผลกำกับบางส่วน โดยผู้มีอายุน้อยพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานมากกว่า ขณะที่ผู้มีประสบการณ์มีทัศนคติที่เปิดรับมากขึ้น
9	Determinants of Humanities and Social Sciences Students' Intentions to Use Artificial Intelligence Applications for Academic Purposes. *(Lavidas et al., 2024)*	UTAUT2 Model (Venkatesh, Thong & Xu, 2012)	Performance Expectancy (PerExp), Effort Expectancy (EfExp), Social Influence (SocInf), Facilitating Conditions (FacCon), Hedonic Motivation (HedMot), Price Value (PrVal), Habit (Hab) Behavioral Intention (BehInt), Use Behavior (UsBeh)	PerExp, HedMot และ Hab มีผลเชิงบวกอย่างมีนัยต่อ BehInt ส่วน EfExp, SocInf, FacCon และ PrVal ไม่มีผลชัดเจน นอกจากนี้ BehInt, FacCon และ Hab มีผลต่อ UsBeh โดยตรง แสดงให้เห็นว่า "ความเคยชิน" และ "แรงจูงใจเชิงเพลิดเพลิน" เป็นปัจจัยสำคัญที่สุด
10	Exploring User Behavioral Intentions and Their Relationship with AI Design Tools: A Future Outlook on Intelligent Design. (Ma & Li, n.d.)	Expectation–Confirmation Theory (ECT; Oliver, 1980) + Information System Success Model (DeLone & McLean, 1992) + Self-Efficacy Theory (Bandura, 1977)	Perceived Usefulness (PU), Self-Efficacy (SE), Satisfaction (ST), Technology Trust (TT), Expectation Confirmation (EC), Facilitating Conditions (FC), Social Influence (SI) Continuance Use Intention (CUI)	ST, PU, SE, TT และ EC ส่งผลเชิงบวกอย่างมีนัยต่อ CUI และทุกสมมติฐานได้รับการสนับสนุน สะท้อนว่าความพึงพอใจ ความไว้วางใจ และการรับรู้ประโยชน์เป็นแรงผลักหลักในการใช้เครื่องมือออกแบบด้วย AI ต่อเนื่อง
11	Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: a stimulus–organism–response approach.(Duong, 2024a)	Stimulus–Organism–Response (SOR) + Information System Success (ISS) Model	(Stimulus): Information Quality (IQ), Service Quality (SQ), System Quality (SysQ) (Organism): Satisfaction (SAT), Trust in ChatGPT (TRU) (Response): Continuance Intention (CI)	IQ, SQ และ SysQ ส่งผลทางตรงและทางอ้อมต่อ SAT และ TRU ซึ่งส่งผลต่อ CI อย่างมีนัยสำคัญ SAT เป็นตัวกลางสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างคุณภาพระบบกับความตั้งใจใช้อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
12	Analyzing behavioral intentions toward Generative Artificial Intelligence: the case of ChatGPT. (Nan et al., 2025)	Technology Acceptance Model (TAM) + Trust Theory	Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEOU), Trust (TRU) Attitude Toward Use (ATU) Behavioral Intention (BI)	PU และ TRU มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ ATU และ BI ขณะที่ PEOU มีอิทธิพลทางอ้อมผ่าน ATU ผลการวิจัยชี้ว่าความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์เป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมทัศนคติและความตั้งใจใช้ ChatGPT
13	Integrating and extending the SOR model, TAM and the UTAUT to assess M-commerce adoption during COVID times (Yaqub et al., 2024)	Extended SOR (Stimulus–Organism–Response)	ตัวแปรกระตุ้น (Stimulus): Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEOU), Social Influence (SI)ตัวแปรสิ่งมีชีวิต (Organism): Cognitive Engagement (CE), Emotional Trust (ET)ตัวแปรตอบสนอง (Response): Behavioral Intention (BI)	PU และ SI ส่งผลทางตรงต่อ CE และ ET ซึ่งส่งผลต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ การรับรู้ประโยชน์และความเชื่อทางอารมณ์ต่อปัญญาประดิษฐ์เป็นตัวขับหลักของการตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ในการเรียน
14	EYE ON AI: Investigating the Intention to Use and Acceptance of Generative Artificial Intelligence in Bulacan State University (Eladia et al., 2024)	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC)ตัวแปรส่งผ่าน: Behavioral Intention (BI)ตัวแปรตาม: GenAI Acceptance (GA)	CB-SEM พบว่า EE และ BI มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับ GenAI (GA) อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ PE และ FC มีอิทธิพลทางตรงต่อ BI แต่ SI ไม่มีอิทธิพลต่อ BI และ GA โดยรวม FC เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลรวมสูงสุดต่อการยอมรับ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
15	Drivers of generative AI adoption in higher education through the lens of the Theory of Planned Behaviour (Ivanov et al., 2024)	Theory of Planned Behaviour (TPB)	Perceived Strengths (STR), Perceived Benefits (BEN), Perceived Weaknesses (WEAK), Perceived Risks (RISK) Attitude (ATT), Subjective Norms (SN), Perceived Behavioral Control (PBC) Intention to Use (INT), Actual Use (AU)	STR และ BEN ส่งผลเชิงบวกต่อ ATT, SN และ PBC อย่างมีนัย ขณะที่ WEAK และ RISK มีผลเชิงลบเพียงเล็กน้อยต่อ ATT และ PBC ATT, SN และ PBC ส่งผลต่อ INT อย่างมีนัย และ INT ส่งผลต่อ AU โดยตรง สนับสนุนโครงสร้างของ TPB อย่างสมบูรณ์

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
16	Impact of Behavioral Intention to Use Generative Artificial Intelligence on Academic Performance of Students in Higher Education Institutions *(Poudel & Bastakoti, 2024)*	Technology Acceptance Model (TAM) + Self-Efficacy Theory	Behavioral Intention (BI), Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEOU), Self-Efficacy (SE) Academic Performance (AP)	พบว่า BI มีอิทธิพลเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (AP) โดยมี PU และ SE เป็นตัวส่งผ่านที่สำคัญ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาและความสามารถเชิงวิชาการของนักศึกษา
17	Factors Influencing University Students' Behavioral Intention to Use Generative Artificial Intelligence for Educational Purposes Based on a Revised UTAUT2 Model *(Tang et al., 2025)*	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC) Behavioral Intention (BI)	PE และ EE มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยต่อ BI ขณะที่ SI ไม่มีนัยสำคัญต่อ BI แต่ FC มีอิทธิพลทางอ้อมผ่าน EE โดยรวมอธิบาย BI ได้ 72%
18	Examining generative AI user continuance intention based on the SOR model (Zhou & Ma, 2025)	Stimulus–Organism–Response (SOR)	(Stimulus): Perceived Usefulness (PU), Perceived Enjoyment (PEJ) (Organism): Satisfaction (SAT), Trust (TRU) (Response): Continuance Intention (CI)	PU และ PEJ ส่งผลต่อ SAT และ TRU ซึ่งเป็นตัวแปรส่งผ่านไปยัง CI อย่างมีนัยสำคัญ โดย SAT เป็นตัวแปรกลางหลักที่มีค่าน้ำหนักสูงสุด (β = 0.61)
19	Factors Affecting Generative Artificial Intelligence such as ChatGPT Use in Higher Education: An Application of Technology Acceptance Model *(Shahzad et al., 2025)*	Technology Acceptance Model (TAM) + Trust Mediation Framework	ChatGPT Self-Efficacy (CSE) ChatGPT Trust (CTR) ChatGPT Usefulness (CU), ChatGPT Ease of Use (CEOU) (moderators) ChatGPT Actual Use (CAU), Use for Information (CUI), Use for Interaction (CUIT)	พบว่า CTR เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่าง CSE และการใช้งานจริง (CAU, CUI, CUIT) อย่างมีนัยสำคัญ และ CU, CEOU มีบทบาทเป็นตัวแปรกำกับเสริมที่เพิ่มความสัมพันธ์ระหว่าง CSE กับ CTR

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
20	Acceptance and Use of ChatGPT in the Academic Community. *(Strzelecki et al., 2024)*	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) + Personal Innovativeness (PI)	ตัวแปรอิสระ: Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC), Hedonic Motivation (HM), Price Value (PV), Habit (HT), Personal Innovativeness (PI) Behavioral Intention (BI), Use Behavior (UB)	ผลการวิเคราะห์ PLS-SEM พบว่า PE, EE, HM, PV, HT และ PI ส่งผลบวกอย่างมีนัยต่อ BI ซึ่งมีผลโดยตรงต่อ UB ขณะที่ SI และ FC ไม่มีอิทธิพลต่อ BI โดย PI มีบทบาทเสริมสำคัญต่อการยอมรับการใช้ ChatGPT ในการสอนและวิจัย
21	Determinants of ChatGPT Adoption Intention in Higher Education: Expanding on TAM with the Mediating Roles of Trust and Risk (Balaskas et al., 2025)	Technology Acceptance Model (TAM) + Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Perceived Risk (PR)ส่งผ่าน: Attitude Toward AI (ATT) Behavioral Intention (BI)	ผลการวิเคราะห์ SEM พบว่า PE และ EE มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ ATT และ BI อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ PR มีอิทธิพลเชิงลบต่อ ATT ส่วน SI ไม่มีนัยสำคัญต่อ BI งานวิจัยเสนอว่าการส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกและลดความเสี่ยงเป็นกุญแจสำคัญต่อการยอมรับ ChatGPT
22	Unleashing ChatGPT: Redefining Technology Acceptance and Digital Transformation in Higher Education (Mourtajji & Arts-Chiss, 2024)	Technology Acceptance Model (TAM) + UTAUT (AI-Adapted Framework)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC) Ethical Dimension (ED), Controllability (CTR), Training (TRN) Intention to Use ChatGPT (IU)	พบว่าปัจจัย “จริยธรรม (Ethics)” และ “การควบคุมเครื่องมือ (Controllability)” มีผลต่อการยอมรับ ChatGPT อย่างมาก การอบรมอย่างต่อเนื่องช่วยเพิ่มการควบคุมและความเข้าใจต่อ AI ผลลัพธ์นำเสนอ “โมเดล TAM ฉบับขยายสำหรับ ChatGPT” ที่เน้นมิติความรับผิดชอบทางจริยธรรมและการแปลงสู่ดิจิทัล

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
23	Exploring factors influencing the acceptance of ChatGPT in higher education: A smart education perspective . (Almogren et al., 2024)	Smart Education Framework + UTAUT2 Model	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Hedonic Motivation (HM), Facilitating Conditions (FC), Perceived Trust (PT) Behavioral Intention (BI)	พบว่า PE, HM, และ PT ส่งผลบวกต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ EE และ FC ไม่มีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าการมองเห็นคุณค่า ความเพลิดเพลิน และความเชื่อมั่นใน AI มีบทบาทมากกว่าโครงสร้างพื้นฐาน
24	Factors Influencing the Behavioral Intention to Use AI-Generated Images in Business: A UTAUT2 Perspective with Moderators. (Maican et al., 2023)	(UTAUT2) พร้อมตัวแปรกำกับ (Moderators)	-Performance Expectancy (PE) - Effort Expectancy (EE) - Social Influence (SI) - Facilitating Conditions (FC) - Hedonic Motivation (HM) - Habit (H) - Perceived Customer Value (PCV) - Behavioral Intention (BI) - Moderators: Creativity, English Proficiency, Gender, Study Domain	ตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุดคือ PE, EE, SI, HM, และ Habit • Creativity มีผลกำกับเชิงบวกต่อความสัมพันธ์ระหว่าง EE และ BI โดยเฉพาะผู้มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำต้องใช้ความพยายามสูงกว่า • English Proficiency มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่าง SI และ BI • Gender มีผลให้ Habit มีอิทธิพลต่อ BI ในผู้ชายมากกว่า • FC และ PCV ไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อ BI
25	Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: a stimulus–organism - response approach. (Duong, 2024a)	Stimulus–Organism–Response (SOR) + UTAUT Model	(Stimulus): Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC) (Organism): Attitude Toward ChatGPT (ATC), Trust in ChatGPT (TIC) (Response): Continuance Intention (CI)	ATC และ TIC ส่งผลโดยตรงต่อ CI อย่างมีนัย ขณะที่ EE, SI, และ FC มีผลต่อ ATC และ TIC โดยอ้อม ผลการศึกษาชี้ว่าความเชื่อมั่น (Trust) และทัศนคติ (Attitude) เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญของการใช้งาน ChatGPT อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
26	Factors Influencing Students' Acceptance and Use of Generative Artificial Intelligence in Elementary Education: An Expansion of the UTAUT Model *(Du & Lv, 2024)*	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) + Task-Technology Fit (TTF)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC) Behavioral Intention (BI), Use Behavior (UB) Task-Technology Fit (TTF), Gender	PE, EE, และ SI มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ BI และ FC มีอิทธิพลสูงสุดต่อ UB ปัจจัย TTF มีบทบาทกำกับเชิงบวกระหว่าง PE/EE กับ BI แต่เพศไม่มีผลกำกับ ผลการศึกษายืนยันว่าความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับภารกิจ (TTF) ช่วยเพิ่มการยอมรับ GAI
27	Factors Influencing University Students' Behavioral Intention to Use Generative Artificial Intelligence: Integrating the Theory of Planned Behavior and AI Literacy (Wang et al., 2025)	Theory of Planned Behavior: TPB + (AI Literacy)	AI Literacy (Awareness, Usage, Evaluation, Ethics) Subjective Norms (SN) Attitude (ATT) Perceived Behavioral Control (PBC) Behavioral Intention (BI)	AI Literacy และ Subjective Norms มีอิทธิพลทางบวกต่อ Attitude และ PBC อย่างมีนัยสำคัญ Attitude ส่งผลเชิงบวกต่อ Behavioral และเป็นตัวแปรส่งผ่านอย่างสมบูรณ์ ระหว่าง AI Literacy / Subjective Norms กับ BI
28	Determinants of Behavioral Intention to Use Generative AI: The Role of Trust, Personal Innovativeness, and UTAUT II Factors (Masrek et al., 2025)	UTAUT2 (ขยายด้วยความไว้วางใจ และนวัตกรรมส่วนบุคคล)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC), Hedonic Motivation (HM), Price Value (PV) - Trust (TR) - Personal Innovativeness (PI) - เจตนาพฤติกรรมการใช้ GenAI (BI)	PE, FC, HM, PV, TR และ PI มีนัยสำคัญเชิงบวกต่อ BI, EE และ SI ไม่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
29	Investigating the Adoption of AI in Higher Education: A Study of Public Universities in Indonesia *(Helmiatin et al., 2024a)*	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Facilitating Conditions (FC), Perceived Risk (PR) Attitude Toward AI (ATT) Behavioral Intention (BI), Adoption of AI (AAHE)	พบว่า PE และ EE มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ ATT และ BI อย่างมีนัย PR มีผลลบต่อ ATT และ BI ส่วน FC ส่งผลทางอ้อมต่อ EE แต่มีผลลบต่อ BI ผลลัพธ์สะท้อนว่าการรับรู้ประสิทธิภาพและความง่ายในการใช้เป็นแรงจูงใจหลักของการยอมรับ AI
30	Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: a stimulus–organism–response approach (Duong, 2024b)	S-O-R โดยใช้ UTAUT	Stimulus: PE, EE, SI, FC Organism: Trust, Attitude Response: Continuance Intention	ความตั้งใจใช้ต่อเนื่องถูกกำหนดโดย **ทัศนคติ** และ **ความไว้วางใจ** โดยตรง; ทัศนคติถูกขับเคลื่อนโดย EE, SI, FC ส่วนความไว้วางใจถูกขับเคลื่อนโดย EE และ SI
29	Investigating the Adoption of AI in Higher Education: A Study of Public Universities in Indonesia *(Helmiatin et al., 2024a)*	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Facilitating Conditions (FC), Perceived Risk (PR) Attitude Toward AI (ATT) Behavioral Intention (BI), Adoption of AI (AAHE)	พบว่า PE และ EE มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ ATT และ BI อย่างมีนัย PR มีผลลบต่อ ATT และ BI ส่วน FC ส่งผลทางอ้อมต่อ EE แต่มีผลลบต่อ BI ผลลัพธ์สะท้อนว่าการรับรู้ประสิทธิภาพและความง่ายในการใช้เป็นแรงจูงใจหลักของการยอมรับ AI

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง / ผู้แต่ง / ปี	ทฤษฎีหรือกรอบแนวคิด	ตัวแปรสำคัญในงานวิจัย	ผลการวิจัยสำคัญ
31	Students' behavioural intention to use content generative AI for learning and research: A UTAUT theoretical perspective *(Yakubu et al., 2025)*	Technology Acceptance Model (TAM) + Trust and Ethics Extension	Perceived Usefulness (PU), Perceived Ease of Use (PEOU), Trust (TRU), Ethical Awareness (EA) Behavioral Intention (BI), Actual Use (AU)	PU, PEOU และ TRU มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ EA มีอิทธิพลเชิงบวกทางอ้อมผ่าน TRU ผลลัพธ์ชี้ว่า "ความเชื่อมั่นและจริยธรรม" เป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการยอมรับเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์สร้างเนื้อหาในมหาวิทยาลัย
32	Investigating users' acceptance of AI-based creativity support tools: an empirical study from China's creative industries (Liu et al., 2025)	Extended UTAUT + TOE Framework	Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), Facilitating Conditions (FC) Ethical Concern (EC), Privacy Concern (PC), Dependency Concern (DC), Interactivity (IN), Personalization (PER), Regulatory Environment (RE) Intention to Use (IU)	พบว่า PE, EE, SI และ RE มีอิทธิพลบวกต่อ IU ส่วน EC และ PC มีผลเชิงลบต่อ IU ในขณะที่ FC และ DC ไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญ งานวิจัยเน้นว่าปัจจัยด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และการกำกับดูแลเป็นตัวแปรสำคัญต่อการยอมรับปัญญาประดิษฐ์ด้านความคิดสร้างสรรค์
33	The relationship among technological creativity, self-efficacy and entrepreneurial intentions of selected South African university of technology students (Ndofirepi et al., 2018)	Theory of Planned Behavior (TPB) + Self-Efficacy Mediation Model	ตัวแปรอิสระ: Technological Creativity (TC)ตัวแปรส่งผ่าน: Self-Efficacy (SE)ตัวแปรตาม: Entrepreneurial Intention (EI)	ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และสมการถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่า SE มีบทบาทเป็นตัวกลางอย่างสมบูรณ์ระหว่าง TC และ EI ($\beta = 0.27$, $p < 0.05$) สะท้อนว่า "ความเชื่อมั่นในความสามารถ" เป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงความคิดสร้างสรรค์ทางเทคโนโลยีกับเจตนาทางผู้ประกอบการ

จากตารางที่ 2-3 พบว่าผลงานวิจัยส่วนใหญ่สอดคล้องกันว่าความคาดหวังในประสิทธิภาพ Performance Expectancy (PE) และ อิทธิพลทางสังคม Social Influence (SI) มีอิทธิพลโดยตรงต่อ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ Behavioral Intention (BI) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ UTAUT2 ขณะเดียวกัน ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ปรากฏในงานวิจัยรุ่นใหม่ที่เน้นการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม แสดงให้เห็นว่าการผสมผสานทฤษฎีด้านเทคโนโลยีและความเชื่อมั่นในความสามารถเชิงสร้างสรรค์สามารถอธิบายพฤติกรรมของผู้เรียนในยุคปัญญาประดิษฐ์ได้ดียิ่งขึ้น

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการ 3 ทฤษฎีหลัก ได้แก่ Technology Acceptance Model (TAM), Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) และความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) เพื่อสร้างกรอบแนวคิดเชิงสาเหตุที่อธิบายการยอมรับ การใช้และความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสร้างนวัตกรรมซึ่งแต่ละทฤษฎีมีจุดแข็งเฉพาะตัวและสนับสนุนกันในเชิงโครงสร้าง

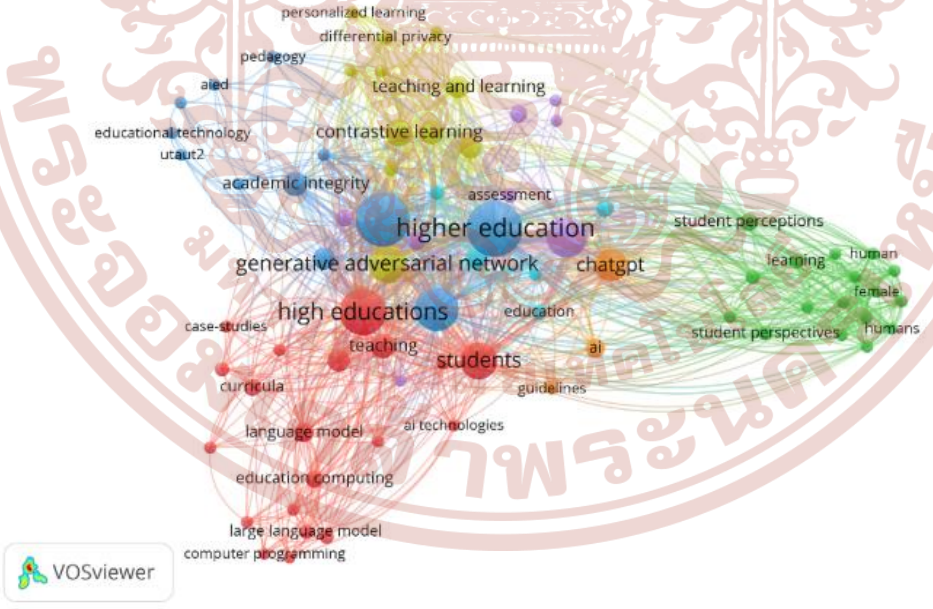
ตารางที่ 2-4 สรุปทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย (Summary of Theoretical Frameworks)

ลำดับ	ทฤษฎี	ผู้พัฒนา / ปี	แนวคิดหลัก	ตัวแปรสำคัญ	การประยุกต์ในงานวิจัยนี้
1	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2)	Venkatesh et al. (2012)	ปัจจัยทางสังคมและจิตวิทยาที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี	PE, EE, SI, FC, HM, BI, Use	ใช้อธิบายปัจจัยด้านเทคโนโลยีและสังคมต่อการตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)
2	Creative Self-Efficacy (CSE)	Tierney & Farmer (2002)	ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนในการสร้างสรรค์ สิ่งใหม่	CSE, Creative Performance	อธิบายศักยภาพของนักศึกษาในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสร้างนวัตกรรม

จากตารางที่ 2-4 จะเห็นได้ว่าทฤษฎีทั้งสามมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ โดย Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) เน้นการอธิบาย “การยอมรับและการใช้เทคโนโลยี” ส่วน ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) เป็นการขยายกรอบแนวคิดไปสู่ “ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม” ทำให้กรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้มีมิติที่ครอบคลุมทั้งด้านเทคโนโลยี พฤติกรรม และจิตวิทยา ซึ่งสามารถอธิบายอิทธิพลเชิงสาเหตุของการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาได้อย่างสมบูรณ์

2.6.4 สร้างเครือข่ายการเกิดร่วมของคำสำคัญ (Co-occurrence Network of Research Keywords)

การสร้างเครือข่ายการเกิดร่วมของคำสำคัญ (Co-occurrence Network of Keywords) เป็นการวิเคราะห์เชิงบรรณมิติที่ใช้เพื่อทำความเข้าใจแนวโน้ม กลุ่มหัวข้อ ความสัมพันธ์ และช่องว่างขององค์ความรู้ ในสาขาวิจัยหนึ่งๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การวิเคราะห์เครือข่ายนี้ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดทิศทางของงานใหม่และพัฒนากรอบแนวคิดที่มีฐานข้อมูลรองรับอย่างเป็นระบบ



ภาพที่ 2-10 Co-occurrence network of research keywords related to Generative AI in higher education (2022–2025).

จากภาพที่ 2-10 ผู้วิจัยได้สร้างเครือข่ายการเกิดร่วมของคำสำคัญ (Co-occurrence Network of Research Keywords) ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative Artificial Intelligence (Generative AI) ในระดับอุดมศึกษา ระหว่างปี 2022–2025 ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม VOSviewer โดยใช้งานวิจัยที่ได้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ผลงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือกตามขั้นตอนของ PRISMA จำนวน 33 เรื่อง

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นกลุ่ม (Clusters) ของคำสำคัญที่สะท้อนแนวโน้มการศึกษาด้านการยอมรับ การใช้ และผลกระทบของ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในบริบทอุดมศึกษา โดยแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มหลัก ดังนี้

1. กลุ่มสีน้ำเงิน (Technology Adoption & Theoretical Models Cluster) ประกอบด้วยคำสำคัญ เช่น *educational technology, UTAUT2, academic integrity, AI technologies, higher education, generative adversarial network* กลุ่มนี้สะท้อนแนวโน้มงานวิจัยที่ใช้กรอบทฤษฎี UTAUT2, TAM, และ SOR เพื่ออธิบายพฤติกรรมการยอมรับและการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI ของนักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัย (เช่น Wang et al., 2024; Duong, 2024; Maican et al., 2023) งานเหล่านี้ชี้ว่าปัจจัย Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI) และ ความเชื่อมั่น (Trust) มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ในการใช้ ChatGPT และเครื่องมือ AI เพื่อการเรียนรู้

2. กลุ่มสีแดง (Pedagogy, Curriculum, and Computing Cluster) ประกอบด้วยคำสำคัญ เช่น *teaching, students, curricula, language model, education computing, large language model, AI technologies* กลุ่มนี้แสดงถึงแนวโน้มการศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI ในการเรียนการสอน และการออกแบบหลักสูตร (curriculum design) โดยเฉพาะการใช้ ChatGPT เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ การเขียนโปรแกรม การประเมินผล และการสอนเชิงสร้างสรรค์ (Zhu et al., 2024; Lee & Park, 2024) งานเหล่านี้พบว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI มีศักยภาพในการพัฒนา creative self-efficacy ของนักศึกษาและอาจารย์ รวมถึงสนับสนุนการคิดวิเคราะห์และการเรียนรู้เชิงนวัตกรรม

3. กลุ่มสีเขียว (Human Factors & Learning Experience Cluster) ประกอบด้วยคำสำคัญ เช่น *student perceptions, student perspectives, humans, learning, female, human factors* กลุ่มนี้สะท้อนแนวทางการศึกษาด้าน มิติของมนุษย์ (human-centered learning) และการรับรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับ ChatGPT และ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เช่น ความเชื่อมั่น (Trust) , ทัศนคติ (attitude), และประสบการณ์การเรียนรู้ (learning experiences) (Duong, 2024; Eladia et al., 2024) งานวิจัยในกลุ่มนี้ชี้ว่า attitude toward AI และ ความเชื่อมั่น (Trust)

เป็นตัวแปรสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่าง คุณภาพของระบบ (Information / Service Quality) และความตั้งใจใช้อย่างต่อเนื่อง (Continuance Intention)

4. กลุ่มสีเหลือง (AI-Enhanced Learning & Assessment Cluster) ประกอบด้วยคำสำคัญ เช่น *teaching and learning, contrastive learning, personalized learning, assessment, pedagogy* กลุ่มนี้สะท้อนการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ส่วนบุคคล (*personalized learning*) การสอนแบบปรับตัว (*adaptive learning*) และการประเมินผลอัตโนมัติ (*AI-assisted assessment*) งานวิจัยเชิงนโยบาย เช่น Cimino et al. (2024) ยังชี้ว่า การบริหารจัดการนวัตกรรมในสถาบันการศึกษาและภาคธุรกิจจำเป็นต้องอาศัย Agile Leadership, Innovation Orientation และ Individual Creativity เพื่อ “appropriation” หรือการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ให้สอดคล้องกับบริบทการเรียนการสอนและนวัตกรรม

โดยรวม เครือข่ายการเกิดร่วมของคำสำคัญในภาพนี้สะท้อนให้เห็นการพัฒนาองค์ความรู้ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในสถาบันอุดมศึกษาที่กำลังเปลี่ยนผ่านจาก การยอมรับเทคโนโลยี (Technology Adoption) ไปสู่การประยุกต์ใช้เพื่อสร้างนวัตกรรมทางการเรียนรู้และการสอน (AI-Driven Educational Innovation) และขยายมิติการศึกษาไปสู่ จริยธรรม ความไว้วางใจ และการพัฒนาทักษะผู้เรียนในยุคดิจิทัล (Ethical & Human-Centric Learning) อย่างเป็นระบบ

2.6.5 การการวิเคราะห์แก่นสาร (Thematic Analysis)

การวิเคราะห์แก่นสาร (Thematic Analysis) จากการสังเคราะห์งานวิจัย 33 เรื่อง ซึ่งสะท้อนปัจจัยหลัก 5 มิติตามที่กำหนด ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี มิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม มิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ และมิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ ซึ่งการจัดกลุ่ม 5 มิติ เป็นกระบวนการสังเคราะห์องค์ความรู้เชิงลึก ที่ช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจพลวัตของการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) อย่างรอบ

2.6.5.1. มิติด้านเทคโนโลยี (Technology Factors)

มิติด้านเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่สะท้อนถึง ระบบเทคโนโลยีและสมรรถนะของเครื่องมือ (System Performance Factors) ซึ่งมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับการใช้ Generative AI ของผู้เรียน งานวิจัยจำนวนมากสอดคล้องกันว่า ตัวแปรด้าน Performance Expectancy (PE) และ Effort Expectancy (EE) เป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีเจตนาที่จะใช้เทคโนโลยี (Behavioral Intention: BI) อย่างมีนัยสำคัญ (Rahmawati et al., 2024; Elshami et al., 2024; Jinwei Zhang, 2024; Lei Du & Lv, 2024) โดยเฉพาะเมื่อผู้เรียนรู้สึกว่าการใช้เครื่องมือ AI สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และเข้าถึงได้ง่าย งานของ Nguyen and Le (2024) เสริมว่าคุณภาพของระบบ (System Quality) และคุณภาพของข้อมูล (Information Quality) มีผลต่อความพึงพอใจ (Satisfaction) และความเชื่อมั่น (Trust) ต่อระบบ ซึ่งส่งผลทางอ้อมต่อการใช้ต่อเนื่อง

(Continuance Intention) ขณะที่ Task–Technology Fit (TTF) เป็นตัวเสริมความเหมาะสมระหว่างลักษณะงานและเครื่องมือ ส่งผลต่อการใช้จริง (Actual Use) อย่างมีนัยสำคัญ (Lei Du & Lv, 2024)

ตารางที่ 2-5 ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านเทคโนโลยี (Technology Factors)

ผู้วิจัย (ปี)	**ตัวแปร**	**ผลการวิจัย**
Rahmawati et al. (2024)	PE, EE, SI, FC, BI, AU	PE และ EE มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ BI FC มีอิทธิพลทางอ้อมต่อ AU
Elshami, Elhassan & Almekhlafi (2024)	PE, EE, SI, FC, BI	PE และ EE มีผลต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ FC มีผลทางอ้อมผ่าน EE
Jinwei Zhang (2024)	PE, EE, SI, HM, FC, BI	PE, EE, SI และ HM มีผลเชิงบวกต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ
Lei Du & Lv (2024)	PE, EE, SI, FC, TTF, BI	PE, EE และ SI ส่งผลเชิงบวกต่อ BI FC มีอิทธิพลสูงสุดต่อ UB TTF เป็นตัวกำกับเชิงบวก
Nguyen & Le (2024)	PU, PEJ, SysQ, SAT, TRU	PU และ SysQ ส่งผลต่อ SAT และ TRU ซึ่งเป็นตัวกลางสู่ CI

กล่าวโดยสรุป มิติด้านเทคโนโลยีจึงเป็นกลุ่มปัจจัยต้นทางที่กระตุ้นให้ผู้เรียน รับรู้คุณค่า ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) และนำไปสู่การตัดสินใจใช้ โดยมี ความง่ายและความสะดวกในการใช้งาน เป็นปัจจัยสำคัญที่สุด

2.6.5.2 มิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ Psychological and Emotional Factors

มิตินี้เน้นถึง “กระบวนการรับรู้ทางจิตวิทยาและอารมณ์” ของผู้เรียนที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ AI ตัวแปรที่สำคัญได้แก่ ความเชื่อมั่น (Trust) , Perceived Risk (PR), Attitude (ATT), Satisfaction (SAT), และ ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) งานของ Abdelrahman and Ahmad (2024) แสดงให้เห็นว่า ความเชื่อมั่น (Trust) และการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) เป็นตัวกำหนดทัศนคติ (Attitude) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) โดยตรง เช่นเดียวกับงานของ Nguyen and Le (2024) ที่ชี้ว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) และความเชื่อมั่น (Trust) เป็นตัวแปรกลางเชื่อมโยงระหว่างคุณภาพของระบบกับการใช้ต่อเนื่อง (Continuance Intention) ในทางตรงกันข้าม Hassan et al. (2024) พบว่าการรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk) มีผลเชิงลบต่อทัศนคติและการยอมรับ โดยเฉพาะด้านความ

ปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลและความน่าเชื่อถือของเนื้อหาที่ผลิตโดย AI ขณะที่งานของ Zhang and Li (2024) และ Ndofirepi et al. (2018) สนับสนุนบทบาทของ Self-Efficacy และความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ว่ามีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Performance) และการสร้างนวัตกรรม (Innovation Creation)

ตารางที่ 2-6 ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ Psychological and Emotional Factors

ผู้วิจัย (ปี)	ตัวแปร	ผลการวิจัย
Abdelrahman & Ahmad (2024)	PU, PEOU, TRU, ATT, BI	PU และ TRU มีอิทธิพลต่อ ATT และ BI PEOU มีผลทางอ้อมผ่าน ATT
Nguyen & Le (2024)	PU, PEJ, SAT, TRU, CI	SAT และ TRU เป็นตัวกลางระหว่างคุณภาพระบบกับ CI
Hassan, Alshahrani & Rahman (2024)	PE, EE, PR, ATT, BI	PR ส่งผลลบต่อ ATT PE และ EE ส่งผลบวกต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ
Zhang & Li (2024)	BI, PU, SE, AP	BI ส่งผลบวกต่อ AP ผ่าน PU และ SE
Ndofirepi, Rambe & Dzansi (2018)	TC, SE, EI	SE เป็นตัวกลางระหว่าง TC และ EI อย่างสมบูรณ์

กล่าวโดยรวม มิตินี้แสดงให้เห็นว่าความเชื่อมั่น ความรู้สึกปลอดภัย และแรงจูงใจภายใน เช่น ความคิดสร้างสรรค์และความสนุก (Hedonic Motivation) เป็นตัวแปรจิตวิทยาหลักที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับปัญญาประดิษฐ์อย่างต่อเนื่อง

2.6.5.3 มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social and Environmental Factors)

ปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึง “แรงหนุนจากบริบททางสังคมและการสนับสนุนจากสถาบัน” ที่มีอิทธิพลต่อการเริ่มต้นทดลองใช้และการใช้ต่อเนื่องของผู้เรียน งานของ Ivanov et al. (2024) พบว่า อิทธิพลทางสังคม Social Influence (SI) และ Subjective Norms (SN) เป็นตัวทำนายสำคัญของเจตนาใช้ (Intention) โดยแรงกดดันทางสังคม เช่น การสนับสนุนจากเพื่อนหรืออาจารย์ ส่งผลเชิงบวกต่อการยอมรับ AI ขณะที่งานของ Eladia et al. (2024) และ Rahmawati et al. (2024) ยืนยันว่า เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions (FC)) เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยให้

การใช้งานเทคโนโลยีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ งานของ Mourtajji and Arts-Chiss (2024) และ Liu et al. (2025) ยังได้เพิ่มมิติใหม่ของปัจจัยเชิงจริยธรรมและกฎระเบียบ (Ethical Concern: EC; Regulatory Environment: RE) ว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญในปี 2024–2025 ซึ่งส่งผลต่อความไว้วางใจและความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2-7 ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social and Environmental Factors)

ผู้วิจัย (ปี)	ตัวแปร	ผลการวิจัย
(Ivanov et al., 2024)	ATT, SN, PBC, RISK, INT	SN และ ATT ส่งผลเชิงบวกต่อ INT ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI
(Eladia et al., 2024)	PE, EE, SI, FC, BI	FC เป็นปัจจัยสนับสนุนสูงสุดต่อการยอมรับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI
(Almogren et al., 2024)	PE, EE, SI, FC, BI	SI มีอิทธิพลต่อ BI ในสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย
(Mourtajji & Arts-Chiss, 2024)	PE, EE, SI, FC, ED, TRN	Ethics และ Training เพิ่มการควบคุมและความเข้าใจต่อการใช้ ปัญญาประดิษฐ์
(Liu et al., 2025)	PE, EE, SI, EC, RE	EC และ RE เป็นตัวแปรสำคัญต่อการยอมรับปัญญาประดิษฐ์ ด้านจริยธรรมและความเป็นส่วนตัว

โดยสรุป มิตินี้ชี้ว่าการยอมรับเทคโนโลยีไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวผู้ใช้เพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการทดลองและการใช้อย่างต่อเนื่อง

2.6.5.4 มิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ (Behavioral and Experiential Factors)

มิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์มุ่งเน้นที่ “รูปแบบการใช้เทคโนโลยีและความเคยชินของผู้เรียน” ซึ่งส่งผลต่อความต่อเนื่องของการใช้งานในระยะยาว งานของ (Wu et al., 2025) และ (Lavidas et al., 2024)พบว่า “Habit” และ “Hedonic Motivation” เป็นตัวขับหลักของการใช้ซ้ำ (Repeated Use) และการสร้างความต่อเนื่องของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ ผู้เรียนที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ เป็นประจำจะมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ครั้งแรกในการสร้างความคุ้นเคยและเพิ่มเจตนาใช้ต่อเนื่อง งานของ Masrek et al. (2024) และ (Strzelecki et al., 2024) ชี้ว่า Personal Innovativeness (PI) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้ (BI) โดยผู้เรียนที่เปิดรับเทคโนโลยีใหม่จะ

กล้าทดลองและยอมรับ AI มากกว่า ขณะที่ Kim et al. (2024) ระบุว่า ผู้มีประสบการณ์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาก่อนจะมีแนวโน้มใช้ซ้ำ (Continuance Intention) สูงกว่าผู้ใช้ใหม่

กล่าวโดยสรุป มิตินี้อธิบายว่าความเคยชิน การเปิดรับ และความกล้าในการทดลองเทคโนโลยีใหม่ เป็นตัวแปรที่ทำให้พฤติกรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์มีความมั่นคงและต่อเนื่องในระยะยาว

ตารางที่ 2-8 ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ (Behavioral and Experiential Factors)

ผู้วิจัย (ปี)	ตัวแปร	ผลการวิจัย
(Wu et al., 2025)	PE, EE, SI, HM, H, PI, UB	Habit และ PI มีอิทธิพลต่อ BI และ UB
(Lavidas et al., 2024)	PE, HM, H, BI, UB	Habit และ HM เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI)
(Kim et al., 2024)	EE, SI, BI, UB	ประสบการณ์และอายุส่งผลต่อ BI และ UB
(Masrek et al., 2025)	PE, FC, HM, PV, TR, PI, BI	TR และ PI มีอิทธิพลบวกต่อ BI; EE และ SI ไม่มีนัยสำคัญ
(Strzelecki et al., 2024)	PE, EE, HM, PI, BI, UB	PI เสริมความตั้งใจใช้และการยอมรับเทคโนโลยีใหม่

2.6.5.5 มิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ (Learning Value Factors)

มิติสุดท้ายสะท้อน “คุณค่าที่ผู้เรียนรับรู้จากการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)” โดยเฉพาะด้านการเรียนรู้ การสร้างนวัตกรรม และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ งานของ Zhang and Li (2024) พบว่า Behavioral Intention (BI) และ Self-Efficacy (SE) ส่งผลเชิงบวกต่อ Academic Performance (AP) อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ Wang et al. (2024) ยืนยันว่า AI Literacy และ Attitude มีผลโดยตรงต่อเจตนาใช้ Generative AI เพื่อยกระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ งานของ Zhu et al. (2024) และ Lee and Park (2024) สนับสนุนว่าการรับรู้ว่าการใช้ AI ช่วยให้เรียนรู้ได้ลึกขึ้น ทำงานได้เร็วขึ้น และเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ (Learning Satisfaction) และแรงจูงใจในการใช้ต่อเนื่อง นอกจากนี้ Ndofirepi et al. (2018) ชี้ว่าความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) เชื่อมโยงกับเจตนาผู้ประกอบการ(Entrepreneurial Intention) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนา “AI Innovators” ในบริบทอุดมศึกษา

โดยรวม มิตินี้แสดงให้เห็นว่า การรับรู้คุณค่าของการเรียนรู้และผลลัพธ์ทางนวัตกรรมที่ได้จากการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) คือ แรงขับภายในที่ทำให้ผู้เรียนยอมรับและใช้เทคโนโลยีอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 2-9 ตารางสังเคราะห์ตัวแปรมิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ (Learning Value Factors)

ผู้วิจัย (ปี)	ตัวแปร	ผลการวิจัย
Zhang & Li (2024)	BI, PU, SE, AP	BI และ SE ส่งผลบวกต่อ Academic Performance อย่างมีนัยสำคัญ
Wang et al. (2024)	AI Literacy, SN, ATT, PBC, BI	AI Literacy ส่งผลต่อ Attitude และ PBC ซึ่งนำไปสู่ BI
Zhu, Liu & Wang (2024)	PU, PEOU, TRU, EA, BI, AU	TRU และ EA ส่งผลบวกต่อ BI และ AU
Lee & Park (2024)	PU, SI, CE, ET, BI	การรับรู้ประโยชน์และความเชื่อทางอารมณ์ส่งผลต่อ BI
Ndofirepi et al., (2018)	TC, SE, EI	SE เป็นตัวกลางสำคัญเชื่อมโยงความคิดสร้างสรรค์กับเจตนาผู้ประกอบการ

สรุปความเชื่อมโยงระหว่าง 5 มิติและกรอบแนวคิดทฤษฎี

จากการบูรณาการทั้ง 5 มิติ สามารถสรุปสายสัมพันธ์เชิงแนวคิดได้ดังนี้

1. มิติทางด้านเทคโนโลยี (Technology Factors) มิติด้านเทคโนโลยีเชื่อมโยงกับแนวคิดหลักของทฤษฎี UTAUT2 และ TAM ซึ่งอธิบายว่าการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี (Performance Expectancy; Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Effort Expectancy; Perceived Ease of Use) เป็นแรงจูงใจภายนอกที่มีอิทธิพลต่อเจตนาการใช้ (Behavioral Intention) โดยตรง (Venkatesh et al., 2012; Davis, 1989) ในบริบทของ Generative AI สำหรับการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีแนวโน้มยอมรับเทคโนโลยีมากขึ้นหากรู้สึกว่าเครื่องมือนี้ช่วยให้เรียนรู้ได้ดีขึ้นและใช้งานสะดวก ซึ่งเป็น “แรงขับต้นทาง” ของกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีในระดับบุคคล

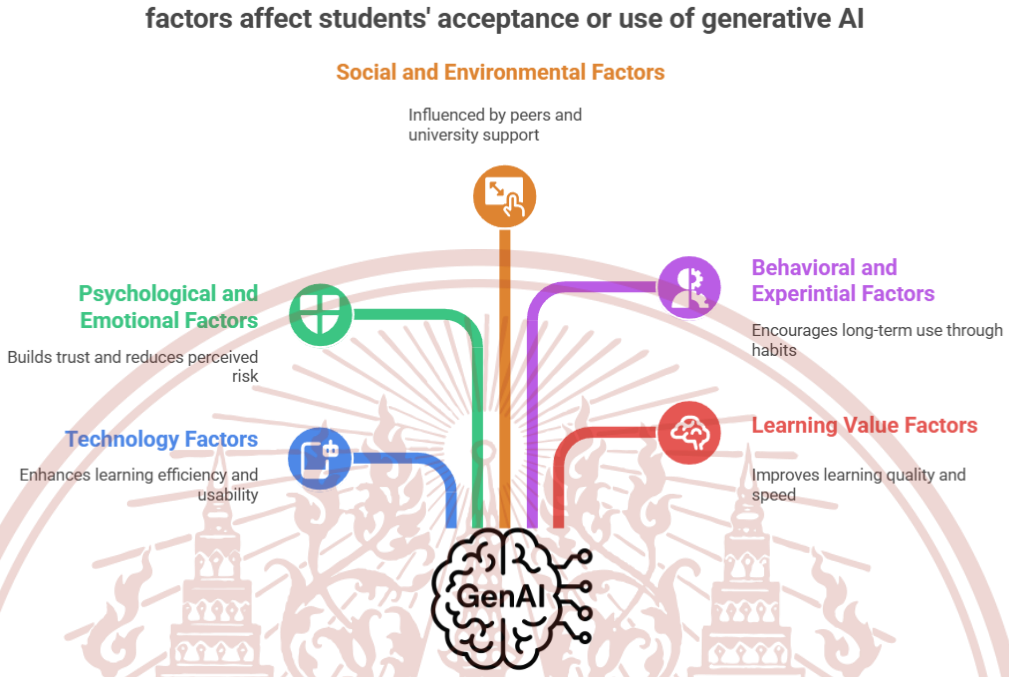
2. มิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ (Psychological & Emotional Factors) มิตินี้สะท้อนกลไกภายในของผู้ใช้ที่อธิบายได้ด้วยทฤษฎี TAM, TPB, และ CSE โดยเฉพาะตัวแปรด้าน Attitude, ความเชื่อมั่น (Trust) , Perceived Risk, Hedonic Motivation, และ ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) องค์ประกอบเหล่านี้เป็นตัวแปรทางจิตใจที่มีบทบาทในการ

กำหนดเจตนาพฤติกรรม (Behavioral Intention) ผ่านการรับรู้เชิงบวก เช่น ความเชื่อมั่น ความสนุก ความปลอดภัย และความเชื่อในความสามารถของตนเองในเชิงแนวคิด มิตินี้จึงทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างแรงขับจากเทคโนโลยี (Technology Factors) เข้ากับแรงจูงใจภายในของผู้ใช้ (Internal Cognitive & Emotional Mechanisms) ซึ่งสะท้อนตามแนวคิด *Attitude–Intention Pathway* ของ TPB (Ajzen, 1991)

3. มิติทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social & Environmental Factors) มิตินี้สะท้อนกลไกภายในของผู้ใช้ที่อธิบายได้ด้วยทฤษฎี TAM, TPB, และ CSE โดยเฉพาะตัวแปรด้าน Attitude, Trust, Perceived Risk, Hedonic Motivation, และ ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) องค์ประกอบเหล่านี้เป็นตัวแปรทางจิตใจที่มีบทบาทในการกำหนดเจตนาพฤติกรรม (Behavioral Intention) ผ่านการรับรู้เชิงบวก เช่น ความเชื่อมั่น ความสนุก ความปลอดภัย และความเชื่อในความสามารถของตนเอง ในเชิงแนวคิด มิตินี้จึงทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างแรงขับจากเทคโนโลยี (Technology Factors) เข้ากับแรงจูงใจภายในของผู้ใช้ (Internal Cognitive & Emotional Mechanisms) ซึ่งสะท้อนตามแนวคิด *Attitude–Intention Pathway* ของ TPB (Ajzen, 1991)

4. มิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ (Behavioral & Experiential Factors) มิตินี้เชื่อมโยงกับแนวคิดใน UTAUT2 และทฤษฎีด้านนวัตกรรมบุคคล (Personal Innovativeness Theory) โดยเฉพาะตัวแปร Habit, Usage Experience, และ Personal Innovativeness ปัจจัยเหล่านี้สะท้อนถึงความต่อเนื่องของการใช้ (Continuance Intention) และการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการยอมรับในช่วงแรกกล่าวอีกนัยหนึ่ง มิตินี้แสดงถึง “พฤติกรรมหลังการยอมรับ (Post-Adoption Behavior)” ที่อธิบายว่าผู้ใช้ที่มีความเคยชินและเปิดรับเทคโนโลยีใหม่จะมีแนวโน้มใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างต่อเนื่องและบูรณาการเข้ากับการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น

5. มิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ (Learning Value Factors) มิตินี้เป็นผลลัพธ์ขั้นปลายของกระบวนการยอมรับ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี CSE (Creative Self-Efficacy) และ TAM โดยมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม (Innovation Creation) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (Academic Performance) เมื่อผู้เรียนมีความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) และรับรู้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยให้เข้าใจบทเรียนลึกขึ้นหรือสร้างผลงานที่มีคุณค่ามากขึ้น จะเกิด “คุณค่าการเรียนรู้ (Perceived Learning Value)” ที่นำไปสู่พฤติกรรมการใช้ต่อเนื่อง (Continuance Use) และการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม ดังนั้น มิตินี้จึงทำหน้าที่เป็น ผลลัพธ์ปลายทาง (Outcome Dimension) ของกรอบแนวคิดเชิงสาเหตุทั้งหมด



ภาพที่ 2-11 โมเดลแนวคิดแสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

จากภาพที่ 2-11 แสดงโครงสร้างแนวคิดของปัจจัย 5 มิติที่ส่งผลต่อการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในบริบทของการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา โดยมีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นศูนย์กลางของกระบวนการ และมีปัจจัยรอบด้านที่ส่งอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยภาพรวม แผนภาพนี้แสดงให้เห็นว่า การยอมรับและการใช้ Generative AI ของนักศึกษามิได้เกิดจากปัจจัยเดียว แต่เป็นผลของการทำงานร่วมกันของ เทคโนโลยี จิตวิทยา สังคม พฤติกรรม และคุณค่าการเรียนรู้ ที่หลอมรวมเป็นกระบวนการเชิงระบบ (Systemic Process) นำไปสู่การใช้ AI เพื่อยกระดับสมรรถนะทางการเรียนรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับอุดมศึกษา

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review: SLR) แล้ว ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาตัวแปรการวิจัย พัฒนาสมมติฐานงานวิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมเชิงระบบ (Systematic Literature Review: SLR) และสร้างตัวแบบการวิจัย

2.7 การพัฒนาตัวแปรและกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework Development)

2.7.1 การพัฒนาตัวแปรการวิจัย การพัฒนาตัวแปรการวิจัยในงานวิจัยนี้ดำเนินการบนพื้นฐานของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) และการสังเคราะห์

แนวคิดจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี รวมถึงทฤษฎีด้านพฤติกรรมและการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยมุ่งเน้นการอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยทางเทคโนโลยี ปัจจัยด้านจิตวิทยาของผู้ใช้ และผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมในการใช้ Generative Artificial Intelligence เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

กระบวนการพัฒนาตัวแปรเริ่มต้นจากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลวิชาการที่น่าเชื่อถือ เช่น Scopus และ Web of Science ในช่วงปี พ.ศ. 2565–2568 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในภาคการศึกษา จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดกลุ่มแนวคิดของตัวแปรที่ปรากฏซ้ำในงานวิจัยเดิม เพื่อคัดเลือกตัวแปรที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทการศึกษา และมีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับอย่างชัดเจน

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมและบูรณาการกรอบแนวคิดทั้ง 5 มิติ ผู้วิจัยสามารถพัฒนาตัวแปรการวิจัยให้เชื่อมโยงกันเป็นลำดับเชิงสาเหตุ (Causal Chain) ตั้งแต่ปัจจัยต้นทางด้านเทคโนโลยีไปจนถึงผลลัพธ์ปลายทางด้านคุณค่าการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.7.2 การพัฒนาตัวแปรจากการจัดกลุ่มแก่นสาร (Thematic Analysis) ทั้ง 5 มิติ

เพื่อให้กรอบแนวคิดการวิจัยมีความครอบคลุมและไม่เกิดความซ้ำซ้อนเชิงบทบาท ผู้วิจัยได้บูรณาการตัวแปรการวิจัยภายใต้ 5 มิติหลัก ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี มิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม มิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ และมิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ ซึ่งสะท้อนลำดับกระบวนการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ปัจจัยกระตุ้นต้นทาง (Input Factors) กลไกภายในของผู้ใช้ (Internal Mechanisms) บริบทสนับสนุนภายนอก (Contextual Support) กระบวนการใช้ต่อเนื่อง (Usage Process) จนถึงผลลัพธ์เชิงคุณค่าและนวัตกรรม (Outcome Factors) การกำหนดกรอบทั้ง 5 มิติดังกล่าวจึงช่วยให้การพัฒนาตัวแปรการวิจัยมีความครบถ้วนในเชิงแนวคิด ไม่ตัดทอนขั้นตอนสำคัญของกระบวนการยอมรับเทคโนโลยี และสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้อย่างเป็นลำดับโดยไม่เกิดความซ้ำซ้อนของบทบาทตัวแปร

2.7.2.1 การพัฒนาตัวแปรจากมิติทางด้านเทคโนโลยี (Technology Factors) มิติทางด้านเทคโนโลยีทำหน้าที่เป็น ปัจจัยกระตุ้นต้นทาง (Exogenous Drivers) ของกรอบแนวคิดการวิจัย โดยผู้วิจัยพัฒนาตัวแปรหลัก ได้แก่ Performance Expectancy (PE) และEffort Expectancy (EE) ตัวแปรเหล่านี้สะท้อนการรับรู้เชิงเหตุผลของผู้เรียนต่อประโยชน์และความสะดวกในการใช้ Generative AI ซึ่งตามกรอบของ UTAUT2 และ TAM ปัจจัยดังกล่าวจะมีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention) และยังทำหน้าที่เป็นแรงขับภายนอกที่ส่งผลต่อกลไกทางจิตวิทยาภายในของผู้ใช้ในลำดับถัดไป

2.7.2.2 การพัฒนาตัวแปรจากมิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ (Psychological & Emotional Factors) มิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ถูกพัฒนาให้เป็น กลไกภายใน (Internal Mechanisms) ที่อธิบายว่าผู้เรียน แปลความหมาย จากคุณลักษณะของเทคโนโลยีอย่างไร โดยผู้วิจัยพัฒนาตัวแปรสำคัญ ได้แก่ ความความเชื่อมั่น (Trust) , และ ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ตัวแปรในมิตินี้ทำหน้าที่เป็น ตัวแปรสื่อกลางเชิงจิตวิทยา ที่เชื่อมโยงแรงขับจากเทคโนโลยี (PE, EE) เข้ากับเจตนาการใช้ โดยสอดคล้องกับแนวคิด Attitude–Intention Pathway ของ Theory of Planned Behavior ซึ่งชี้ว่าการรับรู้ ความเชื่อมั่น และอารมณ์เชิงบวก เป็นตัวกำหนดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญ ในงานวิจัยนี้ ความเชื่อมั่น (Trust in Generative AI) มิได้ถูกพิจารณาเพียงในฐานะทัศนคติทั่วไปของผู้ใช้เท่านั้น แต่ถูกกำหนดบทบาทให้เป็นกลไกเชิงสื่อกลาง (Mediating Mechanism) ระหว่างปัจจัยด้านเทคโนโลยีและบริบทภายนอกกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้ โดยสะท้อนความเชื่อมั่นเชิงการรับรู้และเชิงจริยธรรม (Cognitive and Ethical Trust) ต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ อย่างรับผิดชอบ บทบาทดังกล่าวช่วยอธิบายกลไกเชิงจิตวิทยาที่ผู้เรียนใช้ในการประเมินความเสี่ยงและคุณค่าของเทคโนโลยี ก่อนแปรเปลี่ยนไปสู่การตัดสินใจเชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นประเด็นที่ยังขาดการศึกษาอย่างชัดเจนในงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

2.7.2.3 การพัฒนาตัวแปรจากมิติทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social & Environmental Factors) มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมสะท้อน บริบทภายนอกที่หล่อหลอมการตัดสินใจของผู้ใช้ ผู้วิจัยพัฒนาตัวแปรหลัก ได้แก่ อิทธิพลทางสังคม (Social Influence (SI)) และเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions (FC)) ตัวแปรเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นทั้งแรงสนับสนุนเชิงบรรทัดฐานและทรัพยากรเชิงโครงสร้าง ซึ่งส่งผลต่อทั้ง ความเชื่อมั่น (Trust) และ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) โดยตรง ในเชิงแนวคิด มิตินี้ช่วยอธิบายว่าการยอมรับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไม่ได้เกิดจากการรับรู้ส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่ยังขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้และวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีในสถาบันการศึกษา

2.7.2.4 การพัฒนาตัวแปรจากมิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ (Behavioral & Experiential Factors) มิตินี้ถูกพัฒนาเพื่ออธิบาย พฤติกรรมหลังการยอมรับ (Post-Adoption Behavior) โดยผู้วิจัยเลือกตัวแปร ได้แก่ Habit และUsage Experience / Continuance Intention ตัวแปรในมิตินี้สะท้อนความต่อเนื่องของการใช้ Generative AI ซึ่งเป็นผลสะสมจากการรับรู้เชิงบวก ความไว้วางใจ และเจตนาการใช้ในระยะแรก แนวคิดนี้สอดคล้องกับ UTAUT2 และทฤษฎีนวัตกรรมระดับบุคคล ซึ่งชี้ว่าประสบการณ์ตรงและความเคยชินจะทำให้เทคโนโลยีถูกบูรณาการเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้อย่างยั่งยืน แม้พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) จะได้รับการยืนยันอย่างกว้างขวางว่าเป็นตัวทำนายสำคัญของการใช้งานเทคโนโลยี แต่ในบริบทของการใช้ปัญญาประดิษฐ์

รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม พฤติกรรมความตั้งใจใช้เพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอในการนำไปสู่ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมอย่างแท้จริง งานวิจัยนี้จึงพิจารณาพฤติกรรมความตั้งใจใช้ในฐานะเงื่อนไขจำเป็น (Necessary Condition) ที่ต้องต่อยอดผ่านพฤติกรรมการใช้ต่อเนื่อง ความเคยชิน และการรับรู้คุณค่าการเรียนรู้ จึงจะสามารถนำไปสู่การใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์ผลงานใหม่และการพัฒนาศักยภาพเชิงนวัตกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งช่วยเติมเต็มช่องว่างของงานวิจัยเดิมที่มักหยุดการวิเคราะห์ไว้เพียงระดับการยอมรับเทคโนโลยี

2.7.2.5 การพัฒนาตัวแปรจากมิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ (Learning Value Factors) มิติด้านคุณค่าการเรียนรู้ถูกกำหนดให้เป็น ผลลัพธ์ปลายทางของกรอบแนวคิด (Outcome Dimension) โดยผู้วิจัยพัฒนาตัวแปร ได้แก่ Perceived Learning Value, Use of Generative AI for Innovation Creation และInnovation Creation / AI Innovator Orientation มิตินี้สะท้อนผลลัพธ์เชิงคุณภาพของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เมื่อผู้เรียนมีความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) สูง มีความไว้วางใจ และมีประสบการณ์ใช้งานอย่างต่อเนื่อง จะเกิดการรับรู้คุณค่าการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานใหม่และการพัฒนาศักยภาพเชิงนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกรอบ CSE และ TAM ในมิติผลลัพธ์เชิงการเรียนรู้ จากการบูรณาการตัวแปรการวิจัยทั้ง 5 มิติ สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ในลักษณะของ กระบวนการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างเป็นลำดับขั้น ตั้งแต่ปัจจัยต้นทางด้านเทคโนโลยี ไปจนถึงผลลัพธ์ปลายทางด้านคุณค่าการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยลำดับความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถสรุปได้เป็น ในลำดับแรก มิติทางด้านเทคโนโลยี (Technology Factors) ทำหน้าที่เป็น *แรงขับต้นทาง* ของกระบวนการทั้งหมด โดยสะท้อนการรับรู้เชิงเหตุผลของผู้เรียนต่อคุณลักษณะของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เช่น ความสามารถในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และความง่ายในการใช้งาน ตามกรอบแนวคิดของ UTAUT2 และ TAM การรับรู้ดังกล่าวจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเริ่มพิจารณาว่าเทคโนโลยีนี้ “ควรค่าแก่การใช้งานหรือไม่” ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของการยอมรับเทคโนโลยีในระดับบุคคล ถัดมา มิติด้านจิตวิทยาและอารมณ์ (Psychological & Emotional Factors) ทำหน้าที่เป็น *กลไกภายใน* ที่ผู้เรียนใช้ในการแปลความหมายจากคุณลักษณะของเทคโนโลยีไปสู่การตัดสินใจเชิงพฤติกรรม ปัจจัยด้านความไว้วางใจ ความรู้สึกสนุก ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และการรับรู้ความเสี่ยง จะกำหนดว่าผู้เรียนมีทัศนคติในเชิงบวกหรือเชิงลบต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพียงใด กลไกนี้สอดคล้องกับแนวคิด Attitude–Intention Pathway ของ Theory of Planned Behavior ซึ่งอธิบายว่าการตัดสินใจเชิงพฤติกรรมไม่ได้เกิดจากเหตุผลเชิงเทคนิคเพียงอย่างเดียว แต่ต้องผ่านการประเมินเชิงจิตใจและอารมณ์ของผู้ใช้ก่อนเสมอ ในขณะเดียวกัน มิติทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Social & Environmental Support) จะเข้ามาเสริมแรงหรือถ่วงดุลการตัดสินใจของผู้เรียน โดยสะท้อนอิทธิพลจากบุคคลรอบข้าง นโยบายของสถาบัน ทรัพยากร และ

โครงสร้างสนับสนุนด้านเทคโนโลยี มิตินี้ช่วยอธิบายว่าการยอมรับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ไม่ได้เป็นการตัดสินใจแบบโดดเดี่ยว แต่เป็นผลของบริบททางสังคมและระบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสังกัดอยู่ ซึ่งจะส่งผลต่อทั้งระดับความไว้วางใจและความตั้งใจใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม เมื่อผู้เรียนเริ่มใช้งานจริง มิติด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ (Behavioral & Experiential Factors) จะเข้ามามีบทบาทในการอธิบาย *ความต่อเนื่องของการใช้* โดยประสบการณ์ตรงและความเคยชินจากการใช้งานซ้ำ จะทำให้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ค่อย ๆ ถูกบูรณาการเข้าเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน มิตินี้จึงสะท้อนการเปลี่ยนผ่านจาก “การยอมรับในระยะแรก” ไปสู่ “การใช้จริงอย่างยั่งยืน” หรือพฤติกรรมหลังการยอมรับ (Post-Adoption Behavior) ท้ายที่สุด มิติด้านคุณค่าการเรียนรู้และผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม (Learning Value & Innovation Outcomes) ทำหน้าที่เป็น ผลลัพธ์ปลายทางของกระบวนการทั้งหมด เมื่อผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง มีประสบการณ์ใช้งานอย่างต่อเนื่อง และรับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้เข้าใจบทเรียนลึกซึ้งขึ้นหรือสามารถสร้างผลงานที่มีคุณค่าได้มากขึ้น จะเกิดการรับรู้คุณค่าการเรียนรู้ และนำไปสู่การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างแท้จริง ซึ่งสะท้อนการพัฒนาบทบาทของผู้เรียนจาก “ผู้ใช้เทคโนโลยี” ไปสู่ “ผู้สร้างคุณค่าและนวัตกรรมด้วย AI”

โดยสรุป กรอบแนวคิดเชิงสาเหตุจากทั้ง 5 มิตินี้สะท้อนภาพรวมของกระบวนการยอมรับและการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างครบวงจร ตั้งแต่แรงขับด้านเทคโนโลยี กลไกทางจิตวิทยา บริบททางสังคม พฤติกรรมการใช้ต่อเนื่อง จนถึงผลลัพธ์เชิงการเรียนรู้และนวัตกรรม ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการพัฒนาแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) และการกำหนดสมมติฐานการวิจัยที่มีความสอดคล้องและสมบูรณ์ทางทฤษฎีได้อย่างชัดเจน

2.7.3 การกำหนดตัวแปรแฝงภายนอก ตัวแปรส่งผ่าน ตัวแปรแฝงภายใน และกรอบแนวคิด

ตัวแปรแฝงภายนอกประกอบด้วย ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) และเงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions: FC) ซึ่งสะท้อนการรับรู้ของผู้เรียนต่อประโยชน์ของเทคโนโลยี แรงสนับสนุนจากบริบททางสังคม ความเชื่อมั่นในศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง และความพร้อมของโครงสร้างสนับสนุนการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ปัจจัยเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี

ตัวแปรส่งผ่าน ประกอบด้วย ความเชื่อมั่น (Trust) และ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Behavioral Intention- BI) ทำหน้าที่เป็น ตัวแปรส่งผ่านสองขั้น (serial mediators) โดยความเชื่อมั่นสะท้อนการประเมินเชิงคุณภาพของผู้ใช้ต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ใน

มิติด้านความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และความเหมาะสมเชิงจริยธรรม ซึ่งเป็นกลไกภายในที่มีบทบาทสำคัญในการแปลงอิทธิพลจากปัจจัยต้นทางให้กลายเป็นแรงจูงใจเชิงพฤติกรรม จากนั้น ความเชื่อมั่นจะส่งอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ซึ่งสะท้อนระดับความมุ่งมั่นและความพร้อมของผู้เรียนในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปใช้งานจริงอย่างต่อเนื่อง

ตัวแปรแฝงภายในประกอบด้วย พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ในกรอบแนวคิดนี้ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงผลลัพธ์ปลายทางของการยอมรับเทคโนโลยี แต่ถูกกำหนดให้เป็น ตัวแปรส่งผ่านขั้นที่สอง ที่เชื่อมโยงการยอมรับและความเชื่อมั่นไปสู่ผลลัพธ์เชิงคุณค่าในระดับการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC) ซึ่งสะท้อนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ พัฒนาผลงาน แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเพิ่มคุณค่าเชิงนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ แบบจำลองยังแสดงเส้นทางอิทธิพลโดยตรงจากปัจจัยต้นทางบางตัวไปยังพฤติกรรมความตั้งใจใช้ เพื่อสะท้อนอิทธิพลเชิงโครงสร้างที่อาจเกิดขึ้นควบคู่กับกลไกการส่งผ่าน

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ช่องว่างการ ผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิด (Conceptual Framework) เพื่ออธิบายโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต้นทาง กลไกเชิงจิตวิทยาภายใน และผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมและนวัตกรรมจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอย่างเป็นระบบและตรวจสอบได้เชิงประจักษ์

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานเชิงทฤษฎีสำคัญว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่ได้เกิดจากการรับรู้คุณลักษณะของเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว หากแต่เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการตัดสินใจเชิงสาเหตุที่ประกอบด้วย (1) การรับรู้เชิงเหตุผลและบริบทแวดล้อม (2) กลไกการประเมินเชิงจิตวิทยา และ (3) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมในลำดับสุดท้าย แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับตรรกะของ TAM, UTAUT/UTAUT2 ร่วมกับแนวคิดด้านความเชื่อมั่นและการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่ออธิบายเส้นทางอิทธิพลตั้งแต่ปัจจัยต้นทางด้านการรับรู้และบริบทแวดล้อม ไปสู่ผลลัพธ์ปลายทางด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเป็นลำดับขั้น

ในเชิงโครงสร้าง ผู้วิจัยกำหนดให้ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence- SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) และเงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions: FC) เป็นตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Latent Variables) ซึ่งทำหน้าที่เป็นปัจจัยต้นทางของกระบวนการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ตัวแปรเหล่านี้สะท้อนแหล่งกำเนิดของแรงจูงใจเชิงพฤติกรรมจากมิติที่แตกต่างกัน ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี (PE) มิติด้านสังคม (SI) มิติด้านศักยภาพส่วนบุคคล ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) และมิติด้านโครงสร้างสนับสนุน (FC) การ

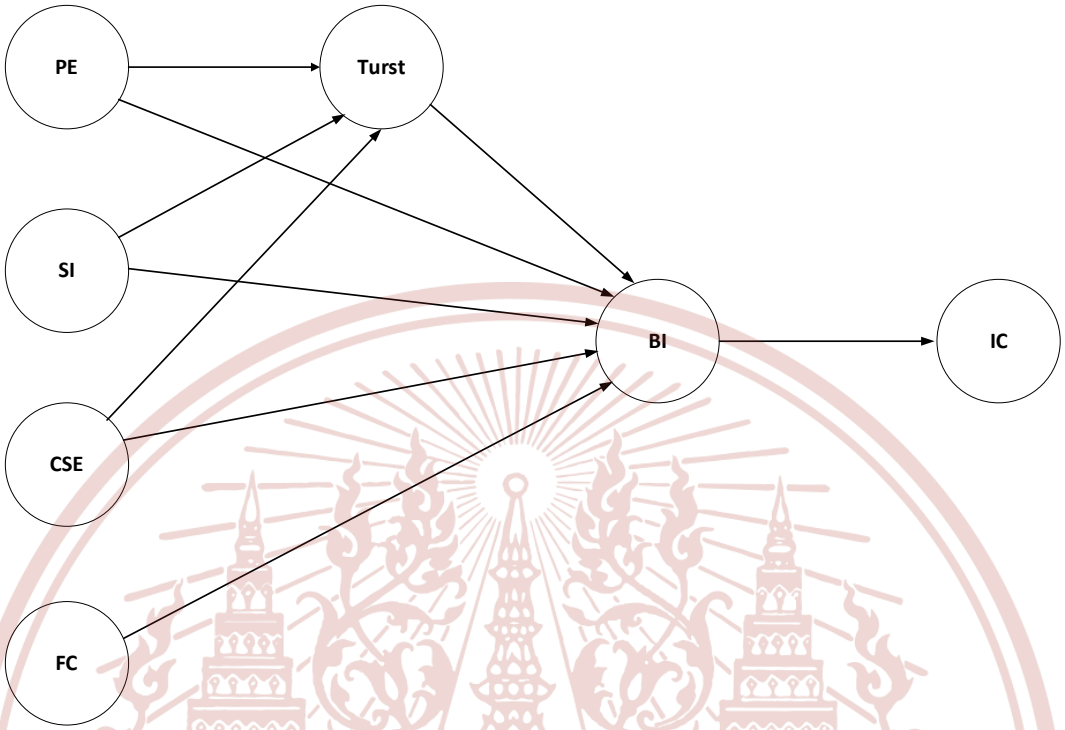
รวมตัวแปรทั้ง 4 ไว้ในโมเดลเดียวกันช่วยลดข้อจำกัดของงานวิจัยเดิมที่มักอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีแบบแยกส่วนตามกรอบทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง

เพื่ออธิบายกลไกเชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยต้นทางและการตัดสินใจเชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดให้ความเชื่อมั่น (Trust- T) ทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediator) ในกรอบแนวคิดการวิจัย โดยตั้งอยู่บนตรรกะเชิงทฤษฎีว่า การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยี แรงสนับสนุนจากสังคม และความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง จะไม่สามารถแปรเปลี่ยนไปสู่ความตั้งใจใช้ได้โดยตรงเสมอไป หากผู้ใช้ยังขาดความเชื่อมั่นต่อความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และความเหมาะสมเชิงจริยธรรมของ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ บทบาทของความเชื่อมั่น (Trust) ในโมเดลจึงทำหน้าที่เป็นกลไกเชิงอธิบาย (explanatory mechanism) ที่เชื่อมโยงการรับรู้เชิงเหตุผลและบริบทภายนอกเข้ากับการตัดสินใจเชิงพฤติกรรมอย่างมีเหตุผลทางทฤษฎี

พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention: BI) ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรแฝงภายในที่ทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมเชิงโครงสร้าง (structural linkage) ระหว่างกลไกภายในและผลลัพธ์ปลายทางของโมเดล ตามตรรกะของ TPB และ UTAUT ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมเป็นเงื่อนไขจำเป็น (necessary condition) ที่นำไปสู่พฤติกรรมการใช้จริงและผลลัพธ์เชิงคุณภาพ การกำหนดพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ให้เป็นตัวแปรศูนย์กลางของโมเดลจึงช่วยอธิบายเส้นทางอิทธิพลจากปัจจัยต้นทางและตัวแปรส่งผ่านได้อย่างเป็นระบบ และทำให้โครงสร้างของแบบจำลองสมการโครงสร้างมีความชัดเจนในเชิงสาเหตุ

ในลำดับผลลัพธ์ปลายทาง กรอบแนวคิดการวิจัยเชื่อมโยงพฤติกรรมความตั้งใจใช้ไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation: IC) ซึ่งสะท้อนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เพื่อการสร้างแนวคิดใหม่ การพัฒนาผลงานที่มีความแปลกใหม่ และการเพิ่มคุณค่าเชิงนวัตกรรมในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การกำหนดการสร้างสรรค์นวัตกรรม (IC) เป็นตัวแปรผลลัพธ์ช่วยขยายกรอบการศึกษาจากระดับ “การยอมรับเทคโนโลยี” ไปสู่ระดับ “ผลลัพธ์เชิงการสร้างคุณค่า” ซึ่งเป็นช่องว่างสำคัญที่งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ส่วนใหญ่ยังไม่อธิบายอย่างชัดเจน

โดยสรุป กรอบแนวคิดการวิจัยที่พัฒนาขึ้นสะท้อนโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีลำดับตรรกะชัดเจน ตั้งแต่ปัจจัยต้นทางด้านการรับรู้และบริบทแวดล้อม ผ่านกลไกเชิงจิตวิทยาด้านความเชื่อมั่น ไปสู่พฤติกรรมความตั้งใจใช้ และผลลัพธ์ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยกรอบแนวคิดการวิจัยแสดงดังภาพที่ 2-12



ภาพที่ 2-12 กรอบแนวคิดการการวิจัย

2.8 การพัฒนาสมมติฐานการวิจัย (Hypotheses Development)

2.8.1. สมมติฐานที่ 1 (H1) ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพสะท้อนการรับรู้ของผู้ใช้ว่าเทคโนโลยีสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้หรือการทำงานได้ ซึ่งเป็นแนวคิดแกนกลางของกรอบการยอมรับเทคโนโลยี (Helmiatin et al., 2024a; Zhang, 2024) ในบริบทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ หากนักศึกษารับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ สามารถช่วยสนับสนุนการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างมีคุณภาพ จะส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นต่อความสามารถ ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของเทคโนโลยีดังกล่าว งานวิจัยด้านระบบสารสนเทศชี้ให้เห็นว่า การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีเป็นรากฐานสำคัญของการก่อตัวของความเชื่อมั่นต่อระบบ (Kanont et al., 2024; Wu et al., 2025) และงานวิจัยด้าน ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการศึกษายืนยันความสัมพันธ์ดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ (Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.2. สมมติฐานที่2 (H2) ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

ตามกรอบแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี การรับรู้ว่าเทคโนโลยีมีประโยชน์และช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการทำงานเป็นตัวทำนายสำคัญของความตั้งใจใช้งาน (Helmiatin et al., 2024a; Zhang, 2024) ในบริบทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์หากนักศึกษามองว่าเทคโนโลยีดังกล่าวช่วยให้ทำงานได้รวดเร็วขึ้น มีคุณภาพมากขึ้น และเอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม จะเพิ่มระดับความตั้งใจในการนำมาใช้ในการเรียนและการทำโครงงาน งานวิจัยล่าสุดในระดับอุดมศึกษาพบว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาคมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ อย่างมีนัยสำคัญ (Ali et al., 2024; Pan et al., 2024) งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.3. สมมติฐานที่ 3 (H3) อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

อิทธิพลด้านสังคมสะท้อนการรับรู้ของผู้ใช้ต่อแรงสนับสนุนหรือบรรทัดฐานจากบุคคลที่มีความสำคัญ เช่น เพื่อน อาจารย์ หรือสถาบันการศึกษา (Helmiatin et al., 2024a) ในบริบทของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์หากสภาพแวดล้อมทางสังคมแสดงทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้งาน จะช่วยลดความไม่แน่นอนและเสริมสร้างความเชื่อมั่นของผู้ใช้ต่อความเหมาะสมและความปลอดภัยของเทคโนโลยี งานวิจัยด้านการยอมรับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ในระดับอุดมศึกษายืนยันว่าอิทธิพลด้านสังคมมีบทบาทสำคัญต่อความเชื่อมั่น (Duong et al., 2024b; Kim et al., 2024) ดังนั้นจึงตั้งสมมติฐานว่า อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.4. สมมติฐานที่ 4 (H4) อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

ตามแนวคิดด้านพฤติกรรม บรรทัดฐานทางสังคมเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่กำหนดความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Lavidas et al., 2024) ในบริบทการศึกษา หากนักศึกษารับรู้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เป็นพฤติกรรมที่ได้รับการยอมรับหรือคาดหวังจากสังคมการเรียนรู้ จะเพิ่มแนวโน้มความตั้งใจในการใช้งาน งานวิจัยด้านเทคโนโลยีการศึกษาและปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ผลสนับสนุนบทบาทของอิทธิพลทางด้านสังคมต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ แม้บางบริบทจะพบผลที่แตกต่างกัน (Ali et al., 2024; Helmiatin et al., 2024a; Wu et al., 2025) งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.5. สมมติฐานที่ 5 (H5) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

ความสามารถเชิงสร้างสรรค์สะท้อนระดับความเชื่อมั่นของบุคคลในศักยภาพของตนเองในการคิดเชิงสร้างสรรค์และพัฒนาผลงานใหม่ (Duong, 2024a; Nan et al., 2025) บุคคลที่มีความสามารถเชิงสร้างสรรค์สูงมักมองเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนศักยภาพมากกว่าการเป็นภัยคุกคาม ในบริบทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์นักศึกษาที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงจะมีแนวโน้มเชื่อว่าเทคโนโลยีสามารถควบคุมและใช้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่นต่อเทคโนโลยีดังกล่าว งานวิจัยด้านนวัตกรรมและ AI เริ่มรายงานความสัมพันธ์ความสามารถเชิงสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นอย่างชัดเจน (Ma & Li, n.d.; Yaqub et al., 2024) งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust)ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.6. สมมติฐานที่ 6 (H6) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

จากมุมมองด้านนวัตกรรม บุคคลที่มีความสามารถเชิงสร้างสรรค์สูงมักแสวงหาเครื่องมือใหม่เพื่อขยายขีดความสามารถในการสร้างสรรค์ (Duong et al., 2024b; Ivanov et al., 2024) ในบริบทของการเรียนรู้ นักศึกษาที่เชื่อมั่นในศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองจะมีแนวโน้มตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการคิดค้น ทดลอง และพัฒนาผลงานใหม่ งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในระดับอุดมศึกษายืนยันอิทธิพลของความสามารถเชิงสร้างสรรค์ต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ อย่างมีนัยสำคัญ (Eladia et al., 2024; Pan et al., 2024) งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.7. สมมติฐานที่ 7 (H7) เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

เงื่อนไขสนับสนุนสะท้อนความพร้อมด้านทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน และการสนับสนุนจากสถาบัน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในกรอบการยอมรับเทคโนโลยี (Helmiatin et al., 2024a; Zhang, 2024) ความพร้อมดังกล่าวช่วยลดอุปสรรคในการใช้งานเทคโนโลยี แม้ผู้ใช้จะมีทัศนคติเชิงบวกแต่หากขาดการสนับสนุนที่เหมาะสม ความตั้งใจใช้งานอาจไม่เกิดขึ้น งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในอุดมศึกษาพบว่าบทบาทของเงื่อนไขสนับสนุนยังให้ผลที่ไม่สอดคล้องกันในบางบริบท (Ma & Li, n.d.; Poudel & Bastakoti, 2024) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.8. สมมติฐานที่ 8 (H8) ความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

ความเชื่อมั่นเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงการรับรู้คุณค่าของเทคโนโลยีกับการตัดสินใจใช้งาน โดยเฉพาะในกรณีของปัญญาประดิษฐ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนด้านความถูกต้อง ความปลอดภัย และจริยธรรม งานวิจัยด้านระบบสารสนเทศยืนยันว่าความเชื่อมั่นมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Kanont et al., 2024; Wu et al., 2025) และงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการศึกษารายงานผลในทิศทางเดียวกัน (Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b) งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า ความเชื่อมั่นมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

2.8.9. สมมติฐานที่ 9 (H9) พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)

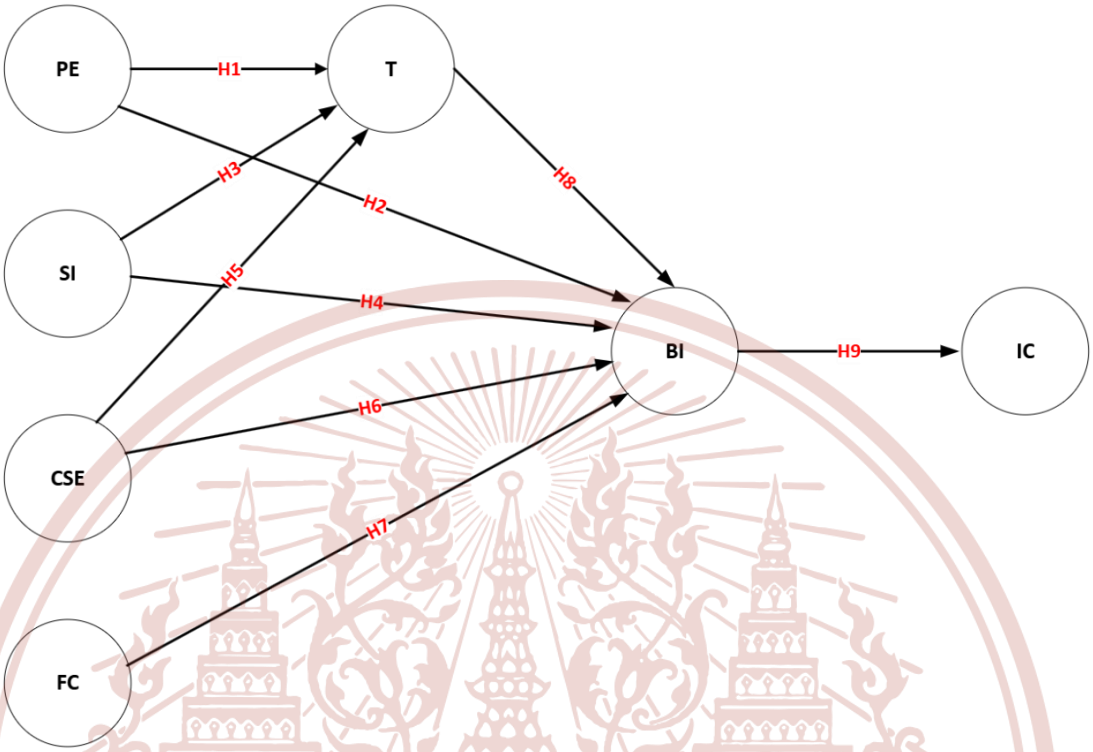
พฤติกรรมความตั้งใจใช้สะท้อนความพร้อมของผู้ใช้ในการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้จริง ตามแนวคิดเชิงพฤติกรรมและนวัตกรรม ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมเป็นเงื่อนไขสำคัญที่นำไปสู่พฤติกรรมการใช้จริงและการสร้างผลงานใหม่ (Helmiatin et al., 2024b; Lavidas et al., 2024) ในบริบทของอุดมศึกษา เมื่อนักศึกษามีความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่อง จะเพิ่มโอกาสในการทดลอง คิดค้น และพัฒนาผลงานเชิงนวัตกรรม งานวิจัยล่าสุดด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ และนวัตกรรมยืนยันความสัมพันธ์ดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ (Eladia et al., 2024; Tang et al., 2025) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงตั้งสมมติฐานว่า พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ตารางที่ 2-10 สร้างMapping ตัวแปร คำจำกัดความเชิงปฏิบัติการ และสมมติฐานการวิจัย

ตัวแปร	คำจำกัดความเชิงปฏิบัติการ (Operational Definition)	สมมติฐาน	แหล่งอ้างอิง
ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ Performance Expectancy (PE)	ระดับที่นักศึกษาเชื่อว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน การทำงานทางวิชาการ และการสร้างสรรค์ผลงานเชิงนวัตกรรม	H1 และ H2	(Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b; Helmiatin et al., 2024a; Kanont et al., 2024; Pan et al., 2024; Wu et al., 2025; Zhang, 2024)
อิทธิพลด้านสังคม Social Influence (SI)	ระดับการรับรู้ของนักศึกษาว่าบุคคลหรือสภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น เพื่อน อาจารย์ หรือมหาวิทยาลัย มีอิทธิพลหรือความคาดหวังต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	H3 และ H4	(Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b; Helmiatin et al., 2024a; Kim et al., 2024; Lavidas et al., 2024; Ma & Li, n.d.)
ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง Creative Self-Efficacy (CSE)	ระดับความเชื่อมั่นของนักศึกษาในความสามารถของตนเองในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ส่วนบุคคล เพื่อพัฒนาแนวคิดใหม่และผลงานเชิงนวัตกรรม	H5 และ H6	(Duong, 2024a; Duong et al., 2024b; Eladia et al., 2024; Ivanov et al., 2024; Nan et al., 2025)

ตารางที่ 2-10 (ต่อ)

ตัวแปร	คำจำกัดความเชิงปฏิบัติการ (Operational Definition)	สมมติฐาน	แหล่งอ้างอิง
เงื่อนไขสนับสนุน Facilitating Conditions (FC)	ระดับการรับรู้ของนักศึกษาว่ามีทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน การสนับสนุน และความพร้อมจากมหาวิทยาลัยที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	H7	(Helmiatin et al., 2024a; Ma & Li, n.d.; Poudel & Bastakoti, 2024; Zhang, 2024)
ความเชื่อมั่น Trust (T)	ระดับความเชื่อมั่นของนักศึกษาที่มีต่อในด้านความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความปลอดภัย และการใช้งานที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมทางวิชาการ	H8	(Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b; Kanont et al., 2024; Wu et al., 2025)
พฤติกรรมความตั้งใจใช้ Behavioral Intention (BI)	ระดับความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของนักศึกษาในการใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมในอนาคต	H9	(Ali et al., 2024; Helmiatin et al., 2024a; Ivanov et al., 2024; Lavidas et al., 2024; Pan et al., 2024)
การสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creation (IC)	ระดับการรับรู้ของนักศึกษาว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้สามารถสร้างแนวคิดใหม่ พัฒนาผลงานที่แปลกใหม่ และเพิ่มคุณค่าเชิงนวัตกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม	ผลลัพธ์	(Eladia et al., 2024; Ivanov et al., 2024; Lavidas et al., 2024; Tang et al., 2025)



ภาพที่ 2-13 กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมติฐานการวิจัย

2.9 การพัฒนาตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables Development)

แม้ว่ากรอบแนวคิดการวิจัยที่พัฒนาขึ้นจะสามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝงต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนในเชิงทฤษฎี แต่การนำกรอบแนวคิดดังกล่าวไปทดสอบเชิงประจักษ์จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการแปลงแนวคิดเชิงนามธรรมให้สามารถวัดได้อย่างเป็นรูปธรรมผ่านตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) เพื่อให้การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

ตามหลักการของ SEM ตัวแปรแฝงไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่ต้องอาศัยตัวแปรสังเกตได้ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแทนของโครงสร้างแนวคิด (construct representation) ดังนั้น การพัฒนาตัวแปรสังเกตได้ในงานวิจัยนี้จึงไม่ได้เป็นเพียงขั้นตอนเชิงเทคนิคของการสร้างแบบสอบถาม หากแต่เป็นกระบวนการเชิงระเบียบวิธีที่เชื่อมโยงกรอบแนวคิด สมมติฐานการวิจัย และโครงสร้างการวัดเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละตัวแปรแฝงบนพื้นฐานของคำจำกัดความเชิงแนวคิดและบทบาทเชิงสาเหตุของตัวแปรนั้นในกรอบแนวคิดการวิจัย โดยอาศัยการสังเคราะห์งานวิจัยเดิมที่ได้รับการยอมรับและมีการใช้อย่างแพร่หลายในงานวิจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์และการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ การกำหนดตัวแปรสังเกตได้มุ่งเน้นให้สะท้อน

เนื้อหาสาระของตัวแปรแฝงอย่างครอบคลุม ไม่ซ้ำซ้อน และสอดคล้องกับบริบทของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ผลงาน

สำหรับตัวแปรแฝงภายนอกง ตัวแปรสังเกตได้ถูกออกแบบให้สะท้อนการรับรู้ การประเมิน และเงื่อนไขที่เอื้อต่อการยอมรับเทคโนโลยี ขณะที่ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรส่งผ่าน คือ ความเชื่อมั่น ถูกพัฒนาเพื่อสะท้อนกลไกเชิงจิตวิทยาที่ผู้เรียนใช้ในการประเมินความเหมาะสม ความน่าเชื่อถือ และความเสี่ยงของการใช้ Generative AI ส่วนตัวแปรสังเกตได้ของพฤติกรรมความตั้งใจใช้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมถูกกำหนดให้สะท้อนทั้งความพร้อมเชิงพฤติกรรมและผลลัพธ์เชิงการสร้างคุณค่า ซึ่งเป็นเป้าหมายปลายทางของกรอบแนวคิดการวิจัยนี้

ด้วยเหตุนี้ การวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ในหัวข้อนี้จึงมีบทบาทสำคัญในการยืนยันว่าโครงสร้างการวัดของตัวแปรแฝงแต่ละตัวมีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี มีความเหมาะสมในเชิงเนื้อหา และสามารถใช้เป็นฐานในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุตามสมมติฐานการวิจัยได้อย่างมีความเที่ยงตรง ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินความสอดคล้องของโมเดลการวัดก่อนการวิเคราะห์โมเดลเชิงโครงสร้างในลำดับถัดไป

2.9.1 ตัวแปรสังเกตได้ของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE)

ตัวแปรความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) ในการวิจัยนี้ถูกพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยอาศัยกรอบแนวคิดด้านการยอมรับเทคโนโลยีเป็นฐานในการอธิบายการรับรู้ของผู้ใช้ต่อประโยชน์และประสิทธิผลที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าว

การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ของ PE ใช้วิธีการสังเคราะห์จากงานวิจัยที่รายงานผลอย่างสอดคล้องกันว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะการรับรู้ว่าเทคโนโลยีสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การทำงาน และการสร้างผลงานทางวิชาการได้อย่างมีคุณค่า จากการสังเคราะห์ดังกล่าว ทำให้สามารถกำหนดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัว ซึ่งสะท้อนมิติหลักของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพได้อย่างครอบคลุม

ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่หนึ่ง (PE1) สะท้อนการรับรู้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ ซึ่งเป็นแก่นสำคัญของแนวคิด Performance Expectancy และเป็นมิติที่ได้รับการยืนยันอย่างต่อเนื่องในงานวิจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สอง (PE2) มุ่งวัดการรับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยยกระดับคุณภาพของผลงานทางวิชาการ สะท้อนผลลัพธ์เชิงคุณค่าที่เกิดจากการใช้งานเทคโนโลยี ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สาม (PE3) วัดการรับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งเป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนกระบวนการคิดระดับสูง ขณะที่ตัวแปร

สังเกตได้ตัวที่สี่ (PE4) สะท้อนการรับรู้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้สามารถทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิผลมากขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 2-11

ตารางที่ 2-11 การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ Performance Expectancy (PE)

ตัวแปรสังเกตได้	คำอธิบายตัวชี้วัด	แหล่งอ้างอิง
PE1	การรับรู้ว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ	Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b; Helmiatin et al., 2024a; Kanont et al., 2024; Pan et al., 2024; Wu et al., 2025; Zhang, 2024
PE2	การรับรู้ว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลงานทางวิชาการ	
PE3	การรับรู้ว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น	
PE4	การรับรู้ว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้สามารถทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิผลมากขึ้น	

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัวถูกออกแบบให้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ของตัวแปรแฝงความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพอย่างชัดเจน การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในลักษณะดังกล่าวช่วยให้การวัดความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีความครอบคลุมทั้งในมิติของผลลัพธ์ประสิทธิผล และคุณค่าที่ผู้เรียนรับรู้จากการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ซึ่งเอื้อต่อการนำไปทดสอบความตรงของโมเดลการวัดและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในขั้นตอนต่อไปของการวิจัย

2.9.2 ตัวแปรสังเกตได้ของอิทธิพลทางสังคม (SI)

ตัวแปรอิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI) ในการวิจัยนี้ถูกพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) โดยอาศัยกรอบทฤษฎีด้านการยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้ใช้ ซึ่งให้ความสำคัญกับบทบาทของสภาพแวดล้อมทางสังคมและแรงกดดันเชิงบรรทัดฐาน (normative influence) ที่มีผลต่อการตัดสินใจและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของบุคคล

การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ของอิทธิพลทางสังคมเกิดจากการวิเคราะห์ประเด็นร่วมที่ปรากฏในงานวิจัยจำนวนมากซึ่งชี้ให้เห็นว่า การรับรู้การสนับสนุนและความคาดหวังจากบุคคลหรือกลุ่มที่มีอิทธิพล เช่น อาจารย์ ผู้สอน เพื่อนร่วมชั้น รวมถึงนโยบายและบรรยากาศเชิงสถาบัน ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้ผู้เรียนตัดสินใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์จากการสังเคราะห์ดังกล่าว จึงได้กำหนดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัว เพื่อสะท้อนมิติหลักของอิทธิพลทางสังคมอย่างครอบคลุม

ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่หนึ่ง (SI1) สะท้อนการรับรู้ว่าบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ เช่น อาจารย์หรือผู้สอน สนับสนุนหรือเห็นด้วยกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ซึ่งเป็นแหล่งอิทธิพลเชิงบรรทัดฐานที่สำคัญในบริบทการศึกษา ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สอง (SI2) มุ่งวัดการรับรู้ว่าเพื่อนหรือบุคคลรอบข้างใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เป็นเรื่องปกติ สะท้อนอิทธิพลจากกลุ่มเพื่อนและบรรทัดฐานทางสังคมในระดับกลุ่ม ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สาม (SI3) สะท้อนการรับรู้ว่าสถานศึกษามีนโยบายหรือการส่งเสริมอย่างเป็นทางการในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ซึ่งแสดงถึงอิทธิพลทางสังคมในระดับองค์กรหรือสถาบัน ขณะที่ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สี่ (SI4) วัดการรับรู้แรงคาดหวังหรือแรงกดดันทางสังคมที่มีต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ซึ่งสะท้อนมิติของแรงกดดันเชิงบรรทัดฐานที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้เรียน ดังแสดงในตารางที่ 2-12

ตารางที่ 2-12 การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก อิทธิพลทางสังคม Social Influence (SI)

ตัวแปรสังเกตได้	คำอธิบายตัวชี้วัด	แหล่งอ้างอิง
SI1	การรับรู้ว่าอาจารย์หรือผู้สอนสนับสนุนให้ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b; Helmiatin et al., 2024a; Kim et al., 2024; Lavidas et al., 2024; Wu et al., 2025
SI2	การรับรู้ว่าเพื่อนหรือบุคคลรอบตัวใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เป็นเรื่องปกติ	
SI3	การรับรู้ว่าสถาบันการศึกษามีนโยบายหรือการส่งเสริมการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	
SI4	การรับรู้แรงคาดหวังหรือแรงกดดันทางสังคมที่มีต่อการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้งสี่ตัวถูกออกแบบให้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ของตัวแปรแฝงอิทธิพลทางสังคม และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) อย่างชัดเจน การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในลักษณะดังกล่าวช่วยให้

สามารถวัดบทบาทของบริบทและแรงผลักดันทางสังคมที่มีต่อการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ได้อย่างครอบคลุม ทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม และสถาบัน ซึ่งเอื้อต่อการนำไปทดสอบความตรงของโมเดลการวัดและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในขั้นตอนต่อไปของการวิจัย

2.9.3 ตัวแปรสังเกตได้ของความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE)

ตัวแปรความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ในการวิจัยนี้ถูกพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดด้านความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองในการคิดเชิงสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรม ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎี (self-efficacy) และงานวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ชี้ให้เห็นว่า ความเชื่อมั่นของบุคคลต่อความสามารถในการคิดริเริ่ม ทดลอง และพัฒนาแนวคิดใหม่ มีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยเฉพาะเมื่อบุคคลต้องทำงานร่วมกับเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence)

การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ของความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) ใช้วิธีการสังเคราะห์จากงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนและผู้ใช้นวัตกรรม ซึ่งพบประเด็นร่วมที่สอดคล้องกันว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองไม่ได้จำกัดอยู่เพียงความคิดริเริ่มเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงความมั่นใจในการใช้เครื่องมือ สนับสนุนความกล้าในการทดลองและปรับปรุงแนวคิด รวมถึงความเชื่อมั่นในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือมีคุณค่าเชิงนวัตกรรม จากการสังเคราะห์ดังกล่าว จึงกำหนดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัว เพื่อสะท้อนมิติสำคัญของความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองอย่างครบถ้วน

ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่หนึ่ง (CSE1) สะท้อนความเชื่อมั่นว่าบุคคลสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแก่นหลักของแนวคิด Creative Self-Efficacy และแสดงถึงความมั่นใจในศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ภายในของบุคคล ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สอง (CSE2) มุ่งวัดความเชื่อมั่นในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง สะท้อนการผสานระหว่างศักยภาพส่วนบุคคลกับเทคโนโลยี ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สาม (CSE3) วัดความมั่นใจในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ซึ่งสะท้อนกระบวนการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สี่ (CSE4) สะท้อนความเชื่อมั่นว่าสามารถสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือมีลักษณะเชิงนวัตกรรมได้ ซึ่งเป็นผลลัพธ์เชิงคุณค่าของความสามารถเชิงสร้างสรรค์ ดังแสดงในตารางที่ 2-13

ตารางที่ 2-13 การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง Creative Self-Efficacy (CSE)

ตัวแปรสังเกตได้	คำอธิบายตัวชี้วัด	แหล่งอ้างอิง
CSE1	ความเชื่อมั่นว่าสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง	Duong, 2024a; Duong et al., 2024b; Eladia et al., 2024; Ivanov et al., 2024; Nan et al., 2025
CSE2	ความเชื่อมั่นในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง	
CSE3	ความมั่นใจในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่โดยใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	
CSE4	ความเชื่อมั่นว่าสามารถสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้	

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้งสี่ตัวถูกออกแบบให้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ของตัวแปรแฝงความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) อย่างชัดเจน การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในลักษณะดังกล่าวช่วยให้สามารถวัดระดับความเชื่อมั่นของผู้เรียนต่อศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองในการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ได้อย่างครอบคลุม และเอื้อต่อการนำไปทดสอบความตรงของโมเดลการวัด รวมถึงการวิเคราะห์บทบาทของความสามารถ เชิงสร้างสรรค์ของตนเองต่อความเชื่อมั่นพฤติกรรมความตั้งใจใช้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมในขั้นตอนถัดไปของการวิจัย

2.9.4 ตัวแปรสังเกตได้ของเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions)

ตัวแปรเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions -FC) ในการวิจัยนี้ถูกพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดและผลการวิจัยด้านการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี ซึ่งให้ความสำคัญกับบทบาทของทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน และการสนับสนุนเชิงระบบที่ช่วยเอื้อให้ผู้ใช้สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในบริบทของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งความพร้อมของสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานที่กำหนดโอกาสและความต่อเนื่องในการใช้งาน

การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ของเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions -FC) ใช้วิธีการสังเคราะห์จากงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานและการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี ซึ่งพบประเด็นร่วมที่ชัดเจนว่า การมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เหมาะสม การเข้าถึงระบบหรือ

แพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้อง แหล่งเรียนรู้หรือการฝึกอบรม รวมถึงการได้รับความช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา ล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญของสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งาน จากการสังเคราะห์ดังกล่าว จึงกำหนดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัว เพื่อสะท้อนมิติหลักของสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งานอย่างครอบคลุม

ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่หนึ่ง (FC1) สะท้อนการรับรู้ถึงความพร้อมของอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ซึ่งเป็นเงื่อนไขพื้นฐานของการเข้าถึงเทคโนโลยี ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สอง (FC2) มุ่งวัดการรับรู้ว่ามีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึงและใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ได้อย่างสะดวก สะท้อนมิติด้านโครงสร้างเชิงระบบ ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สาม (FC3) วัดการรับรู้ถึงการมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมที่สนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างเหมาะสม ซึ่งสะท้อนการสนับสนุนด้านความรู้และทักษะ ขณะที่ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สี่ (FC4) สะท้อนการรับรู้ถึงการได้รับความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งาน ซึ่งเป็นมิติของการสนับสนุนเชิงเทคนิคและการแก้ไขปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 2-14

ตารางที่ 2-14 การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions (FC))

ตัวแปรสังเกตได้	คำอธิบายตัวชี้วัด	แหล่งอ้างอิง
FC1	การมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	Helmiatin et al., 2024a; Ma & Li, n.d.; Poudel & Bastakoti, 2024; Zhang, 2024
FC2	การมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึงปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	
FC3	การมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	
FC4	การได้รับความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งาน	

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้งสี่ตัวถูกออกแบบให้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ของตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งาน และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งานอย่างชัดเจน การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในลักษณะดังกล่าวช่วยให้สามารถวัดระดับความพร้อมของบริบทและโครงสร้างสนับสนุนที่มีต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ได้อย่างครอบคลุม และเอื้อต่อการวิเคราะห์บทบาทของสภาพแวดล้อมที่เอื้อ

ต่อการใช้งานต่อความเชื่อมั่น พฤติกรรมความตั้งใจใช้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมในขั้นตอนถัดไปของการวิจัย

2.9.5 ตัวแปรสังเกตได้ของความเชื่อมั่น (Trust)

ตัวแปรความเชื่อมั่น (Trust: T) ในการวิจัยนี้ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรส่งผ่านที่มีบทบาทสำคัญในการอธิบายกลไกเชิงจิตวิทยาที่เชื่อมโยงปัจจัยต้นทางด้านการรับรู้และบริบทการใช้งานไปสู่พฤติกรรมความตั้งใจใช้และการนำไปสู่ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม การพัฒนาตัวแปรดังกล่าวอาศัยการสังเคราะห์แนวคิดและผลการวิจัยด้านความเชื่อมั่นในระบบอัจฉริยะและปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความเชื่อมั่นเป็นองค์ประกอบสำคัญที่กำหนดระดับการยอมรับ การพึ่งพา และการใช้งานเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนและมีความไม่แน่นอนสูง เช่น ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative Artificial Intelligence

การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ของความเชื่อมั่น Trust (T) เกิดจากการสังเคราะห์ประเด็นร่วมที่ปรากฏอย่างสม่ำเสมอในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่า ความเชื่อมั่นของผู้ใช้ต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไม่ได้มีมิติเดียว แต่ประกอบด้วยหลายมิติที่สะท้อนการประเมินเชิงคุณภาพของระบบ จากการสังเคราะห์ดังกล่าว จึงกำหนดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัว เพื่อสะท้อนมิติหลักของความเชื่อมั่นอย่างครบถ้วนและสอดคล้องกับบริบทการใช้งานในระดับอุดมศึกษา

ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่หนึ่ง (T1) สะท้อนความเชื่อมั่นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สามารถให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นพื้นฐานของความไว้วางใจในการนำผลลัพธ์ไปใช้ในการเรียนรู้และการทำงานทางวิชาการ ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สอง (T2) มุ่งวัดความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ สะท้อนการรับรู้ถึงเสถียรภาพและความคงเส้นคงวาของระบบ ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สาม (T3) วัดความเชื่อมั่นว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีความปลอดภัยและมีระดับความเสี่ยงที่ผู้ใช้สามารถยอมรับได้ ซึ่งสะท้อนมิติด้านความเสี่ยงและความปลอดภัยของข้อมูล ขณะที่ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สี่ (T4) สะท้อนความเชื่อมั่นว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เป็นไปอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับจริยธรรมทางวิชาการ ซึ่งเป็นมิติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 2-15

ตารางที่ 2-15 การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวส่งผ่านความเชื่อมั่น Trust (TRU)

ตัวแปรสังเกตได้	คำอธิบายตัวชี้วัด	แหล่งอ้างอิง
T1	ความเชื่อมั่นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ถูกต้อง	Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b; Kanont et al., 2024; Wu et al., 2025
T2	ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	
T3	ความเชื่อมั่นว่าการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีความปลอดภัยและความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้	
T4	ความเชื่อมั่นว่าการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เป็นไปอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับจริยธรรมทางวิชาการ	

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้งสี่ตัวถูกออกแบบให้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ของตัวแปรแฝงความเชื่อมั่น และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของความเชื่อมั่นอย่างชัดเจน การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในลักษณะดังกล่าวช่วยให้สามารถวัดกลไกภายในของผู้เรียนที่ทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างปัจจัยด้านการรับรู้และบริบทการใช้งาน กับพฤติกรรมความตั้งใจใช้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ได้อย่างเป็นระบบ และเอื้อต่อการทดสอบบทบาทการส่งผ่านของความเชื่อมั่นในแบบจำลองสมการโครงสร้างในขั้นตอนต่อไปของการวิจัย

2.9.6 ตัวแปรสังเกตได้ของพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI)

ตัวแปรพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention: BI) ในการวิจัยนี้ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรแฝงภายใน และทำหน้าที่เป็น ตัวแปรส่งผ่านขั้นที่สอง (second-stage mediator) ที่เชื่อมโยงกลไกด้านการรับรู้และความเชื่อมั่นไปสู่ผลลัพธ์เชิงพฤติกรรมในระดับการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) การพัฒนาตัวแปรดังกล่าวอาศัยการสังเคราะห์แนวคิดและผลการวิจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งให้ความสำคัญกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้ในฐานะตัวทำนายสำคัญของการนำเทคโนโลยีไปใช้งานจริง

การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ของพฤติกรรมความตั้งใจใช้ Behavioral Intention (BI) ใช้วิธีการสังเคราะห์จากงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้ในบริบทของเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งพบประเด็นร่วมที่ชัดเจนว่า พฤติกรรมความตั้งใจใช้เป็นโครงสร้างเชิงเจตคติที่สะท้อนระดับความมุ่งมั่น ความพร้อม และความเต็มใจของบุคคลในการนำเทคโนโลยีไปใช้งานอย่าง

ต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม จากการสังเคราะห์ดังกล่าว จึงกำหนดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 3 ตัว เพื่อสะท้อนมิติหลักของพฤติกรรมความตั้งใจใช้ได้อย่างกระชับและครอบคลุม

ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่หนึ่ง (BI1) สะท้อนความตั้งใจของผู้ใช้ในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปใช้อย่างต่อเนื่องในอนาคต ซึ่งเป็นมิติสำคัญที่แสดงถึงความยั่งยืนของการยอมรับเทคโนโลยี ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สอง (BI2) มุ่งวัดความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ สะท้อนความเชื่อมโยงระหว่างความตั้งใจใช้กับเป้าหมายเชิงการเรียนและการทำงานอย่างเป็นรูปธรรม ขณะที่ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สาม (BI3) วัดความตั้งใจในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปประยุกต์ใช้จริงเมื่อมีโอกาส ซึ่งสะท้อนความพร้อมในการแปลงเจตคติไปสู่การปฏิบัติดังแสดงในตารางที่ 2-16

ตารางที่ 2-16 การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน พฤติกรรมความตั้งใจใช้ Behavioral Intention (BI)

ตัวแปรสังเกตได้	คำอธิบายตัวชี้วัด	แหล่งอ้างอิง
BI1	ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ อย่างต่อเนื่องในอนาคต	Ali et al., 2024; Helmiatin et al., 2024a; Ivanov et al., 2024; Lavidas et al., 2024; Pan et al., 2024
BI2	ความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียนหรือการทำงานทางวิชาการ	
BI3	ความตั้งใจนำ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปประยุกต์ใช้จริงเมื่อมีโอกาส	

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้งสามตัวถูกออกแบบให้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ของตัวแปรแฝงพฤติกรรมความตั้งใจใช้ และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของพฤติกรรมความตั้งใจใช้อย่างชัดเจน การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในลักษณะดังกล่าวช่วยให้สามารถวัดระดับความมุ่งมั่นของผู้เรียนต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเอื้อต่อการวิเคราะห์บทบาทของพฤติกรรมความตั้งใจใช้ในฐานะกลไกเชิงพฤติกรรมที่เชื่อมโยงความเชื่อมั่นไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมในขั้นตอนถัดไปของการวิจัย

2.9.7 ตัวแปรสังเกตได้ของการสร้างสรรค์นวัตกรรม (IC)

ตัวแปรการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation: IC) ในการวิจัยนี้ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรแฝงภายในและผลลัพธ์ปลายทางของแบบจำลองการวิจัย ซึ่งสะท้อนผลลัพธ์เชิงคุณค่าที่เกิด

จากการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ไปใช้งานอย่างมีเป้าหมายและมีความหมายในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การพัฒนาตัวแปรดังกล่าวอาศัยการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยด้านนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมไม่ใช่เพียงการยอมรับหรือการใช้งานเทคโนโลยี แต่เป็นผลลัพธ์ของการนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อสร้างคุณค่าใหม่อย่างเป็นรูปธรรม

การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ของ IC ใช้วิธีการสังเคราะห์จากงานวิจัยที่มุ่งอธิบายกระบวนการและผลลัพธ์ของการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยเฉพาะในบริบทที่เทคโนโลยีทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ จากการสังเคราะห์ดังกล่าว พบว่าการสร้างสรรค์นวัตกรรมจาก Generative AI ครอบคลุมหลายมิติ ตั้งแต่การริเริ่มแนวคิดใหม่ การพัฒนาผลงาน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ไปจนถึงการยกระดับคุณค่าและผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม จึงกำหนดตัวแปรสังเกตได้จำนวน 4 ตัว เพื่อสะท้อนมิติสำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างครบถ้วน

ตารางที่ 2-17 การสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในการสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creation (IC)

ตัวแปรสังเกตได้	**คำอธิบายตัวชี้วัด**	**แหล่งอ้างอิง**
IC1	การใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่	(Eladia et al., 2024; Ivanov et al., 2024; Lavidas et al., 2024; Tang et al., 2025)
IC2	การใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานหรือชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่	
IC3	การใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	
IC4	การใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม	

ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่หนึ่ง (IC1) สะท้อนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการนวัตกรรมและสะท้อนความสามารถในการริเริ่มเชิงสร้างสรรค์ ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สอง (IC2) มุ่งวัดการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานหรือชิ้นงานที่มีความแปลกใหม่ สะท้อนการแปลงแนวคิดไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม ตัวแปรสังเกตได้ตัวที่สาม (IC3) วัดการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งสะท้อนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อรับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนและต้องการแนวทางใหม่ ขณะที่ตัวแปรสังเกตได้

ตัวที่สี่ (IC4) สะท้อนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม ซึ่งเป็นการประเมินผลลัพธ์ของนวัตกรรมในเชิงคุณภาพและผลกระทบดังแสดงในตารางที่ 2.17

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้งสี่ตัวถูกออกแบบให้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ของตัวแปรแฝงการสร้างสรรค์นวัตกรรม และมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างชัดเจน การกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในลักษณะดังกล่าวช่วยให้สามารถวัดผลลัพธ์ของการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในเชิงนวัตกรรมได้อย่างเป็นระบบ และเอื้อต่อการทดสอบเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุจากพฤติกรรมความตั้งใจใช้ไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมในขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัย

จากการสังเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ข้างต้น พบว่าแบบจำลองการวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ทั้งในเชิงโครงสร้าง แนวคิด และการวัด โดยตัวแปรแฝงทั้ง 7 ตัว ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions (FC)) ความเชื่อมั่น (Trust: T) พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention: BI) และการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation: IC) ได้รับการนิยามและถ่ายทอดผ่านตัวแปรสังเกตได้ที่ชัดเจน ครอบคลุม และสอดคล้องกับกรอบทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง

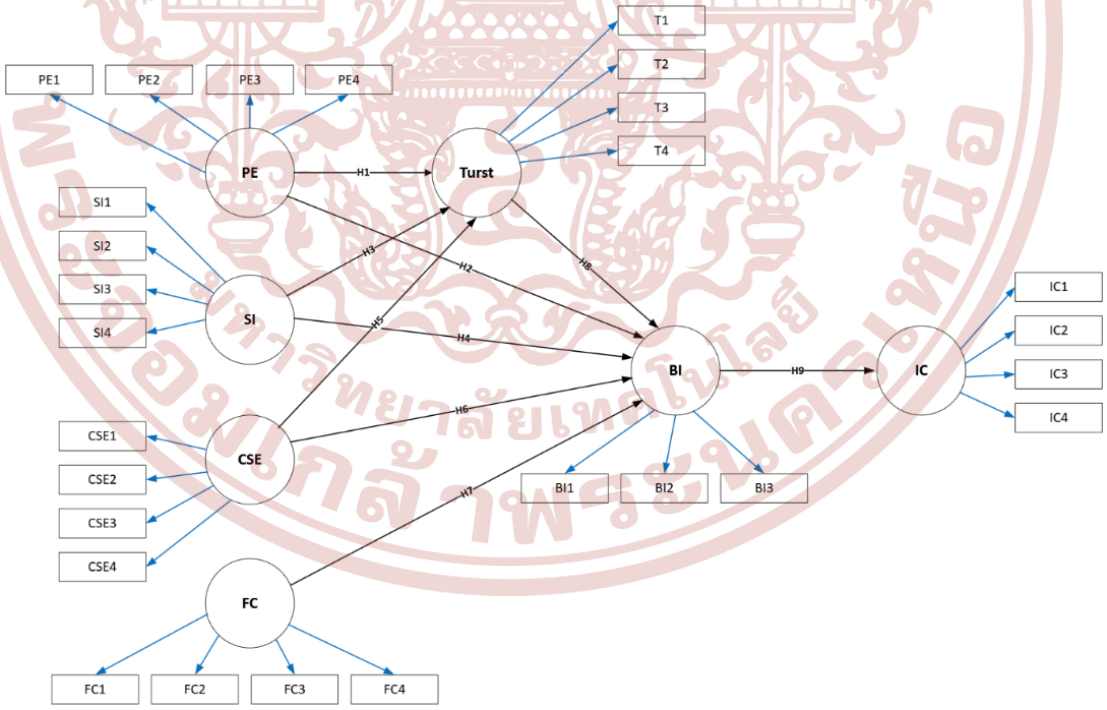
ตัวแปรแฝงภายนอกทั้ง 4 ตัว (PE, SI, CSE และ FC) ได้รับการวัดด้วยตัวแปรสังเกตได้ที่สะท้อนมิติด้านการรับรู้ ประสบการณ์ และบริบทการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในระดับอุดมศึกษาอย่างรอบด้าน ขณะที่ตัวแปรความเชื่อมั่น (Trust) ได้รับการออกแบบให้ครอบคลุมทั้งมิติด้านความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และจริยธรรม ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของ Trust ในฐานะตัวแปรส่งผ่านที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงปัจจัยต้นทางกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยี

ในส่วนของตัวแปรแฝงภายใน พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปรศูนย์กลางที่สะท้อนความพร้อมและความมุ่งมั่นในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปใช้งานจริง ขณะที่การสร้างสรรค์นวัตกรรม (IC) ทำหน้าที่เป็นผลลัพธ์ปลายทางของแบบจำลอง โดยตัวแปรสังเกตได้ของ IC ได้รับการออกแบบให้สะท้อนการใช้ Generative AI ในการสร้างแนวคิดใหม่ การพัฒนาผลงาน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการเพิ่มคุณค่าเชิงนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม

โดยภาพรวม ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในแบบจำลองนี้เป็นตัวชี้วัดเชิงสะท้อน (reflective indicators) ที่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของตัวแปรแฝงแต่ละตัว และได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยที่ใช้ในการสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้แบบจำลองการวิจัยมีความพร้อมสำหรับการนำไปทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ได้อย่างมีความน่าเชื่อถือและเป็นไปตามหลักระเบียบวิธีวิจัย

จากภาพที่ 2-14 แสดงแบบจำลองการวิจัยเชิงโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นเพื่ออธิบายกระบวนการเชิงสาเหตุของการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative Artificial Intelligence) ไปใช้เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยแบบจำลองได้บูรณาการปัจจัยจากมุมมองด้านเทคโนโลยี สังคม และศักยภาพส่วนบุคคล เข้ากับกลไกเชิงจิตวิทยาและพฤติกรรมของผู้ใช้เพื่ออธิบายการเปลี่ยนผ่านจากการรับรู้และการประเมินเทคโนโลยี ไปสู่ผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ

ในแบบจำลองนี้ ตัวแปรแฝงภายนอกประกอบด้วย ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy- PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence- SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) และเงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions-FC) ซึ่งสะท้อนการรับรู้ของผู้เรียนต่อประโยชน์ของเทคโนโลยี แรงสนับสนุนจากบริบททางสังคม ความเชื่อมั่นในศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง และความพร้อมของโครงสร้างสนับสนุนการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ปัจจัยเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี



ภาพที่ 2-14 แบบจำลองการวิจัยอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

แบบจำลองกำหนดให้ ความเชื่อมั่น (Trust) และ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention: BI) ทำหน้าที่เป็น ตัวแปรส่งผ่านสองขั้น (serial mediators) โดยความเชื่อมั่นสะท้อนการประเมินเชิงคุณภาพของผู้ใช้ต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในมิติด้านความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และความเหมาะสมเชิงจริยธรรม ซึ่งเป็นกลไกภายในที่มีบทบาทสำคัญในการแปลงอิทธิพลจากปัจจัยต้นทางให้กลายเป็นแรงจูงใจเชิงพฤติกรรม จากนั้น ความเชื่อมั่นจะส่งอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ซึ่งสะท้อนระดับความมุ่งมั่นและความพร้อมของผู้เรียนในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปใช้งานจริงอย่างต่อเนื่อง

พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ในแบบจำลองนี้ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเพียงผลลัพธ์ปลายทางของการยอมรับเทคโนโลยี แต่ถูกกำหนดให้เป็น ตัวแปรส่งผ่านขั้นที่สอง ที่เชื่อมโยงการยอมรับและความเชื่อมั่นไปสู่ผลลัพธ์เชิงคุณค่าในระดับการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation - IC) ซึ่งสะท้อนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ พัฒนาผลงาน แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเพิ่มคุณค่าเชิงนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ แบบจำลองยังแสดงเส้นทางอิทธิพลโดยตรงจากปัจจัยต้นทางบางตัวไปยังพฤติกรรมความตั้งใจใช้ เพื่อสะท้อนอิทธิพลเชิงโครงสร้างที่อาจเกิดขึ้นควบคู่กับกลไกการส่งผ่าน

ในเชิงการวัด ตัวแปรแฝงทุกตัวในแบบจำลองนี้ถูกวัดด้วยตัวแปรสังเกตได้แบบเชิงสะท้อน (reflective indicators) ซึ่งออกแบบให้สอดคล้องกับนิยามเชิงแนวคิดของแต่ละตัวแปรแฝง และครอบคลุมมิติสำคัญของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ส่งผลให้แบบจำลองมีความครบถ้วนทั้งในด้านโครงสร้างแนวคิดและความเหมาะสมเชิงระเบียบวิธี พร้อมสำหรับการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และการทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM)

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.10.1 งานวิจัยเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(Generative AI)ในการศึกษาในระดับอุดมศึกษา

Dabis & Csaki (2024) ได้ทำการวิจัยการตอบสนองเชิงนโยบายในเบื้องต้นของสถาบันการศึกษา (HEIs) ต่อความท้าทายด้านจริยธรรมที่เกิดจากเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (generative AI) เช่น ChatGPT โดยศึกษาแนวทางที่มหาวิทยาลัยชั้นนำทั่วโลก งานวิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อระบุหลักการจริยธรรมที่สำคัญ เช่น ความรับผิดชอบ การดูแลจากมนุษย์ ความโปร่งใส และการรวมกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่ามหาวิทยาลัยมีความสำคัญต่อการรับประกันว่างานที่นักศึกษาส่งจะสะท้อนถึงความรู้ส่วนบุคคล โดยมีบุคคลที่เป็นมนุษย์ต้องรับผิดชอบทางจริยธรรมและทางกฎหมายต่อการกระทำผิดที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์สถาบันต่างๆ ได้ใช้วิธีการที่หลากหลาย

โดยรวมถึงการป้องกัน เช่น การปรับเปลี่ยนการประเมินผลในหลักสูตร และการลงโทษแบบนุ่มนวล เช่น การสนทนาเพื่อแก้ไขสถานการณ์ เพื่อจัดการกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ นอกจากนี้ การสร้างความโปร่งใสยังได้รับการส่งเสริมผ่านการรวมแนวนโยบายการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ที่ชัดเจนไว้ในหลักสูตร การศึกษานี้มีข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าสำหรับความท้าทายและการพิจารณาทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ ที่สร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษา พร้อมเสนอแนวทางในการพัฒนานโยบายที่รับผิดชอบในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา

Imran et, al,.(2024) ได้ทำการวิจัยสำรวจศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการศึกษาระดับสูง โดยเน้นที่การเสริมสร้างระบบการเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนกรอบแนวคิดการศึกษา งานวิจัยตรวจสอบว่าเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ AI ขั้นสูงสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ปรับแต่งเฉพาะบุคคล ระบบการสอนแบบปรับตัวด้วยปัญญาประดิษฐ์ AI สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลที่น่าดึงดูด และการประเมินผลที่ช่วยโดยปัญญาประดิษฐ์ AI ได้อย่างไร การศึกษาได้รับการยึดโยงตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ ซึ่งมุ่งเน้นบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ AI ในการสนับสนุนการสร้างความรู้ที่เป็นไปตามความต้องการและการทำงานร่วมกัน การวิจัยถูกดำเนินการในสามขั้นตอน ขั้นแรก มีการนำเสนอภาพรวมเกี่ยวกับผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ต่อการศึกษา รวมถึงข้อกังวลทางจริยธรรมและความท้าทายในการนำไปใช้ ในขั้นตอนที่สอง มีการวิเคราะห์ผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ จากมุมมองการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ โดยมุ่งเน้นว่าความสามารถของปัญญาประดิษฐ์สามารถเสริมสร้างการพัฒนาทางสติปัญญาและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการการศึกษาได้อย่างไร สุดท้าย การศึกษาเสนอแนวทางในการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์เข้ากับการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกล่าวถึงปัญหาทางจริยธรรม เช่น ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและการเข้าถึงที่เท่าเทียม รวมถึงเสนอแนวทางสำหรับการฝึกอบรมครูและการพัฒนาวิชาชีพในด้านความรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์ มีศักยภาพในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การเข้าถึง และการเรียนรู้ที่ปรับตามความต้องการในระดับอุดมศึกษา อย่างไรก็ตาม สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมและการนำไปใช้เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างเต็มที่ การศึกษานี้จึงเรียกร้องให้มีการวิจัยต่อเนื่องเกี่ยวกับผลกระทบระยะยาวของปัญญาประดิษฐ์ ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน บทบาทของครูและการปฏิบัติในสถาบัน รวมถึงความจำเป็นในการสร้างนโยบายที่รับผิดชอบต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในบริบทการศึกษา

Pantazatos et, al,.(2024) ได้ทำการวิจัยสำรวจบทบาทของผู้ช่วยเสมือนที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (generative AI) ในการเสริมสร้างทักษะ เช่น การคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ในหลักสูตรการจัดการเครือข่าย โดยมุ่งเน้นการบูรณาการ ChatGPT เป็นผู้ช่วยเสมือนเพื่อตรวจสอบผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา การศึกษานี้ใช้การสำรวจก่อนและหลังการแทรกแซงเพื่อประเมินการรับรู้

ของนักศึกษาเกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่ามีการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญในทักษะเหล่านี้หลังจากการใช้ผู้ช่วยปัญญาประดิษฐ์ โดยคะแนนในการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาของนักศึกษาเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบทัศนคติของนักศึกษาต่อประโยชน์และความสามารถในการประหยัดเวลาจากการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งพบว่าผู้ช่วย ChatGPT มีผลในเชิงบวก อย่างไรก็ตาม นักศึกษาบางคนแสดงถึงการลดลงเล็กน้อยในความเปิดกว้างต่อเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ หลังการแทรกแซง ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพิจารณาอย่างรอบคอบเมื่อบูรณาการปัญญาประดิษฐ์เข้ากับการศึกษา การวิจัยนี้จึงยืนยันถึงศักยภาพของเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ เช่น ChatGPT ในการเสริมสร้างทักษะในบริบทการศึกษา พร้อมทั้งเน้นความสำคัญของการศึกษาต่อไปเพื่อสำรวจและทำความเข้าใจผลลัพธ์เหล่านี้อย่างละเอียดและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

Baidoo-Anu et,al,.(2024) ได้ทำการวิจัยสำรวจมุมมองของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในประเทศกานาเกี่ยวกับการใช้ ChatGPT เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ เพื่อประเมินประโยชน์ทางวิชาการ การเข้าถึง และข้อกังวลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ChatGPT ข้อมูลจากนักศึกษา 277 คนจากสถาบันต่างๆ ถูกวิเคราะห์ผ่านการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจและการวิเคราะห์ปัจจัยยืนยัน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักศึกษาเห็นถึงข้อดีทางวิชาการของ ChatGPT เช่น การประหยัดเวลา การช่วยให้เข้าใจหัวข้อที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น และการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา อย่างไรก็ตามนักศึกษายังมีข้อกังวลเกี่ยวกับการพึ่งพาเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์มากเกินไป ความเสี่ยงด้านความเป็นส่วนตัว แม้ว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะมีความตระหนักรู้และทัศนคติเชิงบวกต่อ ChatGPT แต่ส่วนใหญ่ก็ไม่ได้รับการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการในการใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษานี้เสนอแนะว่าการจัดทำแนวทางและนโยบายที่ชัดเจนสามารถช่วยสนับสนุนการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Panda & Kaur (2024) ได้ทำการวิจัยสำรวจบทบาทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(generative AI) ในวงการศึกษาโดยมุ่งเน้นที่การประยุกต์ใช้งาน โอกาส และความท้าทายที่เกิดขึ้น งานศึกษาชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์กำลังถูกนำมาใช้ในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา เพื่อช่วยในงานต่างๆ เช่น การทบทวนวรรณกรรม การสร้างเนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบการลอกเลียนแบบ และการปรับปรุงภาษา ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้มีศักยภาพในการลดภาระงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และพัฒนาคุณภาพของผลงานวิจัย อย่างไรก็ตาม การศึกษายังระบุถึงความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ มาใช้ในวงการศึกษา เช่น ข้อกังวลเกี่ยวกับความถูกต้อง ปัญหาจริยธรรม เช่น การลอกเลียนแบบและความเป็นเจ้าของผลงาน และข้อจำกัดในความเข้าใจทางภาษาของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ นอกจากนี้ยังมีความกังวลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ที่ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อาจขัดขวางความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์การวิจัยสรุปว่าถึงแม้ปัญญาประดิษฐ์

รังสรรค์จะนำเสนอหลายโอกาสในการปรับปรุงกระบวนการทางการศึกษา แต่ก็มีความท้าทายที่ซับซ้อนซึ่งต้องการการพิจารณาอย่างรอบคอบ การเข้าถึงแบบสมดุลจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อใช้ประโยชน์จากข้อดีของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในวงการศึกษา ขณะเดียวกันก็ต้องจัดการกับข้อกังวลทางจริยธรรมและทางปฏิบัติที่เกิดขึ้นด้วย

Lee et, al,.(2024) ได้ทำการวิจัยศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (generative AI) ในการสร้างแนวทางการออกแบบเชิงนิเวศ (eco-design) ที่ได้รับแรงบันดาลใจจาก TRIZ ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่มีนวัตกรรมที่ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองต่อความท้าทายทางเทคนิค อย่างไรก็ตามการนำ TRIZ ไปใช้ในการออกแบบเชิงนิเวศนั้นต้องใช้เวลาและความรู้เฉพาะทาง การศึกษาได้ใช้โมเดลภาษาใหญ่ (LLMs) เช่น GPT-4 เพื่อช่วยในการสร้างแนวคิดในกระบวนการออกแบบเชิงนิเวศ โดยการสกัดความรู้ที่เกี่ยวข้องจากสิทธิบัตรและสร้างแนวทางที่สามารถนำไปใช้ได้ งานวิจัยนี้นำเสนอ "Eco-innovate Assistant" ซึ่งเป็นเครื่องมืออัจฉริยะที่ช่วยในการออกแบบเชิงนิเวศโดยอัตโนมัติ โดยสามารถสร้างโซลูชันในรูปแบบข้อความและสเก็ตช์การออกแบบตามหลักการของ TRIZ เครื่องมือนี้ได้ถูกประเมินผ่านการศึกษากรณีศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสามารถของ LLMs ในการพัฒนากระบวนการออกแบบ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า LLMs สามารถช่วยสร้างการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมและยั่งยืน ซึ่งส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมในด้านการออกแบบเชิงนิเวศที่ขับเคลื่อนด้วย AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Danaher (2024) ได้ทำการวิจัยสำรวจผลกระทบที่เกิดจากเปลี่ยนแปลงจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (generative AI) ต่อความเชื่อทางศีลธรรมและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับความเท่าเทียม โดยเฉพาะในเรื่องความเท่าเทียมในโอกาส การศึกษาได้เสนอกรอบความเข้าใจว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สามารถเปลี่ยนแปลงความเชื่อทางศีลธรรมเหล่านี้ได้อย่างไร โดยชี้ให้เห็นว่าความสามารถทางปัญญาที่แท้จริงและที่รับรู้มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ทางสังคมในเศรษฐกิจข้อมูลปัจจุบัน นอกจากนี้ยังตั้งข้อสังเกตว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อาจสร้าง "อคติต่อทักษะที่กลับด้าน" โดยสนับสนุนผู้ที่มีความสามารถทางปัญญาต่ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดความยุ่งเหยิงต่อบรรทัดฐานที่มีอยู่เกี่ยวกับความเท่าเทียมในโอกาส โดยเปลี่ยนแปลงวิธีการและวัตถุประสงค์ของบรรทัดฐานเหล่านี้ การวิจัยนี้ยังกล่าวว่าเทคโนโลยีมีอำนาจในการเปลี่ยนแปลงศีลธรรมทางสังคม โดยมีหลักฐานจากการเปลี่ยนแปลงในบรรทัดฐานที่เกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ขณะที่ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อาจส่งผลให้ความไม่เท่าเทียมที่มีอยู่ได้รับการเสริมสร้างหรือถูกลดลง ในระยะสั้นถึงระยะกลาง การศึกษาได้คาดการณ์ว่าบรรทัดฐานความเท่าเทียมอาจมีการเปลี่ยนแปลงทำให้ความเท่าเทียมถูกมองว่ามีความสำคัญน้อยลงในฐานะค่านิยมทางสังคมในระยะยาว บทความนี้ตั้งคำถามที่สำคัญเกี่ยวกับอนาคตของบรรทัดฐานความเท่าเทียมในบริบทของบทบาทที่พัฒนาขึ้นของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในสังคม และเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการพิจารณาผลกระทบทางจริยธรรมของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเหล่านี้อย่างรอบคอบ

Yusuf et, al,.(2024) การวิจัยนี้สำรวจผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ต่อการศึกษาระดับสูง โดยมุ่งเน้นว่ามันเป็นภัยต่อความซื่อสัตย์ทางวิชาการหรือเป็นโอกาสในการปรับปรุงการศึกษา การศึกษาเน้นว่าการนำเครื่องมือ GenAI เช่น ChatGPT และ Grammarly มาใช้ในสภาพแวดล้อมการศึกษานั้นมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยช่วยอำนวยความสะดวกในงานต่างๆ เช่น การค้นหาข้อมูลและการสร้างเนื้อหาใหม่ งานวิจัยยังชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการทำความเข้าใจการใช้เครื่องมือเหล่านี้จากมุมมองทางวัฒนธรรม เนื่องจากการใช้และข้อกังวลทางจริยธรรมเกี่ยวกับเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI จะแตกต่างกันไปในแต่ละวัฒนธรรม การศึกษานี้ใช้การสำรวจออนไลน์ที่มีผู้เข้าร่วมจำนวน 1,217 คนจาก 76 ประเทศ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงระดับความตระหนักรู้และความคุ้นเคยกับเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ที่สูง ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ได้ใช้เครื่องมือเหล่านี้และแสดงความเต็มใจที่จะใช้ต่อไปในทางวิชาการ แต่ในขณะเดียวกันก็มีข้อกังวลเกี่ยวกับความไม่ซื่อสัตย์ทางวิชาการ เช่น การโกงและการลอกเลียนแบบ การศึกษาพบว่าปัจจัยทางวัฒนธรรม เช่น ความไม่แน่นอนและแนวโน้มระยะยาว มีอิทธิพลต่อมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ว่าเป็นความไม่ซื่อสัตย์ทางวิชาการหรือไม่ สรุปได้ว่าถึงแม้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์จะมีประโยชน์มากในการเสริมสร้างการเรียนรู้และกระบวนการทางวิชาการ แต่ก็ยังจำเป็นต้องมีกฎระเบียบที่เข้มงวดเพื่อควบคุมการใช้งาน กฎระเบียบเหล่านี้ควรพิจารณาข้อกังวลทางจริยธรรมควบคู่ไปกับความแตกต่างทางวัฒนธรรมในการรับรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ด้วย

Fleischmann (2024) ได้ทำการวิจัยสำรวจบทบาทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในการศึกษาการออกแบบกราฟิก โดยมุ่งเน้นไปที่มุมมองของนักศึกษา ขณะที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI เช่น ChatGPT และเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์อื่นๆ กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็ว นักการศึกษาด้านการออกแบบต้องเผชิญความท้าทายในการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรมในอนาคต งานวิจัยเน้นว่าจำนวนนักศึกษาต้องเข้าใจทั้งประโยชน์และข้อจำกัดของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI ในกระบวนการสร้างสรรค์ รวมถึงข้อกังวลทางจริยธรรม เช่น การลอกเลียนแบบและการทำซ้ำสไตล์การสร้างสรรค์ การสำรวจนักเรียนการออกแบบกราฟิกจำนวน 17 คนพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่เปิดรับการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในอาชีพในอนาคตและเห็นศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงอาชีพการออกแบบ แม้ว่านักศึกษาจะยอมรับว่าปัญญาประดิษฐ์จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานในด้านการออกแบบ แต่พวกเขายังแสดงความเต็มใจที่จะเรียนรู้การใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบ ขณะเดียวกันยังมีข้อกังวลเกี่ยวกับการสูญเสียความคิดสร้างสรรค์และสัมผัสของมนุษย์ในการออกแบบผลการวิจัยเสนอแนะว่านักการศึกษาด้านการออกแบบควรให้การแนะแนวเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถมีส่วนร่วมกับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมี

วิจารณญาณ และช่วยสมดุลเครื่องมือทางเทคโนโลยีกับทักษะหลักในการปฏิบัติด้านการออกแบบ เช่น ความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา

Perezchica-Vega et,al,. (2024) ได้ทำการวิจัยการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในการศึกษาระดับอุดมศึกษาพร้อมทั้งความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีนี้ โดยมีการระบุข้อกังวลเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ซึ่งอาจารย์แสดงความวิตกกังวลว่าอาจมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI แก้ไขการสอบและการมอบหมายงานทั้งหมด อย่างไรก็ตาม นักการศึกษาเห็นถึงประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแนวคิด และการสร้างสื่อการสอน เครื่องมือเหล่านี้ถูกมองว่ามีศักยภาพในการประหยัดเวลาและปรับปรุงคุณภาพการศึกษา ผลการวิจัยยังพบว่าอาจารย์มีความมั่นใจในการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI เข้ากับการเรียนการสอน และได้ผ่านการฝึกอบรมในระดับหนึ่งเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีนี้ แต่ยังไม่ได้ปรับเปลี่ยนวิธีการประเมินผลอย่างมีนัยสำคัญเพื่อตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI ขณะเดียวกัน อาจารย์มีความกระตือรือร้นที่จะนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI มาใช้ทั้งในด้านส่วนตัวและการศึกษา แต่ก็มีความระมัดระวังเกี่ยวกับการใช้ในกระบวนการประเมินผล เนื่องจากกังวลเกี่ยวกับการรักษาความซื่อสัตย์ทางวิชาการ โดยสรุป การศึกษาแสดงให้เห็นว่าแม้ว่าผู้สอนจะเห็นคุณค่าของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI แต่ก็ยังมีความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางและการฝึกอบรมที่ชัดเจนมากขึ้นเพื่อจัดการกับผลกระทบทางจริยธรรมและการปฏิบัติในระดับอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

Saude et,al,.(2024) ได้ทำการวิจัยผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ต่อการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยวิเคราะห์แนวโน้มการวิจัยปัจจุบันและมุมมองของนักศึกษา การศึกษาใช้วิธีการแบบผสมผสาน รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา 64 งานวิจัยจาก SCOPUS และ Web of Science และการสำรวจแบบสอบถามจากนักเรียนสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวน 112 คนจากสองสถาบันการศึกษาผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI มีผลกระทบที่เปลี่ยนแปลงต่อวิธีการสอนในระดับอุดมศึกษา โดยมีศักยภาพในการปรับปรุงการทำงานทางวิชาการและการให้ข้อเสนอแนะแก่การเรียนรู้ แต่ต้องการการสนับสนุนทางการสอนที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความตระหนักรู้ด้านจริยธรรม และทักษะดิจิทัลของนักศึกษาจากการสำรวจ นักเรียนตระหนักถึงประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน แก้ไขข้อสงสัย และพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ก็มีความกังวลเกี่ยวกับความเสี่ยง เช่น การลดการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและการพึ่งพาเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มากเกินไป การศึกษาสรุปว่า หากต้องการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI อย่างมีประสิทธิภาพในระดับอุดมศึกษา สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาข้อกำหนดที่ชัดเจน

จัดการฝึกอบรมที่เพียงพอ และสร้างสมดุลระหว่างประโยชน์และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเหล่านี้ เพื่อเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับอนาคตที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

Cacho (2024) ได้ทำการวิจัยเสนอแนวทางที่สมดุลและยืดหยุ่นสำหรับการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นที่อำนาจของสถาบันและอิสระทางวิชาการของบุคคล โดยอิงตามกรอบนโยบายการศึกษาเชิงนิเวศของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ แนวทางที่เสนอจะเป็นแนวทางอ้างอิงสำหรับคณาจารย์และนักศึกษาในการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI อย่างมีความรับผิดชอบในหลักสูตร ในการศึกษานี้ได้รวบรวมข้อเสนอแนะจากนักศึกษา 118 คนและอาจารย์ 14 คน สถาบันการศึกษาประเทศฟิลิปปินส์ โดยชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ ความกังวล และความจำเป็นของแนวทางดังกล่าวในบริบททางวิชาการ แนวทางนี้มุ่งหวังที่จะเสนอคำแนะนำที่เป็นรูปธรรม มีจริยธรรม และตอบสนองต่อบริบทในการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI ในการพัฒนาหลักสูตรและการมีส่วนร่วมของนักเรียน ในขณะเดียวกันก็จัดการกับปัญหาเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ทางวิชาการและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างรับผิดชอบ แม้ว่าแนวทางนี้จะไม่ครอบคลุมทั้งหมด แต่ก็ทำหน้าที่เป็นแบบจำลองที่ยืดหยุ่นซึ่งสามารถปรับใช้ได้โดยสถาบันอื่นๆ เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการและเป้าหมายเฉพาะของตน การศึกษาเน้นความสำคัญของการมีแนวทางที่ชัดเจนและปรับได้เพื่อให้มั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรมในระดับอุดมศึกษา เป้าหมายสุดท้ายของการวิจัยคือการช่วยมหาวิทยาลัยและอาจารย์ในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ มาใช้เป็นแนวทางการสอน เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรค์ในขณะที่ยังคงรักษาความซื่อสัตย์ทางวิชาการและพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียน

Abbas et, al,.(2024) ได้ทำการวิจัยหาสาเหตุและผลกระทบของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(GenAI) โดยเฉพาะ ChatGPT ในกลุ่มนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นที่การทำความเข้าใจปัจจัยที่กระตุ้นให้นักศึกษาใช้ ChatGPT รวมถึงผลกระทบทั้งในด้านบวกและด้านลบ การศึกษาแบ่งเป็นสองส่วน เพื่อพัฒนาและตรวจสอบมาตราส่วนการวัดการใช้ ChatGPT และสำรวจปัจจัยต่างๆ เช่น ภาระงานทางวิชาการ ความกดดันด้านเวลา และคุณภาพ ว่ามีอิทธิพลต่อการใช้ ChatGPT อย่างไร ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่านักศึกษาที่มีภาระงานมากและอยู่ภายใต้ความกดดันด้านเวลามักมีแนวโน้มที่จะใช้ ChatGPT ในขณะที่นักศึกษาที่มีความ กังวลเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ทางวิชาการและความเสี่ยงในการถูกลงโทษในด้านคะแนน อย่างไรก็ตามคุณภาพไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ ChatGPT อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การศึกษายังพบว่าการใช้ ChatGPT อย่างมากเกินไปนำไปสู่ผลลบ เช่น การผลัดวันประกันพรุ่ง การสูญเสียความทรงจำ และผลการเรียนที่ลดลง ซึ่งวัดจาก GPA สะสมของนักศึกษา การวิจัยนี้เน้นถึงความสำคัญของการสร้างสมดุลระหว่างประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นจาก ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI กับความเสี่ยงที่อาจตามมา พร้อมให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับ

วิธีที่นักการศึกษาและสถาบันสามารถจัดการกับการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI ในสภาพแวดล้อมการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

Changalima et, al.,(2024) ได้ทำการวิจัยศึกษาผลกระทบของอิทธิพลทางสังคมและคุณภาพของข้อมูลต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) โดยเฉพาะ ChatGPT ในกลุ่มนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ โดยอิงจากข้อมูลของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ จำนวน 477 คนจากมหาวิทยาลัยในประเทศแทนซาเนีย งานวิจัยนได้ศึกษาอิทธิพลทางสังคมและคุณภาพของข้อมูลที่ให้โดย ChatGPT มีผลต่อความตั้งใจของนักศึกษาในการใช้เครื่องมือนี้อย่างไร ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าอิทธิพลทางสังคมและคุณภาพของข้อมูลมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความเต็มใจของนักศึกษาในการนำ ChatGPT มาใช้ นอกจากนี้ คุณภาพของข้อมูลยังช่วยเพิ่มผลกระทบของอิทธิพลทางสังคม ทำให้เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจของนักศึกษาในการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์นี้ การศึกษายังได้ทำการวิเคราะห์กลุ่มหลายกลุ่มเพื่อตรวจสอบความแตกต่างระหว่างเพศและปีการศึกษาในความสัมพันธ์เหล่านี้ พบว่าเพศชายมีความรู้สึกถึงผลกระทบของอิทธิพลทางสังคมต่อความตั้งใจในการใช้ ChatGPT มากกว่าเพศหญิง ขณะที่เพศหญิงรู้สึกว่าคุณภาพของข้อมูลมีบทบาทสำคัญมากกว่าเพศชาย อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญระหว่างนักศึกษาชั้นปีที่หนึ่งและชั้นปีที่สองเกี่ยวกับผลกระทบของอิทธิพลทางสังคมและคุณภาพของข้อมูลต่อความตั้งใจในการใช้ ChatGPT การวิจัยนี้ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของปัจจัยทางสังคมและคุณภาพของข้อมูลในการมีส่วนร่วมของนักศึกษากับเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา และเน้นความสำคัญของการสร้างข้อมูลที่เชื่อถือได้และสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ดีเพื่อกระตุ้นการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรมและมีประสิทธิผลในระดับอุดมศึกษา

Johnston et, al,.(2024) ได้ทำการวิจัยมุมมองของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เช่น ChatGPT ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ข้อมูลในหลักการปฏิบัติด้านความซื่อสัตย์ทางวิชาการของมหาวิทยาลัยลิเวอร์พูล ประเทศอังกฤษ นักวิจัยได้สอบถามนักศึกษาเพื่อตรวจสอบความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ และการนำไปใช้ในบริบททางวิชาการ จากผู้เข้าร่วมทั้งหมดจำนวน 2,555 คน พบว่าเพียง 7% เท่านั้นที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ขณะที่มากกว่าครึ่งหนึ่งมีการใช้หรือพิจารณาที่จะใช้เครื่องมือเหล่านี้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่สนับสนุนการใช้เครื่องมืออย่าง Grammarly แต่ 70.4% ไม่เห็นด้วยกับการใช้ ChatGPT ในการเขียนเรียงความทั้งหมด ความมั่นใจในทักษะการเขียนทางวิชาการมีผลต่อการใช้ โดยนักเรียนที่มีความมั่นใจสูงกว่าจะมีแนวโน้มไม่ใช้หรือไม่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการศึกษา นอกจากนี้ 41.1% ของนักศึกษาเชื่อว่าควรมีกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ การศึกษานี้เน้นความสำคัญของการสร้างนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี

ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเสนอว่าเครื่องมือเหล่านี้ไม่ควรถูกห้ามใช้โดยสิ้นเชิง แต่ควรนำไปใช้ในลักษณะที่มีความรับผิดชอบ เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมและรักษาความยุติธรรมทางวิชาการในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

2.10.2 งานวิจัยที่ใช้แบบจำลอง TAM และ UTAUT ในบริบทอุดมศึกษา

Le & Tran (2024) กล่าวว่า การใช้ ChatGPT ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในเวียดนามเพื่อช่วยในการทำการบ้าน โดยอิงจาก โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือการทำความเข้าใจถึงการรับรู้ของนักศึกษาต่อการใช้ ChatGPT โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness - PU) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use - PEU) ทัศนคติ และความตั้งใจในการใช้งาน ซึ่งข้อมูลถูกรวบรวมผ่านการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากนักศึกษาจำนวน 263 คน มาจากหลากหลายสาขาวิชา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีมุมมองเชิงบวกต่อการใช้ ChatGPT โดยพบว่าการใช้งานนั้นง่ายและเป็นประโยชน์ต่อการทำการบ้าน อีกทั้ง การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีผลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ ซึ่งทัศนคติที่ดีต่อ ChatGPT ยังมีผลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานเครื่องมือนี้ในอนาคต ผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับโมเดล TAM ที่ชี้ให้เห็นว่าทัศนคติที่ดีมีบทบาทสำคัญในการผลักดันให้เกิดการใช้งาน ChatGPT ในการเรียนรู้ แม้ว่านักศึกษาจะเห็นถึงประโยชน์ที่ชัดเจนของ ChatGPT เช่น การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและการช่วยในการทำความเข้าใจเนื้อหา แต่ก็ยังมีความกังวลเกี่ยวกับการพึ่งพาเครื่องมือดังกล่าวมากเกินไป ซึ่งอาจส่งผลต่อทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ นอกจากนี้ นักศึกษายังมีความระมัดระวังในเรื่องความแม่นยำของข้อมูลที่ ChatGPT นำเสนอ โดยมักจะตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งอื่นเพื่อความมั่นใจ งานวิจัยนี้สรุปว่า แม้ว่าจะมีความกังวลในบางประเด็น แต่นักศึกษายังคงมีแนวโน้มที่จะใช้ ChatGPT ต่อไปในด้านการศึกษา งานวิจัยนี้ยังให้ข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์สำหรับผู้สอนและผู้กำหนดนโยบาย โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการมีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนและการสนับสนุนการใช้ ปัญญาประดิษฐ์ อย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน

Shahzed et,al,.(2024) กล่าวว่า การนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (generative AI) อย่าง ChatGPT มาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ศึกษาว่าการรับรู้เกี่ยวกับ ChatGPT ในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยจีนมีผลอย่างไรต่อความตั้งใจในการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้เพื่อการเรียน โดยใช้โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model - TAM) เป็นกรอบในการวิเคราะห์ ปัจจัยที่ถูกตรวจสอบประกอบด้วย การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ถึงความฉลาดของเทคโนโลยี ซึ่งทั้งหมดเป็นตัวกลางที่เชื่อมโยงระหว่างการรับรู้ ChatGPT และความตั้งใจในการใช้งาน นอกจากนี้ยังศึกษาถึงบทบาทของความเชื่อมั่นที่ช่วยเสริมสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ ข้อมูลที่รวบรวมจากนักศึกษามหาวิทยาลัย

จีนจำนวน 320 คน วิเคราะห์โดยใช้การสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง (PLS-SEM) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการรับรู้เกี่ยวกับ ChatGPT มีอิทธิพลอย่างมากต่อความตั้งใจในการใช้งาน โดยที่ความเชื่อมั่นเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และองค์ประกอบหลักใน TAM งานวิจัยนี้เน้นถึงความสำคัญของความเชื่อมั่นในการส่งเสริมความพร้อมและความตั้งใจของนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ และสนับสนุนให้มีการวางแนวทางที่ชัดเจน รวมถึงการพิจารณาเรื่องจริยธรรมในการใช้ ChatGPT ในการประเมินผลทางการศึกษา การศึกษานี้ให้ข้อคิดเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในภาคการศึกษา และแนะนำแนวทางที่ช่วยส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ในกระบวนการเรียนรู้และการสอนอย่างมีความรับผิดชอบ

Saif et.al,.(2024) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการนำ Chat-GPT มาใช้ในการช่วยลดความเครียดและความกังวลของนักศึกษาโดยเฉพาะในการทำงานทางวิชาการ งานวิจัยนี้ประยุกต์ใช้ โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) และแสดงให้เห็นว่าความเครียดนำไปสู่ความกังวล ซึ่งกระตุ้นให้นักศึกษานำเทคโนโลยีอย่าง Chat-GPT มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือ โดยผ่านกลไกการเรียนรู้แบบแพร่หลาย (Ubiquitous Learning – UL) ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถทำงานได้จากทุกที่ ส่งผลให้ความเครียดลดลงงานวิจัยนี้ได้ศึกษาในกลุ่มนักศึกษาวิทยาการจัดการจำนวน 156 คนที่กำลังทำโครงการปีสุดท้ายในมหาวิทยาลัยในประเทศปากีสถาน ผลการวิจัยพบว่าการรับรู้ของนักศึกษาว่า Chat-GPT ใช้งานง่ายและมีประโยชน์ส่งผลดีต่อทัศนคติในการนำเทคโนโลยีมาใช้ ซึ่งทัศนคติในเชิงบวกนี้ช่วยลดความกังวลได้ นอกจากนี้ การที่นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อ Chat-GPT ยังเป็นแรงผลักดันให้นักศึกษาตั้งใจใช้เทคโนโลยีนี้อย่างต่อเนื่องในการทำงาน การศึกษานี้ยืนยันว่าการนำ Chat-GPT มาใช้ช่วยลดความเครียดและความกังวลของนักศึกษา ทำให้ Chat-GPT กลายเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการทำงานทางวิชาการและเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น

Gan Zhu (2024) ได้ศึกษาผลกระทบของ ChatGPT ต่อกลุ่มนักศึกษาสาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม โดยใช้ โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่อวิเคราะห์ว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ และความแท้จริง (authenticity) มีผลต่อทัศนคติและความตั้งใจในการใช้งาน ChatGPT ของนักศึกษาอย่างไร ผลการวิจัยพบว่าความแท้จริงเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อทัศนคติและความตั้งใจของนักศึกษาในการใช้ ChatGPT เมื่อเทียบกับปัจจัยอื่นๆ อย่างการรับรู้ถึงความง่ายและการรับรู้ถึงประโยชน์ งานวิจัยนี้จึงช่วยขยายขอบเขตการประยุกต์ใช้โมเดล TAM โดยเพิ่มแนวคิดเรื่องความแท้จริงเข้ามา พร้อมทั้งให้ข้อมูลเชิงลึกว่าการนำ ChatGPT มาใช้ในภาคการศึกษา โดยเฉพาะในสาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม สามารถช่วยเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้อย่างไร นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์มีผลเชิงบวกต่อทัศนคติและความตั้งใจของนักศึกษาในการใช้งาน ChatGPT แต่ความแท้จริงกลับเป็นปัจจัยที่มีบทบาทมากที่สุด งานวิจัยนี้จึงเน้นถึงความสำคัญของประสบการณ์

ที่แท้จริง ซึ่งมีส่วนสำคัญในการสร้างการรับรู้และความตั้งใจในการยอมรับเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษา ผลการศึกษานี้ยังให้คำแนะนำสำหรับผู้บริหารการศึกษาและนักพัฒนาเกี่ยวกับการวางแนวทางและการฝึกอบรมในการใช้งาน ChatGPT ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ

Jamali et,al.,(2024) ได้ทำการศึกษาการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในสาขาวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในประเทศปากีสถาน ซึ่งชี้ให้เห็นว่า ICT มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนการสอนแบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น และส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล การศึกษานี้มุ่งพัฒนาโมเดลแนวคิด โดยขยายโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ด้วยการเพิ่มตัวแปรใหม่ เช่น ความสนใจ ความมั่นใจในการใช้ ICT ต้นทุนทางเศรษฐกิจ และการคาดหวังผลลัพธ์ในการใช้งาน เพื่อประเมินการยอมรับและการใช้งานระบบ ICT ของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการใช้ ICT มีผลกระทบเชิงบวกต่อผลการเรียนของนักศึกษาอย่างมาก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาอย่างปากีสถาน นอกจากนี้ยังเน้นถึงความสำคัญของการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร ความสามารถในการปรับตัวขององค์กร และปัจจัยภายนอก เช่น แรงกดดันจากการแข่งขันและนโยบายของรัฐบาล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนการนำ ICT เข้ามาใช้ในสถาบันการศึกษา งานวิจัยนี้ยังยืนยันความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจและมาตรวัดต่างๆ ซึ่งช่วยวางรากฐานสำหรับการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับ ICT ในการศึกษาต่อไป

Meakin(2024) ได้ศึกษาผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ต่อการใช้ทรัพยากรห้องสมุดของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยใช้โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เป็นกรอบแนวคิดหลัก การศึกษามุ่งเน้นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI ส่งผลอย่างไรต่อการค้นหา การดึงข้อมูล การปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้ใช้ การมีส่วนร่วมของนักศึกษา และกระบวนการวิจัย โดยได้วิเคราะห์ทั้งประโยชน์และความท้าทายที่มาพร้อมกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI ซึ่งรวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูล การปรับประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะกับนักศึกษาแต่ละคน รวมถึงความเสี่ยงจากการพึ่งพาคำแนะนำจากปัญญาประดิษฐ์ มากเกินไป ผลการศึกษาสรุปว่า แม้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI จะมอบข้อได้เปรียบมากมาย เช่น การเสริมสร้างทักษะด้านการรู้เท่าทันดิจิทัลและช่วยปรับปรุงกระบวนการวิจัย แต่ยังคงจำเป็นที่นักศึกษาจะต้องรักษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ และไม่พึ่งพาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ งานวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าห้องสมุดควรนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ GenAI มาใช้ด้วยความระมัดระวัง เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักศึกษากับ

ทรัพยากรห้องสมุด พร้อมทั้งมั่นใจว่าเทคโนโลยีดังกล่าวจะถูกใช้ในทางที่รับผิดชอบและมีประสิทธิภาพ

Kanont(2024) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและนำเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มาใช้ในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยใช้กรอบแนวคิดของโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) ในการวิเคราะห์ ข้อมูลถูกรวบรวมจากนักศึกษาจำนวน 911 คน จากมหาวิทยาลัย 10 แห่งในหลากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์สุขภาพ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และอาชีวศึกษา การวิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบสร้างสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ เช่น ประโยชน์ที่คาดหวัง การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ทัศนคติต่อเทคโนโลยี และความตั้งใจที่จะใช้งาน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าประโยชน์ที่คาดหวัง การรับรู้ถึงประโยชน์ ทัศนคติต่อเทคโนโลยี และความตั้งใจที่จะใช้งานมีอิทธิพลอย่างมากต่อการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ Generative AI มาใช้ในกลุ่มนักศึกษา อย่างไรก็ตาม การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานกลับมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการรับรู้ถึงประโยชน์ ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดพื้นฐานของ TAM ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่าแม้เครื่องมือจะใช้งานง่าย แต่นักศึกษาอาจมองว่าเครื่องมือนั้นมีคุณค่าในการพัฒนาการเรียนรู้ลดลง นอกจากนี้ ปัญหาเรื่องภาษา โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาอังกฤษ ยังส่งผลต่อประสบการณ์การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ AI อีกด้วย งานวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นถึงบทบาทของมหาวิทยาลัยในการส่งเสริมการนำปัญญาประดิษฐ์ AI มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ รวมถึงการส่งเสริมการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ AI อย่างมีจริยธรรม สถาบันการศึกษาควรสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการทดลองใช้งาน เพื่อให้นักศึกษาและคณาจารย์สามารถสำรวจวิธีการนำปัญญาประดิษฐ์ AI มาประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาต่างๆ ผลการศึกษานี้จึงมีคุณค่าในการให้แนวทางการเข้าถึงเทคโนโลยีที่เท่าเทียม การสร้างนวัตกรรมที่มีความรับผิดชอบ และการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

Shwedeh (2024) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีเมตาเวิร์สมาใช้ในสถาบันอุดมศึกษาของสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE) โดยมุ่งเน้นถึงประเด็นต่างๆ เช่น การเข้าถึงเทคโนโลยี ความสามารถในการปรับตัวกับเทคโนโลยี และอิทธิพลของนโยบายและกฎระเบียบต่างๆ การศึกษาใช้วิธีสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอนและแบบสอบถามที่ออกแบบมาอย่างละเอียด ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีไม่มีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนต่อการนำเทคโนโลยีเมตาเวิร์สมาใช้ตามที่คาดหวังไว้ นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีและการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ ซึ่งหมายความว่าการปรับตัวที่รวดเร็วไม่ได้แปลว่าจะเกิดการใช้งานที่มีประสิทธิภาพเสมอไป อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของนโยบายและกฎระเบียบในการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีเมตาเวิร์สมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยให้ข้อมูลเชิงปฏิบัติสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเน้นถึงความจำเป็นในการพิจารณากรอบนโยบายและการ

ผสานเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างระมัดระวังเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีในด้านการศึกษา งานวิจัยนี้ยังมีส่วนในการขยายโมเดลทฤษฎี เช่น โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่อให้เข้าใจความซับซ้อนของการนำเทคโนโลยีเมตาเวิร์สมาใช้ในบริบทการศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

Ali & Warraich (2024) งานวิจัยนี้ทำการวิเคราะห์เมตาเพื่อประเมินความสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) โดยมุ่งเน้นไปที่การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PEOU) และการรับรู้ถึงประโยชน์ (PU) ต่อความตั้งใจในการใช้งาน (BI) และทัศนคติ ในบริบทของห้องสมุดมือถือและห้องสมุดดิจิทัล นอกจากนี้ยังศึกษาเพิ่มเติมว่าตัวแปรภายนอก เช่น คุณภาพของข้อมูล (IQ) และคุณภาพของระบบ (SysQ) ส่งผลอย่างไรต่อตัวแปรใน TAM ผลการวิเคราะห์เมตาชี้ให้เห็นว่า PU และ PEOU มีอิทธิพลอย่างมากต่อทั้ง BI และทัศนคติของผู้ใช้ โดยแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่างการรับรู้เหล่านี้กับการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีห้องสมุดมือถือและดิจิทัล นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรภายนอกอย่าง IQ และ SysQ มีอิทธิพลในระดับกลางต่อ PU และ PEOU ผลการศึกษานี้สนับสนุนความสามารถของ TAM ในการทำความเข้าใจการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทของห้องสมุดวิชาการ และยังแนะนำว่านักพัฒนาระบบและผู้บริหารห้องสมุดควรให้ความสำคัญกับความง่ายในการใช้งานและคุณภาพของข้อมูลเมื่อออกแบบและพัฒนาห้องสมุดมือถือและดิจิทัล เพื่อให้เกิดการยอมรับและการใช้งานที่เพิ่มขึ้นจากผู้ใช้ งานวิจัยนี้จึงเป็นการเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการ และให้คำแนะนำเชิงปฏิบัติในการพัฒนาการยอมรับเทคโนโลยีในห้องสมุด

Kemp et,al,.(2024) การศึกษานี้มุ่งหวังที่จะตรวจสอบโมเดลการยอมรับเทคโนโลยีการศึกษาแบบขยาย (EETAM) ใหม่ โดยเฉพาะในการสำรวจทัศนคติของนักศึกษาเกี่ยวกับห้องเรียนเสมือนจริง โมเดลนี้ได้ขยายมาจากโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) โดยเพิ่มปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (PU) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PEOU) การมีส่วนร่วมทางปัญญา การตอบรับจากผู้สอน การปฏิบัติของผู้สอน และการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การศึกษาได้นำเสนอการวัดผลกระทบของตัวแปรใหม่ที่เรียกว่า "ความสะดวกสบายและความเป็นอยู่ที่ดี" ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากต่อความตั้งใจของนักศึกษาในการใช้ห้องเรียนเสมือนจริง ผลการวิเคราะห์จากข้อมูลของนักศึกษาจำนวน 427 คน พบว่าความสะดวกสบายและความเป็นอยู่ที่ดี ร่วมกับการมีส่วนร่วมทางปัญญา สามารถอธิบายความแปรปรวนถึง 78% ของความตั้งใจในการใช้ห้องเรียนเสมือนจริง อย่างไรก็ตาม ปัจจัยอื่นๆ เช่น การตอบรับจากผู้สอน การปฏิบัติของผู้สอน และการมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนไม่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีนี้ โดยรวมแล้ว ผลการศึกษาได้แสดงให้เห็นว่าโมเดลนี้มีความเหมาะสมและสามารถใช้เพื่อเข้าใจทัศนคติของนักศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่อาจจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงโมเดลให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

Elsayed & Shabbat (2025) ได้ทำการศึกษาโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เป็นตัวกลางในการอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษาทางออนไลน์ ได้สำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อความเต็มใจของนักศึกษาในการนำการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้ในบริบทการศึกษาระดับอุดมศึกษาในอียิปต์ โดยเฉพาะในช่วงวิกฤต COVID-19 การศึกษานี้มุ่งเน้นการทำความเข้าใจว่าปัจจัยภายนอก เช่น ความสามารถของบุคคล ความสามารถของผู้สอน และการสนับสนุนจากองค์กร มีผลกระทบต่อเจตนารมณ์ของนักศึกษาในการใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์อย่างไร โดยใช้โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เป็นกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ การศึกษาได้รวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา 202 คน โดยใช้โปรแกรม Smart PLS 3 ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าความสามารถของนักศึกษาและผู้สอนไม่ได้มีผลกระทบโดยตรงต่อความตั้งใจในการใช้การเรียนรู้ออนไลน์ แต่การสนับสนุนจากองค์กรมีบทบาทสำคัญ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานและการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในฐานะตัวกลางระหว่างปัจจัยภายนอกและความตั้งใจของนักศึกษาในการใช้การเรียนรู้ออนไลน์ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนมีแนวโน้มที่จะนำแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้มากขึ้นหากพวกเขารู้สึกว่าแพลตฟอร์มนั้นใช้งานง่ายและช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การสนับสนุนจากองค์กร เช่น การฝึกอบรมและการช่วยเหลือด้านเทคนิค เป็นสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติของนักเรียนต่อการเรียนรู้ออนไลน์ นอกจากนี้ ผลการศึกษาไม่พบความแตกต่างที่สำคัญระหว่างนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยรัฐและเอกชน ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการปรับปรุงในระบบของมหาวิทยาลัยรัฐ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษายังแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่สูงกว่าที่จะนำการเรียนรู้ออนไลน์มาใช้ เนื่องจากความสะดวกในการจัดการการศึกษาและงานพร้อมกัน โดยสรุปงานวิจัยนี้เสนอว่ามหาวิทยาลัยควรมุ่งเน้นการเพิ่มการสนับสนุนทางเทคนิคให้กับนักศึกษาและผู้สอน ปรับปรุงการออกแบบและฟังก์ชันการทำงานของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ รวมถึงการจัดการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ออนไลน์ในระบบการศึกษา

2.10.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา (Students' Behavioral Intentions for Innovation Creation)

Yuhelmi และคณะ(2024) ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ความตั้งใจในการใช้ FinTech ของคนรุ่นมิลเลนเนียลในฐานะแพลตฟอร์มการชำระเงินและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้โดยการขยายแบบจำลอง TAM ตัวแปรการขยายของแบบจำลอง TAM ได้แก่ ความเชื่อมั่น (Trust), นิสัย (Habit), และการรับรู้ความเสี่ยง (Perceived Risk) ประชากรในการศึกษานี้ประกอบด้วยผู้ตอบแบบสอบถามรุ่นมิลเลนเนียลจำนวน 521 คนโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง วิธีการวิเคราะห์ที่ใช้คือแบบจำลองการศึกษาเชิงโครงสร้าง (SEM) โดยใช้ Smart PLS จากผลการวิจัยพบว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้ การรับรู้ประโยชน์ และทัศนคติมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ ผลลัพธ์เหล่านี้พิสูจน์ว่าแบบจำลอง TAM เป็นแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพสำหรับความตั้งใจในการใช้ ในขณะที่ตัวแปรการ

ขยายผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความเสี่ยงและความเชื่อมั่นไม่มีผลต่อความตั้งใจในการใช้หรือทัศนคติต่อการใช้ FinTech ในขณะที่นิสัยมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้ FinTech การวิจัยนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้และการรับรู้ประโยชน์มีผลต่อความเชื่อมั่นและนิสัย การรับรู้ความเสี่ยงมีผลเชิงลบต่อการรับรู้ประโยชน์แต่ไม่มีผลต่อความเชื่อมั่น คนรุ่นมิลเลนเนียลให้ความสำคัญกับการรับรู้ความง่ายในการใช้ การรับรู้ประโยชน์ และนิสัยในการใช้บริการ FinTech ดังนั้นผู้ให้บริการ FinTech ต้องเพิ่มความง่ายในการใช้ FinTech และสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประโยชน์ของ FinTech Cioc และคณะ (2023) ได้ทำการศึกษาบทบาทของอิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI) ในฐานะปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้รับการศึกษาในหลายงานวิจัย โดยใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ทั้งแบบดั้งเดิมและแบบขยาย การวิจัยนี้นำเสนอการปรับใช้ TAM ที่ขยายแล้ว เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ของผู้บริโภคชาวโรมาเนียในเรื่องการใช้โซลูชันอัจฉริยะเพื่อการประหยัดพลังงาน (Energy Efficiency Smart Solutions: EESS) ภายใต้อิทธิพลของปัจจัยทางสังคม ข้อมูลได้รับการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการสร้างแบบจำลองสมการโครงสร้าง (PLS-SEM) โดยมีตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริโภคไฟฟ้าภายในประเทศจำนวน 302 รายในโรมาเนีย ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ของผู้ตอบแบบสอบถามต่อมิติของอิทธิพลทางสังคมสองด้าน ได้แก่ เครือข่ายเพื่อน เพื่อนร่วมงาน หรือครอบครัว (SI_FF) และพื้นที่สาธารณะ (SI_PS) และผลกระทบที่มีต่อปัจจัยตัวแปรแนวคิดอื่น ๆ ในแบบจำลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ข้อค้นพบที่สำคัญคือ แบบจำลองที่นำเสนอได้วิเคราะห์อิทธิพลทางสังคมในสองระดับ (SI_FF และ SI_PS) เพื่อเน้นถึงความแตกต่างในมุมมองของผู้ใช้ รวมถึงทิศทางหลักที่ควรมุ่งเน้นในการส่งเสริมเทคโนโลยีเหล่านี้ในบริบทของนโยบายยุโรปที่เกี่ยวข้องกับการลดการใช้พลังงานในระดับครัวเรือน องค์ประกอบสำคัญของแบบจำลองที่นำเสนอ คือ การวิเคราะห์บทบาทของตัวแปรที่สร้างแรงจูงใจในเชิงพฤติกรรม (Hedonic Motivation) การคาดการณ์ผลการใช้งาน (Expected Performance) การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างอิทธิพลทางสังคมและพฤติกรรมความตั้งใจใช้

Ratten,(2014) ได้ทำการศึกษาบริการระบบคลาวด์ (Cloud Computing Services) ถือเป็นนวัตกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคในการยอมรับบริการเทคโนโลยีใหม่ ๆ แม้บริการนวัตกรรมนี้จะได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย แต่ปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อความตั้งใจของผู้บริโภคในการยอมรับบริการระบบคลาวด์ยังไม่ได้รับการวิจัยอย่างลึกซึ้ง งานวิจัยนี้ใช้ทฤษฎีความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention Theories) เช่น แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) และทฤษฎีทางสังคมเชิงรับรู้ (Social Cognitive Theory) เพื่อพัฒนาและทดสอบสมมติฐานหลายประการที่อธิบายปัจจัยที่มีผลต่อความ

ตั้งใจของผู้บริโภคในการใช้บริการระบบคลาวด์ สมมติฐานการวิจัยในงานวิจัยนี้เสนอว่าการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Usefulness) ทัศนคติต่อนวัตกรรมของผู้บริโภค (Consumer Innovation Attitude) บรรทัดฐานทางสังคม (Social Norms) การคาดหวังประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) และความเชื่อมั่น (Trust) มีผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อบริการระบบคลาวด์ การทดสอบสมมติฐานใช้กลุ่มตัวอย่างผู้บริโภคในสหรัฐอเมริกาและจีน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างด้านพฤติกรรมและทัศนคติในการยอมรับนวัตกรรมเทคโนโลยี งานวิจัยนี้ยังได้ระบุข้อจำกัดของงานวิจัยในปัจจุบัน ผลกระทบเชิงปฏิบัติ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

Al-Adwan และคณะ (2023) ได้ทำการเมตาเวิร์สซึ่งผสานเทคโนโลยีสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ ถือเป็นอินเทอร์เน็ตแห่งอนาคตและเป็นสื่อสำหรับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งอาจกำหนดแนวโน้มทางการศึกษาในอนาคตและนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าเมตาเวิร์สจะมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิผลของประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ แต่การใช้งานเมตาเวิร์สในด้านการศึกษาในปัจจุบันยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเมตาเวิร์สของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษายังไม่ชัดเจน งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อสำรวจปัจจัยหลักที่มีผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในการยอมรับเทคโนโลยีเมตาเวิร์สเพื่อการศึกษา งานวิจัยนี้นำเสนอการขยายแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) โดยใช้แบบจำลองแนวคิดที่รวมทั้งปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยที่ส่งเสริมหรือขัดขวางการใช้งาน ข้อมูลเชิงประจักษ์ถูกรวบรวมผ่านแบบสอบถามออนไลน์จากนักศึกษา 574 คนในมหาวิทยาลัยเอกชนและรัฐในประเทศจอร์แดน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค PLS-SEM แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ความคิดสร้างสรรค์ส่วนบุคคลด้าน IT (Personal Innovativeness in IT) และการรับรู้ความสนุกสนาน (Perceived Enjoyment) เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการยอมรับเมตาเวิร์ส ในขณะที่ความเสี่ยงทางไซเบอร์ (Perceived Cyber Risk) เป็นปัจจัยหลักที่ขัดขวางความตั้งใจดังกล่าว นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ไม่มีผลสำคัญต่อความตั้งใจในการยอมรับเมตาเวิร์ส นอกจากนี้ ความสามารถในตนเอง (Self-Efficacy) ความคิดสร้างสรรค์ส่วนบุคคล และความเสี่ยงทางไซเบอร์ยังเป็นตัวกำหนดหลักของการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ผลการวิจัยนี้ช่วยเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับการขยายแบบจำลอง TAM และนำไปใช้เพื่อวางแผนกลยุทธ์ในอนาคตสำหรับหน่วยงานด้านการศึกษา

Shi และคณะ (2020) ได้ทำการศึกษาการปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในด้านการศึกษาผู้ประกอบการในระดับมหาวิทยาลัยถือเป็นหัวใจสำคัญของการส่งเสริมนวัตกรรมในกลุ่มนักศึกษา การวิจัยนี้ได้ตรวจสอบอิทธิพลของความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในตนเอง

(self-efficacy) ทัศนคติในการประกอบการ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรม และบรรทัดฐานทางสังคม ที่มีต่อความตั้งใจในการประกอบการของนักศึกษา โดยใช้แบบจำลองที่มีตัวแปรความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวปรับเปลี่ยน ตามทฤษฎีพฤติกรรมที่มีการวางแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ของ Ajzen (1985) ข้อมูลได้มาจากการสำรวจนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 523 คนจากมหาวิทยาลัยหลายแห่งในมณฑลเจ้อเจียง ประเทศจีน การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยใช้ SPSS 20.0 เพื่อวิเคราะห์เชิงพรรณนาและสำรวจ และใช้ Amos 22.0 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจในการประกอบการ; ความสามารถในตนเองของผู้ประกอบการมีผลชัดเจนต่อการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม; และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม บรรทัดฐานทางสังคม และทัศนคติในการประกอบการล้วนส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจในการประกอบการ นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ยังมีผลปรับเปลี่ยนเชิงบวกต่อบทบาทของการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมและบรรทัดฐานทางสังคมต่อความตั้งใจในการประกอบการ แต่ไม่มีผลต่อทัศนคติในการประกอบการ ผลลัพธ์เหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการศึกษาด้านการประกอบการควรเน้นการปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในตนเองของนักศึกษา พร้อมทั้งสนับสนุนความตั้งใจในการประกอบการและพัฒนาทักษะและกรอบความคิดในการประกอบการของพวกเขา

Harnadi และคณะ (2022) ได้ทำการศึกษาความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีโซเชียลมีเดียโดยใช้สองโมเดล ได้แก่ TAM และ UTAUT แบบจำลองที่นำเสนอได้รับการตรวจสอบโดยใช้ข้อมูลตัวอย่าง 326 ชุดจากกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัย และพบว่าตัวแปรทั้งหมดใน TAM และ UTAUT มีผลกระทบโดยตรงที่มีนัยสำคัญระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง แรงจูงใจด้านความสนุกสนาน (Hedonic Motivation) ในฐานะตัวแปรเพิ่มเติมในสองโมเดลยังแสดงให้เห็นถึงผลกระทบโดยตรงที่มีนัยสำคัญต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม การศึกษานี้เผยให้เห็นตัวแปรสำคัญในการยอมรับเทคโนโลยีโซเชียลมีเดียของผู้ใช้ ซึ่งรวมถึงการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Condition) และแรงจูงใจด้านความสนุกสนาน การศึกษานี้มีส่วนช่วยให้ผู้ที่สนใจในผลการศึกษาสามารถเข้าใจตัวแปรสำคัญในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีโซเชียลมีเดีย และให้ข้อเสนอแนะว่าการลดหรือเพิ่มความตั้งใจของผู้ใช้สามารถทำได้โดยการลดหรือเพิ่มอิทธิพลของปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

Faqih (2022) ได้ทำการศึกษาเทคโนโลยีเสริมความเป็นจริง (Augmented Reality: AR) ได้กลายเป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรมเกม แม้ว่าเทคโนโลยีนี้จะมีศักยภาพที่น่าสนใจ แต่ยังมีการศึกษาที่จำกัดเกี่ยวกับมุมมองของผู้ใช้งานเกี่ยวกับเกม AR บนมือถือ เพื่อแก้ไขปัญหานี้ การศึกษานี้ได้พัฒนาแบบจำลองวิจัยเพื่อทำความเข้าใจปัจจัยที่กำหนดและกำหนดรูปแบบพฤติกรรม

ความตั้งใจที่จะยอมรับเกม AR บนมือถือในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา จากการทบทวนวรรณกรรม การศึกษาได้ระบุปัจจัย 9 ประการที่คาดว่าจะมีผลต่อความตั้งใจของผู้ใช้งานในการยอมรับและนำเกม AR บนมือถือมาใช้ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมผ่านแบบสอบถามออนไลน์จากกลุ่มตัวอย่างผู้ไม่ใช้งานจำนวน 240 คน ได้รับการวิเคราะห์โดยใช้ซอฟต์แวร์ WarpPLS ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองมีความแข็งแกร่งในเชิงสถิติและมีคุณภาพการวัดที่ดี ทั้งในด้านความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง การไม่มีปัญหาความหลากหลาย และความเหมาะสมของแบบจำลอง การวิเคราะห์เปิดเผยว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการยอมรับเกม AR บนมือถือ ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน บรรทัดฐานทางสังคม ความเป็นส่วนตัว ความสนุกสนาน การแข่งขัน แรงบันดาลใจ ภาพลักษณ์ และนวัตกรรมที่รับรู้ได้ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดจากความเสี่ยงทางกายภาพในความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเหล่านี้กับความตั้งใจที่จะยอมรับ กลับไม่พบความสำคัญในเชิงสถิติ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า นวัตกรรมที่รับรู้ได้เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อความตั้งใจ ขณะที่การรับรู้ความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด แบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของความตั้งใจเชิงพฤติกรรมได้ถึง 76% การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติสำหรับผลการศึกษาที่ได้

Cemal และคณะ(2023) ได้ทำการศึกษาทัศนคติและความตั้งใจของผู้บริโภคต่อจุดชำระเงินแบบบริการตนเอง (Self-Check-Out: SCO) ในการจับจ่ายซื้อของ ในการศึกษานี้ได้มีการสำรวจผู้บริโภคที่เคยใช้ Migros Jet Kasa (จุดชำระเงินแบบบริการตนเอง) อย่างน้อยหนึ่งครั้งในร้าน Migros ผลการสำรวจจากผู้เข้าร่วม 383 คนถูกนำมาวิเคราะห์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าความสามารถในการใช้เทคโนโลยีมีผลเชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเมื่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพิ่มขึ้น การรับรู้ความง่ายและประโยชน์ของการใช้งานก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ความกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ไม่ได้ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อการรับรู้ทั้งสองด้านนี้ ในขณะเดียวกันการรับรู้ความง่ายในการใช้งานส่งผลในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อทัศนคติ และการรับรู้ประโยชน์ก็ส่งผลในเชิงบวกต่อทัศนคติเช่นกัน ดังนั้นเมื่อการรับรู้ความง่ายและการรับรู้ประโยชน์เพิ่มขึ้น ทัศนคติก็จะเพิ่มขึ้นในทิศทางที่ดี และสุดท้าย ทัศนคติมีผลกระทบในเชิงบวกและมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม ซึ่งหมายความว่าเมื่อทัศนคติดีขึ้นความตั้งใจเชิงพฤติกรรมก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

2.11 การสรุปเชิงสังเคราะห์ (Synthesis Summary)

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทนี้ สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนาแบบจำลองการวิจัยได้อย่างเป็นระบบ โดยตัวแปรในงานวิจัยถูกพัฒนามาจากธีมหลักที่ปรากฏอย่างต่อเนื่องในวรรณกรรม ได้แก่ ธีมด้านการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance) ธีมด้านกลไกทางจิตวิทยาและอารมณ์ (Psychological and Cognitive Mechanisms) ธีมด้านบริบททางสังคมและสภาพแวดล้อม (Social and Contextual Factors) และธีมด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation Outcomes) ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy- PE) และเงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions- FC) มีรากฐานจากกรอบทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี เช่น TAM และ UTAUT ซึ่งอธิบายบทบาทของการรับรู้ประโยชน์และทรัพยากรสนับสนุนต่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยี ขณะที่อิทธิพลทางสังคม (Social Influence- SI) สะท้อนธีมด้านปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีในบริบทการศึกษา ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE) มีรากฐานจากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์และทฤษฎีความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งชี้ให้เห็นบทบาทของความเชื่อในศักยภาพของตนเองต่อพฤติกรรมการสร้างสรรค์

ในขณะเดียวกัน ความเชื่อมั่น (Trust) ได้รับการสนับสนุนจากธีมด้านความไว้วางใจในระบบสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงการรับรู้ต่อเทคโนโลยีกับพฤติกรรมการใช้งาน พฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Behavioral Intention- BI) เป็นตัวแปรแกนกลางในธีมด้านพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี และทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านไปสู่ผลลัพธ์ขั้นสูงสุดของงานวิจัย คือ การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC) ซึ่งสะท้อนธีมด้านผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมและคุณค่าที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในบริบทการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา

แม้ว่างานวิจัยที่ผ่านมาจะให้หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในบริบทการศึกษา แต่ยังพบช่องว่างสำคัญ ได้แก่ การขาดการทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยเหล่านี้ในกรอบแบบจำลองสมการโครงสร้าง การขาดการอธิบายบทบาทของความเชื่อมั่นในฐานะตัวแปรส่งผ่าน และการขาดการเชื่อมโยงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีกับผลลัพธ์ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยตรง โดยเฉพาะในบริบทของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย

ดังนั้น บทที่ 3 ของงานวิจัยนี้จึงมุ่งนำกรอบแนวคิดและการสังเคราะห์จากบทที่ 2 ไปสู่การทดสอบเชิงประจักษ์ ด้วยการวิจัยแบบผสมผสานและการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรตามแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น และเติมเต็มช่องว่างทางวิชาการที่ยังไม่ปรากฏชัดในงานวิจัยที่ผ่านมา

บทที่ 3
วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

3.1 รูปแบบและแนวทางการวิจัย
3.2 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยแบบผสมผสาน
3.3 การวิจัยเชิงปริมาณ
3.4 การวิจัยเชิงคุณภาพ
3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
3.6 สถิติและโปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย
3.7 จริยธรรมการวิจัย

3.1 รูปแบบและแนวทางการวิจัย (Research Design and Approach)

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods Research) ในรูปแบบการอธิบายตามลำดับ (Explanatory Sequential Design)โดยเริ่มจากการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรตามกรอบแนวคิดการวิจัยด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้างจากนั้นจึงดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่ออธิบาย ขยายความ และตีความผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยเฉพาะเส้นทางอิทธิพลที่มีนัยสำคัญและเส้นทางที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

เหตุผลที่เลือกใช้รูปแบบดังกล่าวเนื่องจากงานวิจัยนี้มีกรอบแนวคิดและสมมติฐานเชิงสาเหตุที่ชัดเจนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อตรวจสอบแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์และใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อทำความเข้าใจกลไกกระบวนการและบริบทของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods Research Procedure)

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามแนวทางการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods Research) โดยใช้รูปแบบผสมผสาน Mixed-Methods Research ซึ่งเป็นรูปแบบที่เริ่มต้นจากการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Phase) แล้วจึงตามด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Phase) เพื่ออธิบายและขยายผลเชิงลึกของผลการวิเคราะห์เชิงสถิติ ทั้งนี้ การดำเนินการทั้งสองระยะมีการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถอธิบายปรากฏการณ์ได้อย่างครอบคลุมทั้งในเชิงโครงสร้างเชิงสาเหตุและเชิงบริบท การเลือกใช้รูปแบบ Mixed-Methods Research เหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากงานวิจัยมีกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ชัดเจน และมุ่งทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) เป็นหลัก จากนั้นจึงใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่ออธิบายกลไกและเงื่อนไขที่อยู่เบื้องหลังความสัมพันธ์ดังกล่าว

3.2.1. ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Phase) การวิจัยเชิงปริมาณผู้วิจัย พัฒนาแบบสอบถามจากกรอบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและแบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.2.2. ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Phase) ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ เชิงปริมาณมาใช้เป็นฐานในการกำหนดประเด็นสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญเพื่ออธิบายกลไกและเงื่อนไขที่อยู่เบื้องหลังผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณทั้งในส่วนที่สอดคล้องกับสมมติฐานและส่วนที่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการบูรณาการข้อมูลดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเชื่อมโยงผล (Connecting) โดยใช้ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) กำหนดประเด็นสัมภาษณ์ 2) การอธิบายผล (Explaining) โดยใช้ข้อมูลสัมภาษณ์ขยายความหมายของผลเชิงสถิติ และ 3) การสังเคราะห์เชิงองค์รวม (Integration) โดยนำข้อค้นพบจากทั้งสองระยะมาสรุปร่วมกันเพื่อให้ได้คำอธิบายที่มีทั้งความถูกต้องเชิงโครงสร้างและความลุ่มลึกเชิงบริบท

3.3 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Methodology)

การวิจัยเชิงปริมาณในงานวิจัยครั้งนี้เป็นระยะที่แรกของการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสานตามรูปแบบ Mixed-Methods Research โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรตามกรอบแนวคิดการวิจัย และยืนยันแบบจำลองเชิงโครงสร้างที่อธิบายพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)

3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย นักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยที่ใช้เป็นกรอบประชากรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยจำนวนทั้งสิ้น 113 แห่ง แบ่งออกเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ 23 แห่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 9 แห่ง และมหาวิทยาลัยเอกชน 41 แห่ง มีนักศึกษาระดับปริญญาตรีรวมทั้งสิ้น 1,313,380 คน (กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2568) โดยประชากรเป้าหมายของงานวิจัยนี้คือ นักศึกษาที่มีนักศึกษาที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ถูกคัดเลือกจากประชากรนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีสถานภาพกำลังศึกษาปัจจุบัน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่มีประสบการณ์การเรียนในระบบอุดมศึกษาอย่างต่อเนื่องและมีโอกาสสัมผัสการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการเรียนรู้จริง

เพื่อให้การกำหนดกลุ่มตัวอย่างมีความครอบคลุมและสะท้อนลักษณะของประชากรได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยจึงจำแนกประชากรตามประเภทของสถาบันอุดมศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยของรัฐ
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏ
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
4. มหาวิทยาลัยเอกชน

การจำแนกประชากรตามประเภทมหาวิทยาลัยดังกล่าวมีความเหมาะสมกับลักษณะของการวิจัย เนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาแต่ละประเภทมีบริบททางการศึกษา โครงสร้างการบริหารจัดการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ และโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลต่อพฤติกรรมและความตั้งใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ของนักศึกษาได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้น (Stratified Random Sampling) โดยกำหนดให้ประเภทของมหาวิทยาลัยเป็นชั้นภูมิ (strata) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้มีความเป็นตัวแทนของประชากรในแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสม และลดความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากร

3.3.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้สูตรของ Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n หมายถึง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N หมายถึง จำนวนประชากรทั้งหมด

e หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้

แทนค่าในสูตร ได้ดังนี้

$$n = \frac{1{,}313{,}380}{1+1{,}313{,}380(0.05)^2}$$

$$n = \frac{1{,}313{,}380}{1+1{,}313{,}380(0.0025)}$$

$$n = \frac{1{,}313{,}380}{1+3{,}283.45}$$

$$n = \frac{1{,}313{,}380}{3{,}284.45} \approx 399.88$$

จากการคำนวณดังกล่าว ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ซึ่งถือว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในงานวิจัยเชิงปริมาณ และมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ที่ต้องอาศัยจำนวนตัวอย่างเพียงพอในการประมาณค่าพารามิเตอร์และตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลอง

3.3.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ซึ่งเป็นวิธีการสุ่มที่เหมาะสมสำหรับประชากรที่มีลักษณะแตกต่างกันอย่างชัดเจนในแต่ละกลุ่มย่อย โดยแบ่งประชากรตามประเภทมหาวิทยาลัยออกเป็น 4 ชั้น ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และมหาวิทยาลัยเอกชน จากนั้น ผู้วิจัยดำเนินการจัดสรรจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นตามสัดส่วนของประชากรจริง (Proportionate Stratified Sampling) โดยใช้สูตรดังนี้

$$n_h = \frac{N_h}{N} \times n$$

เมื่อ n_h หมายถึง ขนาดกลุ่มตัวอย่างของประชากรในชั้นที่ h

N_h หมายถึง จำนวนประชากรในชั้นที่ h

N หมายถึง จำนวนประชากรทั้งหมด

n หมายถึง ขนาดกลุ่มตัวอย่างรวม

การจัดสรรกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนดังกล่าวช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีการกระจายตัวสอดคล้องกับโครงสร้างของประชากรจริงในแต่ละประเภทมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมีความครอบคลุมและสามารถสะท้อนภาพรวมของประชากรเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินการสุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการสุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีสถานภาพกำลังศึกษาปัจจุบันจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. จำแนกประชากรตามประเภทมหาวิทยาลัยออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และมหาวิทยาลัยเอกชน
3. คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมโดยใช้สูตรของ Yamane (1967) ได้จำนวน 400 คน
4. จัดสรรจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นตามสัดส่วนของประชากรจริงโดยใช้วิธี Proportionate Stratified Sampling
5. ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละประเภทมหาวิทยาลัยตามจำนวนที่กำหนด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นตัวแทนของประชากรอย่างเหมาะสม

ตารางที่ 3-1 ประชากรนักศึกษาและจำนวนมหาวิทยาลัย จำแนกตามประเภทมหาวิทยาลัย

ประเภทมหาวิทยาลัย	จำนวนมหาวิทยาลัย (แห่ง)	จำนวนนักศึกษา (คน)	ร้อยละของประชากร
มหาวิทยาลัยของรัฐ	23	656,853	50.01
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	38	264,688	20.15
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	9	104,206	7.93
มหาวิทยาลัยเอกชน	41	287,633	21.90
รวม	**111**	**1,313,380**	**100.00**

ตารางที่ 3-2 การจัดสรรกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนประชากร จำแนกตามประเภทมหาวิทยาลัย

ประเภทมหาวิทยาลัย	จำนวนนักศึกษา (คน)	ร้อยละของประชากร	สูตรการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
มหาวิทยาลัยของรัฐ	656,853	50.01	$\frac{656,853}{1,313,381} x\ 400$	200
มหาวิทยาลัยราชภัฏ	264,688	20.15	$\frac{264,688}{1,313,381} x\ 400$	81
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	104,206	7.93	$\frac{104,206}{1,313,381} x\ 400$	31
มหาวิทยาลัยเอกชน	287,633	21.90	$\frac{287,633}{1,313,381} x\ 400$	88
รวม	**1,313,380**	**100.00**		**400**

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยจำแนกประชากรตามประเภทมหาวิทยาลัยออกเป็น 4 กลุ่ม จากประชากรทั้งหมด 1,313,380 คน ซึ่งกระจายอยู่ในมหาวิทยาลัย 103 แห่ง ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน .05 ได้จำนวน 400 คน และจัดสรรกลุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นตามสัดส่วนของประชากรจริง ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ 200 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏ 81 คน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 31 คน และมหาวิทยาลัยเอกชน 88 คน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างในลักษณะดังกล่าวช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสม ครอบคลุม และมีความเป็นตัวแทนของประชากรเป้าหมาย อันจะส่งผลให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้อย่างเหมาะสม

3.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ

แบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งเป็นแบบสอบถามปลายปิด ใช้มาตรประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดการวิจัย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวิจัยเรื่อง อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัยเพื่อการเก็บข้อมูลมีลักษณะดังนี้

1. แบบสอบถามแบบเลือกตอบ เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2. แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามรูปแบบของ Likert's scale โดยกำหนดมาตรวัดน้ำหนักของคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นแบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สาขาวิชาที่ศึกษา ชั้นปี มหาวิทยาลัย การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ความถี่ในการใช้งาน

ตอนที่ 2 ตัวแปรแฝงภายนอก ตัวแปรแฝงภายนอกประกอบด้วย ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy : CSE) และเงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions: FC) ซึ่งสะท้อนการรับรู้ของผู้เรียนต่อประโยชน์ของเทคโนโลยี แรงสนับสนุนจากบริบททางสังคม ความเชื่อมั่นในศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง และความพร้อมของโครงสร้างสนับสนุนการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ปัจจัยเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี

ตอนที่ 3 ตัวแปรส่งผ่าน คือ ความเชื่อมั่น (Trust) และ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Behavioral Intention : BI) ทำหน้าที่เป็น ตัวแปรส่งผ่านสองขั้น (serial mediators) โดยความเชื่อมั่นสะท้อนการประเมินเชิงคุณภาพของผู้ใช้ต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในมิติด้านความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และความเหมาะสมเชิงจริยธรรม ซึ่งเป็นกลไกภายในที่มีบทบาทสำคัญในการแปลงอิทธิพลจากปัจจัยต้นทางให้กลายเป็นแรงจูงใจเชิงพฤติกรรม จากนั้น ความเชื่อมั่นจะส่งอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ซึ่งสะท้อนระดับความมุ่งมั่นและความพร้อมของผู้เรียนในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ไปใช้งานจริงอย่างต่อเนื่อง

ตอนที่ 4 ตัวแปรแฝงภายใน คือ การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation : IC) ซึ่งสะท้อนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ พัฒนาผลงาน แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเพิ่มคุณค่าเชิงนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ แบบจำลองยังแสดงเส้นทางอิทธิพลโดยตรงจากปัจจัยต้นทางบางตัวไปยังพฤติกรรมความตั้งใจใช้ เพื่อสะท้อนอิทธิพลเชิงโครงสร้างที่อาจเกิดขึ้นควบคู่กับกลไกการส่งผ่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ทำการทดสอบความตรง และความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สูงสุด ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการทดสอบความตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

3.3.5 การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหาในแบบสอบถาม (Content Validity) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจน และครอบคลุม วัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้แบบวัดค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ของการวิจัย (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาความสอดคล้องดังนี้

+1 หมายถึง มีความแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง มีความไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง มีความแน่ใจว่าข้อคำถามมีความไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) มีสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปเป็นข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าน้อยกว่า 0.50 คะแนน เป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือตัดออก (Lawshe, 1975)

เกณฑ์การพิจารณาแปลผลค่าดัชนี IOC ที่หาได้ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ($IOC \geq 0.50$) จึงแสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถาม ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

ความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบความตรงของเนื้อหาแล้ว มาจัดทำแบบสอบถามสำหรับทดลองใช้ (Try Out) ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และเพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมั่นโดยใช้สถิติและพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของครอนบัค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของคำถามโดยการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของคำถามหากได้ค่าเข้าใกล้ 1 หรือเกิน 0.7

ถือว่าข้อคำถามมีความเชื่อมั่นสูง เนื่องจากสัมประสิทธิ์ครอนบัคอัลฟา (Cronbach's Alpha) มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงถึงความเชื่อมั่นของคำถามที่มาก (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2554) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มทดลองใช้ พบว่าค่ามีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ ตัวแปรในแบบสอบถาม มีค่ามากกว่า 0.7 และมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อมั่นสูง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับทดลองใช้

ตัวแปรแบบสอบถาม	จำนวนข้อคำถาม	ค่า Cronbach's Alpha	การแปลผล
ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy : PE)	4	0.822	มีความเชื่อมั่นสูง
อิทธิพลทางสังคม (Social Influence : SI)	4	0.834	มีความเชื่อมั่นสูง
ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy : CSE)	4	0.745	มีความเชื่อมั่นสูง
เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions : FC)	4	0.829	มีความเชื่อมั่นสูง
ความเชื่อมั่น (Trust : TRU)	4	0.902	มีความเชื่อมั่นสูง
พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention: BI)	3	0.943	มีความเชื่อมั่นสูง
การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation : IC)	3	0.886	มีความเชื่อมั่นสูง
ภาพรวมทั้งฉบับ	26	0.949	มีความเชื่อมั่นสูง

จากตารางที่ 3-3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับทดลองใช้ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha) ของตัวแปรทุกด้านอยู่ระหว่าง 0.745–0.943 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.949 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงและมีความสอดคล้องภายในของข้อคำถามที่ดี เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบว่า พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) มีค่าความเชื่อมั่นสูงที่สุด เท่ากับ 0.943 รองลงมา คือ ความเชื่อมั่น (TRU) เท่ากับ 0.902 การสร้างสรรค์นวัตกรรม (IC) เท่ากับ 0.886

อิทธิพลทางสังคม (SI) เท่ากับ 0.834 เงื่อนไขสนับสนุน (FC) เท่ากับ 0.829 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) เท่ากับ 0.822 และความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) เท่ากับ 0.745 ตามลำดับ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่นเพียงพอเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงในการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ความตรงของแบบจำลองการวัด การตรวจสอบความตรงของแบบจำลองการวัดจะดำเนินการโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อประเมินความตรงเชิงสอดคล้อง (Convergent Validity) และความตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ของตัวแปรแฝงก่อนการทดสอบแบบจำลองเชิงโครงสร้าง

3.3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

วิธีการเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ โดยผู้วิจัยทำการเผยแพร่แบบสอบถามไปยังนักศึกษากลุ่มตัวอย่างผ่านช่องทางที่เหมาะสม ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และให้ความยินยอมก่อนการตอบแบบสอบถาม

ระยะเวลาและขั้นตอน การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยมีขั้นตอนประกอบด้วย การเตรียมแบบสอบถาม การเผยแพร่แบบสอบถาม การติดตามการตอบกลับ การตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล และการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ด้วยสถิติและแบบจำลองสมการโครงสร้างในขั้นตอนถัดไป

3.4 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Methodology)

การวิจัยเชิงคุณภาพในงานวิจัยครั้งนี้เป็นระยะที่สองของการดำเนินการวิจัยแบบผสมผสานตามรูปแบบ Mixed-Methods Researchโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและทำความเข้าใจปรากฏการณ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการเรียนการสอนและการสร้างสรรค์นวัตกรรมในระดับอุดมศึกษาอย่างลึกซึ้ง ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จะทำหน้าที่เป็นฐานในการอธิบายกลไกกระบวนการ และปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ซึ่งจะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกรอบแนวคิด ตัวแปร และเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณในระยะถัดไป

3.4.1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ลักษณะผู้ให้ข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ประกอบด้วยผู้ที่มีประสบการณ์ ความรู้ และความเชี่ยวชาญด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในมิติที่แตกต่างกัน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความหลากหลาย ครอบคลุม และสะท้อนมุมมองเชิงลึกจากหลายบริบท โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 คน

2. นักวิชาการที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ จำนวน 3 คน

3. ผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในเชิงวิชาชีพหรือการประยุกต์ใช้งานจริง จำนวน 3 คน

การกำหนดผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งสามกลุ่มช่วยให้การวิจัยสามารถสะท้อนมุมมองทั้งในเชิงการจัดการเรียนการสอน เชิงวิชาการ และเชิงการใช้งานจริงของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ได้อย่างรอบด้าน

เกณฑ์การคัดเลือก การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

1. มีประสบการณ์หรือความเชี่ยวชาญด้านการใช้หรือศึกษาปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างชัดเจน

2. มีบทบาทหรือผลงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย หรือการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

3. สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการรับรู้ ประสบการณ์ และผลกระทบของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ต่อการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

4. ยินดีให้ความร่วมมือและสามารถให้ข้อมูลได้อย่างครบถ้วน

3.4.2 เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ

แนวคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ แนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ซึ่งประกอบด้วยคำถามปลายเปิดที่มุ่งสำรวจมุมมอง ประสบการณ์ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทต่าง ๆ เช่น การรับรู้ประโยชน์และข้อจำกัดของเทคโนโลยี บทบาทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ต่อการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม ปัจจัยที่ส่งเสริมหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน รวมถึงประเด็นด้านความเชื่อมั่นและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี

ความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการวิจัย แนวคำถามสัมภาษณ์ถูกพัฒนาขึ้นโดยอิงจากกรอบแนวคิดการวิจัยและตัวแปรหลัก ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง เงื่อนไขสนับสนุน ความเชื่อมั่น พฤติกรรมความตั้งใจใช้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อให้ข้อมูลเชิงคุณภาพสามารถนำไปใช้อธิบายและขยายความผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้อย่างเป็นระบบ

3.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

วิธีการสัมภาษณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้างโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง การสัมภาษณ์อาจดำเนินการทั้งในรูปแบบพบหน้า

และผ่านสื่อออนไลน์ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความสะดวกของผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูลก่อนการสัมภาษณ์ และทำการบันทึกเสียงเพื่อใช้ในการถอดความและวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะเวลาและขั้นตอน การสัมภาษณ์แต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 45–60 นาที โดยมีขั้นตอนประกอบด้วย การชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย การขอความยินยอม การดำเนินการสัมภาษณ์ การบันทึกข้อมูล และการถอดความข้อมูลอย่างละเอียดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงธีม (Thematic Analysis) ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์จะถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงธีม (Thematic Analysis) โดยเริ่มจากการอ่านข้อมูลซ้ำหลายครั้ง การจัดรหัสข้อมูล การจัดกลุ่มรหัสเป็นหมวดหมู่ และการสังเคราะห์เป็นธีมหลักที่สะท้อนบทบาท ปัจจัย และกลไกของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการเรียนรู้และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

การสังเคราะห์ประเด็นสำคัญ ผลการวิเคราะห์จะถูกนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็น แนวคิด และข้อค้นพบเชิงลึก เพื่อใช้อธิบาย ขยายความ และตีความผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากแบบจำลองสมการโครงสร้าง

3.4.5 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพ Triangulation เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลทั้งสามกลุ่ม ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ใช้งานจริง เพื่อพิจารณาความสอดคล้องและความแตกต่างของมุมมองในแต่ละบริบท

3.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัยและตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูลและแนวทางการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods Research) ตามรูปแบบ Mixed-Methods Research ทั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และการสังเคราะห์ผลการวิจัยเชิงผสมผสาน

3.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach’s Alpha Coefficient) เพื่อประเมินความสม่ำเสมอภายในของข้อคำถาม

ในแต่ละตัวแปรแฝง โดยค่าความเชื่อมั่นที่อยู่ในระดับเหมาะสมแสดงว่าเครื่องมือมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เพื่อวิเคราะห์การแจกแจง ข้อมูลที่ได้โดยมีสถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) เพื่อตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรว่าเป็นโค้งปกติ (Normality) \โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความค่าเฉลี่ย ตามเกณฑ์ของคะแนน (Kahn & Sempos, 1989) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง	เห็นด้วยระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง	เห็นด้วยระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง	เห็นด้วยระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง	เห็นด้วยระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง	เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐานผู้วิจัยทำการตรวจสอบข้อมูลว่ามีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) เพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่ามีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงหรือไม่ ทิศทางของความสัมพันธ์เป็นทางบวกหรือลบ และขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์แบบจำลองปัจจัยเหตุและผล โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เป็นระดับของความสัมพันธ์ (Asuero et al., 2006) ดังนี้

ค่า $r > 0.8$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก
ค่า $0.6 < r < 0.8$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง
ค่า $0.4 < r < 0.6$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง
ค่า $0.2 < r < 0.4$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ
ค่า $r < 0.2$	หมายถึง	ความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก

โดยมีเครื่องหมาย +/- ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เป็นการแสดงทิศทางของ ความสัมพันธ์สามารถแปลความ ดังนี้

เครื่องหมาย +	หมายถึง	ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน
เครื่องหมาย -	หมายถึง	ตัวแปรมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกัน

สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน สถิติการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยโปรแกรม AMOS ซึ่งค่าดัชนีที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อธิบายได้ดังต่อไปนี้ (Pui-Wa Lei, 2007)

ค่าไคสแควร์ เป็นค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่า ฟังก์ชันความสอดคล้องมีค่าเป็นศูนย์จริงตามสมมติฐาน ถ้าหาค่าไคสแควร์มีค่าเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากค่าไคสแควร์ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าโมเดลไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีเกณฑ์การพิจารณาเพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง คือ ค่า p-value มากกว่า 0.05 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ $\frac{x^2}{df}$ เป็นค่าที่ใช้พิจารณาถึงความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

$\frac{x^2}{df} < 2.00$ หมายถึง ความสอดคล้องดี และ

$\frac{x^2}{df} < 3.00$ หมายถึง ความสอดคล้องพอใช้

ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) เป็น ค่าพิจารณาถึงปริมาณค่าแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล โดยมีเกณฑ์การ พิจารณา คือ ค่า GFI ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.90 และควรเข้าใกล้ 1 จึงยอมรับได้

GFI ≥ 0.95 หมายถึง ความสอดคล้องดี

0.90 ≥ GFI < 0.95 หมายถึง ความสอดคล้องพอใช้

ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้ไขแล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) เป็นค่าพิจารณาปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล ปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระโดยมีเกณฑ์การพิจารณา คือ ค่า AGFI ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.90 และควรเข้าใกล้ 1 จึงยอมรับได้

AGFI ≥ 0.90 หมายถึง ความสอดคล้องดี

0.90 < AGFI < 0.94 หมายถึง ความสอดคล้องพอใช้

ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index : CFI) เป็นค่าพิจารณาถึงความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ โดยมีเกณฑ์การพิจารณา คือ ค่า CFI ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.90 จึงยอมรับได้

CFI ≥ 0.90 หมายถึง ความสอดคล้องดี

0.90 ≤ CFI < 0.95 หมายถึง ความสอดคล้องพอใช้

ดัชนีค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) เป็นค่าที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานว่าโมเดลมี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีเกณฑ์การพิจารณา คือ ค่า RMSEA ต้องมีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงยอมรับได้ดังนี้

RMSEA < 0.05 หมายถึง ความสอดคล้องดี

0.05 < RMSEA < 0.08 หมายถึง ความสอดคล้องพอใช้

0.08 < RMSEA < 0.10 หมายถึง ความสอดคล้องไม่ค่อยดี

RMSEA > 0.10 หมายถึง ความสอดคล้องไม่ดี

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพมุ่งเน้นการทำความเข้าใจความหมาย ประสบการณ์และมุมมองของผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการจัดการเรียนการสอนและการสร้างสรรค์นวัตกรรม ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจะถูกนำมาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ดังนี้

การจัดรหัสข้อมูล (Coding) ผู้วิจัยทำการถอดความข้อมูลจากการสัมภาษณ์อย่างละเอียด จากนั้นอ่านข้อมูลซ้ำหลายครั้งเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาโดยรวม และดำเนินการจัดรหัสข้อมูล (Coding) โดยกำหนดรหัสเริ่มต้นจากข้อความหรือประโยคที่สะท้อนแนวคิด ประสบการณ์ หรือประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ทั้งในมิติของการรับรู้ประโยชน์ ความเชื่อมั่น ปัจจัยสนับสนุน และผลลัพธ์ด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

การวิเคราะห์แก่นสาร (Thematic Synthesis) หลังจากการจัดรหัสข้อมูล ผู้วิจัยนำรหัสที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดกลุ่มเป็นหมวดหมู่ และสังเคราะห์เป็นธีมหลัก (Themes) ที่สะท้อนรูปแบบและกลไกของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในบริบทการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ธีมที่ได้จะถูกนำมาใช้เป็นฐานในการพัฒนาและปรับปรุงกรอบแนวคิด ตัวแปรการวิจัย และเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณในระยะถัดไป

3.5.3 การสังเคราะห์ผลการวิจัยเชิงผสมผสาน

การสังเคราะห์ผลการวิจัยเชิงผสมผสานดำเนินการโดยการเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างความเข้าใจเชิงองค์รวมเกี่ยวกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ผู้วิจัยใช้ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพในการอธิบายและขยายความหมายของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ตรวจพบจากการวิเคราะห์ด้วย SEM ขณะเดียวกัน ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณช่วยยืนยันและเสริมความน่าเชื่อถือของประเด็นเชิงบริบทและเชิงกระบวนการที่ได้จากการวิจัยเชิงคุณภาพ

การบูรณาการผลการวิจัยทั้งสองส่วนช่วยให้สามารถอธิบายปรากฏการณ์ได้ทั้งในเชิงโครงสร้างเชิงสาเหตุและเชิงความหมายเชิงบริบท อันนำไปสู่ข้อค้นพบที่มีความสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ เชิงนโยบาย และเชิงปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

3.6 สถิติและโปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติและโปรแกรมทางสถิติที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล วัตถุประสงค์การวิจัย และแนวทางการวิจัยแบบผสมผสาน เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วน ทั้งในมิติของการอธิบายข้อมูล การทดสอบสมมติฐาน และการตรวจสอบแบบจำลองเชิงสาเหตุ

โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้แก่

1. SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ใช้ในการจัดการข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เช่น การตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตลอดจนการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัยด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach’s Alpha) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้นระหว่างตัวแปรด้วยสถิติเชิงอนุมาน เช่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient)

2. AMOS (Analysis of Moment Structures) ใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อทดสอบแบบจำลองเชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้น โดยครอบคลุมการวิเคราะห์แบบจำลองการวัด (Measurement Model) และแบบจำลองเชิงโครงสร้าง (Structural Model) รวมถึงการประเมินความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ผ่านดัชนีความสอดคล้องต่าง ๆ เช่น χ^2, χ^2/df, GFI, AGFI, CFI และ RMSEA

3. เครื่องมือช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพดำเนินการโดยผู้วิจัยเป็นหลัก ผ่านกระบวนการอ่าน ถอดความ และจัดรหัสข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยอาจใช้เครื่องมือช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ หรือซอฟต์แวร์ช่วยจัดการข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการจัดหมวดหมู่ข้อมูล การเปรียบเทียบรหัส และการสังเคราะห์ธีม ทั้งนี้ การใช้เครื่องมือดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความเป็นระบบ ความโปร่งใส และความน่าเชื่อถือของกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยผลการวิเคราะห์ยังคงยึดการตีความเชิงวิชาการของผู้วิจัยเป็นหลัก

3.7 จริยธรรมการวิจัย (Research Ethics)

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ยึดถือหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด เพื่อคุ้มครองสิทธิ ศักดิ์ศรี และความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล ทั้งในกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยผู้วิจัยดำเนินการตามแนวปฏิบัติด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักวิชาการ

การขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูล (Informed Consent)

ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตการดำเนินการ วิธีการเก็บข้อมูล และสิทธิของผู้ให้ข้อมูลอย่างชัดเจน โดยเน้นย้ำว่าการเข้าร่วมการวิจัยเป็นไปโดยสมัครใจ ผู้ให้ข้อมูลมีสิทธิที่จะปฏิเสธหรือยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูลหลักก่อนการสัมภาษณ์ รวมถึงการขออนุญาตในการบันทึกเสียงเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้ตอบแบบสอบถามจะได้รับการชี้แจงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยก่อนเริ่มตอบแบบสอบถาม และการตอบแบบสอบถามถือเป็นการแสดงความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย

การรักษาความลับและการใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม (Confidentiality and Data Protection)

ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง โดยข้อมูลส่วนบุคคลจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับและไม่เปิดเผยชื่อ นามสกุล หรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนของผู้ให้ข้อมูลได้ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกนำเสนอในภาพรวมและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น

ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในรูปแบบที่ปลอดภัย และเข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัย โดยจะไม่มีการนำข้อมูลไปใช้ในลักษณะที่ก่อให้เกิดความเสียหายหรือผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะใช้ข้อมูลอย่างรับผิดชอบ โปร่งใส และสอดคล้องกับหลักจริยธรรมการวิจัย เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การนำเสนอในบทนี้ เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกนำเสนอเป็น 7 ส่วน คือ 4.1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 4.2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัย 4.3) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 4.4) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ 4.5) ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด (Construct Validity of Measurement Model) 4.6) ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 4.7) สรุปสมมติฐาน และ 4.8) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ เพื่อความสะดวกในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

สัญลักษณ์	**ความหมาย**
	ตัวแปรแฝง
	ตัวแปรสังเกตได้
	อิทธิพลทางตรง
	ความสัมพันธ์ร่วมกัน (covariance/correlation)
M	ค่าเฉลี่ย
SD	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
Max	ค่าสูงสุด
Min	ค่าต่ำสุด
CV	ค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร
Shapiro-Wilk	ค่าสถิติทดสอบการแจกแจงปกติ
p	ค่าความน่าจะเป็นที่น้อยที่สุดที่ค่าสถิติทดสอบที่คำนวณได้เป็นไปตามสมมติฐานหลัก

สัญลักษณ์	**ความหมาย**
Skewness	ค่าความเบ้
Kurtosis	ค่าความโด่ง
KMO	ค่าสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy ในการตรวจสอบความเหมาะสมของน้ำหนักองค์ประกอบ
Bartlett's Test of Sphericity	ค่าสถิติ Bartlett's Test of Sphericity ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ที่เพียงพอของการจัดองค์ประกอบ
Communality (h_i^2)	ความแปรปรวนของตัวแปรที่ใช้ที่อธิบายในองค์ประกอบ
λ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
β	ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ
SE	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
SS	ผลบวกยกกำลังสอง
χ^2	ค่าสถิติไคกำลังสอง(Chi-square)
df.	องศาอิสระ(Degree of Freedom
$\chi^2/df.$	ค่าสถิติไคกำลังสองสัมพัทธ์
Goodness of Fit Index (GFI)	ค่าสัดส่วนของความแปรปรวนที่โมเดลสามารถอธิบายได้
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	ค่าที่ปรับค่า GFI ให้เหมาะสมกับจำนวนตัวแปรและความซับซ้อนของโมเดล
Tucker-Lewis Index (TLI)	ค่าวัดความเหมาะสมโดยเปรียบเทียบโมเดลกับโมเดลอิสระ
Comparative Fit Index (CFI)	ค่าเปรียบเทียบโมเดลกับโมเดลอิสระแต่ปรับตามขนาดตัวอย่าง
Normed Fit Index (NFI)	ค่าวัดการปรับปรุงของโมเดลเมื่อเทียบกับโมเดลอิสระ
Root Mean Square Residual (RMR)	ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย
Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)	ค่ามาตรฐานของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	ค่าความคลาดเคลื่อนต่อหนึ่งองศาอิสระ

นิยามตัวแปร

ตัวแปร	**ความหมาย**
ตัวแปรแฝง	
PE	ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy)
SI	ด้านอิทธิพลทางสังคม(Social Influence)
CSE	ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy)
FC	ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions)
TRU	ด้านความเชื่อมั่น (Trust)
BI	ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)
IC	ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)
ตัวแปรสังเกตได้	
PE1	ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น
PE2	ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ
PE3	ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลงานทางวิชาการ
PE4	ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น
SI1	อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน
SI2	การเห็นเพื่อนใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ
SI3	สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
SI4	การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน
CSE1	ความเชื่อมั่นในสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง
CSE2	ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง
CSE3	ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุงและพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ
CSE4	ความมั่นใจในสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้

ตัวแปร	ความหมาย
ตัวแปรสังเกตได้	
FC1	หน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
FC2	หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึง ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
FC3	หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
FC4	สถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
TRU1	ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง
TRU2	ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
TRU3	ความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
TRU4	ความเชื่อมั่นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ
BI1	ความตั้งใจใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการหรือการทำงานในด้านต่างๆ
BI2	ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ อย่างต่อเนื่องในอนาคต
BI3	ความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ
IC1	การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
IC2	การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
IC3	การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 334 คน คิดเป็น ร้อยละ 63.00 สำหรับ เพศชาย จำนวน 196 คน คิดเป็น ร้อยละ 37.00 อายุส่วนมากอยู่ในช่วง 20-22 ปี จำนวน 228 คน คิดเป็น ร้อยละ 43.00 รองลงมาเป็นอายุ ต่ำกว่า 20 ปี และ 23 ปี ขึ้นไป จำนวน 176 คน และ จำนวน 85 คน คิดเป็น ร้อยละ 40.90 และ คิดเป็น ร้อยละ 16.10 ตามลำดับ สาขาวิชาที่ศึกษาส่วนมากเป็นสาขาทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 380 คน คิดเป็น ร้อยละ 71.70 สำหรับ สาขาวิชาที่ศึกษาสาขาทางสังคมศาสตร์ จำนวน 150 คน คิดเป็น ร้อยละ 28.30 ชั้นปีที่กำลังศึกษาส่วนมากชั้นที่ปี 1 จำนวน 306 คน คิดเป็น ร้อยละ 57.70 รองลงมาเป็นชั้นที่ปี 2 ต่ำ และ ชั้นที่ปี 3 ขึ้นไป จำนวน 87 คน และ จำนวน 70 คน คิดเป็น ร้อยละ 16.40 และ คิดเป็น ร้อยละ 13.20ตามลำดับ ประเภทของมหาวิทยาลัยส่วนมากเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 224 คน คิดเป็น ร้อยละ 46.00รองลงมาเป็นมหาวิทยาลัยเอกชน และ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 121 คน และ จำนวน 103 คน คิดเป็น ร้อยละ 22.80 และ คิดเป็น ร้อยละ 19.40 ตามลำดับ ความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ส่วนมาก ใช้3–5 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 227 คน คิดเป็น ร้อยละ 42.80 รองลงมาใช้ทุกวัน และ ใช้ 1–2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 141 คน และ จำนวน 134 คน คิดเป็น ร้อยละ 26.60 และ คิดเป็น ร้อยละ 25.30 ตามลำดับ ประเภทการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ส่วนมากเขียนรายงาน จำนวน 354 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.80 รองลงมา ทำสรุปเนื้อหา และ วิเคราะห์ข้อมูล/เขียนcode จำนวน 84 คน และ จำนวน 40 คน คิดเป็น ร้อยละ 15.80 และ คิดเป็น ร้อยละ 7.50 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวออย่างจำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง (n = 530)

ข้อมูลทั่วไป		ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ	1) ชาย	196	37.00
	2) หญิง	334	63.00
	รวม	**530**	**100.00**
2. อายุ	1) ต่ำกว่า 20 ปี	176	40.90
	2) 20-22 ปี	228	43.00
	3) 23 ปี ขึ้นไป	85	16.10
	รวม	**530**	**100.00**
3. สาขาวิชาที่ศึกษา	1) สาขาทางวิทยาศาสตร์	380	71.70
	2) สาขาทางสังคมศาสตร์	150	28.30
	รวม	**530**	**100.00**

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป		ความถี่	ร้อยละ
4. ชั้นปีที่กำลังศึกษา	1) ชั้นที่ปี 1	306	57.70
	2) ชั้นที่ปี 2	87	16.40
	3) ชั้นที่ปี 3	70	13.20
	4) ชั้นที่ปี 4	40	7.50
	5) มากกว่าชั้นที่ปี 4	27	5.10
	รวม	**530**	**100.00**
5. ประเภทของมหาวิทยาลัย	1) มหาวิทยาลัยของรัฐ	244	46.00
	2) มหาวิทยาลัยราชภัฏ	103	19.40
	3) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	62	11.70
	4) มหาวิทยาลัยเอกชน	121	22.80
	รวม	**530**	**100.00**
6. ความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)	1) น้อยกว่าสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	28	5.30
	2) 1–2 ครั้งต่อสัปดาห์	134	25.30
	3) 3–5 ครั้งต่อสัปดาห์	227	42.80
	4) ทุกวัน	141	26.60
	รวม	**530**	**100.00**
7. ประเภทการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)	1) เขียนรายงาน	354	66.80
	2) ทำสรุปเนื้อหา	84	15.80
	3) วิเคราะห์ข้อมูล/เขียนcode	40	7.50
	4) ทำสื่อ/นำเสนอข้อมูล	52	9.80
	รวม	**530**	**100.00**

ตารางที่ 4-2 ความถี่และร้อยละของความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) จำแนกตามเพศ (n = 530)

ประเภทของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI	เพศ		รวม ความถี่ (ร้อยละ)
	ชาย ความถี่ (ร้อยละ)	หญิง ความถี่ (ร้อยละ)	
1) น้อยกว่าสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	12 (42.86)	16 (57.14)	28 (100.00)
2) 1–2 ครั้งต่อสัปดาห์	44 (32.84)	90 (67.16)	134 (100.00)
3) 3–5 ครั้งต่อสัปดาห์	82 (36.12)	145 (63.88)	227 (100.00)
4) ทุกวัน	58 (41.13)	83 (58.78)	141 (100.00)
รวม	**196 (36.98)**	**334 (63.02)**	**530 (100.00)**

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการแจกแจงความถี่แบบสองทางโดยใช้การวิเคราะห์ตารางไขว้(Cross-Tabulation) ระหว่างเพศและความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เพื่อให้เกิดความชัดเจนของลักษณะตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง

ความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) จำแนกตามเพศ พบว่า ความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ส่วนมาก ใช้ 3–5 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 227 คน โดยแบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 82 คน คิดเป็น ร้อยละ 36.12 และ เพศหญิง จำนวน 145 คน คิดเป็น ร้อยละ 63.88 รองลงมาเป็น ใช้ ทุกวัน จำนวน 141 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 58 คน คิดเป็น ร้อยละ 41.13 และ เพศหญิง จำนวน 83 คน คิดเป็น ร้อยละ 58.78 และ ใช้ 1–2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 134 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 44 คน คิดเป็น ร้อยละ 32.84 และ เพศหญิง จำนวน 90 คน คิดเป็น ร้อยละ 67.16 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-4

ประเภทของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) จำแนกตามเพศ พบว่า ความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ส่วนมาก เขียนรายงาน จำนวน 354 คน โดยแบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 136 คน คิดเป็น ร้อยละ 38.42 และ เพศหญิง จำนวน 218 คน คิดเป็น ร้อยละ 61.58 รองลงมาเป็นใช้ทำสรุปเนื้อหาจำนวน 84 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 28 คน คิดเป็น ร้อยละ 33.33 และ เพศหญิง จำนวน 56 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.67 และ ใช้ทำสื่อ/นำเสนอข้อมูล จำนวน 52 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 18 คน คิดเป็น ร้อยละ 34.62 และ เพศหญิง จำนวน 34 คน คิดเป็น ร้อยละ 65.38 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ความถี่และร้อยละของประเภทของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) จำแนกตามเพศ

ประเภทของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)	เพศ		รวม ความถี่ (ร้อยละ)
	ชาย ความถี่ (ร้อยละ)	หญิง ความถี่ (ร้อยละ)	
1) เขียนรายงาน	136 (38.42)	218 (61.58)	354 (100.00)
2) ทำสรุปเนื้อหา	28 (33.33)	56 (66.67)	84 (100.00)
3) วิเคราะห์ข้อมูล/เขียนcode	14 (35.00)	26 (65.00)	40 (100.00)
4) ทำสื่อ/นำเสนอข้อมูล	18 (34.62)	34 (65.38)	52 (100.00)
รวม	196 (36.98)	334 (63.02)	530 (100.00)

ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก (*M*=4.10,*SD*=0.90) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น (*M*=4.17,*SD*=0.92) รองลงมาด้านปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ (*M*=4.14,*SD*=0.86) และด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น (*M*=4.12,*SD*=0.86) ทั้งสามด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 *M* และ *SD* ด้านความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE)

ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy)	*M*	*SD*	แปลความหมาย
1) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น	4.12	0.86	เห็นด้วยระดับมาก
2) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ	4.14	0.86	เห็นด้วยระดับมาก
3) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลงานทางวิชาการ	3.99	0.95	เห็นด้วยระดับมาก
4) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น	4.17	0.92	เห็นด้วยระดับมาก
ภาพรวม	**4.10**	**0.90**	**เห็นด้วยระดับมาก**

ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก (*M*=3.95,*SD*=0.95) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การเห็นเพื่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ (*M*=4.11,*SD*=0.90) รองลงมาด้านสถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (*M*=3.98,*SD*=0.89) และด้านการใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน (*M*=3.91,*SD*=0.98) ทั้งสามด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 *M* และ *SD* ด้านอิทธิพลทางสังคม(Social Influence)

ด้านอิทธิพลทางสังคม(Social Influence)	*M*	*SD*	**แปลความหมาย**
1) อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน	3.79	0.99	เห็นด้วยระดับมาก
2) การเห็นเพื่อนใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ	4.11	0.90	เห็นด้วยระดับมาก
3) สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	3.98	0.89	เห็นด้วยระดับมาก
4) การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน	3.91	0.98	เห็นด้วยระดับมาก
ภาพรวม	**3.95**	**0.95**	**เห็นด้วยระดับมาก**

ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก (*M*=3.99, *SD*=0.94) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง (*M*=4.09, *SD*=0.89) รองลงมาด้านความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (*M*=3.97, *SD*=0.94) และด้านความเชื่อมั่นในสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง (*M*=3.96, *SD*=0.94) ทั้งสามด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 *M* และ *SD* ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE)

ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE)	*M*	*SD*	**แปลความหมาย**
1) ความเชื่อมั่นในสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง	3.96	0.94	เห็นด้วยระดับมาก
2) ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง	4.09	0.89	เห็นด้วยระดับมาก
3) ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลองปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ	3.97	0.94	เห็นด้วยระดับมาก
4) ความมั่นใจในสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้	3.95	0.97	เห็นด้วยระดับมาก
ภาพรวม	**3.99**	**0.94**	**เห็นด้วยระดับมาก**

ตารางที่ 4-7 *M* และ *SD* ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions)

ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions)	*M*	*SD*	**แปลความหมาย**
1) หน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	4.10	0.91	เห็นด้วยระดับมาก
2) หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึงปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	4.01	0.94	เห็นด้วยระดับมาก
3) หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	3.97	0.94	เห็นด้วยระดับมาก
4) สถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	3.79	1.06	เห็นด้วยระดับมาก
ภาพรวม	**3.97**	**0.97**	**เห็นด้วยระดับมาก**

ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (facilitating conditions)ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก (*M*=3.97,*SD*=0.97) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านหน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (*M*=4.10,*SD*=0.91) รองลงมาด้านหน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึง ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (*M*=4.01,*SD*=0.94) และด้านหน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(*M*=3.97,*SD*=0.94) ทั้งสามด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-8

ด้านความเชื่อมั่น (Trust) ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก (*M*=3.68,*SD*=0.98) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง (*M*=3.76,*SD*=0.91) รองลงมาด้านความเชื่อมั่นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ (*M*=3.73,*SD*=0.98) และด้านความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (*M*=3.68,*SD*=0.93) ทั้งสามด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 *M* และ *SD* ด้านความเชื่อมั่น (Trust)

ด้านความเชื่อมั่น (Trust)	*M*	*SD*	**แปลความหมาย**
1) ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง	3.76	0.91	เห็นด้วยระดับมาก
2) ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	3.68	0.93	เห็นด้วยระดับมาก
3) ความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์	3.54	1.08	เห็นด้วยระดับมาก
4) ความเชื่อมั่นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ	3.73	0.98	เห็นด้วยระดับมาก
ภาพรวม	**3.68**	**0.98**	**เห็นด้วยระดับมาก**

ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก (*M*=3.98,*SD*=0.89) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่างๆ (*M*=4.07,*SD*=0.85) รองลงมาด้านความตั้งใจ ที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ (*M*=4.00,*SD*=0.89) และด้านความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต (*M*=3.88,*SD*=0.91) ทั้งสามด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 *M* และ *SD* ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)

ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)	*M*	*SD*	**แปลความหมาย**
1) ความตั้งใจใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่างๆ	4.07	0.85	เห็นด้วยระดับมาก
2) ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต	3.88	0.91	เห็นด้วยระดับมาก
3) ความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ	4.00	0.89	เห็นด้วยระดับมาก
ภาพรวม	**3.98**	**0.89**	**เห็นด้วยระดับมาก**
ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)	*M*	*SD*	แปลความหมาย

การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก (*M*=3.97,*SD*=0.91) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้ (*M*=3.99,*SD*=0.91) รองลงมาด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (*M*=3.97,*SD*=0.90) และด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (*M*=3.96,*SD*=0.92) ทั้งสามด้านอยู่ในระดับเห็นด้วยระดับมาก รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 *M* และ *SD* ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)

ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)	*M*	*SD*	**แปลความหมาย**
1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	3.97	0.90	เห็นด้วยระดับมาก
2) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น	3.96	0.92	เห็นด้วยระดับมาก
3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้	3.99	0.91	เห็นด้วยระดับมาก
ภาพรวม	**3.97**	**0.91**	**เห็นด้วยระดับมาก**

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติเบื้องต้น คือค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) คะแนนสูงสุด (Max) คะแนนต่ำสุด (Min) ค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร (*CV)* ค่าความเบ้ (Skewness) ค่าความโด่ง (Kurtosis) เพื่อศึกษาลักษณะการกระจายและการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัว นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ค่า Shapiro-Wilk ตัวแปรสังเกตได้มี 26 ตัวแปร ใช้วัดตัวแปรแฝง 7 ตัวแปร ดังนี้ 1) ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ(Performance Expectancy) 2) อิทธิพลทางสังคม(Social Influence) 3) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง(Creative Self-Efficacy) 4) สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) 5) ความเชื่อมั่น (Trust) 6) พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) และ 7) การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) แสดงผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.2.1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น(PE1) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น(PE2) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ(PE3) และปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น (PE4) ข้อมูลอยู่ในช่วง [1,5] มีค่าเฉลี่ย (Mean) ในช่วง [3.990,4.170] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ในช่วง [0.958,0.951] ค่าสัมประสิทธิ์ความผันแปร (CV) อยู่ในช่วง [0.207,0.238] ค่าความเบ้

(Skewness) อยู่ในช่วง[-1.040,0.819] ค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในช่วง [0.432,0.855] ค่า Shapiro-Wilk อยู่ในช่วง [0.801,0.841] และp < 0.05 สรุปได้ว่า ข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงปกต

4.2.2 อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน(SI1) การเห็นเพื่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ(SI2) สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(SI3) และ การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน(SI4) ข้อมูลอยู่ในช่วง [1, 5] มีค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ในช่วง [3.790, 4.110] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ในช่วง [0.890, 0.988] สัมประสิทธิ์ความผันแปร (CV) อยู่ในช่วง [0.219, 0.261] ค่าความเบ้ (Skewness) อยู่ในช่วง [-0.694, -0.372] ค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในช่วง [-0.685, 0.078] ค่า Shapiro-Wilk อยู่ในช่วง [0.820, 0.873] โดยมีค่า p < 0.05 สรุปได้ว่า ข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

4.2.3 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ความเชื่อมั่นในสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง(CSE1) ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง(CSE2), ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (CSE3) และ ความมั่นใจในสามารถ ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้(CSE4) ข้อมูลอยู่ในช่วง [1, 5] มีค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ในช่วง[3.950, 4.090] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ในช่วง [0.886, 0.974] สัมประสิทธิ์ความผันแปร (CV) อยู่ในช่วง [0.217, 0.247] ค่าความเบ้ (Skewness) อยู่ในช่วง [-0.748, -0.468] ค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในช่วง [-0.593, 0.131] ค่า Shapiro-Wilk อยู่ในช่วง [0.830, 0.852] โดยมีค่า p < 0.05 สรุปได้ว่าข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

4.2.4 สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ หน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(FC1) หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึง ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(FC2) หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(FC3) และสถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(FC4) โดยข้อมูลอยู่ในช่วง [1, 5] มีค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ในช่วง [3.790, 4.100] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ในช่วง [0.915, 1.060] สัมประสิทธิ์ความผันแปร (CV) อยู่ในช่วง [0.223, 0.280] ค่าความเบ้ (Skewness) อยู่ในช่วง [-0.843, -0.642] ค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในช่วง [-0.091, 0.313] ค่า Shapiro-Wilk อยู่ในช่วง [0.822, 0.868] โดยมีค่า p < 0.05 สรุปได้ว่าข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

4.2.5 ความเชื่อมั่น (Trust) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง(TRU1) ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(TRU2) ความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(TRU3) และ ความเชื่อมั่นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ(TRU4) ข้อมูลอยู่ในช่วง [1, 5] มีค่าเฉลี่ย (Mean)อยู่ในช่วง [3.540, 3.760] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ในช่วง [0.905, 1.080] สัมประสิทธิ์ความผันแปร (CV) อยู่ในช่วง [0.241, 0.305] ค่าความเบ้ (Skewness)อยู่ในช่วง [-0.406, -0.280] ค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในช่วง [-0.452, -0.209] ค่า Shapiro-Wilk อยู่ในช่วง [0.866, 0.895] โดยมีค่า $p < 0.05$ สรุปได้ว่า ข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

4.2.6. พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ความตั้งใจใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการหรือการทำงานในด้านต่างๆ(BI1) ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต(BI2) และความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ(BI3) โดยข้อมูลอยู่ในช่วง [1, 5] มีค่าเฉลี่ย (Mean) อยู่ในช่วง [3.880, 4.070] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ในช่วง [0.855, 0.914] สัมประสิทธิ์ความผันแปร (CV): อยู่ในช่วง [0.210, 0.236] ค่าความเบ้ (Skewness) อยู่ในช่วง [-0.608, -0.504] ค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในช่วง [-0.220, 0.006] ค่า Shapiro-Wilk อยู่ในช่วง [0.836, 0.858] โดยมีค่า $p < 0.05$ สรุปได้ว่าข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

4.2.7 การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์(IC1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น(IC2) และ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้(IC3) โดยข้อมูลอยู่ในช่วง [1, 5] มีค่าเฉลี่ย (Mean)อยู่ในช่วง [3.960, 3.990] ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) อยู่ในช่วง [0.903, 0.922] สัมประสิทธิ์ความผันแปร (CV) อยู่ในช่วง [0.227, 0.233] ค่าความเบ้ (Skewness) อยู่ในช่วง [-0.744, -0.675] ค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ในช่วง [0.263, 0.531] ค่า Shapiro-Wilk อยู่ในช่วง [0.843, 0.846] โดยมีค่า $p < 0.05$ สรุปได้ว่า ข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

เนื่องจากขนาดตัวอย่างมีขนาดใหญ่มากพอ ($n \geq 100$) Hair et al. (2019) สามารถสรุปได้ว่าข้อมูลการแจกแจงแบบปกติโดยทฤษฎีขีดจำกัดส่วนกลาง (Central Limit Theorem) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปร	Mean	SD	Max	Min	CV	Skewness	Kurtosis	Shapiro-Wilk	
								ค่าสถิติ	*p*
ตัวแปรสังเกตได้ของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ(Performance Expectancy)									
PE1	4.120	0.859	5	1	0.208	-0.819	0.606	0.819	0.000
PE2	4.140	0.858	5	1	0.207	-0.830	0.509	0.817	0.000
PE3	3.990	0.951	5	1	0.238	-0.833	0.432	0.841	0.000
PE4	4.170	0.918	5	1	0.220	-1.040	0.855	0.801	0.000
ตัวแปรสังเกตได้ของอิทธิพลทางสังคม(Social Influence)									
SI1	3.790	0.988	5	1	0.261	-0.546	-0.107	0.873	0.000
SI2	4.110	0.902	5	1	0.219	-0.694	-0.162	0.820	0.000
SI3	3.980	0.89	5	1	0.224	-0.372	-0.685	0.845	0.000
SI4	3.910	0.976	5	1	0.250	-0.676	0.078	0.855	0.000
ตัวแปรสังเกตได้ของความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง(Creative Self-Efficacy)									
CSE1	3.950	0.941	5	1	0.238	-0.468	-0.593	0.852	0.000
CSE2	4.090	0.886	5	1	0.217	-0.748	0.131	0.830	0.000
CSE3	3.970	0.939	5	1	0.237	-0.637	-0.046	0.849	0.000
CSE4	3.950	0.974	5	1	0.247	-0.692	-0.003	0.851	0.000
สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions)									
FC1	4.100	0.915	5	1	0.223	-0.843	0.313	0.822	0.000
FC2	4.010	0.941	5	1	0.235	-0.762	0.274	0.838	0.000
FC3	3.970	0.939	5	1	0.237	-0.645	0.023	0.846	0.000
FC4	3.790	1.060	5	1	0.280	-0.642	-0.091	0.868	0.000
ความเชื่อมั่น (Trust)									
TRU1	3.760	0.905	5	1	0.241	-0.285	-0.228	0.866	0.000
TRU2	3.680	0.931	5	1	0.253	-0.280	-0.209	0.876	0.000
TRU3	3.540	1.080	5	1	0.305	-0.342	-0.452	0.895	0.000
TRU4	3.730	0.983	5	1	0.264	-0.406	-0.179	0.873	0.000

ตารางที่ 4-11 (ต่อ)

พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)									
BI1	4.070	0.855	5	1	0.210	-0.608	-0.174	0.836	0.000
BI2	3.880	0.914	5	1	0.236	-0.504	0.006	0.858	0.000
BI3	4.000	0.892	5	1	0.223	-0.549	-0.220	0.845	0.000
การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)									
IC1	3.970	0.903	5	1	0.227	-0.744	0.531	0.844	0.000
IC2	3.960	0.922	5	1	0.233	-0.675	0.263	0.846	0.000
IC3	3.990	0.912	5	1	0.229	-0.736	0.363	0.843	0.000

หมายเหตุ : SE of skewness =0.106 ; SE of kurtosis = 0.212

4.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

การศึกษาอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีตัวแปรแฝง จำนวน 7 ตัวแปร และตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 26 ตัวแปร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันอยู่ในช่วง [0.270-0.793] ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.8 (Cooper and Schindler, 2014) พบว่าไม่เกิดปัญหาพหุสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-12

ตารางที่ 4-12 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	PE1	PE2	PE3	PE4	SI1	SI2	SI3	SI4	CSE1	CSE2	CSE3	CSE4
PE1	1											
PE2	0.765***	1										
PE3	0.649***	0.655***	1									
PE4	0.714***	0.731***	0.600***	1								
SI1	0.439***	0.465***	0.419***	0.441***	1							
SI2	0.515***	0.554***	0.493***	0.499***	0.426***	1						
SI3	0.518***	0.534***	0.466***	0.547***	0.622***	0.554***	1					
SI4	0.545***	0.494***	0.593***	0.524***	0.504***	0.464***	0.579***	1				
CSE1	0.417***	0.444***	0.432***	0.393***	0.519***	0.492***	0.484***	0.462***	1			
CSE2	0.577***	0.598***	0.520***	0.596***	0.499***	0.461***	0.528***	0.554***	0.584***	1		
CSE3	0.562***	0.569***	0.548***	0.579***	0.472***	0.455***	0.508***	0.595***	0.514***	0.710***	1	
CSE4	0.541***	0.511***	0.573***	0.514***	0.519***	0.415***	0.535***	0.651***	0.523***	0.657***	0.695***	1
FC1	0.495***	0.492***	0.460***	0.518***	0.480***	0.438***	0.484***	0.442***	0.408***	0.502***	0.484***	0.452***
FC2	0.440***	0.408***	0.469***	0.418***	0.428***	0.426***	0.479***	0.491***	0.415***	0.473***	0.523***	0.500***
FC3	0.451***	0.418***	0.476***	0.433***	0.499***	0.383***	0.547***	0.488***	0.499***	0.503***	0.511***	0.472***
FC4	0.383***	0.293***	0.420***	0.319***	0.453***	0.270***	0.427***	0.436***	0.418***	0.434***	0.454***	0.491***
TRU1	0.412***	0.371***	0.475***	0.377***	0.443***	0.341***	0.404***	0.447***	0.405***	0.467***	0.467***	0.522***
TRU2	0.438***	0.396***	0.501***	0.358***	0.439***	0.387***	0.422***	0.501***	0.393***	0.456***	0.469***	0.538***
TRU3	0.379***	0.336***	0.417***	0.294***	0.438***	0.290***	0.387***	0.472***	0.305***	0.390***	0.418***	0.480***
TRU4	0.398***	0.372***	0.394***	0.344***	0.361***	0.434***	0.427***	0.416***	0.350***	0.414***	0.435***	0.455***
BI1	0.511***	0.564***	0.550***	0.515***	0.488***	0.520***	0.549***	0.506***	0.482***	0.559***	0.575***	0.550***
BI2	0.523***	0.537***	0.596***	0.502***	0.472***	0.412***	0.522***	0.558***	0.388***	0.583***	0.592***	0.613***
BI3	0.498***	0.496***	0.572***	0.480***	0.419***	0.439***	0.500***	0.589***	0.437***	0.567***	0.576***	0.620***

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ตัวแปร	PE1	PE2	PE3	PE4	SI1	SI2	SI3	SI4	CSE1	CSE2	CSE3	CSE4
IC1	0.479***	0.498***	0.488***	0.446***	0.476***	0.419***	0.500***	0.512***	0.492***	0.521***	0.578***	0.622***
IC2	0.507***	0.539***	0.553***	0.501***	0.499***	0.402***	0.503***	0.578***	0.446***	0.594***	0.631***	0.644***
IC3	0.524***	0.516***	0.547***	0.501***	0.491***	0.421***	0.484***	0.579***	0.469***	0.605***	0.629***	0.660***
FC1	1											
FC2	0.647	1										
FC3	0.595	0.698	1									
FC4	0.476	0.655	0.661	1								
TRU1	0.408	0.447	0.437	0.517	1							
TRU2	0.355	0.442	0.442	0.528	0.762	1						
TRU3	0.347	0.424	0.397	0.539	0.67	0.732	1					
TRU4	0.317	0.429	0.416	0.454	0.582	0.654	0.621	1				
BI1	0.499	0.458	0.452	0.37	0.561	0.524	0.43	0.464	1			
BI2	0.451	0.494	0.474	0.475	0.546	0.575	0.532	0.483	0.654	1		
BI3	0.463	0.502	0.481	0.454	0.593	0.59	0.48	0.484	0.667	0.716	1	
IC1	0.404	0.483	0.447	0.463	0.613	0.558	0.494	0.483	0.622	0.598	0.624	1
IC2	0.493	0.489	0.463	0.457	0.568	0.556	0.512	0.453	0.644	0.667	0.611	0.734
IC3	0.522	0.547	0.514	0.493	0.57	0.567	0.502	0.453	0.653	0.654	0.63	0.73
												0.793

** p < .05, ** p < .01, *** p < .001*

4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ตัวแปรสังเกตุได้ ทั้งหมด 26 ตัวแปร ในการจัดองค์ประกอบการวัดตัวแปรแฝง จำนวน 7 ตัวแปร พบว่า โดยค่า KMO =0.963 (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่ามากกว่า 0.5 กล่าวคือ ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่า $\chi^2 = 10502, df = 325, p = 0.000$ (P<0.05) กล่าวคือ ตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันเพียงพอในการจัดองค์ประกอบ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสกัดตัวแปรด้วยวิธี Maximum Likelihood กำหนดค่าน้ำหนักองค์ประกอบ(Factor loading)ขั้นต่ำในการจัดองค์ประกอบเป็น 0.4 และหมุนแกนเพื่อแยกน้ำหนักองค์ประกอบด้วยวิธี Promax แสดงผลการวิเคราะห์ได้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น(PE1) 2) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ(PE2) 3) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลงานทางวิชาการ (PE3) และ 4) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น(PE4) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วง[560,945] ค่า Communality (h_i^2) อยู่ในช่วง[0.613,0.804] มากกว่า 0.50 ทั้งหมด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2019) และตัวแปรทั้ง 4 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ได้ 21.71 %

องค์ประกอบที่ 2 ด้านความเชื่อมั่น (Trust) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง(TRU1) 2) ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(TRU2), 3) ความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(TRU3) และ 4) ความเชื่อมั่นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ(TRU4) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วง[0.657,0.873] ค่า Communality (h_i^2) อยู่ในช่วง[0.544,0.810] มากกว่า 0.50 ทั้งหมด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2019) และ ตัวแปรทั้ง 4 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของด้านความเชื่อมั่น (Trust) ได้ 19.23 %

องค์ประกอบที่ 3 ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์(IC1), 2) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น(IC2) และ 3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้(IC3) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วง [0.680,0.882] ค่า Communality(h_i^2) อยู่ในช่วง[0.685,0.804] มากกว่า 0.50 ทั้งหมด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2019) และ ตัวแปรทั้ง 3 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ได้ 15.14 %

องค์ประกอบที่ 4 ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (facilitating conditions) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) หน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC1) 2) หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึงปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC2) 3) หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC3) และ 4) สถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(FC4) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วง[0.599,0.857] ค่า Communality (h_i^2) อยู่ในช่วง[0.580,0.728] มากกว่า 0.50 ทั้งหมด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2019) และ ตัวแปรทั้ง 4 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (facilitating conditions) ได้ 17.79 %

องค์ประกอบที่ 5 ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน (SI1) 2)การเห็นเพื่อนใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ (SI2) 3) สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (SI3) และ 4) การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน (SI4) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วง [0.538,0.661] ค่า Communality (h_i^2) อยู่ในช่วง[0.510,0.627] มากกว่า 0.50 ทั้งหมด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2019) และ ตัวแปรทั้ง 4 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ได้ 11.94 %

ตารางที่ 4-13 ตัวแปรสังเกตได้ Factor Loadings (λ) และ Communality (h_i^2)

ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loadings (λ)	Communality (h_i^2)	ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loadings (λ)	Communality (h_i^2)	ตัวแปรสังเกตได้	Factor Loadings (λ)	Communality (h_i^2)
	1	2	3	4	5	6	7	
PE1	0.926		PE1	0.926		PE1	0.926	
PE2	0.945		PE2	0.945		PE2	0.945	
PE3	0.560		PE3	0.560		PE3	0.560	
PE4	0.806		PE4	0.806		PE4	0.806	
SI1			SI1			SI1		
SI2			SI2			SI2		
SI3			SI3			SI3		
SI4			SI4			SI4		
CSE1			CSE1			CSE1		
CSE2			CSE2			CSE2		
CSE3			CSE3			CSE3		
CSE4			CSE4			CSE4		
FC1			FC1			FC1		
FC2			FC2			FC2		
FC3			FC3			FC3		
FC4			FC4			FC4		
TRU1		0.697	TRU1		0.697	TRU1		0.697
TRU2		0.873	TRU2		0.873	TRU2		0.873
TRU3		0.847	TRU3		0.847	TRU3		0.847
TRU4		0.657	TRU4		0.657	TRU4		0.657
BI1							0.425	0.697
BI2							0.457	0.671
BI3							0.540	0.790
IC1			0.680					0.685
IC2			0.882					0.804
IC3			0.805					0.791
SS Loadings	2.71	2.40	1.89	2.22	1.49	1.09	0.68	**รวม**=12.48
% of Variance Explain	21.71	19.23	15.14	17.79	11.94	8.73	5.45	100.00%

องค์ประกอบที่ 6 ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง(Creative Self-Efficacy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นในสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง (CSE1) 2) ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE2) 3)ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (CSE3) และ 4) ความมั่นใจในสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้ (CSE4) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วง [0.412,0.657] ค่า Communality (h_i^2) อยู่ในช่วง[0.576,0.740] มากกว่า 0.50 ทั้งหมด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2019) และ ตัวแปรทั้ง 4 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) ได้ 8.73 %

องค์ประกอบที่ 7 ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความตั้งใจใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่างๆ(BI1) 2) ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต (BI2) และ 3) ความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ (BI3) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในช่วง[0.412,0.657] ค่า Communality (h_i^2) อยู่ในช่วง [0.425,0.540] มากกว่า 0.50 ทั้งหมด เป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2019) และ ตัวแปรทั้ง 3 ตัว สามารถอธิบายความผันแปรของด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ได้ 5.45 % รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.13

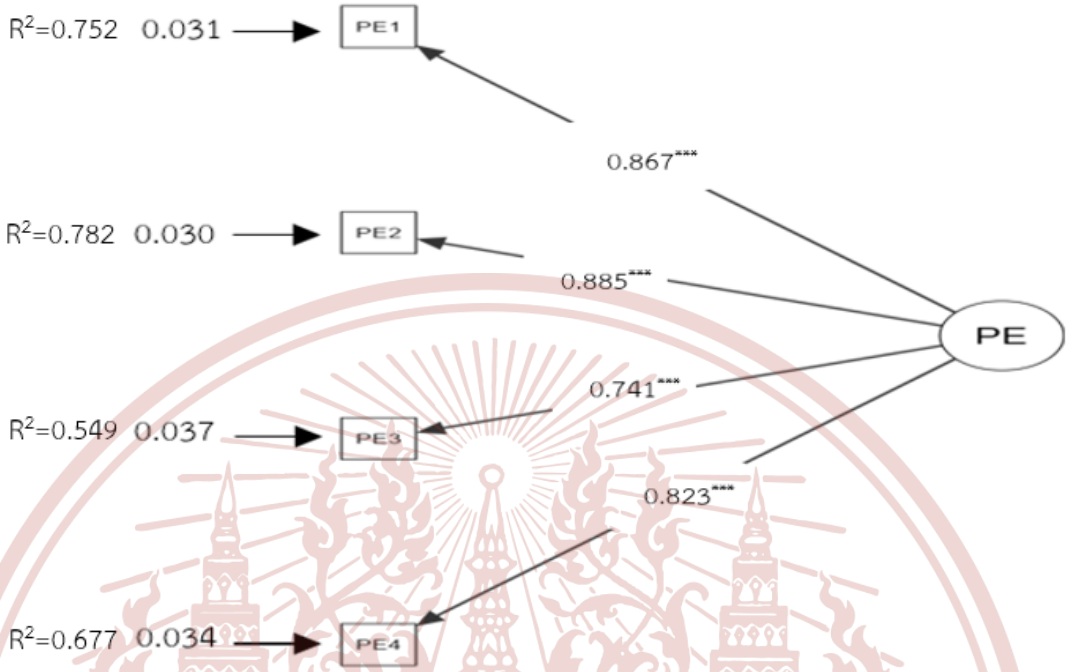
4.5 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด (Construct Validity of Measurement Model)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmation Factor Analysis: CFA) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและถูกต้องของโมเดลการวัด โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบและดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 7 ส่วน ได้แก่ 1) ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) 2) ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) 3) ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) 4) ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions-FC) 5) ด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) 6) ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) และ 7) ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE)

2. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น 2) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ 3) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลงานทางวิชาการ และ 4) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น ผลการตรวจสอบ ปรากฏว่า ค่า χ^2 =0.698, *df.*=2, *p* = 0.706>0.05 และเมื่อพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง CFI=1.000 และ TLI=1.000 (มากกว่า 0.95) และค่าดัชนี SRMR=0.003 และ RMSEA=0.000 (น้อยกว่า 0.05) ดัชนีดังกล่าวผ่านเกณฑ์กล่าวคือ โมเดลการวัดความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น 2) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ 3) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลงานทางวิชาการ และ 4) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น มีความเหมาะสม

เมื่อพิจารณาค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (Standardize Factor loading) ของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) พบว่า ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ ที่มากที่สุด คือ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชากา ร(PE2) (β =0.885,*SE*=0.030) ค่า R^2=0.782 รองลงมาเป็น ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น(PE1) (β =0.867,*SE*=0.031) ค่า R^2=0.698 และ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้นมีความเหมาะสม (PE4) (β =0.823,*SE*=0.034) ค่า R^2=0.677 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-1

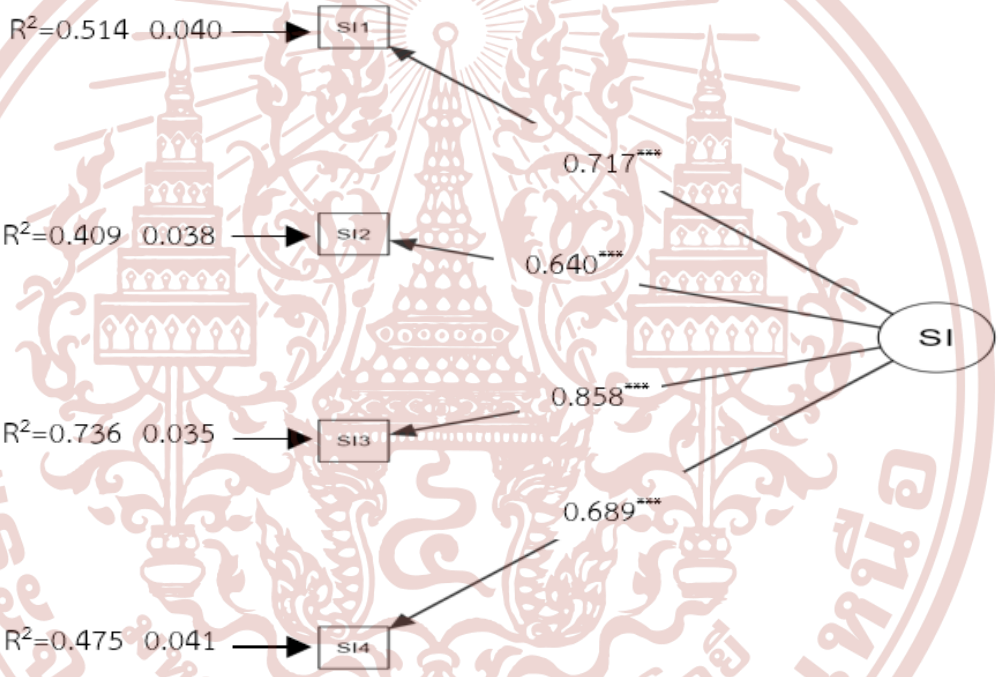


ภาพที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE)

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน (SI1) 2) การเห็นเพื่อนใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ (SI2) 3) สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (SI3) และ 4) การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน (SI4) ผลการตรวจสอบ ปรากฏว่า ค่า χ^2 =4.050, *df.*=2, *p* = 0.132>0.05 และเมื่อพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง CFI=0.997 และ TLI=0.991 (มากกว่า 0.95) และค่าดัชนี SRMR=0.012 และ RMSEA=0.044 (น้อยกว่า 0.05) ดัชนีดังกล่าวผ่านเกณฑ์ กล่าวคือ โมเดลการวัดด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน (SI1) 2) การเห็นเพื่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ (SI2) 3) สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (SI3) และ 4) การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน (SI4) มีความเหมาะสม

เมื่อพิจารณาค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (Standardize Factor loading) ของด้านอิทธิพลทางสังคม(Social Influence) พบว่า ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุด คือ สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (SI3) (β =0.858,*SE*=0.035) ค่า R^2=0.736 รองลงมาเป็น อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน(SI1) (β =0.717,*SE*=0.040) ค่า R^2=0.514 และ การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน (SI4) (β =0.689,*SE*=0.041) ค่า R^2=0.475 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI)

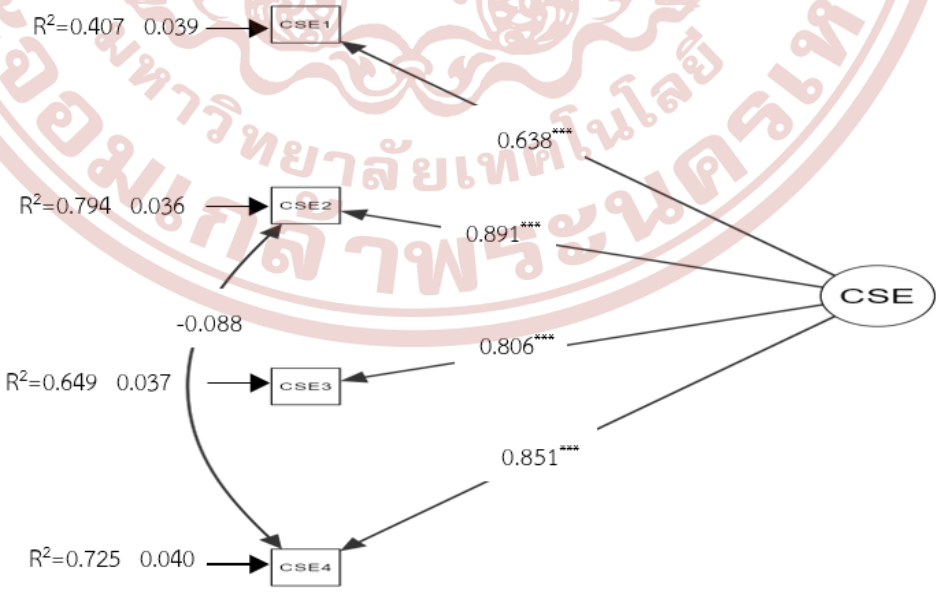
3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นในสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง (CSE1) 2) ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE2) 3)ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (CSE3) และ 4) ความมั่นใจใน

สามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้ (CSE4) ผลการตรวจสอบ ปรากฏว่า ค่า χ^2 =2.270, *df.*=1, p = 0.137>0.05 และเมื่อพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง CFI=0.999 และ TLI=0.993 (มากกว่า 0.95) และค่าดัชนี SRMR=0.012 และ RMSEA=0.044 (น้อยกว่า 0.05) ดัชนีดังกล่าวผ่านเกณฑ์ กล่าวคือ

โมเดลการวัดด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นในสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง (CSE1) 2) ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE2) 3)ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (CSE3) และ 4) ความมั่นใจในสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้ (CSE4) มีความเหมาะสม

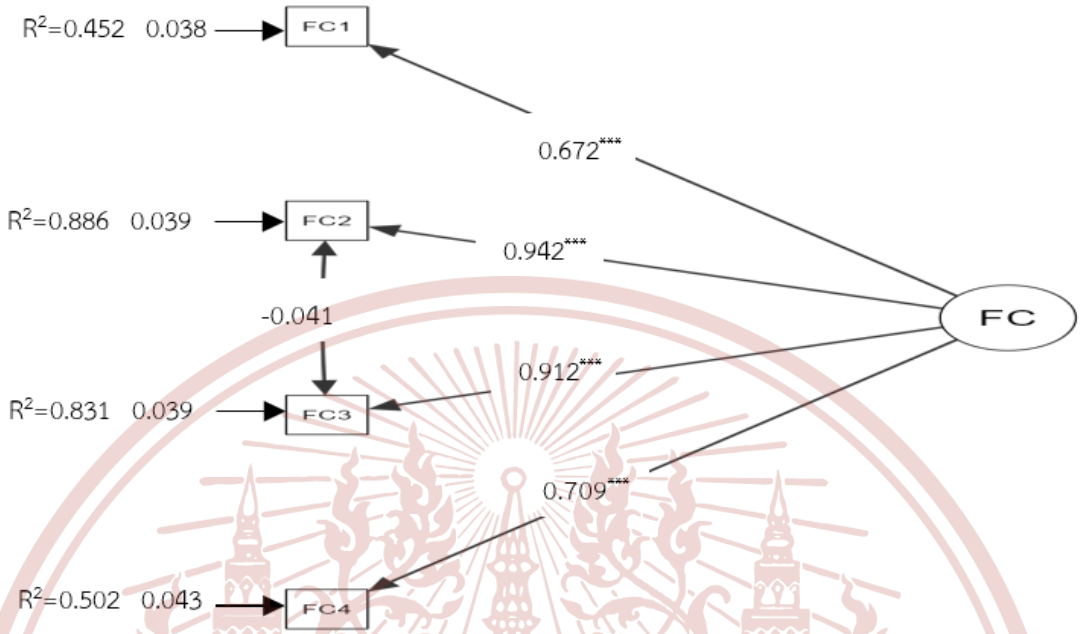
เมื่อพิจารณาค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (Standardize Factor loading) ของด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง(Creative Self-Efficacy) พบว่า ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุด คือ ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE2) (β =0.891,*SE*=0.036) ค่า R^2=0.794 รองลงมาเป็น ความมั่นใจในสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้ (CSE4) (β =0.851,*SE*=0.040) ค่า R^2=0.725 และ ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (CSE3) (β =0.806,*SE*=0.037) ค่า R^2=0.649 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE)

4. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) หน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC1) 2) หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึง ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC2) 3) หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC3) และ 4) สถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(FC4) ผลการตรวจสอบปรากฏว่า ค่า χ^2 =2.890, *df.*=1, *p* = 0.089>0.05 และเมื่อพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง CFI=0.998 และ TLI=0.989 (มากกว่า 0.95) และค่าดัชนี SRMR=0.008 และ RMSEA=0.059 (น้อยกว่า 0.08) เหมาะสมระดับพอใช้ ดัชนีดังกล่าวผ่านเกณฑ์ กล่าวคือ โมเดลการวัดด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) หน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC1) 2) หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึงปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC2) 3) หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC3) และ 4) สถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC4) มีความเหมาะสม

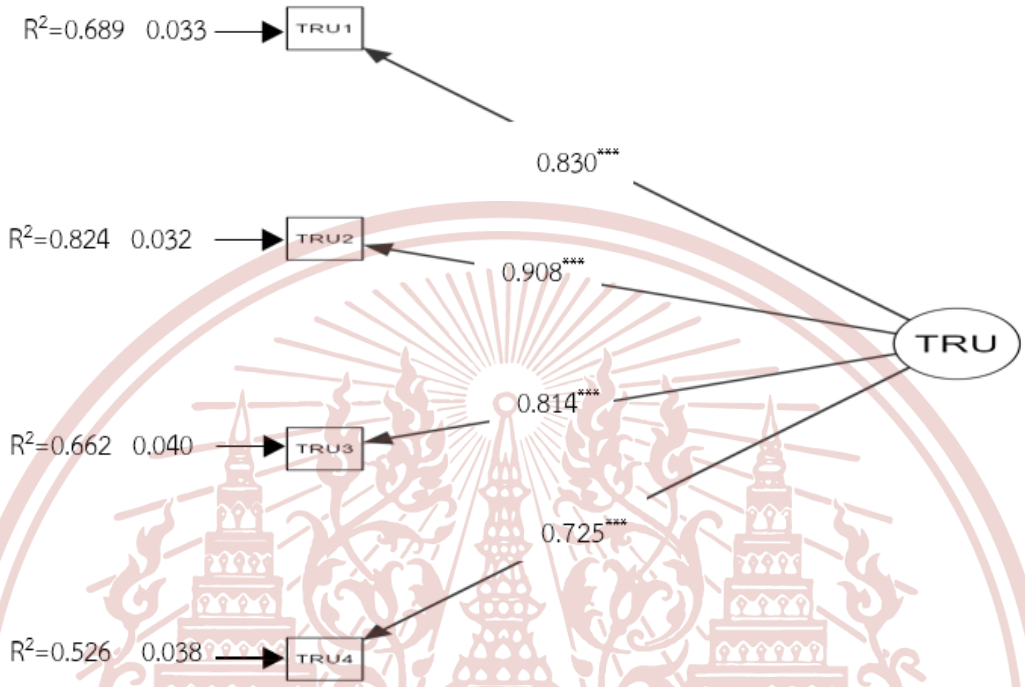
เมื่อพิจารณาค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (Standardize Factor loading) ของด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) พบว่า ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุด คือ หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึง ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC2) (β =0.942,*SE*=0.039) ค่า R^2=0.886 รองลงมาเป็น หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(FC3) (β =0.912,*SE*=0.039) ค่า R^2=0.831 และสถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC4) (β =0.709,*SE*=0.043) ค่า R^2=0.502 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-4 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (facilitating conditions - FC)

5. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านความเชื่อมั่น (Trust)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความเชื่อมั่น (Trust) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง (TRU1) 2) ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (TRU2), 3) ความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (TRU3) และ 4) ความเชื่อมั่นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ (TRU4) ผลการตรวจสอบ ปรากฏว่า ค่า χ^2 =5.770, *df.*=2, p = 0.056>0.05 และเมื่อพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง CFI=0.997 และ TLI=0.991 (มากกว่า 0.95) และค่าดัชนี SRMR=0.010 และ RMSEA=0.060 (น้อยกว่า 0.08) เหมาะสมระดับพอใช้ ดัชนีดังกล่าวผ่านเกณฑ์ กล่าวคือ โมเดลการวัดด้านความเชื่อมั่น (Trust) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง (TRU1) 2) ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (TRU2), 3) ความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (TRU3) และ 4) ความเชื่อมั่นปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีการประมวลผลที่เป็นธรรม และปราศจากอคติ (TRU4) มีความเหมาะสม



ภาพที่ 4-5 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Trust - TRU)

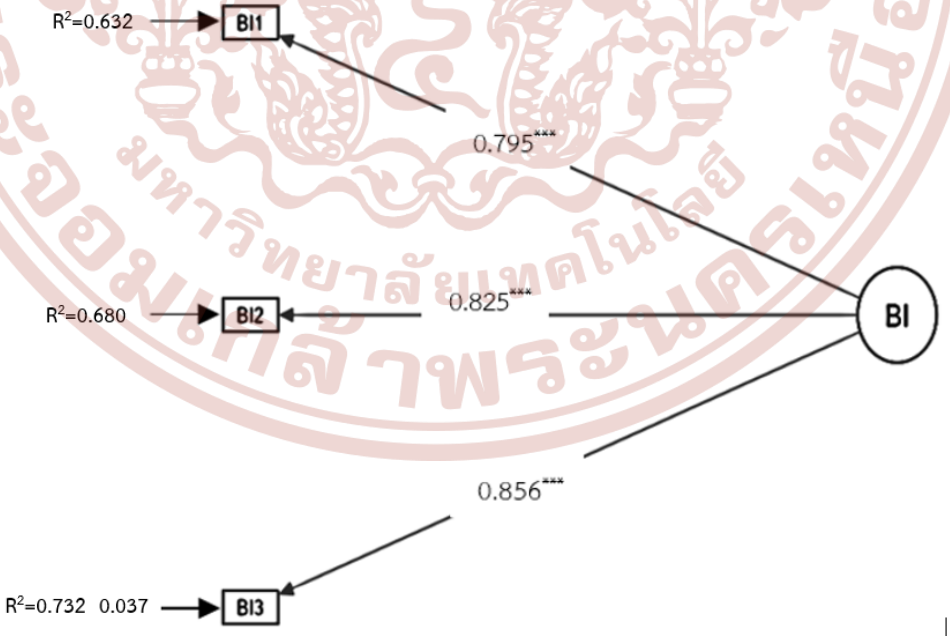
เมื่อพิจารณาค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (Standardize Factor loading) ของด้านความเชื่อมั่น (Trust) พบว่า ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุด คือ ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์(TRU2) (β =0.908,*SE*=0.032) ค่า R^2=0.824 รองลงมาเป็น ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง(TRU1) (β =0.830,*SE*=0.033) ค่า R^2=0.689 และความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (TRU3) (β =0.814,*SE*=0.040) ค่า R^2=0.662 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-5

6. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความตั้งใจใช้ปัญญา ประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่างๆ (BI1) 2) ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต(BI2) และ 3) ความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์

รังสรรค์เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ(BI3) ผลการตรวจสอบ ปรากฏว่า ค่า χ^2 =1.670, *df.*=1, *p* = 0.196>0.05 และเมื่อพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง CFI=0.999 และ TLI=0.997 (มากกว่า 0.95) และค่าดัชนี SRMR=0.001 และ RMSEA=0.036 (น้อยกว่า 0.05) ดัชนีดังกล่าวผ่านเกณฑ์ กล่าวคือ โมเดลการวัดด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียนการทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่างๆ (BI1) 2) ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต (BI2) และ 3) ความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ (BI3) มีความเหมาะสม

เมื่อพิจารณาค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (Standardize Factor loading) ของด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) พบว่า ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุด คือ ความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ(BI3) (β =0.856,0.037) ค่า R^2=0.732 รองลงมาเป็น ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต(BI2) (β =0.825) ค่า R^2=0.680 และ ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่างๆ (BI1) (β =0.795) ค่า R^2=0.632 ตามลำดับ เนื่องจากdf.=0 จึงทำการ Fix BI1และ BI2 ส่งผลให้ *SE* ไม่สามารถประมาณค่าได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-6

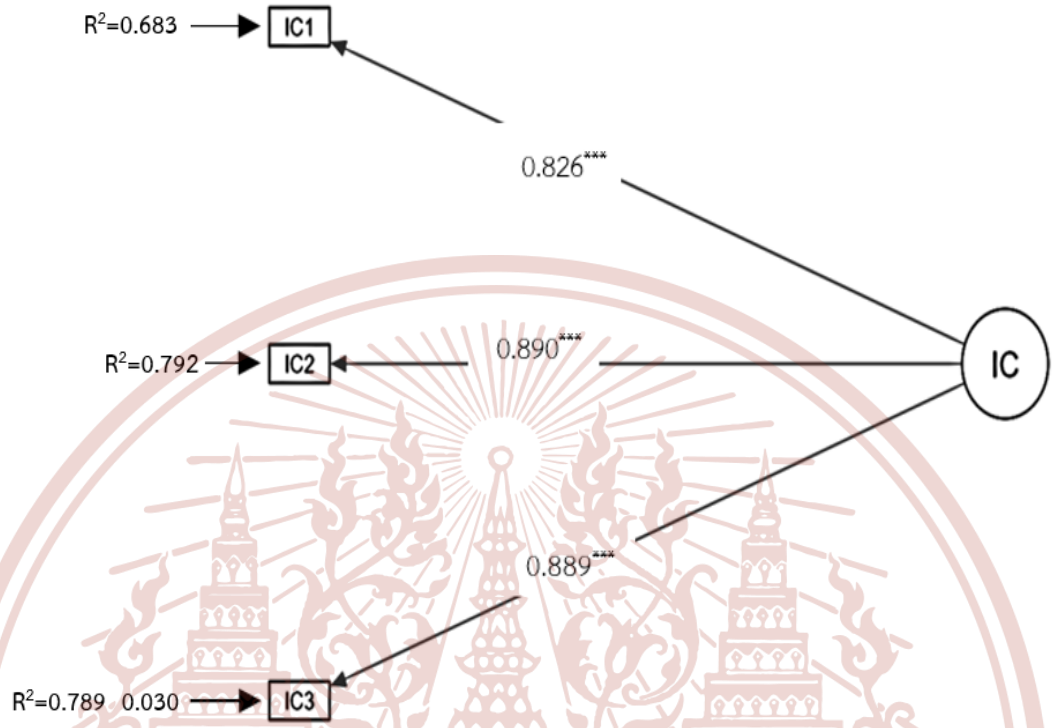


ภาพที่ 4-6 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention - BI)

7. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (IC1), 2) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (IC2) และ 3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้ (IC3) ผลการตรวจสอบ ปรากฏว่า ค่า χ^2 =0.264, *df.*=1, *p* = 0.608>0.05 และเมื่อพิจารณาดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง CFI=1.000 และ TLI=1.000 (มากกว่า 0.95) และค่าดัชนี SRMR=0.001 และ RMSEA=0.000 (น้อยกว่า 0.05) ดัชนีดังกล่าวผ่านเกณฑ์ กล่าวคือ โมเดลการวัดด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร

ได้แก่ 1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (IC1), 2) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (IC2) และ 3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้ (IC3) มีความเหมาะสม

เมื่อพิจารณาค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (Standardize Factor loading) ของด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) พบว่า ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบที่มากที่สุด คือ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (IC2) (β =0.890) ค่า R^2=0.792 รองลงมาเป็น การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้ (IC3) (β =0.889,SE=0.030) ค่า R^2=0.789 และ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (IC1) (β =0.826) ค่า R^2=0.683 ตามลำดับ เนื่องจาก*df.*=0 จึงทำการ Fix IC1และ IC2 ส่งผลให้ *SE* ไม่สามารถประมาณค่าได้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-14 และภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation - IC)

ตารางที่ 4-14 ตัวแปรแฝง ตัวแปรสังเกตได้ น้ำหนักองค์ประกอบ(λ) ค่าความคลาดเคลื่อนตาราง

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)	ค่ามาตรฐานน้ำหนักองค์ประกอบ (β)	สัมประสิทธิ์การกำหนด (R^2)	ดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง		
						χ^2	*df.*	*p*
PE	PE1	0.745***	0.031	0.867	0.752	0.698	2	0.706
	PE2	0.758***	0.030	0.885	0.782	CFI=1.000, TLI=1.000		
	PE3	0.704***	0.037	0.741	0.549	SRMR=0.003, RMSEA=0.000		
	PE4	0.754***	0.034	0.823	0.677			
SI	SI1	0.708***	0.040	0.717	0.514	4.05	2	0.132
	SI2	0.577***	0.038	0.640	0.409	CFI=0.997, TLI=0.991		
	SI3	0.763***	0.035	0.858	0.736	SRMR=0.012, RMSEA=0.044		
	SI4	0.672***	0.041	0.689	0.475			
CSE	CSE1	0.599***	0.039	0.638	0.407	2.270	1	0.137
	CSE2	0.788***	0.036	0.891	0.794	CFI=0.999, TLI=0.993		
	CSE3	0.756***	0.037	0.806	0.649	SRMR=0.007, RMSEA=0.049		
	CSE4	0.828***	0.040	0.851	0.725			
FC	FC1	0.614***	0.038	0.672	0.452	2.890	1	0.089
	FC2	0.885***	0.039	0.942	0.886	CFI=0.998, TLI=0.989		
	FC3	0.855***	0.039	0.912	0.831	SRMR=0.008, RMSEA=0.059		
	FC4	0.748***	0.043	0.709	0.502			
Tru	TRU1	0.751***	0.033	0.830	0.689	5.770	2	0.056
	TRU2	0.844***	0.032	0.908	0.824	CFI=0.997, TLI=0.991		
	TRU3	0.874***	0.040	0.814	0.662	SRMR=0.010, RMSEA=0.060		
	TRU4	0.712***	0.038	0.725	0.526			
BI	BI1	0.780***	-	0.795	0.632	1.670	1	0.196
	BI2	0.838***	-	0.825	0.680	CFI=0.999, TLI=0.997		
	BI3	0.861***	0.037	0.856	0.732	SRMR=0.001, RMSEA=0.036		
IC	IC1	0.822***	-	0.826	0.683	0.264	1	0.608
	IC2	0.893***	-	0.890	0.792	CFI=1.000, TLI=1.000		
	IC3	0.886***	0.030	0.889	0.789	SRMR=0.001, RMSEA=0.000		

*** *p<0.001*

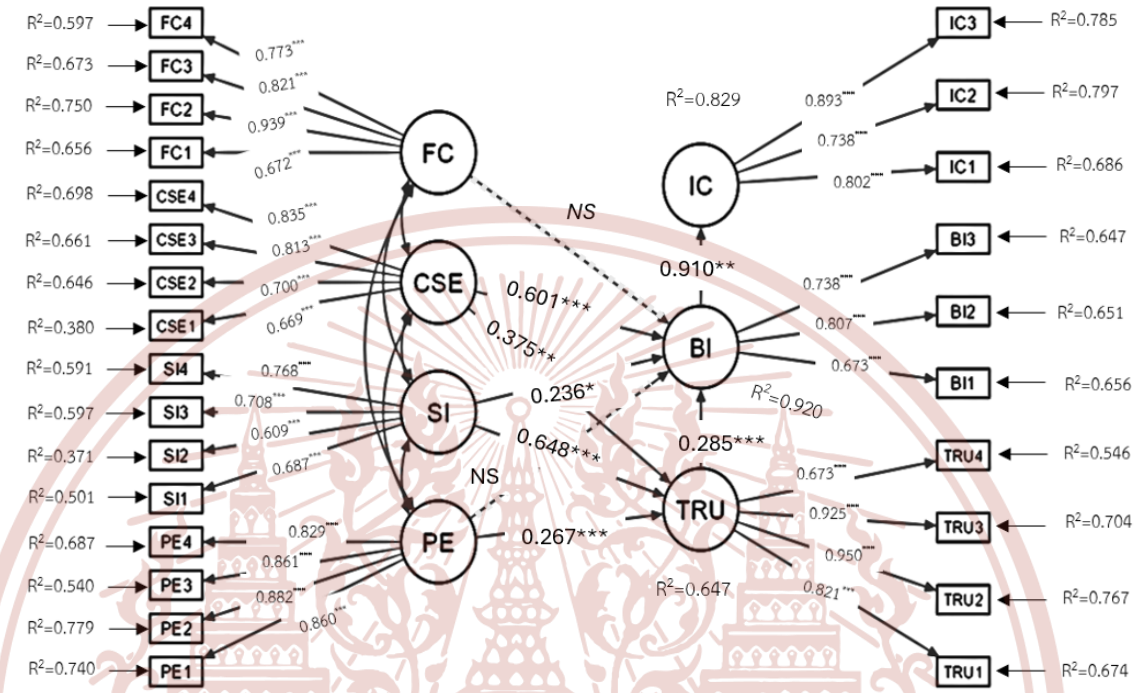
4.6 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีตัวแปรแฝงทั้งหมด 7 ตัวแปร ได้แก่ 1) ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) 2) ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI) 3) ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) 4) ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions-FC) 5)ด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) 6)ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) และ 7) ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation-IC) และตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 26 ตัวแปร แสดงดังภาพที่ 4.8 และตารางที่ 4-15 – 4-16 ดังนี้

จากภาพที่ 4.8 การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา สามารถอธิบายอิทธิพลทางทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมที่ศึกษา ได้ดังนี้

ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับ ด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.267 และความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) มีอิทธิพลทางอ้อมกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ผ่านด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.076 สำหรับความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) ไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) และ ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.648 และ 0.236 ตามลำดับ นอกจากนี้ ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI) มีอิทธิพลทางอ้อมกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ผ่านด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.185 และ ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI) มีอิทธิพลทางอ้อมกับด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation-IC) ผ่านด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.547



*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001*

ภาพที่ 4-8 การวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) และ ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.375 และ 0.601 ตามลำดับ นอกจากนี้ ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) มีอิทธิพลทางอ้อมกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ผ่านด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.107 และด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) มีอิทธิพลทางอ้อมกับด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation-IC) ผ่านด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.215

ด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions-FC) ไม่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.285 และ ด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) มีอิทธิพล

ทางอ้อมกับ ด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation-IC) ผ่าน ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.259

คาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI) และ ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) สามารถอธิบายความผันแปรของ ด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) ได้ 64.70 %

คาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) ด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI) ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) และด้านความเชื่อมั่น (Trust-TRU) สามารถอธิบายความผันแปรของด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ได้ 92.00 %

ด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) สามารถอธิบายความผันแปรของด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation-IC) ได้ 82.90 % รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-15

ตารางที่ 4-15 ตัวแปรแฝง ผลกระทบรวม (Total Effects: TE) ผลกระทบทางตรง (Direct Effects:DE) และผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effects:IE)

ตัวแปรแฝง	TRU (R^2=0.647)			BI (R^2=0.920)			IC (R^2=0.829)		
	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE
FC	-	-	-	*NS*	*NS*	-	*NS*	-	*NS*
CSE	*0.375*	*0.375*** *(0.140)*	-	*0.707*	*0.601**** *(0.107)*	*0.107** *(0.043)*	*0.547*	-	*0.547**** *(0.091)*
SI	*0.648*	*0.648**** *(0.154)*	-	*0.421*	*0.236** *(0.111)*	*0.185**** *(0.051)*	*0.215*	-	*0.215** *(0.102)*
PE	*0.267*	*0.267**** *(0.102)*	-	*0.076*	*NS*	*0.076*** *(0.026)*	*0.117*	-	*0.117** *(0.050)*
TRU	-	-	-	*0.285*	*0.285**** *(0.051)*	-	*0.259*	-	*0.259**** *(0.038)*
BI	-	-	-	-	-	-	*0.910*	*0.910**** *(0.056)*	-

ผลกระทบรวม (Total Effects: TE) ผลกระทบทางตรง (Direct Effects:DE) ผลกระทบทางอ้อม (Indirect Effects:IE)

*$p<0.05$, **$p<0.01$, ***$p<0.001$,*NS* คือ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ, ในวงเล็บ คือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านองค์ประกอบของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ในด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานทางวิชาการ (PE2) รองลงมา ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มคุณภาพของผลงานทางวิชาการ (PE3) และ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น (PE1) ตามลำดับ โดยด้านทั้ง 3 สามารถอธิบายความผันแปรของความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ได้ 77.90 % 54.00 % และ 74.40 % ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านองค์ประกอบของด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ในด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การใช้ AI เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคมในปัจจุบัน (SI4) รองลงมา สถาบันการศึกษามีการส่งเสริมอบรมให้ความรู้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (SI3) และ อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการเรียนการสอน (SI1) ตามลำดับ โดยด้านทั้ง 3 สามารถอธิบายความผันแปรของด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ได้ 59.10 % 59.70 % และ 50.10 % ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านองค์ประกอบของด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) ในด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ความมั่นใจในสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้ (CSE4) รองลงมา ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ (CSE3) และ ความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE2) ตามลำดับ โดยด้านทั้ง 3 สามารถอธิบายความผันแปรของด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) ได้ 69.80 % 66.10 % และ 64.60 % ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านองค์ประกอบของด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) ในด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ หน่วยงานมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึง ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC2) รองลงมา หน่วยงานมีแหล่งเรียนรู้หรือการอบรมสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC3) และ สถาบันการศึกษามีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา

ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (FC4) ตามลำดับ โดยด้านทั้ง 3 สามารถอธิบายความผันแปรของด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) ได้ 75.00 % 67.30 % และ 59.70 % ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านองค์ประกอบของด้านความเชื่อมั่น (Trust) ในด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (TRU2) รองลงมา ความเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งาน

ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (TRU3) และ ความมั่นใจปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง (TRU1) ตามลำดับ โดยด้านทั้ง 3 สามารถอธิบายความผันแปรของ ด้านความเชื่อมั่น (Trust) ได้ 76.70 % 70.40 % และ 67.40 % ตามลำดับ

ตารางที่ 4-16 ตัวแปรแฝง ตัวแปรสังเกตได้ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ(λ) ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ(β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน(SE) และ R^2

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตุได้	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ)	ค่ามาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ (β)	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน(SE)	R^2
PE	PE1	1.000	0.860***	-	0.740
	PE2	1.022	0.882***	0.038	0.779
	PE3	1.100	0.861***	0.057	0.540
	PE4	1.027	0.829***	0.043	0.687
SI	SI1	1.000	0.687***	-	0.501
	SI2	0.786	0.609***	0.060	0.371
	SI3	0.865	0.708***	0.066	0.597
	SI4	1.073	0.768***	0.065	0.591
CSE	CSE1	1.000	0.669***	-	0.380
	CSE2	0.986	0.700***	0.080	0.646
	CSE3	1.216	0.813***	0.083	0.661
	CSE4	1.292	0.835***	0.087	0.698
FC	FC1	1.000	0.672***	-	0.565
	FC2	1.439	0.939***	0.100	0.750
	FC3	1.255	0.821***	0.082	0.673
	FC4	1.328	0.773***	0.095	0.597
TRU	TRU1	1.000	0.821***	-	0.674
	TRU2	1.188	0.950***	0.058	0.767
	TRU3	1.341	0.925***	0.076	0.704
	TRU4	0.889	0.673***	0.056	0.546
BI	BI1	1.000	0.673***	-	0.656
	BI2	0.977	0.807***	0.060	0.651
	BI3	1.034	0.738***	0.049	0.647
IC	IC1	1.000	0.802***	-	0.686
	IC2	1.235	0.738***	0.067	0.797
	IC3	1.216	0.893***	0.066	0.785

****p<0.001*

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านองค์ประกอบของด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention)ในด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องในอนาคต (BI2) รองลงมา ความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำ เสมอ (BI3) และ ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียนการทำงานทางวิชาการหรือการทำงานในด้านต่างๆ (BI1) ตามลำดับ โดยด้านทั้ง 3 สามารถอธิบายความผันแปรของด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ได้ 65.10 % 64.70 % และ 65.60 % ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านองค์ประกอบของด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ในด้านที่มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้ (IC3) รองลงมา การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (IC1) และ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (IC2) ตามลำดับ โดยด้านทั้ง 3 สามารถอธิบายความผันแปรของด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ได้ 78.50 % 68.60 % และ 79.70 % ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.16

ผลการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของโมเดล ชี้ให้เห็นว่า χ^2 =236.401, df.=215 χ^2 */df.*=1.100 (น้อยกว่า 2) *p-value*=0.151, Goodness of Fit Index (GFI) =0.968, Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.951, Comparative Fit Index (CFI) =0.998, Normed Fit Index (NFI)=0.978 (มากกว่า 0.95) และ Root Mean Square Residual (RMR) =0.017, Root Mean Square Error Approximations (RMSEA) = 0.014 (น้อยกว่า 0.05) ทุกดัชนีมีความเหมาะสม (Schumacker & Lomax, 2010, p.76) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4-17

ตารางที่ 4-17 การตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของโมเดล

ดัชนีตรวจสอบความสอดคล้อง	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา
χ^2 / df	น้อยกว่า 2.00	1.100	ผ่านเกณฑ์
p-value	มากกว่า .05	0.151	ผ่านเกณฑ์
GFI	มากกว่า .95	0.968	ผ่านเกณฑ์
AGFI	มากกว่า .95	0.951	ผ่านเกณฑ์
CFI	มากกว่า .95	0.998	ผ่านเกณฑ์
NFI	มากกว่า .95	0.978	ผ่านเกณฑ์
RMR	น้อยกว่า .05	0.017	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	น้อยกว่า .05	0.014	ผ่านเกณฑ์

4.7 สรุปสมมติฐาน

4.7.1 สมมติฐานที่ 1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ขนาดอิทธิพลเป็น 0.267 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.2 สมมติฐานที่ 2 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.3 สมมติฐานที่ 3 อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านอิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงทางตรงเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust-TRU) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.648 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.4 สมมติฐานที่ 4 อิทธิพลด้านสังคม (Social Influence) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้(Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านอิทธิพลทาง

สังคม (Social Influence) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.236 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.5 สมมติฐานที่ 5 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น(Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ขนาดอิทธิพลเป็น 0.375 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.6 สมมติฐานที่ 6 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ (Creative Self-Efficacy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ด้านความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy-CSE) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับด้านพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention-BI) ขนาดอิทธิพลเป็น 0.601 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.7 สมมติฐานที่ 7 สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.8 สมมติฐานที่ 8 ความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อมั่น (Trust) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ขนาดอิทธิพลเป็น 0.285 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 เป็นไปตามสมมติฐาน

4.7.9 สมมติฐานที่ 9 พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation) ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation)ขนาดอิทธิพลเป็น 0.910 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0 01 เป็นไปตามสมมติฐาน

4.8 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 9 ท่าน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 ท่าน 2) นักวิชาการที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ จำนวน 3 ท่าน และ 3) ผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในเชิงวิชาชีพหรือการประยุกต์ใช้งานจริง จำนวน 3 ท่าน โดยผลการสัมภาษณ์โดยวิเคราะห์ผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างนวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาสามารถสรุปตามตัวแปรที่ศึกษาได้ 7 ตัวแปร ดังนี้

4.8.1. ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy- PE)

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาเห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้อย่างชัดเจน โดยช่วยลดภาระงานของอาจารย์และนักศึกษา เช่น การสร้างสื่อการสอน การออกแบบกิจกรรม การช่วยเขียนโค้ด การสร้างภาพประกอบ การสรุปเอกสาร และการสนับสนุนการเรียนรู้ในรายวิชาที่ผู้เรียนมีข้อจำกัดด้านทักษะเฉพาะทาง โดยเฉพาะกรณีรายวิชาพัฒนาเกมที่นักศึกษามีความสามารถด้านกราฟิกแต่ยังขาดความมั่นใจด้านการเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)จึงทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยเรียนรู้และช่วยคิด อย่างไรก็ตาม อาจารย์ผู้สอนย้ำว่า ประสิทธิภาพที่เกิดขึ้นจะมีคุณภาพได้ก็ต่อเมื่อนักศึกษามีพื้นฐานความรู้เพียงพอและสามารถตรวจสอบผลลัพธ์จากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ได้

กลุ่มนักวิชาการมองว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทั้งด้านเวลา คุณภาพงาน การเข้าถึงองค์ความรู้ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1 และ 2 ให้ข้อมูลว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยลดเวลาในการเขียนโค้ดได้ประมาณ 40–60% และยังช่วยสนับสนุนงานวิชาการ เช่น การสรุปเอกสาร การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review) การเตรียมสไลด์นำเสนอ และการจัดระบบข้อมูล ขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2 เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยงานด้านมัลติมีเดีย (Digital Art) ภาพ เสียง วิดีโอ และงาน 3 มิติได้มาก โดยเฉพาะงานที่ต้องใช้เวลาและทักษะสูง

กลุ่มผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)เป็นเครื่องมือที่เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะงาน Software Engineering งานออกแบบ งานธุรกิจ และงานประยุกต์ใช้จริง คุณเทิดเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยลดเวลา ต้นทุน และทรัพยากรบุคคลในการพัฒนาโปรแกรม วิเคราะห์ Requirement และเปรียบเทียบ Technology Stack ขณะที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1 เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยสร้าง Reference งานออกแบบ สร้างภาพต้นแบบ และทดลองแนวคิด

ได้รวดเร็วขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3 เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยลดงานประจำ (Routine) งานเอกสาร การจัดการข้อมูล และสามารถประยุกต์ใช้ในงานเกษตร สิ่งแวดล้อม และ Smart Farming ได้

สรุปความคาดหวังด้านประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)เพราะผู้ให้ข้อมูลทั้งสามกลุ่มเห็นตรงกันว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยให้งานเร็วขึ้น มีคุณภาพมากขึ้น ลดภาระงาน และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้มุ่งเน้นการคิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพดังกล่าวต้องอยู่ภายใต้การกำกับตรวจสอบ และการใช้ความรู้พื้นฐานของมนุษย์

4.8.2. อิทธิพลทางสังคม (Social Influence-SI)

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนเห็นว่า อิทธิพลทางสังคมมีผลต่อความเชื่อมั่นและความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ของนักศึกษาอย่างชัดเจน โดยเฉพาะบทบาทของอาจารย์ เพื่อน และนโยบายมหาวิทยาลัย หากอาจารย์เปิดโอกาสให้ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) และสอนว่า “ใช้ได้ แต่ต้องใช้ให้เป็น” นักศึกษาจะกล้าใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มากขึ้น ในทางกลับกัน หากบรรยากาศในมหาวิทยาลัยมองว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นสิ่งผิดหรือเป็นเครื่องมือโกง นักศึกษาอาจไม่กล้าใช้ หรืออาจใช้แบบหลบเลี่ยงและไม่เกิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์

กลุ่มนักวิชาการเห็นว่า อิทธิพลทางสังคมไม่ได้จำกัดเฉพาะอาจารย์หรือเพื่อนเท่านั้น แต่รวมถึงนโยบายระดับประเทศ วัฒนธรรมองค์กร การอบรม และความต้องการของสถานประกอบการ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 สะท้อนว่าภาคประกอบการต้องการให้นักศึกษาใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็น ขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 เห็นว่านโยบายระดับประเทศและระดับมหาวิทยาลัยกำลังผลักดันให้บุคลากรและนักศึกษาต้องปรับตัวเข้าสู่การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มากขึ้น ส่วน ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 ชี้ว่า สำหรับนักศึกษายุคปัจจุบัน กลุ่มเพื่อนและเทรนด์สังคมมีอิทธิพลมาก เมื่อเห็นเพื่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)แล้วได้ผลดี นักศึกษามักเรียนรู้และใช้ตาม

กลุ่มผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพมองว่า อิทธิพลทางสังคมปรากฏในรูปของแรงกดดันจากวิชาชีพ ตลาดแรงงาน การแข่งขันทางธุรกิจ และสภาพแวดล้อมการทำงาน ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 1 เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) กลายเป็นแนวโน้มสำคัญในงานดีไซน์และ IT ผู้ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้ดีจะทำงานได้เร็วขึ้นและตอบโจทย์ลูกค้าได้ดีขึ้น ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 เห็นว่า หากไม่ใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในงาน Software Engineering หรือ Digital Business อาจเสียเปรียบด้านต้นทุน ความเร็ว และการแข่งขัน

สรุป อิทธิพลทางสังคมส่งผลต่อการยอมรับและความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทั้งในระดับชั้นเรียน มหาวิทยาลัย องค์กร และวิชาชีพ โดยเฉพาะเมื่อสภาพแวดล้อมรอบตัวสนับสนุนการใช้ AI อย่างถูกต้อง ผู้เรียนจะเกิดความมั่นใจและกล้าใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อการเรียนรู้และสร้างสรรค์มากขึ้น

4.8.3. ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy- CSE)

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนเห็นว่า ความมั่นใจในความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ผู้เรียนที่มีไอเดียมีความมั่นใจและรู้ว่าต้องการสร้างอะไร จะใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้เหมือนเป็นผู้กำกับที่สั่งให้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยสร้างผลงานตามแนวคิดของตนเอง ในทางกลับกัน ผู้เรียนที่ไม่มั่นใจในความคิดของตนเองอาจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพียงเพื่อทำงานให้เสร็จ โดยไม่เกิดการต่อยอดเป็นนวัตกรรม

กลุ่มนักวิชาการเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ไม่สามารถสร้างความคิดสร้างสรรค์แทนมนุษย์ได้ทั้งหมด แต่สามารถช่วยขยายความคิดของผู้ใช้ให้ชัดเจนขึ้น ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 ย้ำว่า AI ไม่สามารถสร้างโจทย์วิจัยที่มี Novelty ได้เอง หากผู้ใช้ไม่มีโจทย์หรือปัญหาในใจ แต่หากผู้ใช้มีปัญหาจริงหรือมีไอเดียตั้งต้น AI จะช่วยขยายความคิด ช่วยหาช่องว่างการวิจัย (Research Gap) และช่วยทำให้แนวคิดคมชัดขึ้น ขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 1 เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ยังทำงานตามรูปแบบ (Pattern) เดิม จึงช่วยต่อยอดได้ดีเมื่อผู้ใช้มีพื้นฐานและมีความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

กลุ่มผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพเห็นว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์สัมพันธ์กับความเข้าใจบริบทของงาน ผู้ใช้ต้องมีความรู้พื้นฐาน รู้เป้าหมาย รู้วิธีตั้งพร้อมท์ (Prompt) และสามารถประเมินคุณภาพของผลลัพธ์ได้ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 เห็นว่า หากผู้ใช้ไม่มีความรู้พื้นฐานก็ไม่สามารถรู้ได้ว่าสิ่งที่ AI ตอบถูกหรือผิด ส่วนคุณผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 มองว่าผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ต้องทำหน้าที่เสมือน “ผู้บริหาร (CEO)” ที่กำหนดทิศทาง ตั้งบริบท และคิดต่อยอดจากคำตอบของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ไม่ใช่ปล่อยให้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) คิดแทนทั้งหมด

สรุปความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ผู้เรียนที่มีความมั่นใจ มีไอเดียมีโจทย์และมีความรู้พื้นฐาน จะใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)เป็นเครื่องมือขยายศักยภาพได้ดีกว่าผู้ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) แบบรับคำตอบโดยไม่คิดต่อ

4.8.4. เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions-FC)

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนเห็นว่า เงื่อนไขสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยมีความสำคัญต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ อินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพ อุปกรณ์ที่พร้อมใช้งาน แพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) การอบรม และการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม การอบรมเพียงครั้งเดียวไม่เพียงพอ หากไม่มีการนำไปใช้จริงในรายวิชา หรือไม่มีโจทย์ที่บังคับให้นักศึกษาได้ฝึกใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างมีเป้าหมาย การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ก็อาจไม่ต่อเนื่อง

กลุ่มนักวิชาการเห็นว่า มหาวิทยาลัยควรจัดหาเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ที่เข้าถึงได้อย่างเท่าเทียม มีนโยบายการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างชัดเจน และมีระบบอบรมทั้งอาจารย์และนักศึกษา ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 เน้นว่าค่าใช้จ่ายของเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อาจเป็นอุปสรรคสำหรับนักศึกษา จึงควรมีแพลตฟอร์มหรือบัญชีระดับองค์กร ขณะที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 เสนอการพัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ที่เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบที่ใช้ข้อมูลภายในมหาวิทยาลัยเพื่อตอบคำถามเฉพาะบริบท ส่วน ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 1 เห็นว่ามหาวิทยาลัยควรสนับสนุนเครื่องมือที่ “เร็ว” และ “ดี” เพราะนักศึกษามักเลือกใช้เครื่องมือที่เข้าถึงง่ายและไม่เสียค่าใช้จ่าย

กลุ่มผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพเห็นว่า เงื่อนไขสนับสนุนไม่ได้หมายถึงเครื่องมืออย่างเดียว แต่รวมถึงกรอบจริยธรรม ความรับผิดชอบ ความปลอดภัยของข้อมูล และโครงสร้างพื้นฐานระดับองค์กรหรือระดับประเทศ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 เสนอว่าประเทศหรือมหาวิทยาลัยควรมีโครงสร้างพื้นฐานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ของตนเองเพื่อลดการพึ่งพาต่างประเทศ ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 เห็นว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ในโครงการจริงต้องอาศัยระบบสนับสนุนจากองค์กร หน่วยงานรัฐ และระบบบริหารจัดการที่เอื้อต่อการนำ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ไปใช้จริง

สรุปเงื่อนไขสนับสนุนเป็นปัจจัยพื้นฐานที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) แต่การมีเครื่องมือเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ มหาวิทยาลัยควรมีทั้งโครงสร้างพื้นฐาน การอบรม นโยบาย แนวปฏิบัติ จริยธรรม และการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)เข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้จริง

4.8.5. ความเชื่อมั่นต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Trust - TRU)

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนเห็นว่า ความเชื่อมั่นต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ควรเป็นความเชื่อมั่นอย่างมีวิจารณญาณ ไม่ใช่การเชื่อผลลัพธ์จากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทั้งหมด อาจารย์ผู้สอนพบว่านักศึกษาบางกลุ่มเชื่อว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เก่งมากและนำคำตอบไปใช้โดยไม่ตรวจสอบ ขณะที่

นักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้จะสามารถประเมิน ปรับแก้ และใช้ผลลัพธ์จากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้เหมาะสมกว่า ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกการตรวจสอบความถูกต้อง จริยธรรม และเกณฑ์คุณภาพของงานควบคู่กับการใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

กลุ่มนักวิชาการเห็นว่า ความเชื่อมั่นต่อ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ต้องสัมพันธ์กับความถูกต้อง ความปลอดภัยของข้อมูล ความเป็นส่วนตัว และการตรวจสอบผลลัพธ์ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 ระบุว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อาจเกิด Hallucination หรือให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนได้ จึงควรเปรียบเทียบผลลัพธ์จากหลายระบบ เช่น ChatGPT และ Gemini ขณะที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 มองว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ควรเป็น Co-pilot ไม่ใช่ Auto-pilot ผู้ใช้ยังต้องตรวจสอบ ตัดสินใจ และรับผิดชอบผลลัพธ์ด้วยตนเอง

กลุ่มผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพเห็นว่า ความเชื่อมั่นต่อ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ต้องมาพร้อมกับการ Cross-check การตรวจสอบแหล่งข้อมูล และการเข้าใจข้อจำกัดของ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 1 ใช้วิธีเปรียบเทียบคำตอบจากหลายระบบเพื่อลดข้อผิดพลาด ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 ย้ำว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ยังมีโอกาสเกิดการหลอนของเทคโนโลยี (Hallucination) ผู้ใช้จึงไม่ควรเชื่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทั้งหมด แต่ต้องมีความรู้เพียงพอที่จะพิจารณาความถูกต้องของผลลัพธ์

สรุป ความเชื่อมั่นต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นความเชื่อมั่นแบบมีเงื่อนไข ผู้ใช้เห็นประโยชน์ของ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) แต่ยังต้องตรวจสอบ ประเมิน และใช้วิจารณญาณ ความเชื่อมั่นที่เหมาะสมจึงไม่ใช่การเชื่อ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทั้งหมด แต่เป็นการเชื่อมั่นภายใต้ความเข้าใจข้อจำกัด ความเสี่ยง และความรับผิดชอบของผู้ใช้

4.8.6. พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention- BI)

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนเห็นว่า พฤติกรรมความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ของนักศึกษาเกิดจากการรับรู้ว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยให้งานเร็วขึ้น ดีขึ้น และช่วยข้ามข้อจำกัดบางด้านของตนเองได้ เช่น การเขียนโค้ด การสร้างภาพ การทำสไลด์ หรือการหาแนวทางทำงาน อย่างไรก็ตาม ความตั้งใจใช้จะเกิดอย่างต่อเนื่องเมื่อผู้เรียนเห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีประโยชน์จริงและได้รับการออกแบบกิจกรรมให้ใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างเหมาะสมในรายวิชา

กลุ่มนักวิชาการเห็นว่า ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เกิดจากทั้งประโยชน์ที่ผู้เรียนรับรู้และแรงผลักดันจากสภาพแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 มองว่าหากผู้เรียนเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ช่วยกระตุ้นความคิดและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานจะเกิดความสนใจใช้มากขึ้น ขณะที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 เห็นว่า เมื่อ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

(Generative AI)ช่วยลดช่องว่างการเรียนรู้ เช่น นักศึกษาที่ไม่กล้าถามอาจารย์สามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)เพื่อเข้าถึงคำตอบและข้อมูลได้มากขึ้น ย่อมส่งผลต่อความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)อย่างต่อเนื่อง

กลุ่มผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพเห็นว่า ความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เกิดจากผลลัพธ์เชิงประจักษ์ โดยเฉพาะความเร็ว ความคุ้มค่า ความสามารถในการแข่งขัน และการลดภาระงาน คุณเทิดเห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทำให้การทำงานด้านซอฟต์แวร์รวดเร็วขึ้นและใช้ทรัพยากรน้อยลง ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 1 เห็นว่าเมื่อมีโจทย์ที่ท้าทาย ผู้ใช้มักนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มาใช้เองโดยธรรมชาติ ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีประโยชน์เมื่อช่วยลดงานประจำ (Routine) และช่วยแก้ปัญหาจริงในองค์กรหรือชุมชน

สรุปพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เกิดจากการรับรู้ประโยชน์ที่ชัดเจน ความสะดวก ความเร็ว การลดภาระงาน การสนับสนุนจากสังคม และการเห็นตัวอย่างการใช้จริง ผู้เรียนและผู้ใช้จะมีความตั้งใจใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มากขึ้นเมื่อเห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยเพิ่มศักยภาพของตนเองและสามารถนำไปใช้ในบริบทจริงได้

4.8.7. การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC)

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนเห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) สามารถสนับสนุนการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาได้ หากใช้เป็นเครื่องมือช่วยคิด ช่วยออกแบบ ช่วยสร้างต้นแบบ และช่วยแก้ข้อจำกัดด้านทักษะบางอย่าง เช่น การเขียนโปรแกรมหรือการสร้างสื่อดิจิทัล อย่างไรก็ตาม การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสร้างนวัตกรรมต้องไม่ใช่การให้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทำงานแทนทั้งหมด แต่ต้องให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ ปรับปรุง และพัฒนาผลงานด้วยตนเอง

กลุ่มนักวิชาการเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นเครื่องมือช่วยขยายและเร่งกระบวนการสร้างสรรค์ แต่ไม่ใช่ผู้สร้างนวัตกรรมแทนมนุษย์ ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 2 เห็นว่าการสร้างนวัตกรรมต้องเริ่มจากปัญหา โจทย์ หรือ Pain Point ที่แท้จริง แล้วใช้ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยขยายแนวคิด ส่วน ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 1 เห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ยังไม่สามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ได้อย่างสมบูรณ์ด้วยตัวเอง แต่สามารถช่วยคิด สังเคราะห์ข้อมูล และต่อยอดสิ่งที่มนุษย์เคยคิดไว้แล้วได้

กลุ่มผู้ใช้หรือผู้เชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพเห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีศักยภาพสูงในการสร้างนวัตกรรมเมื่อถูกใช้กับโจทย์จริง ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 1 เห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีคุณค่าเมื่อถูกใช้เพื่อช่วยพัฒนาแนวคิดและผลงานให้ไปถึงเป้าหมาย

ไม่ใช่ใช้แบบไร้ทิศทาง คุณเทิดเห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นตัวเร่งกระบวนการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ ขณะที่ผู้ให้สัมภาษณ์ที่ 3 เสนอภาพการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในโครงการจริง เช่น การปลูกป่า Smart Farming การตรวจสอบต้นกล้า และการป้องกันไฟป่า ซึ่งสะท้อนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อแก้ปัญหาจริงในระดับชุมชนและประเทศ

สรุปการสร้างสรรค์นวัตกรรมจาก ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ต้องเริ่มจากมนุษย์ที่มีโจทย์ มีความคิด มีความเข้าใจบริบท และมีความสามารถในการประเมินผลลัพธ์ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยขยายความคิด สร้างทางเลือก ทดลอง สังเคราะห์ข้อมูล และพัฒนาต้นแบบ แต่ความใหม่ คุณค่า และความรับผิดชอบของนวัตกรรมยังต้องขึ้นอยู่กับมนุษย์

สรุปภาพรวมผลการสัมภาษณ์ทั้ง 3 กลุ่ม

เมื่อพิจารณาผลการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ทั้งสามกลุ่มมีมุมมองสอดคล้องกันว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพสูงในการสนับสนุนการเรียนรู้ การทำงาน และการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดภาระงาน ขยายความคิด และช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลงานได้รวดเร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ให้ข้อมูลทั้งสามกลุ่มย้ำตรงกันว่า การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างมีคุณภาพต้องไม่ใช่การพึ่งพาปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) โดยปราศจากการคิดวิเคราะห์ แต่ต้องอาศัยความรู้พื้นฐาน ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ การตั้งคำถาม การเขียน Prompt การตรวจสอบผลลัพธ์ และจริยธรรมในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)ควรทำหน้าที่เป็น “ผู้ช่วย” หรือ “Co-pilot” ที่ช่วยเสริมศักยภาพของมนุษย์ ไม่ใช่ “Auto-pilot” ที่ตัดสินใจหรือสร้างนวัตกรรมแทนมนุษย์ทั้งหมด

ดังนั้น ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกจึงช่วยสนับสนุนและขยายผลการวิจัยเชิงปริมาณว่า ตัวแปรทั้ง 7 ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ อิทธิพลทางสังคม ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง เงื่อนไขสนับสนุน ความเชื่อมั่น พฤติกรรมความตั้งใจใช้ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม ล้วนมีความเกี่ยวข้องกันในเชิงเหตุผล โดยความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้อย่างมีคุณภาพเมื่อผู้เรียนรับรู้ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีสภาพแวดล้อมสนับสนุน มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ มีความเชื่อมั่นอย่างมีวิจารณญาณ และได้รับการส่งเสริมจากมหาวิทยาลัยอย่างเป็นระบบ.

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามแนวทางการวิจัยแบบผสมผสาน แบ่งออกเป็น 2 ระยะสำคัญ ได้แก่ ระยะการวิจัยเชิงปริมาณ และระยะการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยออกแบบให้ทั้งสองระยะมีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นลำดับ เพื่อให้สามารถตอบวัตถุประสงค์การวิจัยได้อย่างครบถ้วนทั้งในเชิงการทดสอบแบบจำลองและในเชิงการอธิบายเชิงลึกของผลการวิจัย ในระยะแรก ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรตามกรอบแนวคิดการวิจัย และยืนยันแบบจำลองเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง ซึ่งเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับลักษณะของงานวิจัยที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลายมิติในลักษณะเชิงเหตุและผล เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 และข้อที่ 2 หลังจากที่ได้ทราบผลการวิจัยเชิงปริมาณแล้ว ในระยะที่สอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติม (Qualitative Data Collective) ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กับกลุ่มเป้าหมาย (Key Information) เพื่ออธิบายขยายความ และตีความผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณในประเด็นที่มีนัยสำคัญหรือประเด็นที่ต้องการความเข้าใจเชิงลึกเพิ่มเติม โดยเน้นการสร้างข้ออธิบายเชิงบริบทเกี่ยวกับกลไกและเงื่อนไขที่อยู่เบื้องหลังความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลอง รวมทั้งใช้เป็นฐานสำหรับการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

กระบวนการวิจัยเริ่มต้นจากการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework) ตลอดจนกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของตัวแปรที่ทำการศึกษามีกรอบ

แนวคิดการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy - CSE) และเงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions - FC) ตัวแปรส่งผ่าน ได้แก่ ความเชื่อมั่น (Trust - TRU) และพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention- BI) และตัวแปรแฝงภายใน ได้แก่ การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC) โดยแบบจำลองดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นเพื่ออธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยด้านการรับรู้ ด้านสังคม ด้านจิตวิทยา และผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา แล้วดำเนินการพัฒนาแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ที่ใช้ในการวิจัย มีการหาคุณภาพของแบบสอบถามด้วยการหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการนำแบบสอบถามทุกข้อคำถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามฉบับทดลองใช้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach’s Alpha) ของตัวแปรทุกด้านอยู่ระหว่าง 0.745–0.943 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.949 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.70 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูงและมีความสอดคล้องภายในของข้อคำถามที่ดี ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพด้านความเชื่อมั่นเพียงพอ เหมาะสมสำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงในการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาหลังจากที่ได้ทราบผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณแล้ว ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ(Qualitative Data) ด้วยเทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากกลุ่มเป้าหมาย(Key Information) จำนวน 12 ท่าน เพื่อนำข้อมูลเชิงคุณภาพมาสนับสนุนผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ทั้งในกรณีที่เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ เป็นและไม่เป็นไปตามแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวทางของ Alanและ Robert (1995) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมิยอมปล่อยให้อคติของผู้วิจัยเข้าไปเกี่ยวข้องกับข้อมูล และทำการมองข้อมูลที่ได้ในลักษณะของภาพรวมทั้งหมดโดยไม่แยกส่วน (Holistic) แล้วทำการตีความหมายที่ได้จากถ้อยคำอย่างเป็นระบบ (Interpretation approaches)

จากการที่ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยมาครบถ้วนแล้ว ผู้วิจัยได้นำเสนอสรุปผลการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้ 5.1. สรุปผลการวิจัย 5.2. อภิปรายผลการวิจัย 5.3.ข้อค้นพบใหม่ 5.4 ข้อเสนอแนะ และ 5.5. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องอิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานที่มุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านต่างๆ ร่วมกับการอธิบายเชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้และการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียนในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบตามวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 3 ประการ โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 สรุปลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 530 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 334 คน คิดเป็นร้อยละ 63.00 และเพศชาย จำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 37.00 ช่วงอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 20–22 ปี จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 43.00 รองลงมาคืออายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 176 คน คิดเป็นร้อยละ 40.90 และอายุ 23 ปี ขึ้นไป จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 16.10

เมื่อพิจารณาตามสาขาวิชาที่ศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เป็นสาขาทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 380 คน คิดเป็นร้อยละ 71.70 และสาขาทางสังคมศาสตร์ จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 28.30 ด้านชั้นปีที่กำลังศึกษา ส่วนใหญ่เป็นชั้นปีที่ 1 จำนวน 306 คน คิดเป็นร้อยละ 57.70 รองลงมาเป็นชั้นปีที่ 2 จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 16.40 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 13.20 ชั้นปีที่ 4 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50 และมากกว่าชั้นปีที่ 4 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 5.10

ประเภทมหาวิทยาลัยของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 244 คน คิดเป็นร้อยละ 46.00 รองลงมาเป็นมหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 22.80 มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 19.40 และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 11.70

ด้านความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์พบว่าส่วนใหญ่ใช้งาน 3–5 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 42.80 รองลงมาใช้งานทุกวัน จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 26.60 ใช้งาน 1–2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 25.30 และใช้งานน้อยกว่าสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 5.30 ประเภทการใช้งานส่วนใหญ่คือเขียนรายงาน จำนวน 354 คน คิดเป็นร้อยละ 66.80 รองลงมาคือทำสรุปเนื้อหา จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 15.80 ทำสื่อหรือนำเสนอข้อมูล จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 9.80 และวิเคราะห์ข้อมูลหรือเขียนโค้ด (Coding) จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 7.50

5.1.2 ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยเชิงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 7 ตัวแปรหลัก ได้แก่ ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ(Performance Expectancy - PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy - CSE) เงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions – FC) ความเชื่อมั่น(Trust - TRU) พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention- BI) และ การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC) ซึ่งเป็นตัวแปรที่พัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ใช้ตัวแปรสังเกตได้ 26 ตัวแปรเพื่อวัดตัวแปรแฝง 7 ตัวแปรดังกล่าว

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรสำคัญ พบว่า นักศึกษามีระดับความคิดเห็นต่อความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.90 ขณะที่อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) มีค่าเฉลี่ยรวม 3.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.95 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy - CSE) มีค่าเฉลี่ยรวม 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 เงื่อนไขสนับสนุน(Facilitating Conditions – FC) มีค่าเฉลี่ยรวม 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97 ความเชื่อมั่น(Trust - TRU) มีค่าเฉลี่ยรวม 3.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.98 พฤติกรรมความตั้งใจ (Behavioral Intention- BI) ใช้มีค่าเฉลี่ยรวม 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 และการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC) มีค่าเฉลี่ยรวม 3.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 โดยภาพรวมสะท้อนว่านักศึกษารับรู้ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในระดับสูง และมีแนวโน้มที่จะใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการเรียนการทำงานทางวิชาการ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

ผลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 9 ท่าน สนับสนุนผลเชิงปริมาณว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มิได้เป็นเพียงเครื่องมือค้นหาหรือสร้างคำตอบ แต่เป็นเครื่องมือเสริมศักยภาพของมนุษย์ในฐานะ “ผู้ช่วย” หรือ “Co-pilot” ที่ช่วยคิด ช่วยสรุป ช่วยออกแบบ ช่วยสร้างต้นแบบ และช่วยขยายแนวคิด แต่ผู้ใช้ยังต้องเป็นผู้กำกับ ตรวจสอบ และรับผิดชอบผลลัพธ์

ดังนั้น ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จึงสรุปได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมไม่ได้เกิดจากปัจจัยด้านเทคโนโลยีเพียงด้านเดียว แต่เกิดจากการบูรณาการระหว่างการรับรู้ประสิทธิภาพ อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางสังคม ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน เงื่อนไขสนับสนุนของสถาบัน ความเชื่อมั่นต่อระบบ และความตั้งใจใช้ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

5.1.3 แบบจำลองอิทธิพลเชิงสาเหตุที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างพบว่า แบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยมีค่า χ^2/df = 1.100, p-value = 0.151, GFI = 0.968, AGFI = 0.951, CFI = 0.998, NFI = 0.978, RMR = 0.017 และ RMSEA = 0.014 ซึ่งทุกค่าผ่านเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของโมเดล ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า แบบจำลองอิทธิพลเชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้เหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า สมมติฐานการวิจัยจำนวน 9 ข้อ ผลการวิเคราะห์พบว่าสมมติฐานที่เป็นไปตามสมมติฐานมีจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ H1, H3, H4, H5, H6, H8 และ H9 ส่วนสมมติฐานที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานมีจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ H2 และ H7 ดังตารางที่ 5.1

5.1.3.1 สมมติฐานที่ 1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า เมื่อนักศึกษารับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ สนับสนุนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล และช่วยให้บรรลุเป้าหมายทางวิชาการได้ดีขึ้น จะส่งผลให้นักศึกษาเกิดความเชื่อมั่นต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มากขึ้น ดังนั้น *สมมติฐานที่ 1 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.2 สมมติฐานที่ 2 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า แม้นักศึกษาจะรับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีประโยชน์และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนหรือการทำงานทางวิชาการ แต่การรับรู้ประโยชน์ดังกล่าวยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความตั้งใจใช้โดยตรง อาจต้องอาศัยปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น ความเชื่อมั่น ความสามารถในการใช้เชิงสร้างสรรค์ หรืออิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทางสังคม ดังนั้น *สมมติฐานที่ 2 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.3 สมมติฐานที่ 3 อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า การที่นักศึกษาเห็นอาจารย์ เพื่อน สถาบันการศึกษา หรือสังคมรอบตัวใช้และสนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นใจและความเชื่อมั่นต่อเทคโนโลยีดังกล่าว ดังนั้น *สมมติฐานที่ 3 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.4 สมมติฐานที่ 4 อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น การส่งเสริมจาก

อาจารย์ การเห็นเพื่อนใช้ การอบรมจากสถาบัน และความคาดหวังของสังคม มีผลต่อการตัดสินใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ของนักศึกษา ดังนั้น *สมมติฐานที่ 4 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.5 สมมติฐานที่ 5 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า นักศึกษาที่มีความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการคิด สร้างแนวคิดใหม่ ทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาผลงาน มีแนวโน้มที่จะเชื่อมั่นต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มากขึ้น ดังนั้น *สมมติฐานที่ 5 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.6 สมมติฐานที่ 6 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นเส้นทางที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้สูงที่สุดในกลุ่มตัวแปรต้น จึงสรุปได้ว่า นักศึกษาที่มีความเชื่อมั่นในศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองจะมีแนวโน้มตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ และการสร้างสรรค์ผลงานมากขึ้น ดังนั้น *สมมติฐานที่ 6 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.7 สมมติฐานที่ 7 เงื่อนไขสนับสนุนมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า เงื่อนไขสนับสนุนไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้อย่างมีนัยสำคัญทาง จึงสรุปได้ว่า แม้การมีอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์ม แหล่งเรียนรู้ หรือช่องทางให้คำปรึกษาจะเป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่สำคัญ แต่ยังไม่เพียงพอที่จะผลักดันให้นักศึกษาเกิดความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์โดยตรง ดังนั้น *สมมติฐานที่ 7 จึงไม่เป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.8 สมมติฐานที่ 8 ความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อมั่นมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่า เมื่อนักศึกษามีความมั่นใจว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ มีความถูกต้อง สม่ำเสมอ ปลอดภัย และมีความเป็นธรรมจะส่งผลให้นักศึกษามีความตั้งใจใช้เทคโนโลยีดังกล่าวมากขึ้น ดังนั้น *สมมติฐานที่ 8 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน*

5.1.3.9 สมมติฐานที่ 9 พฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมความตั้งใจใช้มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเป็นเส้นทางอิทธิพลที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงที่สุดในแบบจำลอง คือ 0.910 จึงสรุปได้ว่า เมื่อนักศึกษามีความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องและบูรณาการเข้ากับกระบวนการเรียนรู้หรือการสร้างผลงาน ย่อมส่งผลโดยตรงต่อการสร้างแนวคิดใหม่ การพัฒนาผลงาน และการเพิ่มคุณค่าเชิงนวัตกรรม ดังนั้น *สมมติฐานที่ 9 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน*

โดยสรุป ผลการทดสอบสมมติฐานทั้ง 9 ข้อ พบว่าแบบจำลองอิทธิพลเชิงสาเหตุได้รับการสนับสนุนเป็นส่วนใหญ่ โดยมีสมมติฐานที่เป็นไปตามสมมติฐาน 7 ข้อ และไม่เป็นไปตามสมมติฐาน 2 ข้อ ผลการวิจัยสะท้อนว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง อิทธิพลทางสังคม และความเชื่อมั่นเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ขณะที่พฤติกรรมความตั้งใจใช้เป็นกลไกสำคัญที่สุดที่นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ส่วนความคาดหวังด้านประสิทธิภาพและเงื่อนไขสนับสนุน แม้เป็นปัจจัยสำคัญในเชิงทฤษฎีและบริบทการใช้เทคโนโลยี แต่ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าไม่ได้ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5-1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล	ระดับนัยสำคัญ	ผลการทดสอบ
H1	0.267	$p < 0.001$	เป็นไปตามสมมติฐาน
H2	NS	$p > 0.05$	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน
H3	0.648	$p < 0.001$	เป็นไปตามสมมติฐาน
H4	0.236	$p < 0.05$	เป็นไปตามสมมติฐาน
H5	0.375	$p < 0.01$	เป็นไปตามสมมติฐาน
H6	0.601	$p < 0.001$	เป็นไปตามสมมติฐาน
H7	NS	$p > 0.05$	ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน
H8	0.285	$p < 0.001$	เป็นไปตามสมมติฐาน
H9	0.910	$p < 0.001$	เป็นไปตามสมมติฐาน

หมายเหตุ: NS หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5.1.4 แนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

จากผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ได้แก่ อิทธิพลทางสังคม ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง และความเชื่อมั่น ขณะที่ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ แต่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น ส่วนเงื่อนไขสนับสนุนไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ดังนั้น แนวทางการส่งเสริมพฤติกรรมความตั้งใจใช้จึงควรพิจารณาจากผลสมมติฐานร่วมกับตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำ เพื่อกำหนดประเด็นพัฒนาให้ตรงจุด ดังนี้

แนวทางที่ 1. ส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อน แนวทางนี้เชื่อมโยงกับสมมติฐานที่1 (H1) และ สมมติฐานที่ 2 (H2) โดยผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น แต่ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ดังนั้น การพัฒนาความคาดหวังด้านประสิทธิภาพจึงควรมุ่งเน้นตัวแปรสังเกตได้ (PE4) คือ การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อช่วยให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลมากขึ้น มหาวิทยาลัยควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักศึกษาใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) กับโจทย์ที่ซับซ้อนและใกล้เคียงสถานการณ์จริง เช่น การวิเคราะห์กรณีศึกษา การสังเคราะห์บทความวิชาการ การออกแบบโครงงาน การพัฒนาแนวคิดนวัตกรรม หรือการสร้างต้นแบบผลงาน เพื่อให้นักศึกษาเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือช่วยตอบคำถามทั่วไป แต่เป็นเครื่องมือที่ช่วยขยายความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์

ประเด็นสำคัญคือ ผลของสมมติฐานที่ 2 (H2) ที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานสะท้อนว่า การรับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีประโยชน์เพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอที่จะทำให้นักศึกษาตั้งใจใช้โดยตรง หากยังขาดความเชื่อมั่น ความเข้าใจในการตรวจสอบผลลัพธ์ และกรอบการใช้ที่เหมาะสม ดังนั้น การพัฒนาความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ(PE) ควรเชื่อมโยงไปสู่การสร้างความเชื่อมั่นโดยทำให้นักศึกษาเห็นประสิทธิผลของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ผ่านประสบการณ์จริง จึงจะสามารถส่งเสริมพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ได้อย่างมีคุณภาพ

แนวทางที่ 2. สร้างวัฒนธรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในกลุ่มเพื่อนและชุมชนการเรียนรู้ แนวทางนี้เชื่อมโยงกับสมมติฐานที่ 3 (H3) และสมมติฐานที่ 4 (H4) โดยผลการวิจัยพบว่า อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลทั้งต่อความเชื่อมั่นและพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ตัวแปรสังเกตได้ที่ควรพัฒนา คือ SI2 การเห็นเพื่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ ซึ่งมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่าตัวแปรอื่นในกลุ่ม อิทธิพลทางสังคม (SI) มหาวิทยาลัยควรส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างสร้างสรรค์ในกลุ่มนักศึกษา เช่น การจัดกิจกรรม AI Peer Learning การแลกเปลี่ยนเทคนิคการเขียนพร้อมท์ (Prompt) ระหว่างเพื่อน การจัดกิจกรรม Show & Share ผลงานจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) การสร้างชุมชนออนไลน์สำหรับแลกเปลี่ยนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อการเรียนรู้ และการนำเสนอกรณีตัวอย่างการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างมีจริยธรรมในรายวิชา

แนวทางนี้จะช่วยทำให้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) กลายเป็นพฤติกรรมปกติในสังคมการเรียนรู้ เมื่อนักศึกษาเห็นเพื่อน รุ่นพี่ หรือกลุ่มใกล้ตัวใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

(Generative AI)เพื่อพัฒนางานอย่างเหมาะสม จะเกิดการยอมรับและเกิดแรงจูงใจในการใช้ตาม ส่งผลให้ความเชื่อมั่นและพฤติกรรมความตั้งใจใช้เพิ่มขึ้นตามสมมติฐานที่ 3 (H3) และสมมติฐานที่ 4 (H4)

แนวทางที่ 3. พัฒนาความมั่นใจเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา แนวทางนี้เชื่อมโยงกับสมมติฐานที่ 5 (H5) และสมมติฐานที่ 6 (H6) โดยผลการวิจัยพบว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเองมีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นและมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ตัวแปรสังเกตได้ที่ควรพัฒนา คือ (CSE1) ความเชื่อมั่นว่าสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง มหาวิทยาลัยควรออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในความคิดสร้างสรรค์ของตนเองก่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เช่น กิจกรรม Design Thinking, Problem-Based Learning, AI Innovation Challenge การตั้งโจทย์จากปัญหาจริง การให้ผู้เรียนออกแบบแนวคิดตั้งต้นด้วยตนเองก่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยขยายความคิด และการให้ผู้เรียนสะท้อนว่าแนวคิดใดมาจากตนเอง และส่วนใดได้รับการต่อยอดจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

แนวทางนี้มีความสำคัญมาก เพราะผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้(BI) สูงที่สุดในกลุ่มตัวแปรที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้(BI) ดังนั้น หากต้องการเพิ่มพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ควรเริ่มจากการทำให้นักศึกษาเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถคิด สร้าง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นเครื่องมือเสริมศักยภาพ ไม่ใช่เครื่องมือที่คิดแทนทั้งหมด

แนวทางที่ 4. ปรับเงื่อนไขสนับสนุนจากการมีทรัพยากรพื้นฐานไปสู่ระบบสนับสนุนการใช้จริงแนวทางนี้เชื่อมโยงกับสมมติฐานที่ 7 (H7) โดยผลการวิจัยพบว่า เงื่อนไขสนับสนุนไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ตัวแปรสังเกตได้ที่ควรพัฒนา คือ (FC1) หน่วยงานมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ผลดังกล่าวไม่ควรตีความว่าเงื่อนไขสนับสนุนไม่มีความสำคัญ แต่ควรตีความว่า การมีอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต หรือแพลตฟอร์มเพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอที่จะกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) โดยตรง หากสิ่งเหล่านั้นไม่ได้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนรู้จริง ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้มีความพร้อมในเชิงปฏิบัติ เช่น อินเทอร์เน็ตที่เสถียร ห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ แพลตฟอร์มกลางที่เข้าถึงได้ บัญชีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) สำหรับนักศึกษา ระบบให้คำปรึกษา และคู่มือการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างถูกต้อง

นอกจากนี้ ควรเชื่อมโยงเงื่อนไขสนับสนุนเข้ากับรายวิชาและงานมอบหมายจริง เช่น การกำหนดให้นักศึกษาใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปบทความ สร้างต้นแบบ หรือพัฒนางานอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมมีผู้สอนให้คำแนะนำ วิธีนี้จะช่วยเปลี่ยนเงื่อนไขสนับสนุน (FC) จากเพียง “การมีทรัพยากร” ไปสู่ “ระบบสนับสนุนการใช้จริง” ซึ่งมีโอกาสส่งเสริมพฤติกรรมความตั้งใจใช้(BI) ได้มากขึ้น

แนวทางที่ 5. สร้างความเชื่อมั่นต่อ GenAI ด้านความเป็นธรรม การปราศจากอคติ และความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์ แนวทางนี้เชื่อมโยงกับสมมติฐานที่ 8 (H8) โดยผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อมั่นมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ตัวแปรสังเกตได้ที่ควรพัฒนา คือ (TRU4) ความเชื่อมั่นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ มหาวิทยาลัยควรพัฒนาทักษะความรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ให้แก่นักศึกษาอย่างเป็นระบบ เช่น AI Literacy, AI Ethics, Algorithmic Bias, Data Privacy, Fact-checking, Responsible AI Use และการตรวจสอบแหล่งข้อมูล เพื่อให้นักศึกษาสามารถประเมินความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความเป็นธรรม และข้อจำกัดของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ได้ด้วยตนเอง

แนวทางนี้ควรมุ่งสร้าง “ความเชื่อมั่นอย่างมีวิจารณญาณ” ไม่ใช่การทำให้นักศึกษาเชื่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทั้งหมด กล่าวคือ นักศึกษาควรเชื่อมั่นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ แต่ต้องสามารถตรวจสอบและกำกับการใช้ได้อย่างเหมาะสม เมื่อผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในลักษณะดังกล่าว จะทำให้เกิดความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)อย่างปลอดภัย ต่อเนื่อง และมีคุณภาพมากขึ้นตามสมมติฐานที่ 8 (H8)

แนวทางที่ 6. บูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เข้ากับการเรียนและงานวิชาการอย่างเป็นรูปธรรม แนวทางนี้เชื่อมโยงกับสมมติฐานที่ 9 (H9) โดยผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมความตั้งใจใช้มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมสูงที่สุดในแบบจำลอง ดังนั้น การเพิ่มพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) จึงเป็นกลไกสำคัญที่จะนำไปสู่การเพิ่มการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษา ตัวแปรสังเกตได้ที่ควรพัฒนา คือ (BI1) ความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่าง ๆ ดังนั้น มหาวิทยาลัยควรบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เข้ากับรายวิชาและงานวิชาการอย่างเป็นระบบ เช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสรุปบทความวิชาการ วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ออกแบบโครงร่างรายงาน สร้างสื่อการนำเสนอ พัฒนาแนวคิดโครงงาน และปรับปรุงผลงานจากข้อเสนอแนะของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

อย่างไรก็ตาม การบูรณาการดังกล่าวควรมีกระบวนการกำกับที่ชัดเจน เช่น ให้ผู้เรียนแนบ Prompt Log อธิบายวิธีตรวจสอบคำตอบของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ระบุส่วนที่ปรับปรุงด้วยตนเอง และเขียนผลสะท้อนกลับ (Reflection) เพื่อสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) วิธีนี้จะช่วยให้พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ไม่ได้เป็นเพียง

ความตั้งใจใช้ในเชิงปริมาณ แต่เป็นความตั้งใจใช้ที่มีคุณภาพและสามารถนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมได้จริง

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุและแบบจำลองสมการโครงสร้างที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบประเด็นที่มีนัยสำคัญซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงกลไกการยอมรับเทคโนโลยีและการนำไปใช้เพื่อสร้างคุณค่าเชิงนวัตกรรมของนักศึกษา โดยมีทั้งผลการวิจัยที่สอดคล้องและแตกต่างไปจากแนวคิดทฤษฎีเดิม รวมถึงการค้นพบปัจจัยหนุนเสริมที่สำคัญจากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาวิเคราะห์และอภิปรายร่วมกับทฤษฎีการยอมรับและใช้เทคโนโลยี (UTAUT) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์ในบริบทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ โดยมีรายละเอียดของการอภิปรายผลในแต่ละปัจจัยดังนี้

5.2.1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น (TRU) แต่ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI)

ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (TRU) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมีนัยสำคัญผลดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบทฤษฎีของ TAM และ UTAUT ที่อธิบายว่าการรับรู้ว่า เทคโนโลยีมีประโยชน์และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพจะทำให้ ผู้ใช้เกิดทัศนคติและการยอมรับเทคโนโลยีมากขึ้น (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Ali et al., 2024; Helmiatin et al., 2024a; Zhang, 2024) ที่ชี้ว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) เป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในบริบทการศึกษาและ การใช้งานดิจิทัล

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่า ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) ไม่มีอิทธิพลโดย ตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) อย่างมีนัยสำคัญซึ่งเป็นผลที่ “ไม่สอดคล้อง” กับงานวิจัยบางส่วน เช่น Ali et al. (2024) และ Pan et al. (2024) ที่พบว่าการรับรู้ประโยชน์หรือความคาดหวังด้านประสิทธิภาพมีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ผลที่แตกต่างนี้ถือเป็นข้อค้นพบที่มีคุณค่าของงานวิจัยเนื่อง จากสะท้อนบริบทของนักศึกษาไทยในปัจจุบันที่อาจรับรู้ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อยู่แล้วจนกลายเป็น “ความคาดหวังพื้นฐาน” ไม่ใช่ปัจจัยที่ผลักดันความตั้งใจใช้โดยตรงอีกต่อไป

ข้อมูลสัมภาษณ์ช่วยสนับสนุนการตีความดังกล่าว ผู้ให้ข้อมูลหลายท่านระบุว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยให้งานเร็วขึ้น ลดเวลา และเพิ่มทางเลือกในการสร้างผลงาน แต่ผู้ใช้ไม่ควรเชื่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) โดยไม่ตรวจสอบ เพราะปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อาจเกิดการหลอนของข้อมูล (Hallucination) หรือให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนได้

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ระบุว่า ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพได้ในมิติของเวลา คุณภาพผลงาน การเข้าถึง และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ แต่คุณภาพของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ขึ้นอยู่กับความเข้าใจพื้นฐานของผู้ใช้ ดังนั้น ประโยชน์ที่รับรู้ได้จึงสร้างความเชื่อมั่นแต่ยังไม่เพียงพอต่อการก่อให้เกิดความตั้งใจใช้โดยตรงในทุกกรณี

5.2.2 อิทธิพลทางสังคม(SI) มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่น (TRU) และพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI)

ผลการวิจัยพบว่า อิทธิพลทางสังคม (SI) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อทั้งความเชื่อมั่น (TRU) และพฤติกรรม ความตั้งใจใช้(BI) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมีนัยสำคัญผลนี้สอดคล้องกับทฤษฎี UTAUT ที่นำเสนอว่าอิทธิพลทางสังคม(SI) เป็นปัจจัยสำคัญของความตั้งใจใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้รับรู้ว่าบุคคลสำคัญรอบตัวหรือสภาพแวดล้อมคาดหวังให้ใช้เทคโนโลยีนั้น (Venkatesh et al., 2003) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Duong et al., 2024b; Helmiatin et al., 2024a; Lavidas et al., 2024; Wu et al., 2025) ที่รายงานว่าอิทธิพลทางสังคม (SI) มีบทบาทต่อการยอมรับปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในบริบทการศึกษา

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพยังยืนยันอย่างชัดเจนว่าอิทธิพลทางสังคม (SI) ในบริบทนี้ไม่ได้ หมายถึงเพื่อนหรืออาจารย์เพียงอย่างเดียวแต่ครอบคลุมถึงนโยบายมหาวิทยาลัยวัฒนธรรมองค์กร ความต้องการของ สถานประกอบการและแรงกดดันจากวิชาชีพผู้ให้ข้อมูลยังสะท้อนว่าเมื่อนักศึกษาเห็นเพื่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) แล้วทำงานได้เร็วขึ้นเห็นอาจารย์เปิดโอกาสให้ใช้หรือรับรู้ว่าตลาดแรงงานต้องการทักษะปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) นักศึกษาจะมีความมั่นใจและกล้าใช้มากขึ้น

ดังนั้นผลการวิจัยครั้งนี้ช่วยขยายความหมายของอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) จาก “แรงจูงใจจากบุคคลรอบข้าง” ไปสู่ “ระบบนิเวศทางสังคมของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)” ซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ เพื่อน สถาบัน นโยบาย และตลาดแรงงานข้อค้นพบนี้มีคุณค่าต่อการออกแบบนโยบายระดับมหาวิทยาลัยเพราะชี้ให้เห็นว่าการส่งเสริม ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ต้องสร้างวัฒนธรรมการใช้ที่ถูกต้องมากกว่าการจัดอบรมแบบแยกส่วน

5.2.3 ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง(CSE) เป็นปัจจัยสำคัญต่อความเชื่อมั่น (TRU) และพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI)

ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความเชื่อมั่น (TRU) และพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมีนัยสำคัญ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy) ที่อธิบายว่าบุคคลที่เชื่อมั่นในความสามารถสร้างสรรค์ของตนเองมีแนวโน้มทดลองใช้เครื่องมือใหม่และพัฒนาแนวคิดเชิงนวัตกรรมได้มากกว่า (Tierney & Farmer, 2002) รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Nan et al., 2025; Poudel & Bastakoti, 2024) ที่ระบุว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์

(Generative AI) มีศักยภาพในการสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์การแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา

ข้อมูลสัมภาษณ์ได้ให้คำอธิบายที่ลึกขึ้นว่าผู้ใช้ที่มีความคิดสร้างสรรค์และมีความรู้พื้นฐานจะใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นเครื่องมือขยายความคิดไม่ใช่ใช้แทนการคิดผู้ให้ข้อมูลกลุ่มอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเปรียบปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นผู้ช่วยหรือ Co-pilot ขณะที่มนุษย์ยังต้องเป็นผู้กำหนดโจทย์กำกับทิศทางประเมินคุณภาพและรับผิดชอบผลลัพธ์ข้อค้นพบนี้สะท้อนว่าการพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสร้างนวัตกรรมไม่ควรเน้นเฉพาะทักษะเครื่องมือ หรือ Prompt เท่านั้นแต่ต้องพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์การตั้งโจทย์การวิเคราะห์บริบทและการประเมินผลลัพธ์เพราะปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) จะมีพลังสูงสุดเมื่อผู้ใช้มีฐานคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

5.2.4 เงื่อนไขสนับสนุน (FC) ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI)

ข้อค้นพบที่แตกต่างและมีนัยสำคัญเชิงบริบทผลการวิจัยพบว่าเงื่อนไขสนับสนุน (FC) ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมีนัยสำคัญซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานและแตกต่างจากแนวคิด UTAUT ที่นำเสนอว่าเงื่อนไขสนับสนุน (Facilitating Conditions) เป็นปัจจัยสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยี (Venkatesh et al., 2003) รวมทั้งแตกต่างจากงานวิจัยบางส่วนที่พบว่าโครงสร้างพื้นฐานแพลตฟอร์มและการสนับสนุนจากสถาบันช่วยส่งเสริมการยอมรับเทคโนโลยี (Helmiatin et al., 2024a; Zhang, 2024) อย่างไรก็ตามผลดังกล่าวไม่ได้หมายความว่าเงื่อนไขสนับสนุนไม่สำคัญแต่สะท้อนว่าในบริบทของนักศึกษาไทยปัจจุบันเงื่อนไขสนับสนุนอาจทำหน้าที่เป็น “ปัจจัยพื้นฐาน” หรือ hygiene factor มากกว่าจะเป็นตัวกระตุ้นความตั้งใจใช้โดยตรงนักศึกษาจำนวนมากสามารถเข้าถึงปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ผ่านโทรศัพท์มือถือเครื่องมือฟรีหรือบัญชีส่วนบุคคลได้อยู่แล้วจึงอาจไม่รับรู้ว่าโครงสร้างพื้นฐานของมหาวิทยาลัยเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้ตนตั้งใจใช้

ข้อมูลสัมภาษณ์ยังช่วยอธิบายความไม่สอดคล้องนี้อย่างมีน้ำหนักผู้ให้ข้อมูลหลายท่านระบุว่าอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์ แพลตฟอร์ม และการอบรมเป็นสิ่งจำเป็นแต่ยังไม่เพียงพอหากไม่มีการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เข้าไปในรายวิชาไม่มีโจทย์ให้ใช้จริงไม่มีนโยบายที่ชัดเจนไม่มีกรอบจริยธรรมหรือไม่มีการติดตามหลังอบรมการมีทรัพยากรก็อาจไม่ทำให้เกิดความตั้งใจใช้อย่างต่อเนื่อง

ผลการวิจัยครั้งนี้จึงแตกต่างจากงานวิจัยของ Helmiatin et al. (2024a) และ Zhang (2024) ในแง่ที่ว่าเงื่อนไขสนับสนุนไม่ได้ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้ของนักศึกษาไทยเนื่องจากบริบทการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ในปัจจุบันมีลักษณะเข้าถึงง่ายใช้ผ่านอุปกรณ์ส่วนตัวและได้รับอิทธิพลจากเพื่อนอาจารย์และตลาดแรงงานมากกว่าการพึ่งพาโครงสร้างสนับสนุน ของสถาบัน

เพียงอย่างเดียวข้อค้นพบนี้เป็นความใหม่ที่ช่วยให้มหาวิทยาลัยมองเห็นว่าการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานต้องควบคู่กับนโยบายการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการ พัฒนาความรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI)

5.2.5 ความเชื่อมั่น (TRU) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI)

ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อมั่น (TRU) ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ความเชื่อมั่นเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนการรับรู้ประโยชน์และประสบการณ์ต่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ไปสู่ความตั้งใจใช้จริง

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Kanont et al., 2024; Wu et al., 2025; Ali et al., 2024; Duong et al., 2024b) ที่อธิบายว่า ความเชื่อมั่นเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงการรับรู้คุณค่าของเทคโนโลยีกับการตัดสินใจใช้งาน โดยเฉพาะในกรณีของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ที่เกี่ยวข้องกับความไม่แน่นอนด้านความถูกต้อง ความปลอดภัย และจริยธรรม

ข้อมูลสัมภาษณ์ช่วยขยายผลว่า ความเชื่อมั่นที่เหมาะสมไม่ใช่การเชื่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ทั้งหมด แต่เป็น “ความเชื่อมั่นอย่างมีวิจารณญาณ” กล่าวคือ ผู้ใช้ต้องรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีประโยชน์ แต่ยังต้องตรวจสอบเปรียบเทียบ และปรับผลลัพธ์ให้เหมาะสมกับบริบท ผู้ให้สัมภาษณ์หลายท่านกล่าวถึงปัญหาการหลอนของข้อมูล (Hallucination) ความปลอดภัยของข้อมูล ความเป็นส่วนตัว และความจำเป็นในการใช้หลายเครื่องมือเพื่อตรวจสอบคำตอบ

ดังนั้น ความเชื่อมั่นในงานวิจัยนี้จึงไม่ได้หมายถึงความไว้ใจแบบไร้เงื่อนไขแต่เป็นความไว้ใจที่เกิดจากความรู้เท่าทันการตรวจสอบและกรอบการใช้ที่เหมาะสมซึ่งเป็นประเด็นสำคัญมากในบริบทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ที่สามารถสร้างผลลัพธ์ได้คล้ายมนุษย์แต่ยังมีความเสี่ยงด้านความถูกต้องและจริยธรรม

5.2.6 พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) มีอิทธิพลสูงต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (IC)

ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม (IC) โดยมีขนาดอิทธิพล 0.910 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ผลดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบแนวคิด TAM/UTAUT ที่มองว่าพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) เป็นตัวแปรสำคัญที่นำไปสู่การใช้งานจริง (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003) และสอดคล้องกับงานวิจัย (Ali et al., 2024; Ivanov et al., 2024; Lavidas et al., 2024; Pan et al., 2024) ด้านปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ที่ระบุว่า ความตั้งใจใช้ต่อเนื่องเป็นเงื่อนไขสำคัญของการประยุกต์ใช้ AI เพื่อการเรียนรู้การวิจัยและการสร้างผลงาน

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีจุดเน้นที่ก้าวไปไกลกว่างานวิจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีทั่วไป เพราะไม่ได้หยุดที่ความตั้งใจใช้ (BI) แต่เชื่อมโยงไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมซึ่งในการทบทวน

วรรณกรรมได้ระบุว่าเป็นช่องว่างของงานวิจัยในสาขานี้กล่าวคืองานจำนวนมากยังเน้นการยอมรับหรือการใช้งานแต่ยังไม่เชื่อมโยงโดยตรงกับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรม

ข้อมูลสัมภาษณ์ช่วยยืนยันว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างตั้งใจและต่อเนื่องมีความแตกต่างจากการใช้แบบผิวเผินผู้ใช้ที่มีเป้าหมายมีโจทย์มีทักษะตรวจสอบและนำผลลัพธ์จากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ไปปรับปรุงต่อจะสามารถสร้างแนวคิดใหม่ต้นแบบผลงานหรือผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้มากกว่าขณะที่การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพียงเพื่อคัดลอกคำตอบอาจไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้หรือการสร้างสรรค์ที่แท้จริง

5.3 ข้อค้นพบใหม่ของงานวิจัย

จากผลการวิจัยเชิงปริมาณร่วมกับข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่างานวิจัยนี้มีข้อค้นพบใหม่ที่มีคุณค่าทางวิชาการต่อการอธิบายพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในบริบทของการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม ข้อค้นพบดังกล่าวช่วยขยายความเข้าใจจากทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีเดิมและสะท้อนลักษณะเฉพาะของบริบทนักศึกษาไทยในยุคปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ โดยมี 2 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

5.3.1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) แม้งานวิจัยจำนวนมาก เช่น Ali et al. (2024), Helmiatin et al. (2024a), Pan et al. (2024) และ Zhang (2024) จะพบว่าความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (PE) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ความตั้งใจใช้ (BI) แต่ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ว่าในบริบทนักศึกษาไทยการรับรู้ว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) มีประสิทธิภาพอาจกลาเป็นสิ่งที่ผู้เรียนรับรู้อยู่แล้วจึงไม่ใช่ตัวตัดสินความตั้งใจใช้โดยตรงอีกต่อไปความตั้งใจใช้จะเกิดขึ้นชัดเจนเมื่อผู้เรียนมีความเชื่อมั่นได้รับอิทธิพลจากสังคมการเรียนรู้ และมีความสามารถเชิงสร้างสรรค์ในการนำปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ไปใช้จริง

5.3.2 เงื่อนไขสนับสนุน (FC) ไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (BI) ซึ่งแตกต่างจากแนวคิด UTAUT และงานวิจัยบางส่วนที่ให้ความสำคัญกับทรัพยากรและโครงสร้างพื้นฐานผลที่แตกต่างนี้ สะท้อนว่าในบริบทปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้ง่ายกว่าสื่อ หรือระบบการเรียนรู้แบบเดิมนักศึกษาจำนวนมากใช้เครื่องมือผ่านแพลตฟอร์มสาธารณะหรือโทรศัพท์มือถือของตนเอง ดังนั้น เงื่อนไขสนับสนุน (FC) ของสถาบันอาจไม่ใช่ตัวแปรผลักดันโดยตรงแต่เป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่ต้องออกแบบร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ นโยบาย จริยธรรม และการประเมินผลกล่าวได้ว่า ความใหม่ของงานวิจัยนี้อยู่ที่การชี้ให้เห็นว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาไทยไม่ได้ขับเคลื่อนด้วย “ประโยชน์”

หรือ “ทรัพยากร” เพียงอย่างเดียวแต่ขับเคลื่อนด้วยระบบนิเวศของความเชื่อมั่นอิทธิพลทางสังคม และความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน

5.4 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

5.4.1 เชิงนโยบายสำหรับสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยควรกำหนดนโยบายการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างเป็นระบบ โดยระบุขอบเขตการใช้ที่เหมาะสม แนวทางการอ้างอิง การตรวจสอบความถูกต้อง การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และแนวทางป้องกันการละเมิดจริยธรรมทางวิชาการ ทั้งนี้ นโยบายควรไม่อยู่ในลักษณะห้ามใช้ แต่ควรเป็นนโยบายที่ส่งเสริมให้ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างรับผิดชอบ เพราะข้อมูลสัมภาษณ์สะท้อนว่า หากสถาบันมีนโยบายชัดเจน ผู้เรียนและอาจารย์จะกล้าใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างสร้างสรรค์มากขึ้น

5.4.2 หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ควรบูรณาการ AI Literacy, Prompt Engineering, Critical Thinking และ Ethics of AI เข้าไปในรายวิชาพื้นฐานหรือรายวิชาชีพของนักศึกษา โดยเน้นให้ผู้เรียนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ ทดลอง สร้างต้นแบบ และวิพากษ์ผลลัพธ์ ไม่ใช่ใช้เพื่อคัดลอกคำตอบ การประเมินผลควรให้ความสำคัญกับกระบวนการคิด กระบวนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) การอธิบายเหตุผล และการตรวจสอบผลงาน มากกว่าการประเมินเฉพาะผลลัพธ์สุดท้าย

5.4.3 โครงสร้างพื้นฐาน

มหาวิทยาลัยควรจัดหาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) หรือสิทธิ์การใช้งานเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ที่มีคุณภาพให้กับอาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรอย่างเท่าเทียม พร้อมทั้งมีระบบให้คำปรึกษา หน่วยสนับสนุน และคู่มือการใช้งานที่ชัดเจน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านการเข้าถึงและลดความเสี่ยงจากการใช้เครื่องมือที่ไม่ปลอดภัย

5.4.4 การพัฒนานักศึกษา

ควรพัฒนานักศึกษาให้มีความสามารถเชิงสร้างสรรค์ควบคู่กับความรู้เท่าทัน AI โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโจทย์ มีเป้าหมาย และมีทักษะการออกแบบแนวทางแก้ปัญหา ก่อนใช้ AI เป็นเครื่องมือช่วยขยายแนวคิด การพัฒนานักศึกษาในยุคปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) จึงควรเน้น “คิดเป็น ถามเป็น ตรวจเป็น และสร้างเป็น” มากกว่าการใช้เครื่องมือเป็นเพียงผิวเผิน

5.4.5 ระบบนิเวศนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยควรสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสร้างนวัตกรรม เช่น AI Sandbox, Innovation Lab, Hackathon, โครงงานร่วมกับชุมชนหรือสถานประกอบการ และการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมจากปัญหาจริง เพื่อให้นักศึกษาใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เป็นเครื่องมือเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติจริง

5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.5.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาความแตกต่างของแบบจำลองระหว่างกลุ่มนักศึกษาตามสาขาวิชา ชั้นปี ประเภทมหาวิทยาลัย หรือระดับประสบการณ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อพิจารณาว่าโครงสร้างอิทธิพลเชิงสาเหตุมีความแตกต่างกันหรือไม่

5.5.2 ควรศึกษาบทบาทของตัวแปรส่งผ่านเพิ่มเติม เช่น AI Literacy, Ethical Awareness, Critical Thinking, Prompt Engineering Skill หรือ Perceived Risk เพื่ออธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้นว่าเหตุใดความคาดหวังด้านประสิทธิภาพจึงไม่ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ และเหตุใดเงื่อนไขสนับสนุนจึงไม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ในบริบทของงานวิจัยนี้

5.5.3 ควรดำเนินการวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลอง โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) เพื่อสร้างนวัตกรรม แล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการเรียนรู้ เพื่อยืนยันว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) อย่างมีโครงสร้างสามารถเพิ่มความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้จริงหรือไม่

5.5.4 ควรศึกษาในระยะยาวเพื่อพิจารณาว่าความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Generative AI) ของนักศึกษานำไปสู่พฤติกรรมการใช้จริงและผลงานนวัตกรรมจริงในระยะยาวเพียงใด เนื่องจากความตั้งใจใช้เป็นตัวแปรเชิงพฤติกรรมที่อาจเปลี่ยนแปลงตามประสบการณ์ นโยบาย เทคโนโลยี และบริบทของสถาบัน

บรรณานุกรม

Ali, M. S. M., Wasel, K. Z. A. E., & Abdelhamid, A. M. M. (2024). Generative AI and Media Content Creation: Investigating the Factors Shaping User Acceptance in the Arab Gulf States. Journalism and Media, 5(4), 1624–1645. https://doi.org/10.3390/journalmedia5040101

Chai, C. S., Lin, P. Y., Jong, M. S. Y., Dai, Y., Chiu, T. K. F., & Huang, B. (2020). Factors Influencing Students' Behavioral Intention to Continue Artificial Intelligence Learning. Proceedings - 2020 International Symposium on Educational Technology, ISET 2020, 147–150. https://doi.org/10.1109/ISET49818.2020.00040

Duong, C. D. (2024). Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: a stimulus–organism–response approach. Journal of Research in Innovative Teaching and Learning, 17(2), 391–407. https://doi.org/10.1108/JRIT-01-2024-0006

Duong, C. D., Nguyen, T. H., Ngo, T. V. N., Dao, V. T., Do, N. D., & Pham, T. Van. (2024). Exploring higher education students' continuance usage intention of ChatGPT: amalgamation of the information system success model and the stimulus-organism-response paradigm. International Journal of Information and Learning Technology. https://doi.org/10.1108/IJILT-01-2024-0006

Eladia, C., Jay Legaspi, J., Navarro, M., Tanig, T., & Lampayan, B. (2024). EYE ON AI: Investigating the Intention to Use and Acceptance of Generative Artificial Intelligence in Bulacan State University. Educational Administration: Theory and Practice. https://doi.org/10.53555/kuey.v30i8.6458

Helmiatin, Hidayat, A., & Kahar, M. R. (2024). Investigating the adoption of AI in higher education: a study of public universities in Indonesia. Cogent Education, 11(1), Article 2380175.

Ivanov, S., Soliman, M., Tuomi, A., Alkathiri, N. A., & Al-Alawi, A. N. (2024). Drivers of generative AI adoption in higher education through the lens of the Theory of Planned Behaviour. Technology in Society, 77, 102521.

Kanont, K., Pingmuang, P., Simasathien, T., Wisnuwong, S., Wiwatsiripong, B., Poonpirome, K., Songkram, N., & Khlaisang, J. (2024). Generative-AI, a Learning Assistant? Factors Influencing Higher-Ed Students' Technology Acceptance. Electronic Journal of E-Learning, 22(6 Special Issue), 18–33. https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3196

Kim, Y., Blazquez, V., & Oh, T. (2024). Determinants of Generative AI System Adoption and Usage Behavior in Korean Companies: Applying the UTAUT Model. Behavioral Sciences, 14(11). https://doi.org/10.3390/bs14111035

Lavidas, K., Voulgari, I., Papadakis, S., Athanassopoulos, S., Anastasiou, A., Filippidi, A., Komis, V., & Karacapilidis, N. (2024). Determinants of Humanities and Social Sciences Students' Intentions to Use Artificial Intelligence Applications for Academic Purposes. Information (Switzerland), 15(6). https://doi.org/10.3390/info15060314

Nan, D., Sun, S., Zhang, S., Zhao, X., & Kim, J. H. (2024). Analyzing behavioral intentions toward Generative Artificial Intelligence: the case of ChatGPT. Universal Access in the Information Society. https://doi.org/10.1007/s10209-024-01116-z

Pan, J., Ishak, N. A., & Qin, Y. (2024). The application of Moore's online learning interactions model in learning outcomes: The SOR (stimulus-organism-

response) paradigm perspective. Heliyon, 10(7). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28505

Poudel, R. L., & Bastakoti, C. K. (2024). Impact of Behavioural Intention to Use Generative Artificial Intelligence on Academic Performance of Students in Higher Education Institutions. Prithvi Journal of Research and Innovation, 6(1), 1–21

Shahzad, M. F., Xu, S., & Asif, M. (2024). Factors affecting generative artificial intelligence, such as ChatGPT, use in higher education: An application of technology acceptance model. British Educational Research Journal. https://doi.org/10.1002/berj.4084

Strzelecki, A., Cicha, K., Rizun, M., & Rutecka, P. (2024). Acceptance and use of ChatGPT in the academic community. Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12765-1

Wu, Q., Tian, J., & Liu, Z. (2025). Exploring the usage behavior of generative artificial intelligence: a case study of ChatGPT with insights into the moderating effects of habit and personal innovativeness. Current Psychology. https://doi.org/10.1007/s12144-024-07193-w

Yaqub, M. Z., Badghish, S., Yaqub, R. M. S., Ali, I., & Ali, N. S. (2024). Integrating and extending the SOR model, TAM and the UTAUT to assess M-commerce adoption during COVID times. Journal of Economic and Administrative Sciences. https://doi.org/10.1108/JEAS-09-2023-0259

Zhang, J. (2024). A Study of Undergraduates' Behavioral Intention to Use Generative AI Tools-Ernie Bot as An Example. In Business, Economics and Management PGMEE (Vol. 2024).

Zhou, T., & Ma, X. (2025). Examining generative AI user continuance intention based on the SOR model. Aslib Journal of Information Management. https://doi.org/10.1108/AJIM-08-2024-0620

Ali, M. S. M., Wasel, K. Z. A. E., & Abdelhamid, A. M. M. (2024). Generative AI and Media Content Creation: Investigating the Factors Shaping User Acceptance in the Arab Gulf States. Journalism and Media, 5(4), 1624–1645. https://doi.org/10.3390/journalmedia5040101

Almogren, A. S., Al-Rahmi, W. M., & Dahri, N. A. (2024). Exploring factors influencing the acceptance of ChatGPT in higher education: A smart education perspective. Heliyon, 10(11). h

Balaskas, S., Tsiantos, V., Chatzifotiou, S., & Rigou, M. (2025). Determinants of ChatGPT Adoption Intention in Higher Education: Expanding on TAM with the Mediating Roles of Trust and Risk. Information (Switzerland), 16(2). https://doi.org/10.3390/info16020082

Du, L., & Lv, B. (2024). Factors influencing students' acceptance and use generative artificial intelligence in elementary education: an expansion of the UTAUT model. Education and Information Technologies, 29(18), 24715–24734. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12835-4

Duong, C. D. (2024a). Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: a stimulus–organism–response approach. Journal of Research in Innovative Teaching and Learning, 17(2), 391–407. https://doi.org/10.1108/JRIT-01-2024-0006

Duong, C. D. (2024b). Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: a stimulus–organism–response approach. Journal of Research in Innovative Teaching and Learning, 17(2), 391–407. https://doi.org/10.1108/JRIT-01-2024-0006

Duong, C. D., Nguyen, T. H., Ngo, T. V. N., Dao, V. T., Do, N. D., & Pham, T. Van. (2024a). Exploring higher education students' continuance usage intention of ChatGPT: amalgamation of the information system success model and the stimulus-organism-response paradigm. International Journal of Information and Learning Technology, 41(5), 556–584. https://doi.org/10.1108/IJILT-01-2024-0006

Duong, C. D., Nguyen, T. H., Ngo, T. V. N., Dao, V. T., Do, N. D., & Pham, T. Van. (2024b). Exploring higher education students' continuance usage intention of ChatGPT: amalgamation of the information system success model and the stimulus-organism-response paradigm. International Journal of Information and Learning Technology, 41(5), 556–584. https://doi.org/10.1108/IJILT-01-2024-0006

Eladia, C., Jay Legaspi, J., Navarro, M., Tanig, T., & Lampayan, B. (2024). EYE ON AI: Investigating the Intention to Use and Acceptance of Generative Artificial Intelligence in Bulacan State University. Educational Administration: Theory and Practice. https://doi.org/10.53555/kuey.v30i8.6458

Helmiatin, Hidayat, A., & Kahar, M. R. (2024a). Investigating the adoption of AI in higher education: a study of public universities in Indonesia. Cogent Education, 11(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2380175

Helmiatin, Hidayat, A., & Kahar, M. R. (2024b). Investigating the adoption of AI in higher education: a study of public universities in Indonesia. Cogent Education, 11(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2380175

Ivanov, S., Soliman, M., Tuomi, A., Alkathiri, N. A., & Al-Alawi, A. N. (2024). Drivers of generative AI adoption in higher education through the lens of the Theory of Planned Behaviour. Technology in Society, 77. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102521

Kaczorowska-Spychalska, D., Kotula, N., Mazurek, G., & Sułkowski, Ł. (2024). GENERATIVE AI AS SOURCE OF CHANGE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT PARADIGM. Human Technology, 20(1), 131–154. https://doi.org/10.14254/1795-6889.2024.20-1.7

Kanont, K., Pingmuang, P., Simasathien, T., Wisnuwong, S., Wiwatsiripong, B., Poonpirome, K., Songkram, N., & Khlaisang, J. (2024). Generative-AI, a Learning Assistant? Factors Influencing Higher-Ed Students' Technology Acceptance. Electronic Journal of E-Learning, 22(6 Special Issue), 18–33. https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3196

Kim, Y., Blazquez, V., & Oh, T. (2024). Determinants of Generative AI System Adoption and Usage Behavior in Korean Companies: Applying the UTAUT Model. Behavioral Sciences, 14(11). https://doi.org/10.3390/bs14111035

Lavidas, K., Voulgari, I., Papadakis, S., Athanassopoulos, S., Anastasiou, A., Filippidi, A., Komis, V., & Karacapilidis, N. (2024). Determinants of Humanities and Social Sciences Students' Intentions to Use Artificial Intelligence Applications for Academic Purposes. Information (Switzerland), 15(6). https://doi.org/10.3390/info15060314

Liu, J., Zou, J., Zhang, J., & Teng, J. (2025). Investigating users' acceptance of AI-based creativity support tools: an empirical study from China's creative industries. Current Psychology, 44(16), 13933–13950. https://doi.org/10.1007/s12144-025-08116-z

Ma, H., & Li, N. (n.d.). Date of publication xxxx 00, 0000, date of current version xxxx 00, 0000. Exploring User Behavioral Intentions and Their Relationship with AI Design Tools: A Future Outlook on Intelligent Design. (1). https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.Doi

Maican, C. I., Sumedrea, S., Tecau, A., Nichifor, E., Chitu, I. B., Lixandroiu, R., & Bratucu, G. (2023). Factors Influencing the Behavioural Intention to Use AI-Generated Images in Business: A UTAUT2 Perspective With Moderators. Journal of Organizational and End User Computing, 35(1). https://doi.org/10.4018/JOEUC.330019

Masrek, M. N., Baharuddin, M. F., & Syam, A. M. (2025). Determinants of Behavioral Intention to Use Generative AI: The Role of Trust, Personal Innovativeness, and UTAUT II Factors. International Journal of Basic and Applied Sciences, 14(4), 378–390. https://doi.org/10.14419/44tk8615

Mourtajji, L., & Arts-Chiss, N. (2024). Unleashing ChatGPT: Redefining Technology Acceptance and Digital Transformation in Higher Education. Administrative Sciences, 14(12). https://doi.org/10.3390/admsci14120325

Nan, D., Sun, S., Zhang, S., Zhao, X., & Kim, J. H. (2025). Analyzing behavioral intentions toward Generative Artificial Intelligence: the case of ChatGPT. Universal Access in the Information Society, 24(1), 885–895. https://doi.org/10.1007/s10209-024-01116-z

Ndofirepi, T. M., Rambe, P., & Dzansi, D. Y. (2018). The relationship among technological creativity, self-efficacy and entrepreneurial intentions of selected South African university of technology students. Acta Commercii, 18(1). https://doi.org/10.4102/ac.v18i1.544

Pan, J., Ishak, N. A., & Qin, Y. (2024). The application of Moore's online learning interactions model in learning outcomes: The SOR (stimulus-organism-response) paradigm perspective. Heliyon, 10(7). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28505

Poudel, R. L., & Bastakoti, C. K. (2024). Impact of Behavioural Intention to Use Generative Artificial Intelligence on Academic Performance of Students in

Higher Education Institutions. Prithvi Journal of Research and Innovation, 6, 1–21. https://doi.org/10.3126/pjri.v6i1.72853

Shahzad, M. F., Xu, S., & Asif, M. (2025). Factors affecting generative artificial intelligence, such as ChatGPT, use in higher education: An application of technology acceptance model. British Educational Research Journal, 51(2), 489–513. https://doi.org/10.1002/berj.4084

Strzelecki, A., Cicha, K., Rizun, M., & Rutecka, P. (2024). Acceptance and use of ChatGPT in the academic community. Education and Information Technologies, 29(17), 22943–22968. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12765-1

Tang, X., Yuan, Z., & Qu, S. (2025). Factors Influencing University Students' Behavioural Intention to Use Generative Artificial Intelligence for Educational Purposes Based on a Revised UTAUT2 Model. Journal of Computer Assisted Learning, 41(1). https://doi.org/10.1111/jcal.13105

Wang, C., Wang, H., Li, Y., Dai, J., Gu, X., & Yu, T. (2025). Factors Influencing University Students' Behavioral Intention to Use Generative Artificial Intelligence: Integrating the Theory of Planned Behavior and AI Literacy. International Journal of Human-Computer Interaction, 41(11), 6649–6671. https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2383033

Wu, Q., Tian, J., & Liu, Z. (2025). Exploring the usage behavior of generative artificial intelligence: a case study of ChatGPT with insights into the moderating effects of habit and personal innovativeness. Current Psychology, 44(9), 8190–8203. https://doi.org/10.1007/s12144-024-07193-w

Yakubu, M. N., David, N., & Abubakar, N. H. (2025). Students' behavioural intention to use content generative AI for learning and research: A UTAUT theoretical

perspective. Education and Information Technologies, 30(13), 17969–17994. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13441-8

Yaqub, M. Z., Badghish, S., Yaqub, R. M. S., Ali, I., & Ali, N. S. (2024). Integrating and extending the SOR model, TAM and the UTAUT to assess M-commerce adoption during COVID times. Journal of Economic and Administrative Sciences. https://doi.org/10.1108/JEAS-09-2023-0259

Zhang, J. (2024). A Study of Undergraduates' Behavioral Intention to Use Generative AI Tools-Ernie Bot as An Example. In Business, Economics and Management PGMEE (Vol. 2024).

Zhou, T., & Ma, X. (2025). Examining generative AI user continuance intention based on the SOR model. Aslib Journal of Information Management. https://doi.org/10.1108/AJIM-08-2024-0620

ภาคผนวก ก

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญประเมินเครื่องมือวิจัย



ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๘

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ ผลดี อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ
มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาววารุณี มิลินทปัญญา นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๙
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๑-๔๕๕๕๓๖๒

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

-สำเนา-



ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๘

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์สันต์ ดันหยง อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาววารุณี มิลินทปัญญา นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๐๕๙
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๑-๔๕๕๕๓๖๒

.....พิมพ์/ทาน
.....ตรวจ
.....หัวหน้าสาขา



ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๘

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิปัตย์ โสดถิวรรณ์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาววารุณี มิลินทปัญญา นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๙
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๑-๔๕๕๕๓๖๒



ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๘

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ฐิติพร กรัยวิเชียร ผู้อำนวยการสำนักวิจัย มหาวิทยาลัยธนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาววารุณี มิลินทปัญญา นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๙
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๑-๔๕๕๕๓๖๒



ที่ อว ๗๑๐๔.๕/๑๘

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
๑๕๑๘ ถนนประชาราษฎร์ ๑ แขวงวงศ์สว่าง
เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ๑๐๘๐๐

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติศักดิ์ จังพาณิช อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ (ศาลายา)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ด้วย นางสาววารุณี มิลินทปัญญา นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์เชิญท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินเครื่องมือเพื่อการวิจัย โดยนักศึกษาขอติดต่อประสานงานในรายละเอียดโดยตรงด้วยตนเอง ทั้งนี้จะนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาให้ได้เครื่องมือเพื่อการวิจัยที่เหมาะสม สำหรับประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าว เพื่อประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ)
หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ

ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ
โทรศัพท์ / โทรสาร ๐๒-๕๘๗-๘๒๕๙
นักศึกษา โทรศัพท์ ๐๘๑-๔๕๕๕๓๖๒

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
1	รศ.ดร.สรชัย ชวรางกูร	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมลคลสุวรรณภูมิ
2	ดร.ศิวพร ลินทะลึก	อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย	มหาวิทยาลัยธนบุรี
3	ดร.เอนก นามขันธ์	หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยธนบุรี	มหาวิทยาลัยธนบุรี
4	ดร.ภูริเดช อาภาสัตย์	อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยสยาม
5	ผศ.ชัชฎา ชวรางกูร	ผู้ช่วยคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
6	คุณเทิดภูมิ พานิชย์	กรรมการผู้จัดการ	บริษัท อีเอ็นทีกรุ๊ป จำกัด
7	คุณพัสกร วัฒนโพธิ์ทอง	ที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยี	บริษัท แบ๊กส์บริการภาคพื้น จำกัด
8	ดร.เมฆินทร์ วรศาสตร์	นายกสมาคมสมาคมเพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้สหวิทยาการ (ประเทศไทย)	สมาคมเพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้สหวิทยาการ (ประเทศไทย)
9	รศ.ดร.ภิญญาพัชญ์ ทาสาธนัตย์ตระกูล	หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล ประจำศูนย์นนทบุรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ



แบบสอบถาม

เรื่อง อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของ นักศึกษาระดับอุดมศึกษา

คำชี้แจง

1. การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์
   1.1 เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
   1.2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
   1.3 เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
2. แบบสอบถามมี 4 ตอน และข้อเสนอแนะ ดังนี้
   2.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
   2.2 ตอนที่ 2 ตัวแปรแฝงภายนอก
   2.3 ตอนที่ 3 ตัวแปรส่งผ่าน
   2.4 ตอนที่ 4 ตัวแปรแฝงภายใน
3. แบบสอบถามจะไม่มีผลกระทบใดๆ แก่ตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาตัวแบบการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบ (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับข้อมูลของท่าน)

1. เพศ

   ☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง ☐ 3. อื่น ๆ

2. อายุ..... ปี

3. สาขาวิชาที่ศึกษา

   ☐ 1. สาขาทางสังคมศาสตร์ ☐ 2. สาขาทางวิทยาศาสตร์

4. ชั้นที่กำลังศึกษา

   ☐ 1. ชั้นที่ปี 1 ☐ 2. ชั้นที่ปี 2 ☐ 3. ชั้นที่ปี 3

   ☐ 4. ชั้นที่ปี 4 ☐ 5. มากกว่าชั้นที่ปี 4

5. ประเภทของมหาวิทยาลัยที่ท่านศึกษาอยู่

   ☐ 1. มหาวิทยาลัยของรัฐ

   ☐ 2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

   ☐ 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏ

   ☐ 4. มหาวิทยาลัยเอกชน

6. ประเภทของการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

   ☐ 1. การเขียนรายงาน/บทความ/ตอบคำถามเชิงวิชาการ เช่น ChatGPT, Claude, Gemini, Microsoft Copilot, Perplexity AI

   ☐ 2. การสรุปเนื้อหา/ถอดความ/จัดโครงสร้างข้อมูล เช่น ChatGPT, Claude, Gemini, Notion AI, QuillBot, Perplexity AI

   ☐ 3. การวิเคราะห์ข้อมูล/ช่วยตีความข้อมูล/สร้างคำอธิบายเชิงวิเคราะห์ เช่น ChatGPT (Advanced Data Analysis), Claude, Gemini Advanced, Microsoft Copilot (Excel), Power BI Copilot

   ☐ 4. การสร้างสื่อ/ภาพ/วิดีโอ/งานออกแบบสร้างสรรค์ เช่น DALL·E, Midjourney, Stable Diffusion, Canva AI, Adobe Firefly, Runway ML, Pika Labs

☐ 5. การเขียนโค้ด/พัฒนาโปรแกรม/ดีบักโค้ด เช่น GitHub Copilot, ChatGPT, Claude Code, Gemini Code Assist, Amazon CodeWhisperer, Codex

☐ 6. การสร้างงานนำเสนอ/เอกสารอัตโนมัติ เช่น Microsoft Copilot (PowerPoint), Gamma AI, Tome AI, Canva AI

☐ 7. การสร้างเสียง/ดนตรี/พากย์เสียง เช่น ElevenLabs, Suno AI, Udio, Murf AI

☐ 8. อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____

7. ความถี่ในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)

☐ 1. ทุกวัน

☐ 2. 3–5 ครั้งต่อสัปดาห์

☐ 3. 1–2 ครั้งต่อสัปดาห์

☐ 4. น้อยกว่าสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ตอนที่ 2 ตัวแปรแฝงภายนอก โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE)					
1) ท่านใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลได้ดีขึ้น					
2) ท่านใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้หรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย					
3) ท่านใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ช่วยยกระดับคุณภาพของผลงาน/ชิ้นงานของท่าน					
4) การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ช่วยให้ท่านบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ยากหรือซับซ้อนได้มีประสิทธิผลกว่าเดิม					
อิทธิพลทางสังคม Social Influence					
5) อาจารย์หรือผู้สอนมีการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในการเรียนการสอน					
6) ท่านเห็นเพื่อนใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในการทำงานเป็นเรื่องปกติ					
7) สถาบันการศึกษาของท่านมีนโยบายหรือการส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)					
8) ท่านใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เพราะต้องการให้สอดคล้องกับความคาดหวังขอตลาดแรงงานและสังคมในปัจจุบัน					

ตอนที่ 2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE)					
9) ท่านมีความเชื่อมั่นว่าสามารถสร้างแนวคิดหรือวิธีการใหม่ได้ด้วยตนเอง					
10) ท่านมีความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ร่วมกับความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง					
11) ท่านมีความมั่นใจในการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ในการทดลอง ปรับปรุง และพัฒนาแนวคิดใหม่ได้มีประสิทธิภาพ					
12) ท่านมีความมั่นใจว่าท่านสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) สร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือเชิงนวัตกรรมได้					
เงื่อนไขสนับสนุน (facilitating conditions - FC)					
13) สถาบันการศึกษาของท่านการมีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่พร้อมต่อการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)					
14) สถาบันการศึกษาของท่านการมีระบบหรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเข้าถึงปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)					
15) สถาบันการศึกษาของท่านมีแหล่งการเรียนรู้หรือการอบรมที่สนับสนุนการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)					
16) สถาบันการศึกษาของท่านมีหน่วยงานหรือช่องทางให้คำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)					

ตอนที่ 3 ตัวแปรส่งผ่าน โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Trust - T)					
1) ท่านมีความเชื่อมั่นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) ให้ข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่สนับสนุนการเรียนรู้และการทำงานเชิงวิชาการที่ถูกต้อง					
2) ท่านคิดว่ามีความเชื่อมั่นในความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)					
3) ท่านเชื่อมั่นในระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเมื่อใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI)					
4) ท่านเชื่อมั่นว่าปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) มีการประมวลผลที่เป็นธรรมและปราศจากอคติ					
5) ท่านมีความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เพื่อสนับสนุนการเรียน การทำงานทางวิชาการ หรือการทำงานในด้านต่างๆ					
6) ท่านมีความตั้งใจที่จะบูรณาการปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เข้ากับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างสม่ำเสมอ					
7) ท่านมีความตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) อย่างต่อเนื่องในอนาคต					
8) ในอนาคตท่านตั้งใจใช้งานปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) โมเดลใหม่ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน					

ตอนที่ 4 ตัวแปรแฝงภายใน โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับคะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับคะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation - IC)					
1) ท่านสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแนวทางใหม่เพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์					
2) ท่านสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เพื่อพัฒนาผลงานที่มีอัตลักษณ์เฉพาะตัวหรือต่อยอดจากแนวคิดเดิมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น					
3) ท่านสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (GenAI) เพื่อเพิ่มคุณค่าและยกระดับผลลัพธ์เชิงนวัตกรรมได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi structural Interview)

เรื่อง อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

คำชี้แจง

1. การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คระครุศาสตร์อุสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์

1.1 เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

1.2 เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1.3 เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

2. แบบสัมภาษณ์มีทั้งหมด 10 ข้อ

3. แบบสัมภาษณ์เป็นแบบกึ่งโครงสร้าง ผลการสัมภาษณ์จะไม่มีผลกระทบใดๆ แก่ตัวท่าน แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการพัฒนาตัวแบบการวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านมา ณ โอกาสนี้

นางสาววารุณี มิลินทปัญญา
นักศึกษาปริญญาเอก (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

แบบสัมภาษณ์ประเด็นข้อคำถามนี้ใช้กับทุกกลุ่มปรับตามสถานการณ์ที่เหมาะสม

1. จากประสบการณ์ของท่าน กรุณาอธิบายบทบาทของปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ที่ท่านพบหรือใช้งาน ในบริบทการเรียน การสอน การวิจัย หรือการทำงานจริง

2. ท่านมองว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ในปัจจุบัน **“เปลี่ยนวิธีคิดหรือวิธีทำงาน”** ของผู้ใช้ไปอย่างไรบ้าง

3. เมื่อปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพหรือคุณภาพของงานได้จริง ท่านคิดว่าสิ่งนี้ส่งผลต่อ “ความเชื่อมั่น” ในเทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไร

ประเด็นคำถามเจาะลึก

- อะไรทำให้ท่าน “เริ่มเชื่อใจ” หรือ “ยังไม่เชื่อใจ” ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์
- หากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ทำงานได้ดีในบางด้าน แต่ผิดพลาดในบางด้าน ความเชื่อมั่นของท่านเปลี่ยนไปหรือไม่

4. ความเห็นของบุคคลรอบตัว นโยบายองค์กร หรือบรรยากาศทางสังคม มีอิทธิพลต่อการที่ผู้ใช้จะ “เชื่อมั่น” หรือ “ตัดสินใจใช้” ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ หรือไม่

- บรรทัดฐานทางวิชาการมีผลต่อการยอมรับ ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ อย่างไร

5. ท่านคิดว่าความมั่นใจในความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของผู้ใช้ มีผลต่อการใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร

ประเด็นคำถามเจาะลึก

- ผู้ที่ “ไม่มั่นใจในตัวเอง” ใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ต่างจากผู้ที่มั่นใจหรือไม่
- ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (CSE) ส่งผลต่อ “การเชื่อมั่นใน

6. หากไม่มีระบบโครงสร้างพื้นฐาน หรือการสนับสนุนที่เหมาะสมผู้ใช้จะยังตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ ต่อไปหรือไม่ เพราะเหตุใด

ประเด็นคำถามเจาะลึก

- ระหว่าง เทคโนโลยี, นโยบาย และการอบรม อะไรสำคัญที่สุด
- สภาพแวดล้อมที่สนับสนุน (Facilitating Conditions) เป็น “เงื่อนไขจำเป็น” หรือแค่ “ตัวเสริม”

7. หากผู้ใช้ “ยังไม่เชื่อมั่น” ในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์แต่เห็นว่ามีประโยชน์ ผู้ใช้จะยังตั้งใจใช้หรือไม่

ประเด็นคำถามเจาะลึก

- ความเชื่อมั่น (Trust) เป็นเงื่อนไขจำเป็นก่อนพฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) หรือไม่
- มีกรณีใดที่พฤติกรรมความตั้งใจใช้ (Behavioral Intention) เกิดขึ้นแม้ ความเชื่อมั่น (Trust) ยังไม่สูง

8. การที่ผู้ใช้มีความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์อย่างต่อเนื่องนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมจริงหรือไม่ อย่างไร

ประเด็นคำถามเจาะลึก

- การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์แบบผิวเผิน และ ใช้อย่างตั้งใจส่งผลต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม(IC) ต่างกันหรือไม่
- นวัตกรรมที่เกิดจากปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ควรนิยามอย่างไร

9. จากมุมมองของท่าน โมเดลที่อธิบายว่า

ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy - PE) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence - SI) ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ของตนเอง (Creative Self-Efficacy - CSE) และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการใช้งาน (Facilitating Conditions - FC) มีอิทธิพลต่อ ความเชื่อมั่นในปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Trust - T) มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ (Behavioral - BI)และมีอิทธิพลต่อ การสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Creation- IC) มีความสมเหตุสมผลหรือไม่

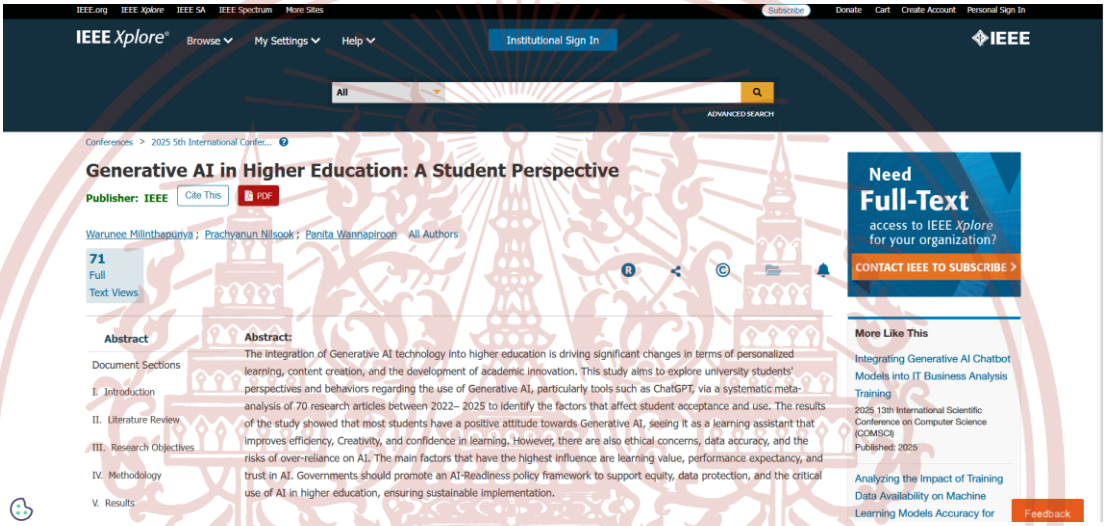
- มีปัจจัยใดควรเพิ่ม ลด หรือปรับความสัมพันธ์หรือไม่

10. หากต้องเลือก “ปัจจัยสำคัญที่สุด” ที่ทำให้การใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมท่านจะเลือกอะไร และเพราะเหตุใด

การเผยแพร่ผลงาน การตีพิมพ์ในฐานข้อมูล IEEE ในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

The 5 th International Conference on Educational Communications and Technology 2025 (ICTAECT 2025)

Bangkok, Thailand, November 27-29, 2025



Generative AI in Higher Education: A Student Perspective

Warunee Milinthapunya
Division of Information and Communication Technology for Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB)
warunee_lm@thonburi-u.ac.th
https://orcid.org/0009-0007-0569-8873

Prachyanun Nilsook*
Division of Information and Communication Technology for Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB)
prachyanunn@kmutnb.ac.th
https://orcid.org/0000-0003-3019-3635

Panita Wannapiroon
Division of Information and Communication Technology for Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB)
Panita.w@kmutnb.ac.th
https://orcid.org/0000-0001-8633-5781

2025 5th International Conference on Education Communications and Technology (ICTAIECT) | 979-8-3315-5983-1 | 25/831.00 ©2025 IEEE | DOI: 10.1109/ICTAIECT63351.2025.11394308

***Abstract*—The integration of Generative AI technology into higher education is driving significant changes in terms of personalized learning, content creation, and the development of academic innovation. This study aims to explore university students' perspectives and behaviors regarding the use of Generative AI, particularly tools such as ChatGPT, via a systematic meta-analysis of 70 research articles between 2022–2025 to identify the factors that affect student acceptance and use. The results of the study showed that most students have a positive attitude towards Generative AI, seeing it as a learning assistant that improves efficiency, Creativity, and confidence in learning. However, there are also ethical concerns, data accuracy, and the risks of over-reliance on AI. The main factors that have the highest influence are learning value, performance expectancy, and trust in AI. Governments should promote an AI-Readiness policy framework to support equity, data protection, and the critical use of AI in higher education, ensuring sustainable implementation.**

Keywords—Generative AI, Generative AI in Higher Education, Behavioral Intentions

I. Introduction

The rapid advancement of creative artificial intelligence technology (Generative Artificial Intelligence: GenAI) has created profound changes in various sectors, including higher education. Generative AI can generate human-like content, including text, images, code, and multimedia, revolutionizing how knowledge is created, accessed, and disseminated in the digital age [1], [2]. With tools such as ChatGPT, DALL-E, Ryrt, Copi.AI, OpenAI, Bard, Midjourney, and Bing AI, are not only just technological innovation but also become an important part of the learning environment of modern students. It helps to promote creativity, content production, and personalized learning[3], [4], [5].

In recent years, higher education students have been active in using Generative AI to help with a variety of academic works whether it is writing, solving problems, or exploring new ideas.[4], [6]. These tools can provide personalized support, facilitate effective research, and promote learning effectiveness, especially in contexts where traditional teaching and learning may not yet be available [7]. For example, the research was found with AI-powered online learning platforms increases awareness of its benefits and ease of use, which is a key factor affecting student learning outcomes.

Therefore, the student's perspective is the key to understanding both the value and limitations of Generative AI Education. Several studies have found that factors influencing the adoption and use of Generative AI among students including expectations for performance, social influence, habits, trust in Generative AI, awareness of benefits, and a conducive environment. [2], [3], [6] However, there are still ethical concerns. Technology over-reliance, and disparity in digital skills. [8] pointed out that even though they intend to use ChatGPT high continuously, satisfaction, perception, and system quality have a significant effect on this behavior.

Moreover, the integration of Generative AI in educational institutions is also a topic of international debate. While some universities choose to use Generative AI to supplement teaching and learning[9], many others are still cautious due to concerns about academic integrity, plagiarism, and data privacy. However, many researchers have proposed the design of the use of Generative AI in a study that is constructively critical to be in line with the needs and learning characteristics of students [2], [7]

Considering the growing role of Generative AI in shaping the educational experience, this research focuses on exploring students' perspectives on the use of Generative AI technologies in higher education, with the aim of analyzing how they perceive and interact with these tools, as well as identifying the factors that influence student acceptance and usage behavior.

II. Literature Review

A. Generative AI

Generative AI (GenAI) is a technology that has the ability to generate new content based on existing data, such as text, images, audio, or video, which has become one of the most powerful innovations of artificial intelligence in the modern era. Tools like ChatGPT are rapidly gaining popularity among students and teachers and opening new opportunities for learning, communication, and research [10]. However, there are still concerns about the reliability of data generated by Generative AI, including ethical and privacy risks[11].

B. Generative AI in Higher Education

In higher education, Generative AI has been widely used in teaching, research, and management, such as being used to draft exams, summarize academic content, and help answer questions in lessons[12]. Some researchers point out that the adoption of Generative AI still needs to be considered in the context of student digital skills readiness and balancing innovation with learning ethics[13]. AI-driven learning should be accompanied by the development of AI literacy skills and ongoing teacher training [1].

C. Behavioral Intentions

Variables that affect Generative AI usage behavior include self-efficacy, perceived usefulness, ease of use, trust

*Corresponding Author

Authorized licensed use limited to: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Downloaded on May 16,2026 at 07:42:46 UTC from IEEE Xplore. Restrictions apply.

in AI, and intrinsic motivation [10], [11], [14]. Similarly, [10]. found that faculty members' intentions to use ChatGPT depend on factors such as personal Innovativeness, Social Influence, and Facilitating Conditions.

Summary of literature during the years 2022–2025. It shows that Generative AI has the potential to significantly change higher education learning in terms of learning methods, student behavior, and learning evaluation models. However, the success of its implementation depends on behavioral factors, technological readiness, and clear policy guidelines.

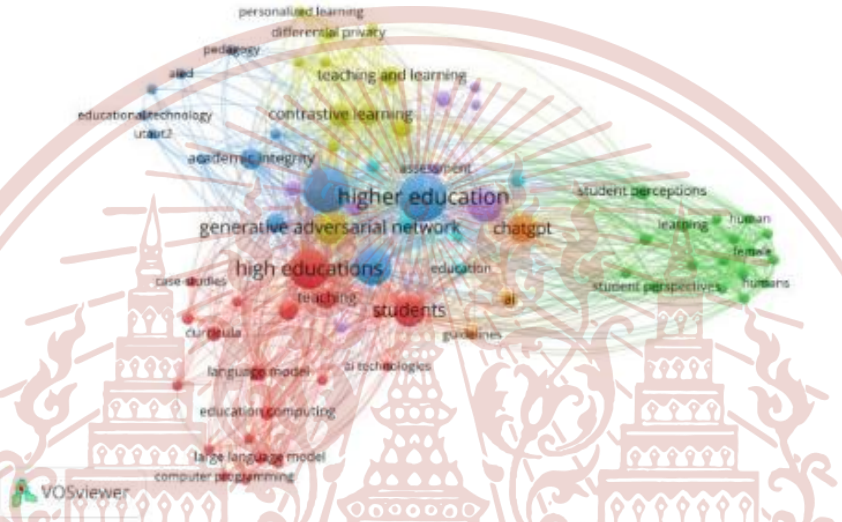


Fig. 1. Co-occurrence network of research keywords related to Generative AI in higher education (2022–2025).

III. Research Objectives

The objectives of this research study are to analyze students' perspectives and experiences regarding the use of generative AI in higher education, and to identify the factors influencing its acceptance and use among higher education students.

IV. Methodology

This study employs a systematic meta-analysis and dimension analysis to investigate the adoption of Generative AI (GenAI) among higher education students. The research was designed in two steps to answer the following questions:

RQ1. What are the students' perspectives and experiences regarding the use of Generative AI in higher education?

RQ2. What factors affect students' acceptance and use of Generative AI?

In line with the objectives of this research, design the research in 2 steps as follows.

Step 1 : This step involved a systematic synthesis of research articles to identify and analyze student perspectives, experiences, and influential factors related to the use of GenAI in higher education.

Step 2: This step focused on developing a comprehensive framework of the five key dimensions that influence higher education students' acceptance and use of Generative AI technology, based on the findings synthesized in Step 1.

V. Results

Step 1: This procedure involved the systematic synthesis of 70 research papers covering the period from 2022 to 2025, aimed at consolidating findings on students' perspectives, experiences, and influential factors regarding the acceptance and use of Generative AI (GenAI). The literature was sourced from the Scopus and Web of Science databases, which contain peer-reviewed research. Specifically, the Scopus search utilized the query: TITLE-ABS-KEY ("Generative AI in higher education") AND PUBYEAR > 2022 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE, "cp")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English")), focusing on articles and conference papers published in English.

The obtained data were further synthesized to determine the relationships between keywords, with a Keyword Co-occurrence Network generated using VOSviewer. This analysis demonstrated that GenAI research in higher education is rapidly expanding across multiple dimensions, including technology, individualized learning, student perspectives, ethical issues, and teaching design. Furthermore, the network analysis highlighted that the terms

Authorized licensed use limited to: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Downloaded on May 16,2026 at 07:42:46 UTC from IEEE Xplore. Restrictions apply.

"higher education," "students," and "ChatGPT" are central, underscoring the critical importance of studying the relationship between AI technology and learner behavior in this context.

RQ 1. What are students' perspectives and experiences regarding the use of Generative AI in higher education?

Higher education students hold a diverse range of views regarding the integration of Generative AI (GenAI) in learning, exhibiting an overall tendency toward openness and positive sentiment. However, these views are tempered by critical concerns related to ethics, validity, and long-term impact

Perspective 1: Exposure and Actual Use.

Many studies indicate that students widely use Generative AI, with tools like ChatGPT being the most popular, such as at the event of [15]. For instance, a study found that students in Portugal used Generative AI at a rate of up to 97.7%. Most students view this tool as helping them study more effectively by assisting with tasks like summarizing content, explaining complex concepts, and providing guidelines for written assignments. In addition, research by [16] found that many students felt "relaxed and comfortable using" Generative AI and believe it has the potential to increase academic achievement, particularly for those who are already familiar with technology. However, this positive outlook often varies based on demographic factors such as age, gender, field of study, and work experience.

Perspective 2: Motivation for Use.

Most students perceive Generative AI as a learning assistant capable of providing immediate answers to questions, facilitating knowledge acquisition, and boosting confidence in various academic tasks. [17] reported. Generative AI helps to better understand the content of health sciences and can be used as inspiration for reports or projects. In SaArt and Design [18], it was found that students thought that Generative AI is a cognitive inspiration that can create a basic concept in design, even though there are still limitations in the resolution of the work.

Perspective 3: Concerns and Uncertainties.

Despite the high usage rate, many students have expressed ethical concerns, primarily focused on the "accuracy of information" and the "violation of academic ethics." such as accidental plagiarism [12], [13], including uncertainty regarding the reliability of the data they receive from Generative AI. Another area noted by students is "over-dependence," which can reduce deep thinking, analysis, and learning skills. Students in many contexts are still unsure about the use of Generative AI, whether it is in accordance with the university's policy, which affects the confidence in use [1], [12].

TABLE I. KEY FINDINGS ON STUDENTS' PERSPECTIVES TOWARD GENERATIVE AI IN HIGHER EDUCATION

Perspective	Key Findings	References
Exposure and Actual Use	Students widely use GenAI tools (such as ChatGPT) to help them write, summarize, and think about ideas. Q&A and Class Participation. Usage continues despite the institution's policy being unclear or conflicting.	[12], [15], [19], [20]
Motivations for Use	GenAI is seen as a tool that promotes creativity and enhances learning. Supporting equity. User-Driven Learning and Administrative Task Management. Encourage Engagement, Content creation, and cross-disciplinary communication.	[13], [21], [22]
Concerns and Uncertainties	There are ethical concerns such as over-reliance, bias, surveillance, academic integrity, and improper use of data. The usability and reliability of the data are questioned. Teachers and students are also concerned about plagiarism and misinformation.	[12], [13], [19]
Learning Needs and Policy Clarity	Calling for an ethical policy, AI literacy, and training are clear. There must be a balanced approach to learning management that combines humans and AI. Academic integrity and responsible use of AI are emphasized.	[12], [19], [20], [23]

Perspective 4: Learning Need and Policy Clarity. From many findings, most students need training and clear instructions on how to use it. Generative AI is ethically problematic, especially in the context of academic learning and writing. The work of[1] points out that students will be able to use Generative AI more efficiently if there is a clear training curriculum and the support of the lecturers. As shown in Figure 2.

In conclusion, students think that Generative AI is a "smart assistant" that increases learning efficiency, helps to learn faster, and can be applied in a variety of applications. However, they are also aware of the risks and limitations of this technology, especially in terms of ethics, accuracy, and over-dependence. The issues of 15 research highlighted the need for policy support and skills building AI literacy, so that students can use Generative AI responsibly and creatively in the long run. As shown in TABLE I.

Authorized licensed use limited to: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Downloaded on May 16,2026 at 07:42:46 UTC from IEEE Xplore. Restrictions apply.

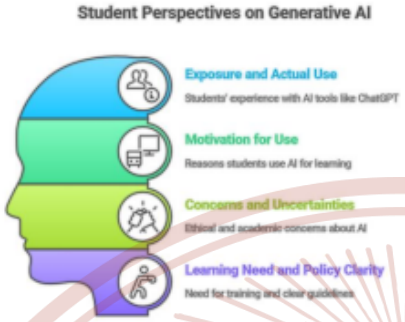


Fig. 2. Students' Perspectives on the Use of Generative AI in Higher Education Learning.

Step 2: This step focused on developing a comprehensive framework of factors that influence the acceptance and use of Generative AI technology among higher education students, based on the systematic synthesis findings from Step 1.

Table 2. highlights the five key dimensions influencing students' acceptance and use of Generative AI. These include Technological Factors, which relate to the alignment of GenAI with user needs, such as ease of use and expected results. Psychological and Emotional Factors encompass trust, confidence, risk perception, and motivation for creativity. Social and Environmental Factors emphasize the supporting role of friends, institutions, and societies. Behavioral and Experiential Factors focus on positive habits and experiences that promote the continued use of the technology. Finally, the Learning Value Factor suggests that GenAI promotes learners' creativity and contributes significantly to academic achievement.

RQ2. What factors affect students' acceptance and use of Generative AI?

According to a meta-analysis of a large number of studies on the acceptance and use of Generative AI (such as ChatGPT) in the context of higher education, it is found that students' acceptance of this technology is influenced by a variety of factors that can be classified into 5 main dimensions technology, psychology, social, behavioral, and learning value.

Dimension 1: Technology factors. System performance factors (e.g., usability and ease of use) has a direct effect on acceptance behavior. Students will tend to use Generative AI if they feel that this tool enhances learning and is easy and convenient to access, they can use this tool to improve their learning efficiency.

Dimension 2. Psychological and emotional factors. Confidence in AI (Trust), and a sense of security from risk (Perceived Risk) have a significant influence on acceptance. If students feel that Generative AI is Reliable and risk-free, they will be more likely to be accepted and used.

TABLE II. KEY FINDINGS ON STUDENTS' PERSPECTIVES TOWARD GENERATIVE AI IN HIGHER

Dimension	Key Finding	Reference
Technology Factors	Factors related to the alignment between GenAI's functions and user needs, performance expectations, etc. Ease of use and quality of feedback. Expectations for Results Ease of use Awareness of benefits and self-control over the use of technology affects the decision to use it.	[24], [25], [26], [27], [28], [29]
Psychological and Emotional Factors	Trust in GenAI, risk perception, self-confidence, and creativity play an important role in GenAI intentions. Attitudes, habits, confidence, and trust in GenAI affect behavioral intent.	[25], [28], [30], [31], [32]
Social and Environmental Factors	Peer influences, society, and institutions affect the acceptance of GenAI. Social and institutional support influences the willingness to use GenAI.	[24], [25], [26], [27], [29], [31], [33]
Behavioral and Experiential Factors	Actual intention Usage habits and positive experiences in use have an effect on repeated and continuous use. Hands-on experience and good learning behaviors from GenAI help motivate learners to continue using it.	[24], [25], [26], [27], [28], [29], [32]
Learning Value Factors	Learners see GenAI as helping to promote creativity. This helps drive long-term use. The use of GenAI contributes to the improvement of academic achievement and is seen as valuable for education.	[26], [27], [31], [32], [34], [35], [36]

Dimension 3. Social and environmental factors. Environmental influences, such as friends, professors, or university support, are the main motivators that influence the start of the trial, as well as its continued use.

Dimension 4. Behavioral and experiential factors. Usage habits, and the courage to embrace new technologies (Personal Innovativeness) affect long-term use. People with experience or who use TO regularly will have more continuous use intentions than first-time users.

Dimension 5. Learning Value Factors If students perceive that: TO helps them improve their learning quality, such as understanding the content more deeply or working faster. They will be more likely to accept and continue to use it. As shown in Figure. 3.

Key findings indicate that the most important factors affecting usage habits are Learning Value, Performance Expectancy, and Trust in AI. Some factors, such as Effort Expectancy and Perceived Risk, have different effects in different contexts. The integration of technological theories (e.g., TAM, UTAUT2) and behavioral theories (e.g., SOR model) enables a deeper understanding of the acceptance mechanism among students.

Authorized licensed use limited to: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Downloaded on May 16,2026 at 07:42:46 UTC from IEEE Xplore. Restrictions apply.

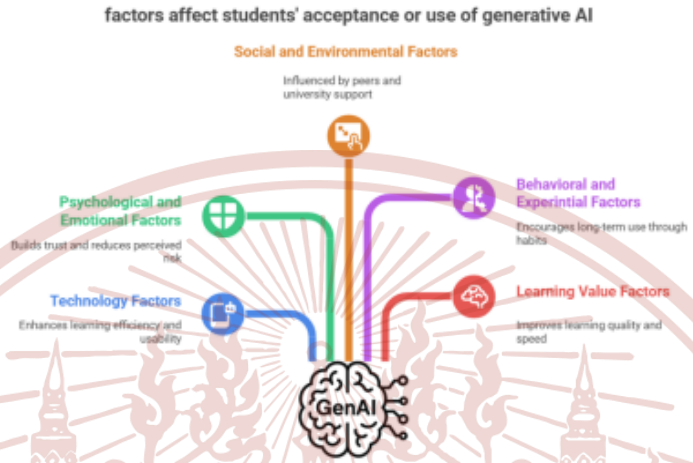


Fig. 3. Factors influencing university students' acceptance or use of Generative AI.

VI. Conclusion

This research explores the views and behaviors of higher education students regarding the use of artificial intelligence technology. It utilized a meta-analysis and literature synthesis of international research conducted between 2022 and 2025 to identify factors affecting student acceptance and use. The study's results indicate that many students possess a positive attitude and are open to using Generative AI (GenAI) tools, such as ChatGPT. These tools are often perceived as "intelligent assistants" that promote personalized learning, content production, and the development of advanced thinking skills. However, the research also uncovered significant student concerns, including uncertainty about data accuracy, various ethical concerns, and the risk of over-reliance on the tools. These issues underscore the need for clear institutional policies and the systematic promotion of AI literacy knowledge. Regarding factors influencing usage behavior, the main elements with high influence were found to be learning value and expectations for performance, while other factors, such as effort expectancy, perceived risk, social influence, and habitual use, exert varying levels of influence depending on the context.

Therefore, this study not only reflects the growing role of Generative AI in changing the learning style of students, but it also emphasizes the importance of developing policies that utilize ethical training with Generative AI, comprehensive training for instructors and students, and the design of learner-centered guidelines. Generative AI in higher education is sustainable. It is effective and creates educational value both at the individual level and at the education system as a whole.

VII. Limitations and Future Work

Although this research provides valuable findings about students' perspectives and acceptance of the use of Generative Artificial intelligence, some limitations should be acknowledged. Firstly, the analysis relies solely on secondary data from literature published in the Scopus and Web of Science databases between 2022 and 2025, which may cause publication bias and exclude relevant research from other databases or unpublished sources. Secondly, the scope of research is limited to articles published in English, which may overlook perspectives from non-English works that reflect diverse cultural contexts. Thirdly, although the results of the meta-analysis identified the main factors that affect students' intentional behavior, the findings remain descriptive and cannot clearly establish causal relationships.

Therefore, future research should consider addressing those limitations by conducting empirical research such as surveys, controlled experiments, or longitudinal studies with a diverse group of students across regions and disciplines. Cross-cultural comparison studies will help to deepen the understanding of contextual differences in AI adoption behavior. In addition, future research should focus on assessing the long-term educational outcomes of integrating artificial intelligence, including its impact on creativity, critical thinking, and innovation. Finally, collaboration between educators, policymakers, and technologists should be fostered to design ethical frameworks and AI literacy programs that support sustainable and responsible use in higher education.

Acknowledgment

The research was supported by King Mongkut's University of Technology, North Bangkok, and Thonburi University, Bangkok, Thailand.

References

[1] Y. Kim, V. Blazquez, and T. Oh, "Determinants of Generative AI System Adoption and Usage Behavior in Korean Companies:

Authorized licensed use limited to: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Downloaded on May 16,2026 at 07:42:46 UTC from IEEE Xplore. Restrictions apply.

Applying the UTAUT Model," *Behavioral Sciences*, vol. 14, no. 11, Nov. 2024, doi: 10.3390/bs14111035.

[2] H. Ma and N. Li, "Exploring user behavioral intentions and their relationship with AI design tools: A future outlook on intelligent design," IEEE Access, 2024.

[3] K. Lavidas *et al.*, "Determinants of Humanities and Social Sciences Students' Intentions to Use Artificial Intelligence Applications for Academic Purposes," *Information (Switzerland)*, vol. 15, no. 6, Jun. 2024, doi: 10.3390/info15060314.

[4] C. D. Duong, "Modeling the determinants of HEI students' continuance intention to use ChatGPT for learning: a stimulus–organism–response approach," *Journal of Research in Innovative Teaching and Learning*, vol. 17, no. 2, pp. 391–407, Aug. 2024, doi: 10.1108/JRIT-01-2024-0006.

[5] W. Milinthapunya, U. Yamchuti, A. Nammakhunt, C. Shawarangkoon, P. Wannapiroon, and P. Nillsook, "Business Intelligence Management with Artificial Intelligence for Prediction Information Technology Infrastructure in Higher Education," *TEM Journal*, vol. 14, no. 2, pp. 1378–1387, 2025, doi: 10.18421/TEM142-38.

[6] J. Zhang, "A Study of Undergraduates' Behavioral Intention to Use Generative AI Tools-Ernie Bot as An Example," 2024.

[7] J. Pan, N. A. Ishak, and Y. Qin, "The application of Moore's online learning interactions model in learning outcomes: The SOR (stimulus-organism-response) paradigm perspective," *Heliyon*, vol. 10, no. 7, Apr. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e28505.

[8] C. D. Duong, T. H. Nguyen, T. V. N. Ngo, V. T. Dao, N. D. Do, and T. Van Pham, "Exploring higher education students' continuance usage intention of ChatGPT: amalgamation of the information system success model and the stimulus-organism-response paradigm," *International Journal of Information and Learning Technology*, vol. 41, no. 5, pp. 556–584, Nov. 2024, doi: 10.1108/IJILT-01-2024-0006.

[9] A. Lachheb, J. Leung, V. Abramenka-Lachheb, and R. Sankaranarayanan, "AI in higher education: A bibliometric analysis, synthesis, and a critique of research," *Internet and Higher Education*, vol. 67, Oct. 2025, doi: 10.1016/j.iheduc.2025.101021.

[10] A. Strzelecki, K. Cicha, M. Rizun, and P. Rutecka, "Acceptance and use of ChatGPT in the academic community," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 29, no. 17, pp. 22943–22968, Dec. 2024, doi: 10.1007/s10639-024-12765-1.

[11] M. F. Shahzad, S. Xu, and M. Asif, "Factors affecting generative artificial intelligence, such as ChatGPT, use in higher education: An application of technology acceptance model," *Br Educ Res J*, vol. 51, no. 2, pp. 489–513, Apr. 2025, doi: 10.1002/berj.4084.

[12] B. W. Stone, "Generative AI in Higher Education: Uncertain Students, Ambiguous Use Cases, and Mercenary Perspectives," *Teaching of Psychology*, vol. 52, no. 3, pp. 347–356, Jul. 2025, doi: 10.1177/00986283241305398.

[13] S. Haroud and N. Saqri, "Generative AI in Higher Education: Teachers' and Students' Perspectives on Support, Replacement, and Digital Literacy," *Educ Sci (Basel)*, vol. 15, no. 4, Apr. 2025, doi: 10.3390/educsci15040396.

[14] M. S. M. Ali, K. Z. A. E. Wasel, and A. M. M. Abdelhamid, "Generative AI and Media Content Creation: Investigating the Factors Shaping User Acceptance in the Arab Gulf States," *Journalism and Media*, vol. 5, no. 4, pp. 1624–1645, Dec. 2024, doi: 10.3390/journalmedia5040101.

[15] A. E. Sousa and P. Cardoso, "Use of Generative AI by Higher Education Students," *Electronics (Switzerland)*, vol. 14, no. 7, Apr. 2025, doi: 10.3390/electronics14071258.

[16] D. Maxwell, B. Oyarzun, S. Kim, and J. Y. Bong, "Generative AI in Higher Education: Demographic Differences in Student Perceived Readiness, Benefits, and Challenges," *TechTrends*, 2025, doi: 10.1007/s11528-025-01109-6.

[17] D. Baidoo-Anu, D. Asamoah, I. Amoako, and I. Mahama, "Exploring student perspectives on generative artificial intelligence in higher education learning," *Discover Education*, vol. 3, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1007/s44217-024-00173-z.

[18] A. Ansone, Z. Zālīte-Supe, and L. Daniela, "Generative Artificial Intelligence as a Catalyst for Change in Higher Education Art Study Programs," *Computers*, vol. 14, no. 4, Apr. 2025, doi: 10.3390/computers14040154.

[19] L. Labadze, M. Grigolia, and L. Machaidze, "Role of AI chatbots in education: systematic literature review," Dec. 01, 2023, *Springer Science and Business Media Deutschland GmbH*. doi: 10.1186/s41239-023-00426-1.

[20] C. Hou, G. Zhu, V. Sudarshan, F. S. Lim, and Y. S. Ong, "Measuring undergraduate students' reliance on Generative AI during problem-solving: Scale development and validation," *Comput Educ*, vol. 234, Sep. 2025, doi: 10.1016/j.compedu.2025.105329.

[21] O. Pierrès, A. Darvishy, and M. Christen, "Exploring the role of generative AI in higher education: Semi-structured interviews with students with disabilities," *Educ Inf Technol (Dordr)*, vol. 30, no. 7, pp. 8923–8952, May 2025, doi: 10.1007/s10639-024-13134-8.

[22] C. Liu, K. K. Chai, and Y. Chen, "The Transformative Role of Generative AI in Higher Education: Perspectives from Academia and Industry," in *IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON*, IEEE Computer Society, 2025. doi: 10.1109/EDUCON62633.2025.11016643.

[23] H. Aldreabi, N. K. S. Dahdoul, M. Alhar, N. Alzboun, and N. R. Alsalhi, "Determinants of Student Adoption of Generative AI in Higher Education," *Electronic Journal of e-Learning*, vol. 23, no. 1, pp. 15–33, Jan. 2025, doi: 10.34190/ejel.23.1.3599.

[24] C. Eladia, J. Jay Legaspi, M. Navarro, T. Tanig, and B. Lampayan, "EYE ON AI: Investigating the Intention to Use and Acceptance of Generative Artificial Intelligence in Bulacan State University," *Educational Administration: Theory and Practice*, 2024, doi: 10.53555/kuey.v30i8.6458.

[25] S. Ivanov, M. Soliman, A. Tuomi, N. A. Alkathiri, and A. N. Al-Alawi, "Drivers of generative AI adoption in higher education through the lens of the Theory of Planned Behaviour," *Technol Soc*, vol. 77, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.techsoc.2024.102521.

[26] R. L. Poudel and C. K. Bastakoti, "Impact of Behavioural Intention to Use Generative Artificial Intelligence on Academic Performance of Students in Higher Education Institutions," *Prithvi Journal of Research and Innovation*, vol. 6, pp. 1–21, Dec. 2024, doi: 10.3126/pjri.v6i1.72853.

[27] C. S. Chai, P. Y. Lin, M. S. Y. Jong, Y. Dai, T. K. F. Chiu, and B. Huang, "Factors Influencing Students' Behavioral Intention to Continue Artificial Intelligence Learning," in *Proceedings - 2020 International Symposium on Educational Technology, ISET 2020*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Aug. 2020, pp. 147–150. doi: 10.1109/ISET49818.2020.00040.

[28] T. Zhou and X. Ma, "Examining generative AI user continuance intention based on the SOR model," *Aslib Journal of Information Management*, 2025, doi: 10.1108/AJIM-08-2024-0620.

[29] A. Strzelecki, K. Cicha, M. Rizun, and P. Rutecka, "Acceptance and use of ChatGPT in the academic community," *Educ Inf Technol (Dordr)*, Dec. 2024, doi: 10.1007/s10639-024-12765-1.

[30] P. P. Singh, "The Impact of the Development of Artificial Intelligence with Generative Ability on Education", doi: 10.53469/jrve.2024.06(06).10.

[31] Y. Kim, V. Blazquez, and T. Oh, "Determinants of Generative AI System Adoption and Usage Behavior in Korean Companies: Applying the UTAUT Model," *Behavioral Sciences*, vol. 14, no. 11, Nov. 2024, doi: 10.3390/bs14111035.

[32] E. Creely and J. Blannin, "Creative partnerships with generative AI: Possibilities for education and beyond," *Think Skills Creat*, vol. 56, Jun. 2025, doi: 10.1016/j.tsc.2024.101727.

[33] E. Creely and J. Blannin, "Creative partnerships with generative AI: Possibilities for education and beyond," *Think Skills Creat*, vol. 56, Jun. 2025, doi: 10.1016/j.tsc.2024.101727.

[34] M. F. Shahzad, S. Xu, and M. Asif, "Factors affecting generative artificial intelligence, such as ChatGPT, use in higher education: An application of technology acceptance model," *Br Educ Res J*, vol. 51, no. 2, pp. 489–513, Apr. 2025, doi: 10.1002/berj.4084.

[35] R. Marrone, V. Taddeo, and G. Hill, "Creativity and Artificial Intelligence—A Student Perspective," *J Intell*, vol. 10, no. 3, Sep. 2022, doi: 10.3390/jintelligence10030065.

[36] M. F. Shahzad, S. Xu, and M. Asif, "Factors affecting generative artificial intelligence, such as ChatGPT, use in higher education: An application of technology acceptance model," *Br Educ Res J*, 2024.

Authorized licensed use limited to: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Downloaded on May 16,2026 at 07:42:46 UTC from IEEE Xplore. Restrictions apply.

The Editorial Board of International Education Studies
Canadian Center of Science and Education
1595 Sixteenth Ave, Suite 301, Richmond Hill, Ontario, L4B 3N9, Canada
Tel: 1-416-642-2606
E-mail: ies@ccsenet.org
Website: www.ccsenet.org

June 3, 2026

Dear Warunee Milinthapunya,

Thanks for your submission of paper to *International Education Studies*.

We have the pleasure to inform you that your manuscript has been accepted for publication. It will be published on the Vol. 20, No. 4, in August 2027.

Title: From Creative Confidence to Innovation Creation: How Higher Education Students Intend to Use Generative AI

Authors: Warunee Milinthapunya, Prachyanun Nilsook & Panita Wannapiroon

If you have any questions, please do not hesitate to contact with us.

Sincerely,

Chris Lee

On behalf of,
The Editorial Board of *International Education Studies*
Canadian Center of Science and Education

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี



ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Scalar Estimates (Group number 1 - Default model)

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate	S.E.	C.R.	P
TRU	<---	PE	0.446	0.102	4.373	***
TRU	<---	SI	0.690	0.154	4.491	***
TRU	<---	CSE	0.445	0.140	3.188	0.001
BI	<---	PE	0.049	0.062	0.791	0.429
BI	<---	SI	0.233	0.111	2.105	0.035
BI	<---	CSE	0.659	0.107	6.168	***
BI	<---	TRU	0.263	0.051	5.122	***
BI	<---	FC	-0.070	0.059	-1.177	0.239
SI2	<---	SI	0.786	0.060	13.013	***
BI1	<---	BI	1.000			
SI1	<---	SI	1.000			
CSE1	<---	CSE	1.000			
FC1	<---	FC	1.000			
TRU4	<---	TRU	0.889	0.056	15.898	***
IC	<---	BI	0.880	0.056	15.767	***
FC1	<---	BI1	0.146	0.040	3.631	***
TRU4	<---	SI2	0.159	0.038	4.180	***
PE1	<---	PE	1.000			
PE2	<---	PE	1.022	0.038	26.558	***
PE4	<---	PE	1.027	0.043	24.019	***
SI3	<---	SI	0.865	0.066	13.102	***
SI4	<---	SI	1.073	0.065	16.456	***
CSE2	<---	CSE	0.986	0.080	12.273	***

			Estimate	S.E.	C.R.	P
CSE3	<---	CSE	1.216	0.083	14.583	***
CSE4	<---	CSE	1.292	0.087	14.816	***
FC2	<---	FC	1.439	0.100	14.451	***
FC3	<---	FC	1.255	0.082	15.266	***
FC4	<---	FC	1.328	0.095	13.909	***
TRU1	<---	TRU	1.000			
TRU2	<---	TRU	1.188	0.058	20.530	***
TRU3	<---	TRU	1.341	0.076	17.608	***
BI2	<---	BI	0.977	0.060	16.181	***
BI3	<---	BI	1.034	0.049	20.930	***
IC1	<---	IC	1.000			
IC2	<---	IC	1.235	0.067	18.519	***
IC3	<---	IC	1.216	0.066	18.517	***
SI3	<---	SI2	0.137	0.039	3.524	***
CSE2	<---	CSE1	0.145	0.034	4.245	***
TRU2	<---	BI1	-0.082	0.042	-1.948	0.051
BI2	<---	PE3	-0.095	0.036	-2.614	0.009
IC1	<---	CSE1	0.075	0.030	2.517	0.012
TRU2	<---	FC1	-0.058	0.030	-1.943	0.052
IC1	<---	TRU4	0.073	0.029	2.534	0.011
FC2	<---	SI1	-0.126	0.036	-3.511	***
TRU3	<---	PE3	0.143	0.045	3.141	0.002

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

			Estimate
TRU	<---	PE	0.443
TRU	<---	SI	0.648
TRU	<---	CSE	0.375
BI	<---	PE	0.052
BI	<---	SI	0.236
BI	<---	CSE	0.601
BI	<---	TRU	0.285
BI	<---	FC	-0.062
SI2	<---	SI	0.609
BI1	<---	BI	0.807
SI1	<---	SI	0.708
CSE1	<---	CSE	0.669
FC1	<---	FC	0.672
TRU4	<---	TRU	0.673
IC	<---	BI	0.910
FC1	<---	BI1	0.136
TRU4	<---	SI2	0.145
PE1	<---	PE	0.860
PE2	<---	PE	0.882
PE4	<---	PE	**0.829**
SI3	<---	SI	**0.680**
SI4	<---	SI	**0.768**
CSE2	<---	CSE	**0.700**
CSE3	<---	CSE	**0.813**
CSE4	<---	CSE	**0.835**
FC2	<---	FC	**0.939**

Model Fit Summary

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	136	236.401	215	0.151	1.1
Saturated model	351	0	0		
Independence model	26	10693.9	325	0	32.904

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	0.017	0.968	0.951	0.593
Saturated model	0	1		
Independence model	0.424	0.133	0.064	0.123

Baseline Comparisons

Model	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default model	0.978	0.967	0.998	0.997	0.998
Saturated model	1		1		1
Independence model	0	0	0	0	0

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	0.662	0.647	0.66
Saturated model	0	0	0
Independence model	1	0	0

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	21.401	0	62.963
Saturated model	0	0	0
Independence model	10368.9	10034.48	10709.66

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	0.447	0.04	0	0.119
Saturated model	0	0	0	0
Independence model	20.215	19.601	18.969	20.245

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	0.014	0	0.024	1
Independence model	0.246	0.242	0.25	0

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	508.401	523.03	1089.512	1225.512
Saturated model	702	739.757	2201.78	2552.78
Independence model	10745.9	10748.69	10856.99	10882.99

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	0.961	0.921	1.04	0.989
Saturated model	1.327	1.327	1.327	1.398
Independence model	20.314	19.681	20.958	20.319

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาววารุณี มิลินทปัญญา

ชื่อดุษฎีนิพนธ์ อิทธิพลเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ปัญญาประดิษฐ์รังสรรค์ เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ประวัติ การศึกษา พ.ศ. 2549 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2543 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ วิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรี การทำงาน
พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน ผู้อำนวยการสำนักวิชาการ มหาวิทยาลัยธนบุรี
พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน ผู้อำนวยการสำนักวิชาการศูนย์ทดสอบสมรรถนะ
ของบุคคลตามมาตรฐานวิชาชีพ (สาขาวิชาโลจิสติกส์และ
ในลักษณะงานสาขาจัดการขนส่ง สมาคมขนส่ง
สินค้าและโลจิสติกส์ไทย (TTLA) ร่วมกับมหาวิทยาลัยธนบุรี
พ.ศ. 2558-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาการจัดการโลจิสติกส์
มหาวิทยาลัยธนบุรี
พ.ศ. 2549-ปัจจุบัน ผู้ช่วยบรรณาธิการวารสารวิชาการมนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี
พ.ศ. 2553-2561 อนุกรรมการเครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษา
ของบุคคลตามมาตรฐานวิชาชีพ (สาขาวิชาโลจิสติกส์)
พ.ศ.2553-2561 อนุกรรมการเครือข่ายพัฒนาสหกิจศึกษาภาคกลางตอนล่าง
คณะกรรมการการอุดมศึกษา
พ.ศ.2551-2558 หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธนบุรี

ผลงานวิชาการ

การบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

1 หัวหน้าโครงการวิจัย กลไกการจัดการโซ่อุปทานของผู้ประกอบการหอยแมลงภู่แบบมีส่วนร่วม ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร (2568) งบประมาณด้าน ววน. ประเภท Fundamental Fund ประจำปีงบประมาณ 2568 กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.)

2. ผู้ร่วมการวิจัย การพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลเพื่อยกระดับศักยภาพการช่วยเหลือผู้สูงอายุในชุมชนตลาดบางหลวง ร.ร.ศ.122 อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม (2568) กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) : กลุ่มเรื่อง การพัฒนานวัตกรรมเพื่อรองรับสังคมสูงวัย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

3 ผู้ร่วมการวิจัย การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเศรษฐกิจฐานรากด้วยฐานทุนทางวัฒนธรรมผ้าทอมือ จังหวัดลำพูน (2566) กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) : การจัดการทุนทางวัฒนธรรมเพื่อยกระดับเศรษฐกิจชุมชนและสำนึกท้องถิ่น หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.)

4 ผู้ร่วมการวิจัย การพัฒนาองค์ความรู้เชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการตลาดดิจิทัลผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปสู่วิสาหกิจชุมชนกลุ่มอาชีพแม่บ้านโนนใน อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร (2566) กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) : การจัดการความรู้การวิจัยและถ่ายทอดเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงชุมชน สังคม สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

5 ผู้ร่วมการวิจัย ประเมินผลโครงการจัดตั้งและพัฒนาเครือข่ายศูนย์เรียนรู้องค์กรสุขภาวะอย่างยั่งยืนองค์กรสุขภาวะภาคตะวันออก การเสริมสร้างคุณภาพชีวิตสตรีวัยทำงาน และ Happy MOPH (2561) กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

งานวิจัยที่เผยแพร่

1 **W. Milinthapunya** , U.Yamchuti , A. Nammakhunt , C. Shawarangkoon , P.Wannapiroon, P. Nillsook (2025) “Business Intelligence Management with Artificial Intelligence for Prediction Information Technology Infrastructure in Higher Education” TEM Journal. Volume 14, Issue 2, Pages 1378-1387

2 **W. Milinthapunya**, P. Nilsook and P. Wannapiroon, "Generative AI in Higher Education: A Student Perspective," *2025 5th International Conference on Educational Communications and Technology(ICTAECT)*, Bangkok, Thailand, 2025, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICTAECT67351.2025.11391308

3 ธีระศักดิ์ เปี่ยมสุภัคพงศ์,ฐิติพร กรัยวิเชียร,**วารุณี มิลินทปัญญา**,จุฑามาส อิงโพธิ์ชัย, ภัทราวุธ แก้วสถิต (2568) “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องดื่มแบรนด์แบร์เฮาส์ (Bearhouse) ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร” รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ (Proceedings) การประชุมระดับชาติและระดับนานาชาติ “เบญจมิตรวิชาการ”ครั้งที่ 15 15 พฤษภาคม 2568 ณ มหาวิทยาลัยธนบุรี เล่มที่ 5 : มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ หน้า 84-94

4 A. Nammakhunt, T. Sooksai, A. Jaidee, **W. Milinthapunya**, U. Yamchuti and M. Sukkri, "Leveraging Process Mining to Identify Bottlenecks in Online Applications: A Case Study with Generalizable Insights," *2024 22nd International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICT&KE)*, Bangkok, Thailand, 2024, pp. 1-8, doi: 10.1109/ICTKE62841.2024.10787185.

5 ธีระศักดิ์ เปี่ยมสุภัคพงศ์, พรพรรณ สุวรรณประทีป, **วารุณี มิลินทปัญญา** (2566) “พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของร้านบริการเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ย่านมหาชัย สมุทรสาคร” การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติเบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่ 13 25 พฤษภาคม 2566 ณ มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ

6 จุติพร สุวกุลศิริ, **วารุณี มิลินทปัญญา**, ศตวงศ์ ทิมเย็น (๒๕๖๔) “ความต้องการทำงานหลังเกษียณอายุของปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมค้าปลีกในเขตกรุงเทพมหานครEmployment needs of Retirees in Retail Industry based in Bangkok”วารสารการจัดการและการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีปีที่ 8 ฉบับที่ 1มกราคม - มิถุนายน 2564 หน้า 95-107

7 ธีระรัตน์ เปี่ยมสุภัคพงศ์, ธีระศักดิ์ เปี่ยมสุภัคพงศ์, **วารุณี มิลินทปัญญา**(2564), “พฤติกรรมและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการการขนส่งผู้โดยสารทางน้ำของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษาเรือด่วนเจ้าพระยา”การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติเบญจมิตรวิชาการ ครั้งที่11 28 พฤษภาคม 2564 ณ วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

8 **วารุณี มิลินทปัญญา** (2561) “การพัฒนากิจกรรมในการบริหารจัดการคนเก่งมีอิทธิพลต่อความภักดีองค์การของอาจารย์มหาวิทยาลัยเอกชนในเครือข่ายเบญจมิตร Development of Talent Management Activities Affecting the Loyalty of Private University Instructors in BENJAMITRA Network” วารสารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์บูรพาปริทัศน์ ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2561 หน้า 21-38

9 **วารุณี มิลินทปัญญา**(2561) “ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคงอยู่ในงานของบุคลากรโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย FACTORS RELATED TO RETENTION OF EMPLOYEES AT A UNIVERSITY HOSPITAL”วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี ปีที่ 12 ฉบับที่ 28 พฤษภาคม – สิงหาคม 2561 หน้า 244 -255

10 พรรณภา พูลมาก, ณัฐพงษ์ พัฒนพงษ์, ปัณณ์ อนันอภิบุตร และ**วารุณี มิลินทปัญญา** (2561) “อิทธิพลของภาษีที่ดินต่อการสร้างความเป็นธรรมในการกระจายรายได้: กรณีศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ THE INFLUENCE OF THE LAND TAX TO ENSURE FAIRNESS OF INCOME DISTRIBUTION : A CASE STUDY” การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการครั้งที่ 8 30 พฤษภาคม 2561 ณ มหาวิทยาธนบุรี กรุงเทพฯ หน้า 94-106

11 รัชกฤช ธนพัฒนดล, กิติศักดิ์ จังพาณิชย์,ปริญญา เรืองทิพย์ และ**วารุณี มิลินทปัญญา** (2560) “โมเดล ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของประสิทธิผลบุคลากรฝ่ายผลิต กรณีศึกษา: บริษัท กราเวียกราฟฟิคส์ จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร” วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม –เมษายน พ.ศ.2560 หน้า 131-138

12 H.Yamchuti, **W.Milinthapunyaand**, V.Wannaphapa (2016)“ Factors affecting outsourcing decisions of road freight transport services in Samutsakhon Indusrtial Estate ”การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการครั้งที่ 6 26 พฤษภาคม 2559 ณ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทิร์น เชียงใหม่ หน้า 218 –224