



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

บัณฑิตศึกษา 02

เลขที่รับ
วันที่รับ 10 ก.ค. 2569
เวลา
ผู้รับ

คำร้องเสนอพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

วันที่.....เดือน 10 ก.ค. 2569 พ.ศ.....

เรื่อง ขอเสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ด้วยข้าพเจ้า (นาย/นาง/ นางสาว)จรีพร อ่อนจันทร์.....

รหัสนักศึกษา 167491432008 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตร...ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต.....

สาขาวิชา..เทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย..... ได้ศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้ว จำนวน.....37..... หน่วยกิต เกรดเฉลี่ยสะสม...4.00....

ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ จำนวน.....9..... หน่วยกิต ในภาคการศึกษาที่ ☒ 1 ☐ 2 ☐ ฤดูร้อน ปีการศึกษา...2569....

มีความประสงค์ขอเสนอหัวข้อและเค้าโครง และขอสอบ ☒ วิทยานิพนธ์ ☐ สารนิพนธ์

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ (ภาษาไทย) ระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา

ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์.....

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) An Intelligent Competency Assessment for Artificial Intelligence Application Skills among Higher Education Support Staff.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ).....ผู้ยื่นคำร้อง

(นางสาวจรีพร อ่อนจันทร์)

ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษา	ความเห็นรองคณบดี
☐ ไม่เห็นชอบ ☒ เห็นชอบหัวข้อและเค้าโครง และเห็นควรให้สอบ ตามวัน เวลา ดังนี้ ว.ด.ป <u>23 ก.ค. 69</u> เวลา <u>9.45-10.30</u> ว.ด.ป เวลา..... ว.ด.ป เวลา..... ลงชื่อ..... (รองศาสตราจารย์ ดร.อุทาน บุรณศักดิ์ศรี)	☒ เห็นควรเห็นชอบ ☐ เห็นควรไม่เห็นชอบ เนื่องจาก..... ลงชื่อ..... (..... ผศ.ดร.จิรัช เพลิดพริ้ง) ความเห็นคณบดี ☒ เห็นชอบ ☐ ไม่เห็นชอบ ลงชื่อ..... (..... ผศ.ดร.นภาพัสต์ คุ่มกลาง) วันที่..... เดือน <u>13 ก.ค. 2569</u> พ.ศ.



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แบบเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/สอบวิทยานิพนธ์

วันที่ 10 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย ขอเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครง
วิทยานิพนธ์/สอบวิทยานิพนธ์ นักศึกษา (นาย/นาง/นางสาว) จุรีพร อ่อนจันทร์ ดังนี้

- ✓ 1. ประธานกรรมการ (โปรดแนบข้อมูลผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และประวัติส่วนตัว)
ชื่อ - สกุล ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรางค์ คุณวุฒิ ☐ ปริญญาโท ☒ ปริญญาเอก
ตำแหน่งทางวิชาการ ☐ อาจารย์ ☐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ☐ รองศาสตราจารย์ ☒ ศาสตราจารย์
สังกัด/สถานที่ทำงาน (กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ✓ 2. กรรมการ (โปรดแนบข้อมูลผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และประวัติส่วนตัว)
ชื่อ - สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.จักรี ศรีนันทจักร คุณวุฒิ ☐ ปริญญาโท ☒ ปริญญาเอก
ตำแหน่งทางวิชาการ ☐ อาจารย์ ☐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ☒ รองศาสตราจารย์ ☐ ศาสตราจารย์
สังกัด/สถานที่ทำงาน (กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- ✓ 3. กรรมการ (โปรดแนบข้อมูลผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และประวัติส่วนตัว)
ชื่อ - สกุล ผศ.ดร.สุวดี ตุ่มทอง คุณวุฒิ ☐ ปริญญาโท ☒ ปริญญาเอก
ตำแหน่งทางวิชาการ ☐ อาจารย์ ☒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ☐ รองศาสตราจารย์ ☐ ศาสตราจารย์
สังกัด/สถานที่ทำงาน (กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
- ✓ 4. กรรมการ (โปรดแนบข้อมูลผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และประวัติส่วนตัว)
ชื่อ - สกุล ดร.เอกชัย เนาวนิช คุณวุฒิ ☐ ปริญญาโท ☒ ปริญญาเอก
ตำแหน่งทางวิชาการ ☒ อาจารย์ ☐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ☐ รองศาสตราจารย์ ☐ ศาสตราจารย์
สังกัด/สถานที่ทำงาน (กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)
- ✓ 5. กรรมการ (โปรดแนบข้อมูลผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และประวัติส่วนตัว)
ชื่อ - สกุล รศ.ดร.อุทาน บุรณศักดิ์ศรี คุณวุฒิ ☐ ปริญญาโท ☒ ปริญญาเอก
ตำแหน่งทางวิชาการ ☐ อาจารย์ ☐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ☒ รองศาสตราจารย์ ☐ ศาสตราจารย์
สังกัด/สถานที่ทำงาน (กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)

กำหนดการสอบ วันที่ 23 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569 เวลา 9.45-10.30 น. สถานที่ ห้อง 17085/2

1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ลงชื่อ <u>ดร.เอกชัย เนาวนิช</u> (รศ.ดร.อุทาน บุรณศักดิ์ศรี)	2 ประธานหลักสูตร ลงชื่อ <u>ดร.เอกชัย เนาวนิช</u> (ดร.เอกชัย เนาวนิช)
3 เจ้าหน้าที่บัณฑิตศึกษาคณะ ลงชื่อ <u>นางสาวชนันธร สมจิตต์</u> (นางสาวชนันธร สมจิตต์)	4 รองคณบดีด้านบัณฑิตศึกษา ลงชื่อ <u>ผศ.ดร.จิรัช เพลิดพริ้ง</u> (ผศ.ดร.จิรัช เพลิดพริ้ง)

หมายเหตุ: คณะกรรมการสอบ ระดับปริญญาโท ไม่น้อยกว่า 3 คน ระดับปริญญาเอก ไม่น้อยกว่า 5 คน

ข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทำหน้าที่สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

1. ชื่อ - สกุล ศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ ปิริยะสุรวงศ์
2. ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์
3. สถานที่ทำงาน ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยีและสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. วุฒิการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถานศึกษา
ระดับปริญญาเอก	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ระดับปริญญาโท	กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
ระดับปริญญาตรี	กศ.บ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) เกียรตินิยม อันดับ 2	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

5. ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย

- 5.1 Rattanakha, R., Chatwattana, P., & PiriyaSurawong, P. (2025). AI-Powered Smart Classrooms for C-PBL: Enhancing Mobile and Virtual Learning Technologies. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 19(10), 4–31.
<https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/54623> [SCOPUS: Q3]
- 5.2 Sisamud, K., Chatwattana, P., PiriyaSurawong, P. (2025). The Outcomes of Project-Based Learning System on Metaverse through Design Thinking for Buddhism Innovators. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 15(1), pp. 56–74.
<https://online-journals.org/index.php/i-jep/article/view/51461> [SCOPUS: Q2]
- 5.3 Sriwichai Netniyom, Chatwattana, P., & PiriyaSurawong, P. (2025). Flipped-classroom demonstration learning platform via metaverse to enhance AI competency. *International Journal of Information and Education Technology*, 15(8), 1625–1638.
<https://www.ijiet.org/show-230-3022-1.html> [SCOPUS: Q3]
- 5.4 Srikong, M., & PiriyaSurawong, P. (2024). Eye-style model using intelligent virtual reality technology to promote surgical skill accuracy. *TEM Journal*, 13(3), 2376–2383.
https://www.temjournal.com/content/133/TEMJournalAugust2024_2376_2383.html [SCOPUS: Q3]
- 5.5 Thipphayasaeng, P., PiriyaSurawong, P., Phanichsiti, S. (2024). Digital Twins-Based Cognitive Apprenticeship Model in Smart Agriculture. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(12), pp. 72–84.
<https://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/46847> [SCOPUS: Q3]
- 5.6 Sattaburuth, C., PiriyaSurawong, P., & Nilsook, P. (2024). Athlete selection model using sports statistics data fabric techniques for national sports excellence. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 102(4), 1565–1573.
<https://www.jatit.org/volumes/Vol102No4/22Vol102No4.pdf> [SCOPUS: Q4]

ข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทำหน้าที่สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

1. ชื่อ - สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.จักรี ศรีนนท์ฉัตร
2. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
3. สถานที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
4. วุฒิการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถานศึกษา
ระดับปริญญาเอก	Ph.D. (Electrical Engineering)	University of Northumbria at Newcastle, UK
ระดับปริญญาโท	-	
ระดับปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ธัญบุรี)

5. ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย

- 5.1 T. Kaewrakmuk and J. **Srinonchat**. (2024). Multisensor Data Fusion and Time Series to Image Encoding for Hardness Recognition. *IEEE Sensors Journal*, 24(16), pp. 26463-26471.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/10600105> [SCOPUS: Q1]
- 5.2 C. Chansri and J. **Srinonchat**. (2024). Utilizing Gramian Angular Fields and Convolution Neural Networks in Flex Sensors Glove for Human-Computer Interaction. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 54(4), pp. 475-483.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/10551549> [SCOPUS: Q1]
- 5.3 A. Prommakhot and J. **Srinonchat**. (2024). Combining Convolutional Neural Networks for Fungi Classification. *IEEE Access*, 12, pp. 58021-58030.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/10505294> [SCOPUS: Q1]
- 5.4 S. Pohtongkam and J. **Srinonchat**. (2023). Object Recognition for Humanoid Robots Using Full Hand Tactile Sensor. *IEEE Access*, 11, pp. 20284-20297.
<https://ieeexplore.ieee.org/document/10054050> [SCOPUS: Q1]
- 5.5 C. Chansri, and J. **Srinonchat**. (2016). Hand Gesture Recognition for Thai Sign Language in Complex Background Using Fusion of Depth and Color Video. *Procedia Computer Science*, 86, pp. 257-260.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050916304501#bibl0005> [SCOPUS]
Years currently covered by Scopus: from 2010 to 2024

ข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

1. ชื่อ – สกุล รศ.ดร.อุทาน บุรณศักดิ์ศรี
2. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
3. สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์นนทบุรี
4. วุฒิการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ
ระดับปริญญาเอก	ปร.ด.วิทยาการคอมพิวเตอร์
ระดับปริญญาโท	วท.ม.เทคโนโลยีสารสนเทศ
ระดับปริญญาตรี	B.C.A.Computer Applications

5. ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย

- 6.1 Dumnit, P. and **Buranasaksee, U.** (2025). Enhancing Thai Text Clustering for Performing Arts Through Domain-Specific NLP and Clustering Algorithms. In Proceeding of The 9th International Conference on Information Technology (InCIT), (pp. 14-21). IEEE Thailand Section. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/11276105> [Conference]
- 6.2 Sae-bae, N., and **Buranasaksee, U.** (2022). Sample selection for Face Identification System. International Journal on Electrical Engineering and Informatics, 14(2), 392-410. <http://www.ijeei.org/docs-141893677062d2b4e1aa468.pdf> [SCOPUS Q3]
- 6.3 Tangsombatvichit, P., **Buranasaksee, U.**, Mangkala, S., Naowanich, E. (2022). Trusted Electronic Signature using Hybrid Public Key Infrastructures. International Journal of Applied Computer Technology and Information Systems, 12(2), 22-27. https://drive.google.com/file/d/1vA1kpbDtfDBC9E_gNlmJlbCl9n1bKorW/view?usp=sharing [TCI2]

ข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

1. ชื่อ – สกุล ดร.เอกชัย เนาวนิช
2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
3. สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์นนทบุรี
4. วุฒิการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ
ระดับปริญญาเอก	ปร.ด.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
ระดับปริญญาโท	วท.ม.วิทยาการคอมพิวเตอร์
ระดับปริญญาตรี	วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า-โทรคมนาคม
ระดับปริญญาตรี	ค.อ.บ.วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

5. ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย

- 5.1 Suksukont, A. ., **Naowanich, E. .**, Sangpom, N. ., Jongruk, T. ., & Semsri, A. . (2025). Non-intrusive load classification for energy management of electrical appliances using convolutional long-short term memory. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(4), 468–474.
<https://ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/7873> [SCOPUS: Q3]
- 5.2 เอกชัย เนาวนิช, และธนพร ปฏิกรณ์. (2566). การตรวจจับการทำงานของเครื่องปรับอากาศแบบไม่รุกรานโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ*. 7(1). 47-56. <https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/JSciTech/article/view/662> [TCI2]
- 5.3 เอกรัตน์ สุขสุคนธ์, เอกชัย เนาวนิช และสุวิมล ตุ่มทอง. (2566). การศึกษาความต้องการระบบตรวจจับใบหน้าบุคคลโดยใช้การสกัดคุณลักษณะของใบหน้าสำหรับการรักษาความปลอดภัยภายในองค์กร. *วารสารวิชาการ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*. 12(2), 44-53. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/apheitoffice_science/article/view/260487 [TCI2]
- 5.4 Tangsombatvichit, P., Buranasaksee, U., Mangkala, S., **Naowanich, E.** (2022). Trusted Electronic Signature using Hybrid Public Key Infrastructures. *International Journal of Applied Computer Technology and Information Systems*. 12(2). 22-27.
<http://203.158.98.12/actisjournal/index.php/IJACTIS/article/view/451> [TCI2]

ข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตรทำหน้าที่สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

1. ชื่อ – สกุล ผศ.ดร.สุวุฒิ ตุ่มทอง
2. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. สถานที่ทำงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์นนทบุรี
4. วุฒิการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ
ระดับปริญญาเอก	ปร.ด.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
ระดับปริญญาโท	วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า
ระดับปริญญาตรี	ค.อ.ม.ไฟฟ้า
ระดับปริญญาตรี	อส.บ.เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม

5. ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย

- 5.1 Tumthong, S., Samakthai, N., and Tasatanattakool, P. (2025). Development of an intelligent platform for predicting curriculum management in higher education under the AUN-QA framework. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies* 8(1), 1188-1195. <https://www.ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/4550> [SCOPUS Q3]
- 5.2 Tumthong, S., Phromphanchai, C., Sanongkhun., N., Tasatanattakool, P. and Neamsong., P. (2025). Expert evaluation of AIAEF framework in AI-RHCA systems for real-time and historical. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies* 8(1), 2034-2041. <https://www.ijirss.com/index.php/ijirss/article/view/4875> [SCOPUS Q3]
- 5.3 เอกรัตน์ สุขสุคนธ์, เอกชัย เนาวนิช และสุวุฒิ ตุ่มทอง. (2566). การศึกษาความต้องการระบบตรวจจับใบหน้าบุคคลโดยใช้การสกัดคุณลักษณะของใบหน้าสำหรับการรักษาความปลอดภัยภายในองค์กร. *วารสารวิชาการ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)*. 12(2), 44-53. https://li01.tci-thaijo.org/index.php/apheitoffice_science/article/view/260487 [TCI2]



เค้าโครง ดุษฎีนิพนธ์
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ชื่อเรื่อง(ภาษาไทย) ระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา
ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

ชื่อเรื่อง(ภาษาอังกฤษ) An Intelligent Competency Assessment for Artificial Intelligence Application
Skills among Higher Education Support Staff.

ผู้เสนอ

นางสาวจรีพร อ่อนจันทร์

รหัสประจำตัว 167491432008

สาขาวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย (สมทบ)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.อุทาน บุรณศักดิ์ศรี
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ภิญญาพัชญ์ ทาสานันต์ตระกูล

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1 บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) กำลังเข้ามาเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการทำงานและทักษะที่จำเป็นในตลาดแรงงานโลกอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้องค์กรต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะด้าน AI ตามรายงาน The Future of Jobs Report 2025 ของ World Economic Forum ได้ทำการสำรวจข้อมูลจาก 55 ประเทศเศรษฐกิจและครอบคลุมแรงงาน 14.1 ล้านคน ระบุว่า 85% ขององค์กรทั่วโลกวางแผนที่จะลงทุนในการพัฒนาทักษะใหม่ของบุคลากร และ 86% ของผู้นำองค์กรคาดการณ์ว่าการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะ AI จะส่งผลกระทบต่อองค์กรของตนอย่างมีนัยสำคัญภายในปี 2030 [1] นอกจากนี้ รายงานยังชี้ให้เห็นว่า 39% ของทักษะที่มีอยู่ในปัจจุบันจะล้าสมัยภายในห้าปีข้างหน้า และทักษะด้าน AI และ Big Data เป็นทักษะที่มีการเติบโตเร็วที่สุด โดย 90% ขององค์กรคาดว่าจะมีความต้องการทักษะด้าน AI เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง [1]

สำหรับประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาด้านดิจิทัลและ AI โดยได้กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) ซึ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะดิจิทัลและนวัตกรรม รวมถึงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและ AI ในทุกภาคส่วน [2] นอกจากนี้ แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติ พ.ศ. 2565–2570 ได้วางกรอบการพัฒนา AI ของประเทศไทยใน 6 ด้านหลัก ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน ทุนมนุษย์ และการวิจัย ข้อมูล ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ภาครัฐและบริการสาธารณะ และจริยธรรมและกฎหมาย โดยเฉพาะในด้านทุนมนุษย์ แผนดังกล่าวเน้นการพัฒนาบุคลากรทุกระดับให้มีความรู้และทักษะด้าน AI ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับผู้เชี่ยวชาญ [3]

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการผลิตบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมของประเทศ มีภารกิจในการพัฒนาบุคลากรภายในองค์กรให้มีสมรรถนะด้าน AI เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและสามารถถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรของมหาวิทยาลัยไม่ได้มีเพียงอาจารย์ผู้สอนหรือสายวิชาการเท่านั้น แต่ยังประกอบด้วยบุคลากรสายสนับสนุน ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนภารกิจของมหาวิทยาลัยในด้านต่างๆ เช่น การบริหารจัดการ การบริการวิชาการ การพัฒนานักศึกษา และการสนับสนุนการเรียนการสอน [4] ทั้งนี้บุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษามีความจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะด้าน AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการ และสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล [5]–[6] อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่มักเน้นไปที่การพัฒนาสมรรถนะของอาจารย์และนักศึกษา [7] [8] [5] ในขณะที่บุคลากรสายสนับสนุนยังขาดความสนใจและกรอบการพัฒนาที่เหมาะสม [9]

แม้ว่าสถาบันอุดมศึกษาและองค์กรต่างๆ จะให้ความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี แต่ในทางปฏิบัติยังพบปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การพัฒนาบุคลากรไม่บรรลุเป้าหมายตามที่คาดหวัง ปัญหาหลักที่พบคือการขาดการวิเคราะห์ช่องว่างสมรรถนะ

(Competency Gap Analysis) อย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาบุคลากรขาดทิศทางที่ชัดเจน ไม่
ตอบโจทย์ความต้องการที่แท้จริง และเกิดการสับสนเปลี่ยนทรัพยากรจากการฝึกอบรมที่ไม่ตรงเป้าหมาย
ขององค์กร [10] [11] [12] การขาดการวิเคราะห์ช่องว่างสมรรถนะอย่างเป็นระบบมีผลกระทบเป็น
อย่างมาก การศึกษาพบว่า การฝึกอบรมที่ไม่ตรงเป้าหมายไม่เพียงแต่สูญเสียทรัพยากรทางการเงินและ
เวลา แต่ยังส่งผลต่อขวัญกำลังใจของบุคลากร ประสิทธิภาพขององค์กร และความสามารถในการ
แข่งขัน [13] [14] อีกทั้งการวิเคราะห์ช่องว่างสมรรถนะที่ซับซ้อนเป็นผู้ประเมินหลัก ซึ่งเกิดข้อจำกัด
ดังนี้ 1) อคติและความเป็นอัตวิสัย[15][16][17] ผลกระทบต่อความถูกต้องของการประเมิน ทำให้ผล
การประเมินไม่ตรงกับสภาพจริง กระบวนการตัดสินใจพัฒนาบุคลากร[18] [19]

2) ความไม่สม่ำเสมอของการตีความของเกณฑ์ ผู้ประเมินแต่ละคนตีความเกณฑ์แตกต่างกัน ส่งผลให้
มาตรฐานไม่ตรงกัน [20][21] 3) การให้คำแนะนำ ผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบงานหลายด้านมักกละเลย
การให้ข้อเสนอแนะที่ครบถ้วนสำหรับบุคลากรเพื่อการปรับปรุง [22] [23]

จากปัญหาดังกล่าวได้มีการนำเทคโนโลยี AI และ Machine Learning มาประยุกต์ใช้ในระบบการ
วิเคราะห์ช่องว่างสมรรถนะและการประเมินสมรรถนะเพื่อลดข้อจำกัดข้างต้น พบว่าระดับดิจิทัลที่ใช้
ประโยชน์จาก AI สามารถลดอคติ ความเป็นอัตวิสัย และความไม่มีประสิทธิภาพได้ โดยระบบสามารถ
ประเมินผลได้แบบเรียลไทม์ การวิเคราะห์เชิงลึก การคาดการณ์ความต้องการในอนาคต และการสร้าง
แผนพัฒนาที่ปรับแต่งเฉพาะบุคคล [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30]

อีกทั้งระบบการแนะนำการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning Recommendation
System) ที่ใช้ AI ได้รับการพัฒนาและประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในด้านการศึกษา โดยเฉพาะใน
แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ระบบดังกล่าวใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนและแนะนำ
เนื้อหาการเรียนรู้ที่เหมาะสม [31] [32] [33] นอกจากนี้ การใช้ AI ในการพัฒนาบุคลากรยังช่วยลด
ต้นทุนการฝึกอบรม เพิ่มความแม่นยำในการเลือกเนื้อหาการเรียนรู้ และส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้
อย่างต่อเนื่อง [34] [35]

ดังนั้นจากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการพัฒนาสมรรถนะ AI ของบุคลากรสาย
สนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งบ่งชี้ถึงบริบทโลกที่ AI กำลังเปลี่ยนแปลงตลาดแรงงานอย่างรวดเร็ว
นโยบายของประเทศไทยที่ส่งเสริมการพัฒนา AI และบทบาทสำคัญของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ในการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยี การทบทวนกรอบสมรรถนะ AI ที่มีอยู่ในปัจจุบัน
แสดงให้เห็นว่ายังขาดกรอบสมรรถนะและเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน
ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี AI ในด้านการวิเคราะห์ช่องว่างสมรรถนะและการแนะนำการเรียนรู้
เฉพาะบุคคลส่งผลให้การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบ
ประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งาน
ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งคาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางวิชาการ ต่อมหาวิทยาลัย ต่อสถาบันอุดมศึกษา
อื่นๆ และต่อนโยบายระดับชาติในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมรับมือกับยุคดิจิทัลและ AI

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

2.2 เพื่อออกแบบกรอบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

2.3 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

2.4 เพื่อศึกษาผลการใช้งานระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

3. สมมุติฐานการวิจัย

3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกรอบแนวคิดของระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

3.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสถาปัตยกรรมระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

3.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

3.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โดยผู้ใช้งานอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก

4. ขอบเขตของการวิจัย

ระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

4.1 ประชากรของการวิจัยนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

4.1.1 กลุ่มผู้ใช้งานระบบ คือ ผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

4.1.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถนะ AI และการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรบุคคล

4.2 กลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จำนวน 50 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถนะ AI และการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาทรัพยากรบุคคล จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.3 ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ได้แก่

4.3.1 ตัวแปรต้น คือ ระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

4.3.2 ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพ ความเหมาะสม และความพึงพอใจของระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

4.4 ระยะเวลาในการวิจัย

ใช้เวลาในการวิจัยเป็นเวลา 1 ปี เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2568 – มีนาคม 2570

4.5 ขอบเขตด้านข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากระบบรายงานผลการพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ (hrs.rmutsb.ac.th) โดยขอบเขตของข้อมูลครอบคลุมระยะเวลาย้อนหลัง 3 ปี ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการเข้าร่วมอบรม สัมมนา และกิจกรรมการพัฒนาตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ที่บุคลากรรายงานเข้าสู่ระบบตามรอบการประเมินที่มหาวิทยาลัยกำหนด ข้อมูลดังกล่าวถูกนำมาใช้เป็นข้อมูลนำเข้า (Input) หลักของระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะในงานวิจัยนี้

5. วิธีกรวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยกำหนดการวิจัย เป็น 4 ระยะ ดังนี้

5.1 ระยะที่ 1 การพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

5.1.1 การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ ความรู้ เข้าใจ การประยุกต์ใช้ การประเมินผลลัพธ์ การใช้อย่างมีจริยธรรมในการทำงาน กรอบสมรรถนะ AI แผน นโยบายการพัฒนาบุคลากรด้าน AI ของประเทศ และต่างประเทศ จากเอกสาร เว็บไซต์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 จัดทำร่างสมรรถนะด้านการใช้งาน AI สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน

5.1.3 จัดประชุมกลุ่มย่อยของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประกอบด้วย ผู้แทนผู้บริหาร บุคลากรสายสนับสนุน

5.1.4 ร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้งาน AI สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนสำหรับนำไปประเมิน

5.1.5 การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้งาน AI สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน จากนั้นนำแบบประเมินความเหมาะสมไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน

5.1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล นำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้งาน AI ประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ ผู้บริหารของมหาวิทยาลัยในสถาบันอุดมศึกษา โดยการคัดเลือกวิธีเฉพาะเจาะจง และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5.1.7 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมสมรรถนะด้านการใช้งาน AI สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน

5.2 ระยะที่ 2 ออกแบบกรอบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

การดำเนินการวิจัยในขณะนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มีขั้นตอนดังนี้

5.2.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูล รวบรวมเอกสาร ทบทวนทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย การใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน สมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ระบบการประเมินสมรรถนะของบุคลากรด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

5.2.2 สังเคราะห์ แนวคิด เทคนิค กระบวนการจากเอกสาร ทบทวนทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.2.3 พัฒนารอบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

5.2.4 การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูลจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ จากนั้นนำแบบประเมินความเหมาะสมไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน

5.2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล นำกรอบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ประเมินความเหมาะสมโดย

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) 5 ระดับ และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5.2.6 สรุปผลการประเมินกรอบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.3 ระยะที่ 3 ออกแบบและพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

การดำเนินการวิจัยในระยะนี้ ประกอบด้วยการออกแบบสถาปัตยกรรมและการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มีขั้นตอนดังนี้

5.3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

หลังจากได้ผลการวิเคราะห์ที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

5.3.1.1 นำผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มาร่างแบบสถาปัตยกรรม

5.3.1.2 ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

5.3.1.3 การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล จัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของสถาปัตยกรรมระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ จากนั้นนำแบบประเมินความเหมาะสมไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน

5.3.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล นำสถาปัตยกรรมระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ไปประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) 5 ระดับและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5.3.1.5 การสรุปผลการประเมินของสถาปัตยกรรมระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.3.2 การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

ดำเนินการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ตามทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design) คือ วงจรการพัฒนาระบบ (Software Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และการปรับปรุง การวิจัยในระยนี้เป็นการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โดยขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

5.3.2.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle (SDLC)) มี 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาความต้องการ (Requirement)

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ขั้นที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design)

ขั้นที่ 4 การพัฒนาและการติดตั้งระบบ (Implementation)

ขั้นที่ 5 ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพระบบ (Testing & Evaluation)

ขั้นการทดสอบระบบผู้วิจัยดำเนินการประเมินผลการพัฒนาระบบ โดยใช้รูปแบบการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) ซึ่งต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบจำนวน 5 ด้าน ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 การทดสอบสำหรับการทำงานในแต่ละส่วนย่อย (Unit Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพฟังก์ชันการทำงานแต่ละฟังก์ชันของระบบว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เมื่อทดสอบจนมีความถูกต้อง ครบถ้วนแล้ว จึงทดสอบในด้านที่ 2 ต่อไป

ด้านที่ 2 การทดสอบสำหรับการทำงานทั้งหมด (System Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพเพื่อหาข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำระบบย่อยมารวมกันและเป็นการทดสอบการทำงานของแต่ละฟังก์ชันทั้งหมดว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

ด้านที่ 3 การทดสอบแต่ละหน้าที่ของการทำงาน (Functional Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพฟังก์ชันการทำงานในแต่ละฟังก์ชันของแอปพลิเคชันว่าสามารถทำงานได้สอดคล้องกับข้อกำหนดความต้องการระบบงานหรือไม่

ด้านที่ 4 การทดสอบความง่ายที่มีต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพความสามารถในการใช้งาน โดยเน้นการพัฒนาระบบที่ใช้งานง่าย (Easy-to-Use) เพื่อช่วยเสริมสร้างความพึงพอใจของผู้ใช้และเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน

ด้านที่ 5 การทดสอบด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบภายใต้สภาพแวดล้อมที่กำหนดเพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าระบบมีความปลอดภัย

5.3.2.2 การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล จัดทำแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบประเมินสมรรถนะ
อัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ นำแบบ
ประเมินความเหมาะสมระบบไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน

5.3.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำระบบที่พัฒนาขึ้น นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมิน
ประสิทธิภาพ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธี
ของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน

5.3.2.4 สรุปผลการประเมินระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนใน
สถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.4 ระยะที่ 4 ศึกษาผลการใช้งานระบบประเมินสมรรถนะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนใน สถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

หลังจากปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในส่วนของการพัฒนาระบบ ได้ดำเนินการนำระบบ
ไปทดลองใช้และทำการศึกษาผลการประเมินสมรรถนะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนใน
สถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โดยขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

5.4.1 การสร้างเครื่องมือเก็บข้อมูล จัดทำแบบประเมินผลการใช้งานระบบประเมินสมรรถนะ
อัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ นำแบบ
ประเมินความเหมาะสมระบบไปประเมินความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน

5.4.2 เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำระบบที่พัฒนาขึ้น นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้
โดยดำเนินการตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบ จำนวน 50 ท่าน
ประเมิน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยให้เกณฑ์ระดับ 5 คะแนน

5.4.3 สรุปผลการประเมินการใช้งานระบบพัฒนาสมรรถนะอัจฉริยะ สำหรับบุคลากรสาย
สนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ใช้

6. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยระบบพัฒนาสมรรถนะอัจฉริยะ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนใน
สถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มีองค์ประกอบสำคัญ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนใน
สถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

จากภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยดำเนินการพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ การวิจัยครั้งนี้กำหนดกรอบแนวคิดโดยแบ่งตัวแปรออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ ตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

ตัวแปรต้น คือ ระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะ สำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ มีกระบวนการทำงานดังนี้

1. ระบบทำการดึงข้อมูลผลการรายงานผลการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนที่เก็บรวบรวมอยู่บนระบบ hrs.rmutsb.ac.th ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ซึ่งใช้ข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี ตามที่กำหนดไว้ (Data Extraction & Normalisation) โดยระบบนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลการพัฒนาของบุคลากรเกี่ยวข้องหรือตรงกับสมรรถนะที่พัฒนาขึ้นว่าอยู่ในด้านใด โดยใช้เทคนิค BGE-M3

2. ระบบทำการจับคู่ข้อมูลที่วิเคราะห์ได้กับเกณฑ์ประเมินสมรรถนะที่กำหนดไว้ โดยใช้ AI ในการตัดสินผลลัพธ์ตามระดับคะแนนที่เหมาะสม (RAG + LLM with Confidence Score)

3. เมื่อระบบได้ผลการประเมินเรียบร้อยแล้ว ระบบดำเนินการเปรียบเทียบกับระดับค่าเป้าหมายของมหาวิทยาลัยเพื่อระบุช่องว่างสมรรถนะที่ต้องพัฒนา (Gap Analysis)

4. ระบบจะสร้างและแนะนำแผนการพัฒนารายบุคคล (Personalized Learning Path: LLM) พร้อมหลักสูตรการเรียนรู้ที่เหมาะสมและตรงกับช่องว่างสมรรถนะของบุคลากรแต่ละคน ทั้งหลักสูตรภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัย (Course Recommendation Engine)

5. การแสดงผลลัพธ์ในภาพรวม ระบบจะแสดงรายงานผลการประเมินสมรรถนะของบุคลากรในมุมมองของ Dashboard สำหรับบุคลากร และผู้บริหาร

ตัวแปรตาม คือ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ ประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของระบบ คือ ความสามารถของระบบในการประเมินสมรรถนะได้อย่างถูกต้องแม่นยำของ AI และสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2. ความเหมาะสมของระบบ คือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการออกแบบแนวคิดสถาปัตยกรรม รวมถึงระบบสามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสมและครบถ้วน

3. ความพึงพอใจในการใช้งาน คือ ความคิดเห็นของผู้ใช้งานจากการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น

7. นิยามศัพท์

7.1 บุคลากรสายสนับสนุน หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในสายสนับสนุน โดยมีความเกี่ยวข้องกับงานสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน การวางแผนการประสานงาน และงานบริการ โดยปฏิบัติหน้าที่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

7.2 สมรรถนะการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง กลุ่มของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (Attributes) ที่จำเป็นสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในการเลือกใช้ประยุกต์ใช้ และประเมินผลเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่โดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้สร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยี AI ด้วยตนเอง

7.3 การประเมินสมรรถนะ หมายถึง กระบวนการวัดและประเมินระดับสมรรถนะด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ของบุคลากร โดยใช้วิธีการประเมินหลายรูปแบบ เช่น การประเมินตนเอง การประเมินจากผู้บังคับบัญชา การประเมินภาคปฏิบัติ และการประเมินจากหลักฐาน

7.4 ระบบการประเมินสมรรถนะอัจฉริยะ หมายถึง เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ โดยทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลการพัฒนาบุคลากรและสร้างผลการประเมินสมรรถนะด้าน AI อย่างอัตโนมัติ ได้แก่ การดึงข้อมูลประวัติการอบรมจากระบบเดิม วิเคราะห์ความหมายของหลักสูตร และจับคู่กับเกณฑ์สมรรถนะโดยปัญญาประดิษฐ์พร้อมแสดงระดับความมั่นใจในการตัดสินใจ จากนั้นวิเคราะห์ช่องว่างสมรรถนะเปรียบเทียบกับเป้าหมายของหน่วยงาน และสร้างแผนพัฒนารายบุคคล พร้อมแนะนำหลักสูตรที่เหมาะสมให้กับบุคลากรรายบุคคลทั้งภายในและภายนอกองค์กร

7.5 ช่องว่างสมรรถนะ (Competency Gap) หมายถึง ความแตกต่างระหว่างระดับสมรรถนะที่บุคลากรมีอยู่ในปัจจุบันกับระดับสมรรถนะที่ต้องการหรือคาดหวังให้มี เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายขององค์กร

8. ประโยชน์ของการวิจัย

8.1 ได้รูปแบบการประเมินสมรรถนะของบุคลากรสายสนับสนุนด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

8.2 ได้ระบบสำหรับการประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

8.3 ได้ผลของระบบประเมินสมรรถนะอัจฉริยะสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาด้านการใช้งานปัญญาประดิษฐ์

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] World Economic Forum, "The Future of Jobs Report 2025," Jan. 2025. [Online]. Available: www.weforum.org
- [2] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, "THE THIRTEENTH NATIONAL ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT PLAN (2023-2027)," 2566.
- [3] กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, "แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 – 2570)," 2022. Accessed: Jun. 11, 2026. [Online]. Available: <https://www.onde.go.th/view/1/เอกสารเผยแพร่/TH-TH>
- [4] A. M. Teixeira, "Administrative Support System," in *Handbook of Open, Distance and Digital Education*, Singapore: Springer Nature Singapore, 2022, pp. 1–20. doi: 10.1007/978-981-19-0351-9_48-1.
- [5] S. Anim, E. A. Onyame, A.-G. Sayibu, E. A. Mensah, R. Blankson-Austin, and B. Owusu, "Leveraging AI for Administrative Excellence: Assessing the Digital Readiness of UCC's Tech-Savvy Administrators," *Journal of Information and Technology*, vol. 5, no. 10, pp. 37–67, Oct. 2025, doi: 10.70619/vol5iss10pp37-67.
- [6] S. Peddi and G. Manoharan, "Innovative Approaches to Staff Development in Education Using AI," in *Training and Development in Transnational Higher Education*, IGI Global, 2025, pp. 347–368. doi: 10.4018/979-8-3373-1897-4.ch017.
- [7] S. Tumthong, P. Piriyasurawong, and N. Jeerangsuwan, "Functional Competency Development Model for Academic Personnel Based on International Professional Qualification Standards in Computing Field," *Journal of Education and Learning*, vol. 5, no. 3, p. 21, Apr. 2016, doi: 10.5539/jel.v5n3p21.
- [8] A. M. Teixeira, "Administrative Support System," in *Handbook of Open, Distance and Digital Education*, Singapore: Springer Nature Singapore, 2022, pp. 1–20. doi: 10.1007/978-981-19-0351-9_48-1.
- [9] I. Lysiak, "Competences for Educators, Administrators, and Students in a Digital Society: A Role-Based Framework for Capability Development," *Pedagogy and Education Management Review*, no. 4(22), pp. 31–39, Dec. 2025, doi: 10.36690/2733-2039-2025-4-31-39.
- [10] A. Hafidz, Warju, Y. Lestari, F. I. Kusuma, M. Udhif Nofaizzi, and T. W. Khusniya, "Mapping the Future Skills: A Training Needs Analysis of Education Support Staff

in a Vocational Faculty,” *Vokasi Unesa Bulletin of Engineering, Technology and Applied Science*, vol. 2, no. 3, pp. 666–673, Sep. 2025, doi: 10.26740/vubeta.v2i3.48473.

- [11] D. Kryštof and P. Adamec, “Competency-Based Professional Development of Academic Staff,” *SCIEMCEE*, pp. 9–119, Sep. 2025, doi: 10.33543/2025.b.9781739937867.
- [12] A. M. Salim, “A Study on Training Effectiveness and Academic Staffs Performance in Higher Learning Institutions in Zanzibar,” *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, pp. 26–43, Aug. 2022, doi: 10.9734/arjass/2022/v18i230330.
- [13] Ph. D. , L. L. D. Mallillin, “Course Refresher in Assessing and Facilitating Teacher-Learning (CRAFT) in Higher Education Institution: Basis for Improved Professional Faculty Development,” *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, vol. 06, no. 02, Feb. 2023, doi: 10.47191/ijmra/v6-i2-14.
- [14] S. Publication and K. M. Chethana, “Impact of Talent Management Practices in Higher Educational Institutions,” *Technology, and Social Sciences (IJMTS) A Refereed International Journal of Srinivas University*, vol. 8, no. 3, pp. 2581–6012, 2023, doi: 10.5281/zenodo.8183935.
- [15] T. Gunawan, “Breaking the Subjective Bias: Rethinking the Talent Management Model in the Ministry of Home Affairs,” *MIX: JURNAL ILMIAH MANAJEMEN*, vol. 14, no. 2, p. 420, Jun. 2024, doi: 10.22441/jurnal_mix.2024.v14i2.008.
- [16] Srishti Dutta, “The Influence of Efficient Performance Evaluation on Worker Productivity: A Secondary Data Analysis,” *Dandaao Xuebao/Journal of Ballistics*, vol. 36, no. 1, pp. 125–134, Dec. 2024, doi: 10.52783/dxjb.v36.159.
- [17] A. Tarigan, A. Gustomo, and Y. R. Bangun, “Are performance appraisals in the public sector fair? EXPLORING bias and best practices,” *Cogent Business & Management*, vol. 12, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1080/23311975.2025.2458760.
- [18] G. Kalyoncu, “Exploring the Gap Between Anonymous and Non-Anonymous Performance Evaluation Scores Among Health Sector Employees,” *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, vol. 11, no. 1, pp. 190–209, Apr. 2024, doi: 10.21020/husbfd.1343900.
- [19] G. Kalyoncu, “Exploring the Gap Between Anonymous and Non-Anonymous Performance Evaluation Scores Among Health Sector Employees,” *Hacettepe*

University Faculty of Health Sciences Journal, vol. 11, no. 1, pp. 190–209, Apr. 2024, doi: 10.21020/husbfd.1343900.

- [20] B. Škrinjaric, "Competence-based approaches in organizational and individual context," *Humanit. Soc. Sci. Commun.*, vol. 9, no. 1, p. 28, Jan. 2022, doi: 10.1057/s41599-022-01047-1.
- [21] A. Maksimilianus Gai, D. Setyo Oetomo, Jasman, P. Candra Susanto, and R. Millati, "Application Of Rating Scale Method to Design An Employee Performance Assessment System in a Health Equipment Distributor Company," *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, pp. 102–107, Jan. 2024, doi: 10.60083/jsisfotek.v5i4.336.
- [22] J. Deters, *Analytics and Intuition in the Process of Selecting Talent*. De Gruyter, 2022. doi: 10.1515/9783110980967.
- [23] T.-V. Tran, S. Lepistö, and J. Järvinen, "The relationship between subjectivity in managerial performance evaluation and the three dimensions of justice perception," *Journal of Management Control*, vol. 32, no. 3, pp. 369–399, Sep. 2021, doi: 10.1007/s00187-021-00319-2.
- [24] P. S. Dahake, S. Chandak, and N. S. Dahake, "Predictive Analytics in Performance Appraisal Systems: Enhancing Objectivity and Fairness," in *2024 2nd DMIHER International Conference on Artificial Intelligence in Healthcare, Education and Industry (IDICAIEI)*, IEEE, Nov. 2024, pp. 1–5. doi: 10.1109/IDICAIEI61867.2024.10842916.
- [25] K. Lelavijit and S. Kiattisin, "An Integrated Conceptual Model of 360-Degree Performance Appraisal and Candidate Forecasting Using Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System," *Journal of Mobile Multimedia*, Dec. 2020, doi: 10.13052/jmm1550-4646.1642.
- [26] X. Zhang, "Employee competency assessment optimisation algorithm based on artificial intelligence generative adversarial network," *Paladyn*, vol. 16, no. 1, Feb. 2025, doi: 10.1515/pjbr-2025-0015.
- [27] Sha Ri Na, "Application of Artificial Intelligence in Recruitment and Selection," *Academic Journal of Science and Technology*, vol. 9, no. 2, pp. 56–58, Feb. 2024, doi: 10.54097/f4gvxp61.
- [28] M. M. Nayak, P. Rishi, R. Neupane, P. P. Paturkar, and D. Shrimal, "An AI-Driven Adaptive Training Platform with Digital Twin-Based Skill Gap Analysis and Future

Readiness Insights,” *Journal of Collective Sciences and Sustainability*, vol. 1, no. 2, Sep. 2025, doi: 10.64189/css.25410.

- [29] K. Kumar Routhu, “AI-Driven Skills Forecasting in Oracle HCM Cloud: From Static Competencies to Predictive Workforce Design,” vol. 11, p. 1, 2023.
- [30] R. Lamba and S. Chouhan, “Artificial Intelligence in Employee Development: Importance, Challenges & Opportunities,” *International Journal For Multidisciplinary Research*, vol. 7, no. 4, Jul. 2025, doi: 10.36948/ijfmr.2025.v07i04.51537.
- [31] D. Mathur, H. Mathur, and V. Gupta, “E-Learning Platforms with Personalized AI-Based Recommendations,” *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, vol. 15, no. 01, Jan. 2026, [Online]. Available: <https://www.ijert.org/>
- [32] K. Xia, “Personalized Recommendation for Network Teaching Courses Based on Combined Filtering of Deep Learning and K-Means,” Jan. 2024, doi: 10.3233/ATDE231299.
- [33] S. Li and D. Li, “Research on Personalized Learning Recommendation System based on Machine Learning Algorithm,” *Scalable Computing: Practice and Experience*, vol. 26, no. 1, pp. 432–440, Jan. 2025, doi: 10.12694/scpe.v26i1.3844.
- [34] M. Parasa, “Bridging Skill Gaps with SAP’s Talent Intelligence Hub: Real-Time Analysis and AI-Powered Learning Recommendations,” *European Journal of Advances in Engineering and Technology*, vol. 2023, no. 12, pp. 112–115, 2025.
- [35] Z.-F. Omar, M. H. Mior Harun, N. I. Mohd Ishar, N. A. Mustapha, and Z. Ismail, “Enhancing professional development and training through AI for personalized learning: a framework to engaging learners,” *International Journal on e-Learning and Higher Education*, vol. 19, no. 3, pp. 115–138, Jun. 2023, doi: 10.24191/ijelhe.v19n3.1937.