กลยุทธ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษา สู่ความเป็นเลิศตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย

Strategies for Leveraging Artificial Intelligence (AI) for the Management of Vocational Education Institutions to Excellence in Thailand's Vocational Education Qualification Standards Framework

พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ[1*] ภิญญา สุขวิพัฒน์[2] ปรางทิพย์ เสยกระโทก[3] และ ณัฐชยา สมมาศเดชสกุล[4]
Phongsak Phakamach[1*], Pinya Sukwiphat[2], Prangthip Soeykrathoke[3], and Natchaya Sommartdejsakul[4]

[1]วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม 73170
[2,3]วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม 48110
[4]สถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ 10290
[1]Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Phutthamonthon, Nakhon Pathom 73170
[2,3]Thatphanom College, Nakhon Phanom University, That Phanom District, Nakhon Phanom 48110
[4]Institute of Educational Innovation, Association for the Promotion of Alternative Education, Phra Samut Chedi, Samut Prakan 10290
[*]phongsak.pha@rmutr.ac.th

Received: 6/6/2025, Revised: 28/6/2025, Accepted: 01/07/2025

บทคัดย่อ

การบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลเผชิญความท้าทายในการผลิตกำลังคนที่มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน บทความนี้นำเสนอแนวคิด ทฤษฎี และกลยุทธ์การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อขับเคลื่อนสถาบันอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศ โดยยึดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย (TVQF) เป็นแนวทางหลัก บทบาทของ AI ครอบคลุมการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับ TVQF และทักษะแห่งอนาคต การสร้างเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่มุ่งเน้นสมรรถนะ การใช้ AI เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และรับรองสมรรถนะที่แม่นยำ รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนาทักษะของครูผู้สอนให้เป็น “โค้ชสมรรถนะ” และการเสริมสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเน้นการกำหนดแผนแม่บท AI ระดับชาติ การพัฒนามาตรฐานข้อมูลและแพลตฟอร์มกลาง การเร่งรัดพัฒนาทักษะบุคลากรด้าน AI และการส่งเสริมความร่วมมือภาครัฐ-เอกชน-การศึกษา ส่วนข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติมุ่งเน้นการจัดทำแผนแม่บท AI ของสถาบัน การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน การเลือกโครงการนำร่องที่สร้างผลกระทบสูง การพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง และการเสริมสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ AI อย่างมีกลยุทธ์และรอบด้าน จะช่วยให้สถาบันอาชีวศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตคุณภาพสูงที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ และเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, การบริหารงานอาชีวศึกษา, มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา, ความเป็นเลิศทางการศึกษา, สมรรถนะ

Abstract

The administration of vocational education institutions in the digital economy era faces the critical challenge of producing human resources with competencies aligned with labor market demands. This article presents concepts, theories, and strategic approaches for applying Artificial Intelligence (AI) to drive

vocational education institutions towards excellence, guided by the Thai Vocational Qualification Framework (TVQF). AI's role encompasses enhancing data management efficiency, analyzing and designing curricula to align with TVQF and future skills, creating personalized competency-based learning pathways, utilizing AI for accurate learning assessment and competency certification, supporting the development of educators as "competency coaches," and strengthening collaboration with industry. Policy recommendations emphasize establishing a national AI master plan, developing data standards and a central platform, accelerating AI skill development for personnel, and fostering public-private-academic partnerships. Practical recommendations focus on creating institutional AI roadmaps, investing in infrastructure, selecting high-impact pilot projects, continuous staff development, and enhancing industry collaboration. Strategic and comprehensive AI implementation will enable vocational education institutions to produce high-quality graduates who meet national demands and serve as a vital force in driving the digital economy sustainably.

Keywords: Artificial Intelligence, Vocational Education Administration, Vocational Qualification Framework, Educational Excellence, Competency

1. บทนำ

ในบริบทของศตวรรษที่ 21 ที่ขับเคลื่อนด้วยการปฏิวัติดิจิทัลและเศรษฐกิจฐานความรู้ การศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอาชีวศึกษา ได้เผชิญกับความท้าทายและโอกาสที่ไม่เคยมีมาก่อน การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและภูมิทัศน์ของตลาดแรงงานได้สร้างแรงกดดันให้สถาบันการศึกษาต้องปรับตัวอย่างก้าวกระโดด เพื่อผลิตกำลังคนที่มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมยุคใหม่ ที่สำคัญคือการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคตที่ยังไม่ถูกนิยามขึ้นอย่างสมบูรณ์ [1] ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้ปรากฏตัวขึ้นในฐานะเทคโนโลยีพลิกผัน (Disruptive Technology) ที่ไม่เพียงแต่เปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของภาคธุรกิจ แต่ยังส่งผลกระทบอย่างลึกซึ้งต่อภาคการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการบริหารจัดการสถาบัน การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยและตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ การมุ่งสู่ความเป็นเลิศของสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทยจึงมิอาจแยกขาดจากการบูรณาการ AI เข้ากับทุกมิติของการดำเนินงาน [2-4] โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้กรอบการพัฒนาที่ชัดเจนของมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย (Thai Vocational Qualification Framework: TVQF) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการรับรองคุณภาพและสมรรถนะของกำลังคนอาชีวศึกษาให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ การบริหารจัดการที่เป็นเลิศในยุค AI จึงมิได้จำกัดอยู่เพียงแค่การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานพื้นฐานเท่านั้น หากแต่เป็นการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ ปรับตัว และสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างบัณฑิตอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพสูง มีทักษะพร้อมสำหรับการทำงานในอนาคต และเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชาติอย่างยั่งยืน การทำความเข้าใจบทบาทเชิงกลยุทธ์ของ AI และแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ภายใต้บริบทของ TVQF จึงเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนสำหรับผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษาในทุกระดับชั้นของสถาบันการอาชีวศึกษาไทย [5]

ความซับซ้อนของโครงสร้างและพันธกิจของสถาบันการอาชีวศึกษาในปัจจุบัน รวมถึงการต้องตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลากหลายกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน ผู้ปกครอง ครูอาจารย์ บุคลากรสนับสนุน สถานประกอบการ และหน่วยงานกำกับดูแลภาครัฐ ทำให้การบริหารจัดการแบบดั้งเดิมอาจไม่เพียงพอที่จะรับมือกับความท้าทายในยุคดิจิทัลได้ [5] การใช้ AI จึงเข้ามาเติมเต็มช่องว่างเหล่านี้ด้วยความสามารถในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมหาศาล (Big Data) การเรียนรู้จากข้อมูล (Machine Learning: ML) และการทำงานอัตโนมัติ (Automation) [6-7] ซึ่งจะช่วยให้สถาบันสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ความต้องการทักษะของตลาดแรงงาน แนวโน้มทางเทคโนโลยี และประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว ข้อมูลเชิงลึกที่ได้จาก AI จะเป็นฐานสำคัญในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ตั้งแต่การออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน TVQF และความต้องการของอุตสาหกรรม ไปจนถึงการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้เป็นส่วนบุคคล (Personalized Learning) มากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถบรรลุสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ใน TVQF ได้อย่างเต็มศักยภาพ [7] นอกจากนี้ AI ยังสามารถช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรภายในสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรงบประมาณ การบริหารจัดการอาคารสถานที่ หรือการเพิ่มประสิทธิภาพในการ

ใช้พลังงาน ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเป็นเลิศของสถาบันโดยตรง การบูรณาการ AI ในลักษณะนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยลดภาระงานของบุคลากร ทำให้บุคลากรสามารถมุ่งเน้นไปที่งานที่มีคุณค่าเชิงกลยุทธ์มากขึ้นเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับสถาบันในการดึงดูดผู้เรียนที่มีคุณภาพและสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการชั้นนำอีกด้วย การบริหารจัดการสถาบันการอาชีวศึกษาด้วย AI จึงเป็นการลงทุนในอนาคตที่สำคัญ เพื่อสร้างรากฐานที่แข็งแกร่งสำหรับการพัฒนาศักยภาพกำลังคนของประเทศให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลก [1]

บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอและอภิปรายกลยุทธ์สำคัญในการประยุกต์ใช้ AI ในการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาของประเทศไทยสู่ความเป็นเลิศ โดยการศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลจากบทความวิจัยและบทความวิชาการรวมถึงและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่างประเทศ จากนั้นนำมาสรุปประเด็นตามหัวข้อและถ่ายทอดเนื้อความในแต่ละหัวข้อให้มีความต่อเนื่องอย่างมีสัมพันธภาพตามประเด็นที่กำหนด อีกทั้งมีการอภิปรายเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาระสำคัญในประเด็นที่เกี่ยวเนื่องและสามารถนำกลยุทธ์ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงในขั้นตอนสุดท้าย เนื้อหาในบทความนี้จะให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงกลยุทธ์ AI เข้ากับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย (TVQF) ในทุกมิติของการดำเนินงาน เพื่อให้มั่นใจว่าการใช้ AI นั้นจะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะที่แท้จริงของผู้เรียนตามมาตรฐานที่กำหนดและตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะครอบคลุมถึงกลยุทธ์ AI เพื่อการวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล การพัฒนาครูผู้สอนและบุคลากร การบริหารจัดการความสัมพันธ์กับสถานประกอบการและการจัดหางาน การบริหารจัดการและยกระดับคุณภาพองค์รวมของสถาบัน ซึ่งกลยุทธ์เหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง โดยคำนึงถึงบริบทและความท้าทายเฉพาะของการอาชีวศึกษาในประเทศไทย การขับเคลื่อนด้วย AI ไม่ได้เป็นเพียงแค่การปรับปรุงประสิทธิภาพภายใน แต่เป็นการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ปรับตัวได้ และสามารถผลิตบัณฑิตอาชีวศึกษาที่มีทักษะแห่งอนาคต ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในยุคที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีอย่างแท้จริง การนำเสนอแนวทางเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารและครูผู้สอนมีกรอบคิดและแนวทางปฏิบัติในการใช้ AI เพื่อยกระดับสถาบันสู่ความเป็นเลิศและเป็นผู้นำด้านการอาชีวศึกษาต่อไปในอนาคต

2. แนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การมุ่งสู่ความเป็นเลิศของสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทยในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลนั้น จำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการนวัตกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ากับการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง AI ซึ่งได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นพลังขับเคลื่อนที่สำคัญในการพลิกโฉมภาคธุรกิจ Baker [2] ระบุว่าการประยุกต์ใช้ AI ในภาคการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอาชีวศึกษา ซึ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการทำงานนั้น มีรากฐานมาจากแนวคิดและทฤษฎีที่หลากหลายที่อธิบายถึงการยอมรับเทคโนโลยี การจัดการองค์กร และการสร้างคุณค่าทางการอาชีวศึกษา ทฤษฎีหลักที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กรคือ Technology Acceptance Model (TAM) และTechnology-Organization-Environment (TOE) Framework ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการยอมรับและการนำ AI มาใช้ในสถาบันการศึกษาจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ อาทิ การรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานของ AI (TAM) รวมถึงความพร้อมด้านเทคโนโลยีของสถาบัน โครงสร้างองค์กรที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยภายนอกเช่นนโยบายภาครัฐ แรงกดดันจากคู่แข่ง และความต้องการของตลาดแรงงาน (TOE) ในบริบทของการอาชีวศึกษา ทฤษฎีเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการอธิบายว่าทำไมและอย่างไรที่สถาบันจะตัดสินใจลงทุนใน AI เพื่อยกระดับการบริหารจัดการ การเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมยุคใหม่ ที่เน้นสมรรถนะและทักษะแห่งอนาคต การทบทวนวรรณกรรมพบว่า AI มีศักยภาพในการสนับสนุนการจัดการศึกษาแบบมุ่งเน้นสมรรถนะ (Competency-Based Education) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย (TVQF) โดย AI สามารถช่วยในการวิเคราะห์และจัดกลุ่มสมรรถนะ การออกแบบเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคล และการประเมินสมรรถนะที่แม่นยำและเป็นรูปธรรมมากขึ้น [8-9]

นอกจากทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีแล้ว แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Educational Management) และการสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO) ยังเป็นรากฐานสำคัญในการประยุกต์ใช้ AI เพื่อความเป็นเลิศ การบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศนั้นต้องอาศัยการตัดสินใจที่แม่นยำและทันท่วงที ซึ่งข้อมูลเชิงลึกที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย AI สามารถตอบสนองความต้องการนี้ได้ ทฤษฎีการจัดการคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management: TQM) ซึ่งเน้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและการตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ โดย AI จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอ

ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงคุณภาพในทุกมิติของสถาบัน ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพของหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน หรือการบริการผู้เรียน [10] วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องยังชี้ให้เห็นว่า AI สามารถเข้ามาช่วยในด้านการบริหารจัดการความสัมพันธ์กับผู้เรียน (Student Relationship Management: SRM) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ AI Chatbots หรือระบบแนะนำอัจฉริยะเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนอย่างรวดเร็วและเป็นส่วนตัว ซึ่งนำไปสู่ความพึงพอใจและการคงอยู่ในระบบการศึกษาที่สูงขึ้น [4] นอกจากนี้ การใช้ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตลาดแรงงานและแนวโน้มทักษะที่ต้องการ (Skill Gap Analysis) ยังเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้สถาบันสามารถปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและผลิตบัณฑิตที่มีทักษะตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหัวใจของการสร้างบัณฑิตที่ “จบแล้วมีงานทำ” และตรงตามวัตถุประสงค์ของ TVQF ในการยกระดับคุณภาพของกำลังคนอาชีวศึกษาของประเทศไทย [5, 8]

การทบทวนวรรณกรรมเฉพาะทางด้านการประยุกต์ใช้ AI ในบริบทของการอาชีวศึกษาและกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษา พบว่า AI มีศักยภาพสูงในการสนับสนุนเป้าหมายของ TVQF ในหลายมิติ เริ่มตั้งแต่การออกแบบหลักสูตรที่อิงสมรรถนะ โดย AI สามารถช่วยในการวิเคราะห์มาตรฐานสมรรถนะที่ซับซ้อนของ TVQF ในแต่ละระดับชั้น และเปรียบเทียบกับหลักสูตรที่มีอยู่เพื่อระบุช่องว่าง (Gap Analysis) และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงให้ครบถ้วนและทันสมัย [9] ในด้านการจัดการเรียนการสอน AI สามารถเข้ามาช่วยในการสร้างเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized Learning Paths) ที่ปรับให้เข้ากับสไตล์การเรียนรู้ จุดแข็ง จุดอ่อน และความก้าวหน้าของสมรรถนะของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ TVQF กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด [5, 8] นอกจากนี้ AI ยังมีบทบาทสำคัญในการประเมินสมรรถนะโดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance-Based Assessment) ที่สามารถใช้ AI ในการวิเคราะห์และให้ข้อเสนอแนะที่แม่นยำและเป็นรูปธรรม ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรับรองสมรรถนะตามมาตรฐาน TVQF [11] ในมิติของการพัฒนาบุคลากรครูและอาจารย์ AI สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุน (AI-Assisted Tools) ในการเตรียมการสอน การออกแบบกิจกรรม และการประเมินผล เพื่อให้คณาจารย์สามารถมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนได้อย่างเต็มที่และเป็น “ครูยุคใหม่” ที่ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ [3] สุดท้ายนี้ การใช้ AI ในการสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการผ่านการจับคู่ทักษะของผู้เรียนเข้ากับความต้องการของอุตสาหกรรมได้อย่างแม่นยำ จะเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มอัตราการได้งานของบัณฑิตอาชีวศึกษา และยกระดับความน่าเชื่อถือของสถาบันในสายตาของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความเป็นเลิศที่สำคัญของสถาบันอาชีวศึกษาตามวิสัยทัศน์ของ TVQF [5] วรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทความนี้ได้แสดงข้อมูลในลักษณะเดียวกันโดยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้ AI สำหรับการนำมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการบริหารสถาบันการศึกษาสู่ความเป็นเลิศได้โดยมีข้อมูลสนับสนุนเชิงประจักษ์ที่จะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไปตามลำดับ

3. บทบาทของ AI กับกลยุทธ์การบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศด้วยการใช้เครื่องมือ AI

ในยุคที่ AI ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนทุกภาคส่วนของสังคม สถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทยต้องปรับตัวและนำ AI มาใช้เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการบริหารจัดการ เพื่อการยกระดับคุณภาพและมุ่งสู่ความเป็นเลิศ Jafari and Keykha [12] และ Bilal et al. [13] กล่าวว่า การใช้ AI ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การนำเทคโนโลยีมาใช้ในห้องเรียน แต่เป็นการบูรณาการ AI เข้ากับทุกมิติของการดำเนินงาน ตั้งแต่การวางแผนหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากร ไปจนถึงการสร้างความสัมพันธ์กับภาคอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายสูงสุดคือการผลิตบัณฑิตอาชีวศึกษาที่มีสมรรถนะตรงตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย (TVQF) และตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคตได้อย่างแท้จริง ดังนั้นบทบาทของ AI ในการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาจึงเป็นการเปลี่ยนผ่านจากระบบการทำงานแบบดั้งเดิมไปสู่ระบบอัจฉริยะที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ซึ่งช่วยให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพ แม่นยำ และรวดเร็วขึ้น อันเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในบริบทของการพัฒนาบุคลากร [4, 14]

บทบาทสำคัญประการแรกของ AI ในการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาคือการเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างข้อมูลเชิงลึกสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร การนำ AI มาใช้ในระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียน (Student Information Systems) ช่วยให้สถาบันสามารถที่จะรวบรวม วิเคราะห์ และทำความเข้าใจข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ ผลการเรียน ความสนใจ และแนวโน้มการออกกลางคันของผู้เรียนได้อย่างแม่นยำ AI สามารถใช้คาดการณ์ผลข้อมูล (Predictive Analytics) เพื่อระบุกลุ่มผู้เรียนที่มีความเสี่ยงต่อการออกกลางคันล่วงหน้า ทำให้สถาบันสามารถเข้าให้การช่วยเหลือหรือสนับสนุนที่ตรงจุดได้อย่างทันท่วงที ซึ่งเป็นการเพิ่มอัตราการสำเร็จการศึกษาและรักษาทรัพยากรบุคคลที่มีคุณค่าไว้ในระบบ นอกจากนี้ AI ยังช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรภายในสถาบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ AI ในการจัดตารางเรียนตารางสอบที่ซับซ้อน

โดยคำนึงถึงข้อจำกัดต่าง ๆ การจัดการอาคารสถานที่และพลังงานอัจฉริยะผ่านระบบสมาร์ทแคมปัส (Smart Campus Management) หรือการบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) สำหรับอุปกรณ์และเครื่องจักรในห้องปฏิบัติการและโรงฝึกงาน ซึ่งช่วยลดต้นทุนการดำเนินงาน ลดการหยุดชะงัก และยืดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นรากฐานสำคัญที่ช่วยให้สถาบันการอาชีวศึกษาสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมที่สุด และมุ่งเน้นงบประมาณไปกับการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดยตรง [13, 15-16]

บทบาทที่สำคัญยิ่งต่อความเป็นเลิศของการอาชีวศึกษาคือการที่ AI เข้ามาเสริมศักยภาพในการ จัดการเรียนการสอนและการพัฒนาหลักสูตรที่เน้นสมรรถนะ การใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลตลาดแรงงานขนาดใหญ่ (เช่น ประกาศรับสมัครงาน รายงานอุตสาหกรรม) ด้วยเทคนิค Natural Language Processing (NLP) สามารถช่วยระบุทักษะที่เป็นที่ต้องการในปัจจุบันและแนวโน้มทักษะแห่งอนาคต (Future Skills) ได้อย่างแม่นยำ ทำให้สถาบันสามารถปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน TVQF และตรงกับความต้องการของสถานประกอบการอย่างแท้จริง นอกจากนี้ AI ยังเปิดโอกาสให้มีการพัฒนา การเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized Learning) ซึ่ง AI จะวิเคราะห์ความรู้พื้นฐาน จุดแข็ง จุดอ่อน และสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อปรับเนื้อหา สื่อการสอน และแบบฝึกหัดให้เหมาะสมที่สุด สิ่งนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะตามเกณฑ์ TVQF ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเตรียมความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพได้อย่างมั่นใจ ยิ่งไปกว่านั้น AI ยังสามารถสนับสนุนกระบวนการประเมินสมรรถนะ (Competency-Based Assessment) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประเมินผลงานปฏิบัติหรือโครงการ ซึ่ง AI สามารถวิเคราะห์และให้ข้อเสนอแนะที่ละเอียดและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ช่วยให้การประเมินผลแม่นยำและโปร่งใสมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการรับรองคุณวุฒิอาชีวศึกษาตามกรอบ TVQF ได้อย่างมีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล การใช้ AI ในมิติเหล่านี้ไม่เพียงแต่ยกระดับคุณภาพของบัณฑิต แต่ยังเป็นการสร้างความแตกต่างและความได้เปรียบให้กับสถาบันในตลาดการศึกษาอีกด้วย [16-18]

4. กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศโดยใช้ AI

จากข้อมูลรายงานการวิจัยของ Hur [3], Mariyono and Nur Alif Hd [4], Bilal et al. [13], Aad and Hardey [14], Chen et al. [16] และ Routray and Khandelwal [17] ได้ศึกษาวิจัยและระบุถึงการมุ่งสู่ความเป็นเลิศของสถาบันการศึกษาในยุคการศึกษาดิจิทัลว่าต้องอาศัยการบูรณาการ AI เข้ากับการบริหารจัดการในทุกระดับอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ กลยุทธ์เหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของสถาบันในการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพสูง ตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรม และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกประกอบด้วย

4.1 กลยุทธ์การบริหารข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงลึกด้วย AI (AI-Powered Data Management & Advanced Analytics)

กลยุทธ์นี้มีหลักการว่า “การมีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถนำมาวิเคราะห์เชิงลึกได้ เป็นรากฐานสำคัญของการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ” แนวทางและเครื่องมือ AI สำหรับกลยุทธ์นี้ ได้แก่

1) ระบบ Data Lake/Data Warehouse อัจฉริยะ ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากทุกแหล่งในสถาบัน (ข้อมูลผู้เรียน ผลการเรียน กิจกรรม ข้อมูลการฝึกงาน ข้อมูลตลาดแรงงาน ข้อมูลการใช้ทรัพยากร) ไว้ในที่เดียว โดยมี AI ช่วยในการจัดหมวดหมู่ ทำความสะอาด และจัดระเบียบข้อมูล

2) AI-Powered Analytics Platform โดยการใช้ ML และ Predictive Analytics ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ (1) พยากรณ์และป้องกันการออกกลางคัน โดยระบุกลุ่มผู้เรียนที่มีความเสี่ยงสูงจากพฤติกรรมการเรียน การเข้าชั้นเรียน เพื่อให้ฝ่ายแนะแนวเข้าช่วยเหลือทันท่วงที (2) วิเคราะห์สมรรถนะผู้เรียน โดยติดตามความก้าวหน้าในการพัฒนาสมรรถนะรายบุคคล และระบุจุดที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม และ (3) พยากรณ์ความต้องการทรัพยากร โดยการวิเคราะห์การใช้งบประมาณ การใช้ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ เพื่อวางแผนการจัดสรรที่เหมาะสมที่สุด

4.2 กลยุทธ์การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่ขับเคลื่อนด้วย AI (AI-Driven Curriculum Development & Learning Management)

กลยุทธ์นี้มีหลักการว่า “ผลิตหลักสูตรและจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ปรับตัวได้ และเน้นสมรรถนะ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะตรงความต้องการของตลาดแรงงานและมาตรฐาน TVQF” แนวทางและเครื่องมือ AI สำหรับกลยุทธ์นี้ ได้แก่

1) AI for Skill Gap Analysis & Curriculum Alignment โดยที่ (1) ใช้ NLP วิเคราะห์ข้อมูลมหาศาลจากประกาศรับสมัครงาน รายงานแนวโน้มอุตสาหกรรม และเอกสารมาตรฐาน TVQF เพื่อระบุทักษะที่ขาดแคลนและทักษะแห่งอนาคต และ

(2) AI ช่วยในการเปรียบเทียบสมรรถนะในหลักสูตรปัจจุบันกับมาตรฐาน TVQF และความต้องการของตลาด เพื่อเสนอแนะการปรับปรุงหรือสร้างโมดูลหลักสูตรใหม่ ๆ ที่ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

2) Personalized Learning Platforms with AI โดยที่ (1) ระบบ AI วิเคราะห์สไตล์การเรียนรู้ จุดแข็ง/จุดอ่อนของผู้เรียน เพื่อแนะนำเนื้อหา สื่อการสอน และแบบฝึกหัดที่ปรับให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล (Adaptive Learning) และ (2) AI Tutors/Chatbots ที่ให้คำแนะนำ คำตอบ และแบบฝึกหัดเสริมสำหรับผู้เรียนตลอด 24 ชั่วโมง ลดภาระอาจารย์ และเพิ่มโอกาสการเรียนรู้

3) AI-Enhanced Assessment Tools โดยที่ (1) ใช้ AI ในการประเมินผลงานปฏิบัติหรือโครงการของผู้เรียน ให้ข้อเสนอแนะที่ละเอียดและเป็นรูปธรรมตามเกณฑ์สมรรถนะ และ (2) ระบบ Adaptive Testing ที่ปรับระดับความยากของข้อสอบตามความสามารถของผู้เรียน เพื่อการประเมินที่แม่นยำยิ่งขึ้น

4.3 กลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรครูและเจ้าหน้าที่ด้วย AI (AI-Powered Staff Development)

กลยุทธ์นี้มีหลักการว่า “ยกระดับทักษะของบุคลากรให้พร้อมรับมือกับยุคดิจิทัล และสามารถใช้ AI ในการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ” แนวทางและเครื่องมือ AI สำหรับกลยุทธ์นี้ ได้แก่

1) AI for Professional Development Recommendations โดยที่ (1) AI วิเคราะห์ทักษะปัจจุบันของบุคลากร (คณาจารย์และเจ้าหน้าที่) และเปรียบเทียบกับทักษะที่จำเป็นในอนาคต (Future Skills for Educators/Administrators) เพื่อแนะนำหลักสูตรอบรมหรือแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมและเป็นส่วนตัว

2) AI-Assisted Tools for Educators คือ การฝึกอบรมและส่งเสริมให้คณาจารย์ใช้ Generative AI (เช่น ChatGPT) ในการสร้างสื่อการสอน ออกแผนการสอน สร้างกรณีศึกษา และสร้างแบบทดสอบ/ข้อสอบ

3) ใช้ AI เพื่อวิเคราะห์ผลสะท้อนจากนักเรียนเกี่ยวกับประสิทธิภาพการสอน และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการสอนแก่คณาจารย์

4.4 กลยุทธ์การบริหารความสัมพันธ์กับสถานประกอบการและการจัดหางานด้วย AI (AI for Industry Relations & Career Services)

กลยุทธ์นี้มีหลักการว่า “สร้างความร่วมมือที่แข็งแกร่งกับภาคอุตสาหกรรม และเพิ่มอัตราการได้งานของบัณฑิตให้ตรงกับสาขาอาชีพ” แนวทางและเครื่องมือ AI สำหรับกลยุทธ์นี้ ได้แก่

1) AI-Powered Job/Internship Matching Platform โดยที่ (1) AI วิเคราะห์โปรไฟล์ผู้เรียน (สมรรถนะ ผลการเรียน และประสบการณ์) และความต้องการของสถานประกอบการ เพื่อจับคู่โอกาสฝึกงานและตำแหน่งงานที่เหมาะสมที่สุด และ (2) ช่วยให้สถานประกอบการสามารถค้นหาและคัดกรองบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

2) Industry Feedback Analysis with AI โดยการใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลและข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบไป เพื่อนำข้อมูลเชิงลึกมาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้ตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น

3) AI for Employer Relations Management โดยการใช้ AI ช่วยในการติดตามและจัดการความสัมพันธ์กับสถานประกอบการที่เป็นพันธมิตร เพื่อระบุโอกาสในการขยายความร่วมมือ เช่น การทำวิจัยร่วมกัน หรือการจัดหลักสูตรพิเศษ

4.5 กลยุทธ์การบริหารจัดการองค์กรแบบอัจฉริยะ (Intelligent Campus Administration)

กลยุทธ์นี้มีหลักการว่า “สร้างระบบบริหารจัดการภายในสถาบันให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และขับเคลื่อนด้วยข้อมูล” แนวทางและเครื่องมือ AI สำหรับกลยุทธ์นี้ ได้แก่

1) AI-Assisted Resource Allocation โดยใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ (ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ และงบประมาณ) เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดสรรที่เหมาะสมที่สุด ลดการสิ้นเปลืองและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

2) Intelligent Document Management Systems โดยใช้ AI (เช่น OCR, NLP) ในการจัดหมวดหมู่ ค้นหา และสรุปข้อมูลจากเอกสารจำนวนมาก (ระเบียบ ข้อบังคับ และรายงาน) ทำให้การบริหารจัดการเอกสารรวดเร็วและเป็นระบบ

3) AI-Powered Executive Dashboards โดยการสร้างแดชบอร์ดสำหรับผู้บริหารที่แสดงผลข้อมูลสำคัญแบบเรียลไทม์ (Key Performance Indicators - KPIs) พร้อมข้อมูลเชิงลึกและข้อเสนอแนะที่ขับเคลื่อนด้วย AI เพื่อช่วยในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

ส่วนปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จ 5 ด้าน สำหรับการออกแบบกลยุทธ์เพื่อการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศโดยใช้ AI ประกอบด้วย (1) ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร หมายถึง การสนับสนุนจากผู้นำสูงสุดเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง (2) การสร้างวัฒนธรรมข้อมูล หมายถึง การส่งเสริมให้บุคลากรทุกคนเห็นความสำคัญและใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ (3) การพัฒนาทักษะบุคลากร หมายถึง การจัดให้มีการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทุกคนสามารถใช้ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (4) ความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง การทำงานร่วมกับบริษัทเทคโนโลยีหรือผู้เชี่ยวชาญด้าน AI และ (5) การจัดการความเสี่ยงและจริยธรรม หมายถึง การมีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้ AI อย่างมีจริยธรรมและความปลอดภัยของข้อมูล ปัจจัยทั้ง 5 ด้านนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริหารสถาบันการอาชีวศึกษาต้องเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

จากข้อมูลข้างต้นสามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า กลยุทธ์ที่นำเสนอมีข้อมูลสนับสนุนเชิงประจักษ์โดยระบุวิธีการอย่างชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้รวมถึงการแสดงปัจจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้นการนำกลยุทธ์เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้จะช่วยให้สถาบันการอาชีวศึกษาของประเทศไทยก้าวไปสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสูง ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงาน และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างแท้จริง จากเนื้อหาที่กล่าวมาสามารถไปกำหนดเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการนำกลยุทธ์ไปใช้งานซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

5. แนวทางการนำกลยุทธ์การใช้ AI กับการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศไปใช้งานเพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา

จากข้อมูลที่กล่าวมาในหัวข้อที่ผ่านมาสามารถนำมากำหนดเป็นแนวทางเพื่อการนำไปปฏิบัติ ซึ่งการเพิ่มทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา (TVQF) โดยใช้ประโยชน์จาก AI นั้น ตามแนวคิดและรายงานการวิจัยของ Hur [3], Bilal et al. [13], Aad and Hardey [14], และ Chen et al. [16] ระบุว่าต้องอาศัยแนวทางที่เน้นการบูรณาการ AI เข้ากับวงจรการเรียนรู้และการประเมินสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การวางแผน การจัดการเรียนรู้ ไปจนถึงการรับรองคุณวุฒิ โดยมีแนวทางที่เป็นไปได้ดังต่อไปนี้

5.1 การใช้ AI เพื่อการวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรที่อิงสมรรถนะตาม TVQF

เป้าหมาย คือ สร้างหลักสูตรที่ทันสมัย ตรงตามมาตรฐาน TVQF และตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างแม่นยำ ส่วนแนวทางปฏิบัติ ได้แก่

1) การทำ Skill Gap Analysis อัตโนมัติ หมายถึง การใช้ AI (โดยเฉพาะ NLP และ Text Mining) ในการวิเคราะห์ข้อมูลมหาศาลจากแหล่งต่างๆ เช่น (1) เอกสาร TVQF คือ แยกแยะและทำความเข้าใจสมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในแต่ละระดับคุณวุฒิอาชีวศึกษา (ปวช., ปวส., ปริญญาตรีสายปฏิบัติการ) (2) ประกาศรับสมัครงานจากแพลตฟอร์มจัดหางานและเว็บไซต์บริษัทชั้นนำ เพื่อระบุทักษะที่นายจ้างต้องการในปัจจุบันและอนาคต และ (3) รายงานแนวโน้มอุตสาหกรรม จากหน่วยงานวิจัย สมาคมอุตสาหกรรม และบทความวิชาการ เพื่อคาดการณ์ทักษะแห่งอนาคต (Future Skills)

2) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักสูตร (Curriculum Alignment) หมายถึง AI จะเปรียบเทียบสมรรถนะที่ระบุใน TVQF กับสมรรถนะที่หลักสูตรของสถาบันกำลังสอนอยู่ เพื่อระบุช่องว่าง (Competency Gaps) และเสนอแนะเนื้อหาหรือโมดูลวิชาที่ต้องเพิ่มเติมหรือปรับปรุง

3) การออกแบบหลักสูตรแบบโมดูล (Modular Curriculum Design) หมายถึง AI ช่วยในการจัดโครงสร้างหลักสูตรให้เป็นโมดูลย่อย ๆ ที่แต่ละโมดูลสอดคล้องกับสมรรถนะย่อย ๆ ของ TVQF ทำให้สถาบันสามารถปรับปรุงหรือเพิ่มโมดูลใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วเพื่อตอบรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เครื่องมือ AI ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ NLP Frameworks, Text Mining Tools, Predictive Analytics Platforms, และ AI-powered Curriculum Design Software

5.2 การใช้ AI เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคลที่เน้นสมรรถนะ (Competency-Based Personalized Learning)

เป้าหมาย คือ การสนับสนุนผู้เรียนให้สามารถพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐาน TVQF ได้อย่างเต็มศักยภาพและมีประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนแนวทางปฏิบัติ ได้แก่

1) การวิเคราะห์โปรไฟล์ผู้เรียนเชิงลึก หมายถึง AI จะวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ประวัติการเรียนรู้ ผลการทดสอบวินิจฉัย สไตล์การเรียนรู้ (เช่น เรียนรู้จากวิดีโอ อ่าน และปฏิบัติ) และความก้าวหน้าในแต่ละสมรรถนะ เพื่อสร้าง “โปรไฟล์การเรียนรู้” เฉพาะบุคคล

2) การนำเสนอเส้นทางการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning Paths) ประกอบด้วย (1) เนื้อหาและสื่อการสอนที่เหมาะสม เช่น วิดีโอสั้น บทความ กรณีศึกษา หรือแบบฝึกหัดที่ตรงกับระดับความรู้และสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียนสายอาชีพ (2) กิจกรรมการเรียนรู้และโปรเจกต์ ที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะที่ผู้เรียนยังขาด หรือเสริมความแข็งแกร่งในสมรรถนะที่โดดเด่น และ (3) การจัดกลุ่มนักเรียน AI สามารถจัดกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการเรียนรู้คล้ายกันเพื่อทำกิจกรรมกลุ่มหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3) AI Tutors และ AI-Powered Chatbots โดยจัดให้มีผู้ช่วยสอนเสมือนจริงที่ขับเคลื่อนด้วย AI ที่สามารถ (1) ตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง (2) ให้คำแนะนำในการทำแบบฝึกหัดหรือแก้ปัญหา และ (3) ให้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเกี่ยวกับผลงานหรือความก้าวหน้าในแต่ละสมรรถนะ

เครื่องมือ AI ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Adaptive Learning Platforms, Learning Management Systems (LMS) with AI integration, AI Chatbot Development Platforms, และ AI-powered content recommendation engines

5.3 การใช้ AI เพื่อการประเมินและรับรองสมรรถนะที่แม่นยำตาม TVQF (AI for Accurate Competency Assessment & Certification)

เป้าหมาย คือ การสร้างระบบการประเมินผลที่โปร่งใส แม่นยำ และสามารถรับรองว่าผู้เรียนบรรลุสมรรถนะตามมาตรฐาน TVQF อย่างแท้จริง ส่วนแนวทางปฏิบัติ ได้แก่

1) การประเมินผลงานปฏิบัติด้วย AI (AI-Powered Performance Assessment) หมายถึง (1) การใช้ AI (เช่น Computer Vision, NLP) ในการวิเคราะห์และประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนในสถานการณ์จำลองหรือในห้องปฏิบัติการ เช่น การวิเคราะห์วิดีโอการปฏิบัติงาน (เช่น การเชื่อมโลหะ การตรวจซ่อมวงจร) การประเมินผลลัพธ์จากโครงการหรือชิ้นงาน และ (2) AI สามารถให้ข้อเสนอแนะเชิงลึกเกี่ยวกับข้อผิดพลาดและแนวทางแก้ไข เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงสมรรถนะได้ทันที

2) การประเมินสมรรถนะแบบปรับตัว (Adaptive Competency Assessment) หมายถึง AI จะสร้างข้อสอบหรือแบบทดสอบที่ปรับระดับความยากตามความสามารถของผู้เรียนในแต่ละสมรรถนะ ทำให้การประเมินผลแม่นยำและช่วยระบุระดับความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้

3) การสร้างแฟ้มสะสมผลงานสมรรถนะดิจิทัลที่ขับเคลื่อนด้วย AI (AI-Enabled Digital Competency Portfolio) โดยที่ (1) AI จะรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้ ผลการประเมินสมรรถนะ ผลงาน และใบประกาศนียบัตรที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างแฟ้มสะสมผลงานสมรรถนะที่สมบูรณ์และเป็นดิจิทัล และ (2) แฟ้มสะสมผลงานนี้สามารถเชื่อมโยงกับกรอบ TVQF และอาจใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการรับรองความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสมรรถนะ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการ

เครื่องมือ AI ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ AI-powered assessment platforms, Computer Vision for performance analysis, NLP for open-ended response grading, Adaptive Testing Engines, และ Digital Credentialing Platforms (Potentially with Blockchain integration)

5.4 การใช้ AI เพื่อการพัฒนาบุคลากรครูอาจารย์ให้เป็น “โค้ชสมรรถนะ” (AI for Educator Development as Competency Coaches)

เป้าหมาย คือ ยกระดับทักษะของคณาจารย์ให้สามารถใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนแนวทางปฏิบัติ ได้แก่

1) AI for Skill Gap Analysis & Professional Development หมายถึง AI จะวิเคราะห์ทักษะปัจจุบันของคณาจารย์ (เช่น ทักษะการสอนแบบ Competency-Based, การใช้เครื่องมือดิจิทัล, ความเข้าใจ AI) และแนะนำหลักสูตรอบรมหรือแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทักษะเหล่านี้

2) AI-Assisted Teaching Tools โดยการจัดอบรมและส่งเสริมให้คณาจารย์ใช้เครื่องมือ AI ในการ (1) สร้างและคัดสรรเนื้อหา ซึ่งใช้ Generative AI ในการสร้างสื่อการสอน กรณีศึกษา หรือแบบฝึกหัดที่ตรงกับสมรรถนะของ TVQF (2) วิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยใช้ Learning Analytics Dashboards เพื่อติดตามผลการเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียนแต่ละ

คน และ (3) ให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียน โดยใช้ AI ช่วยในการประเมินเบื้องต้นและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ครูมีเวลาในการให้คำปรึกษาเชิงลึก

3) การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ของครู หมายถึง การส่งเสริมให้ครูแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้ AI และแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดในการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน

เครื่องมือ AI ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ AI-powered professional development platforms, Generative AI tools (ChatGPT, Google Gemini), Learning Analytics tools, และ AI-powered classroom management systems

จากกลยุทธ์และแนวทางการนำไปใช้ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถทำให้ผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษาได้เข้าใจถึงแนวทางที่เป็นประโยชน์และเป็นไปได้สำหรับการประยุกต์ใช้ AI เพื่อการบริหารสถาบันสู่ความเป็นเลิศ อย่างไรก็ตาม การนำแนวทางเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในสถาบันการอาชีวศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง จะช่วยให้สถาบันสามารถยกระดับกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย และผลิตบัณฑิตอาชีวศึกษาที่มีทักษะแห่งอนาคต พร้อมสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมยุคใหม่ได้อย่างแท้จริง หัวข้อต่อไปจะเป็นเรื่องของการพัฒนากลยุทธ์การใช้ AI เพื่อการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยนำเสนอประเด็นเกี่ยวกับปัจจัยสำหรับการพัฒนากลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย

6. การพัฒนากลยุทธ์การใช้ AI เพื่อการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

การนำ AI มาใช้ในการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นกุญแจสำคัญที่จะขับเคลื่อนสถาบันสู่ความเป็นเลิศให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างบุคลากรที่มีสมรรถนะสูงตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นการพัฒนากลยุทธ์การใช้ AI เพื่อการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาที่มีประสิทธิภาพควรครอบคลุมปัจจัยสำคัญดังต่อไปนี้ [3, 13, 14, 16, 19-20]

6.1 การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและสอดคล้องกับมาตรฐาน (Defining Clear, Framework-Aligned Goals)

โดยเริ่มต้นด้วยการระบุเป้าหมายที่ชัดเจนว่าต้องการให้ AI เข้ามาเสริมในด้านใดของการบริหารจัดการ เพื่อให้สอดรับกับแต่ละองค์ประกอบของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา เช่น (1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ หมายถึง AI จะช่วยวิเคราะห์ความต้องการทักษะของอุตสาหกรรมเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างไร หรือจะช่วยออกแบบเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่ส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียนได้อย่างไร (2) ด้านการวัดและประเมินผล หมายถึง AI จะช่วยในการประเมินสมรรถนะของผู้เรียนอย่างแม่นยำและเป็นธรรมได้อย่างไร และ (3) ด้านการบริหารจัดการและการประกันคุณภาพ หมายถึง AI จะช่วยในการรวบรวม วิเคราะห์ และรายงานข้อมูลเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาได้อย่างไร เพื่อให้กระบวนการเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

6.2 การสร้างระบบข้อมูลที่มีคุณภาพและบูรณาการ (Establishing High-Quality, Integrated Data Systems)

เนื่องจากประสิทธิภาพของ AI ขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลที่ใช้ การพัฒนากลยุทธ์ต้องให้ความสำคัญกับประเด็นต่อไปนี้ (1) รวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยการจัดทำฐานข้อมูลกลางที่สามารถรวบรวมข้อมูลนักเรียน (ประวัติ ผลการเรียน พฤติกรรม) ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลบุคลากร และข้อมูลจากภาคอุตสาหกรรมเข้าไว้ด้วยกัน (2) ตรวจสอบและทำความสะอาดข้อมูล โดยการกำหนดกระบวนการในการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล เพื่อให้ AI สามารถประมวลผลได้อย่างแม่นยำ และ (3) บูรณาการระบบข้อมูล โดยการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ AI สามารถเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายและสร้างมุมมองเชิงลึกที่ครอบคลุม [20]

6.3 การเลือกใช้ AI Tools ที่เหมาะสมและปรับแต่งได้ (Selecting Appropriate and Customizable AI Tools)

การเลือกเครื่องมือ AI (AI Tools) ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และบริบทของสถาบัน ไม่จำเป็นต้องเป็นเทคโนโลยีที่ซับซ้อนที่สุดเสมอไป แต่ควรเป็นเครื่องมือที่มีคุณสมบัติดังนี้ (1) ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะ เช่น ระบบ AI สำหรับการวิเคราะห์การลาออกของนักเรียน การทำนายความสำเร็จในการประกอบอาชีพ หรือการจัดตารางสอนอัตโนมัติ (2) มีความยืดหยุ่นและปรับแต่งได้ ซึ่ง สามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มขีดความสามารถได้ในอนาคต เมื่อความต้องการของสถาบันเปลี่ยนแปลงไป และ (3) ใช้งานง่ายและเข้าถึงได้ เพื่อให้บุคลากรสามารถนำไปใช้งานได้จริง ไม่ใช่เพียงแค่เทคโนโลยีที่ซับซ้อนแต่ใช้งานไม่ได้ [21]

6.4 การพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถของบุคลากร (Developing and Enhancing Personnel Capabilities)

เนื่องจากบุคลากรคือหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อน AI ดังนั้นการพัฒนากลยุทธ์ต้องลงทุนในการยกระดับขีดความสามารถ ควรมีการ (1) อบรมและพัฒนาทักษะ โดยจัดอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ผู้บริหาร ครู ไปจนถึงเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ AI และสามารถใช้เครื่องมือ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (2) สร้างทีมผู้เชี่ยวชาญ โดยการพิจารณาจัดตั้งทีมหรือบุคคลที่รับผิดชอบด้าน AI โดยเฉพาะ เพื่อเป็นแกนนำในการพัฒนาระบบ การให้คำปรึกษา และการแก้ไขปัญหา และ (3) ส่งเสริมวัฒนธรรมการใช้ข้อมูล โดยการกระตุ้นให้บุคลากรใช้ข้อมูลและผลการวิเคราะห์จาก AI ในการตัดสินใจและวางแผนงานประจำวัน [22]

6.5 การประเมินผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Evaluation and Improvement)

กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพต้องมีกลไกการประเมินผลที่ชัดเจน โดยที่ (1) กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs) หมายถึง วัดผลกระทบของการใช้ AI ต่อตัวชี้วัดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการได้งานทำของบัณฑิต หรือผลการประเมินคุณภาพภายใน (2) รวบรวมความคิดเห็น โดยการเปิดรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้งาน (ครูผู้สอน นักเรียน บุคลากร) เพื่อนำมาปรับปรุงระบบ AI ให้ดียิ่งขึ้น (3) ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเทคโนโลยี AI พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นสถาบันจึงควรกำหนดแผนการทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และระบบ AI อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ยังคงความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ [23]

การพัฒนากลยุทธ์การใช้ AI เพื่อการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาที่มีประสิทธิภาพทั้ง 6 ข้อที่กล่าวมาเป็นกลไกสำคัญสำหรับการพิจารณาประเด็นเกี่ยวกับความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา อย่างไรก็ตาม การนำกลยุทธ์เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ จะช่วยให้สถาบันการอาชีวศึกษาสามารถใช้ AI เป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการสู่ความเป็นเลิศได้อย่างแท้จริง และผลิตบุคลากรอาชีวะที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของประเทศชาติต่อไป

7. สรุปองค์ความรู้

การนำ AI มาใช้เป็นกลยุทธ์หลักในการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาของประเทศไทยนั้น ถือเป็นการปฏิรูปที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนสู่ความเป็นเลิศและผลิตบุคลากรที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างแท้จริง จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการประยุกต์ใช้ พบว่า AI มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในทุกมิติของสถาบัน ตั้งแต่การบริหารจัดการข้อมูล การออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน ไปจนถึงการบริหารความสัมพันธ์กับสถานประกอบการ โดยมีแกนหลักคือการยึดโยงกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย (TVQF) ซึ่งเป็นตัวกำหนดสมรรถนะและคุณภาพของบัณฑิตอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ AI ช่วยให้สถาบันสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความต้องการทักษะในอุตสาหกรรม การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ TVQF โดยอัตโนมัติ และที่สำคัญที่สุดคือการสร้างเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized Learning Paths) สำหรับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะตามที่ TVQF กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนี้ AI ยังเสริมสร้างบทบาทของครูผู้สอนให้เป็น “โค้ชสมรรถนะ” ที่สามารถให้คำแนะนำและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างแม่นยำและทันท่วงที รวมถึงการใช้ AI ในการจับคู่ผู้เรียนกับโอกาสในการฝึกงานและการจ้างงาน ซึ่งเป็นการเพิ่มอัตราการได้งานของบัณฑิตและเสริมสร้างความน่าเชื่อถือของสถาบันในสายตาของภาคอุตสาหกรรม แนวทางกลยุทธ์ที่กล่าวมานี้ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการข้อมูลและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นสมรรถนะ การพัฒนาครูผู้สอน บุคลากร และการบริหารความสัมพันธ์กับสถานประกอบการ ล้วนเป็นเสาหลักที่ AI สามารถเข้ามาสนับสนุนให้สถาบันก้าวสู่ความเป็นเลิศได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน รูปแบบของกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศโดยใช้ AI แสดงดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศโดยใช้ AI

อย่างไรก็ตาม การนำ AI มาใช้ในสถาบันการอาชีวศึกษาเพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศตามกรอบ TVQF นั้น มาพร้อมกับความท้าทายที่สำคัญซึ่งผู้บริหารและบุคลากรต้องอภิปรายและหาทางออกร่วมกัน ประการแรกคือ ความพร้อมด้านข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐาน สถาบันต้องลงทุนในการจัดเก็บข้อมูลที่มีคุณภาพ เป็นระบบ และสามารถเข้าถึงได้ เพื่อให้ AI สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ ประการที่สองคือ การพัฒนาทักษะและความเข้าใจด้าน AI ของบุคลากร การอบรมและสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้คณาจารย์และเจ้าหน้าที่สามารถใช้ AI เป็นเครื่องมือในการทำงานและการสอนได้อย่างเต็มศักยภาพ และไม่รู้สึกถูกคุกคามจากเทคโนโลยี ประการที่สามคือ งบประมาณและผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) การลงทุนในเทคโนโลยี AI อาจมีต้นทุนเริ่มต้นที่สูง ดังนั้น การวางแผนงบประมาณที่รัดกุมและการประเมินผลตอบแทนที่ชัดเจนจึงเป็นสิ่งสำคัญ ประการสุดท้ายแต่ไม่ท้ายสุดคือ ประเด็นด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล และความรับผิดชอบของ AI (AI Ethics and Data Privacy) การจัดการข้อมูลผู้เรียนและบุคลากรต้องเป็นไปตามกฎหมายและหลักปฏิบัติที่เป็นธรรม เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับทุกฝ่าย การมุ่งสู่ความเป็นเลิศด้วย AI จึงไม่ใช่เพียงแค่การนำเทคโนโลยีมาใช้ แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงวัฒนธรรมและระบบนิเวศการศึกษา ที่ต้องอาศัยวิสัยทัศน์ ความร่วมมือ และการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สถาบันการอาชีวศึกษาก้าวสู่การเป็นผู้นำในการผลิตกำลังคนคุณภาพสูงที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทยได้อย่างแท้จริง

8. ข้อเสนอแนะ

จากข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมดรวมถึงบทสรุปองค์ความรู้มีประเด็นสำคัญระบุได้ว่า การนำ AI มาใช้เป็นกลยุทธ์หลักในการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษาของประเทศไทยนั้น ถือเป็นการปฏิรูปที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนสู่ความเป็นเลิศและการผลิตบุคลากรที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงานในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างแท้จริง ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการเหล่านี้มุ่งเน้นการสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยยึดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาของประเทศไทย (TVQF) เป็นแกนกลาง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

8.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Recommendations)

ข้อเสนอแนะเหล่านี้มุ่งเป้าไปยังหน่วยงานระดับนโยบาย คือ กระทรวงศึกษาธิการหรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) เพื่อวางรากฐานการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

1) กำหนดนโยบายและแผนแม่บท AI สำหรับการอาชีวศึกษาแห่งชาติ โดยมีแนวทาง คือ การออกนโยบายระดับชาติที่ชัดเจนในการส่งเสริมและสนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน AI สำหรับสถาบันอาชีวศึกษา จัดสรรงบประมาณเฉพาะกิจสำหรับการจัดหาเทคโนโลยี AI และการพัฒนาแพลตฟอร์ม รวมถึงการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จระดับชาติ (National KPIs) ที่เชื่อมโยงกับการใช้ AI ในการเพิ่มคุณภาพบัณฑิตอาชีวศึกษาตาม TVQF เช่น อัตราการได้งานทำที่ตรงสายอาชีพ หรืออัตราการพัฒนาทักษะใหม่ที่ตลาดต้องการ

2) การพัฒนามาตรฐานข้อมูลและแพลตฟอร์มกลางระดับชาติ โดยมีแนวทาง คือ กำหนดมาตรฐานกลางสำหรับการจัดเก็บข้อมูลผู้เรียน ผลการเรียนรู้ สมรรถนะ และข้อมูลตลาดแรงงาน เพื่อให้ AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้จากแหล่งที่หลากหลายและเชื่อมโยงกันได้ ลงทุนในการพัฒนาระบบคลังข้อมูลกลาง (National Vocational Education Data Hub) สำหรับสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ เพื่อให้ AI สามารถวิเคราะห์แนวโน้มการผลิตกำลังคนและปรับหลักสูตรในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การเร่งรัดการพัฒนาทักษะ AI และทักษะแห่งอนาคตสำหรับบุคลากร โดยมีแนวทาง คือ การบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับ AI Literacy, Data Analytics และการประยุกต์ใช้ Generative AI ในหลักสูตรการผลิตครูอาชีวศึกษา และจัดอบรม Up-skill/Re-skill อย่างต่อเนื่องสำหรับครูและบุคลากรปัจจุบัน ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้และทดลองใช้ AI ในการปฏิบัติงานและการสอนอย่างจริงจัง

4) การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม โดยมีแนวทาง คือ การสนับสนุนการจัดตั้ง “ศูนย์ความเป็นเลิศด้าน AI สำหรับการอาชีวศึกษา” โดยเป็นความร่วมมือกับบริษัทเทคโนโลยีและภาคอุตสาหกรรม เพื่อร่วมกันพัฒนาหลักสูตร เครื่องมือ AI และโครงการวิจัยที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง

8.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ (Practical Recommendations)

ข้อเสนอแนะเหล่านี้จะมุ่งเป้าที่การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติในระดับสถาบันอาชีวศึกษาโดยตรง ได้แก่

1) จัดทำแผนแม่บท AI ของสถาบันอย่างละเอียด โดยมีแนวทาง คือ แต่ละสถาบันควรพัฒนาแผนแม่บท AI ของตนเอง โดยประเมินความพร้อม กำหนดเป้าหมาย AI ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และ TVQF ระบุโครงการนำร่องที่สร้างผลลัพธ์เร็ว เช่น การใช้ AI เพื่อพยากรณ์การออกกลางคัน หรือ AI Chatbot สำหรับบริการผู้เรียน พร้อมตัวชี้วัดที่ชัดเจน และจัดตั้งทีมขับเคลื่อน AI ภายในสถาบัน

2) การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลและเทคโนโลยี โดยมีแนวทาง คือ การปรับปรุงระบบสารสนเทศผู้เรียน (SIS) และระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS) ให้สามารถรวบรวมและจัดการข้อมูลได้อย่างมีคุณภาพ (Data Governance) ลงทุนใน Cloud Computing และแพลตฟอร์ม AI as a Service (AIaaS) เพื่อลดภาระการดูแลระบบและเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าถึงเครื่องมือ AI

3) การพัฒนาทักษะบุคลากรอย่างต่อเนื่องและสร้างวัฒนธรรม AI โดยมีแนวทาง คือ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้คณาจารย์และเจ้าหน้าที่สามารถใช้ AI Tools ในงานประจำวัน เช่น Generative AI ในการสร้างสื่อการสอน หรือ Learning Analytics Dashboards สำหรับติดตามผลผู้เรียน ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้าง “AI Champions” เพื่อเป็นผู้ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงภายในสถาบัน

4) การเสริมสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการผ่านการใช้ AI โดยมีแนวทาง คือ การใช้ AI ในการสร้างแพลตฟอร์มจับคู่สมรรถนะของผู้เรียนกับตำแหน่งงานฝึกงานและการจ้างงาน เพื่อเพิ่มอัตราการได้งานที่ตรงสายอาชีพ และใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ TVQF และความคาดหวังของตลาดแรงงานจริง

การนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและปฏิบัติการเหล่านี้ไปปรับใช้อย่างเป็นระบบและรอบด้าน จะช่วยให้สถาบันการอาชีวศึกษาทุกแห่งของประเทศไทยสามารถใช้ AI เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนสู่ความเป็นเลิศ การผลิตบุคลากรสายอาชีพที่มีคุณภาพสูง มีสมรรถนะตามกรอบ TVQF และเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจดิจิทัลของไทยอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต

9. เอกสารอ้างอิง

[1] Marengo, A., Pagano, A., Pange, J. and Soomro, K.A. (2024). The educational value of artificial intelligence in higher education: a 10-year systematic literature review, Interactive Technology and Smart Education, vol. 21(4), October 2024, pp. 625–644.

[2] Prahani, B. K., Rizki, I. A., Jatmiko, B., Suprapto, N. and Tan, A. (2022). Artificial Intelligence in education research during the last ten years: A review and bibliometric study. International Journal of Emerging Technologies in Learning, vol. 17(08), April 2022, pp. 169–188.

[3] Hur, J.W. (2025). Fostering AI literacy: overcoming concerns and nurturing confidence among preservice teachers, Information and Learning Sciences, vol. 126(1–2), February 2025, pp. 56-74.

[4] Mariyono, D. and Nur Alif Hd, A. (2025). AI's role in transforming learning environments: a review of collaborative approaches and innovations, Quality Education for All, vol. 2(1), December 2025, pp. 265–288.

[5] Phakamach, P., Panjarattanakorn, D., Saengkaew, P., Pangthai, S. and Onsampant, S. (2023). Innovative practices in vocational education administration, International Journal of Educational Communications and Technology, vol. 3(2), July – December 2023, pp. 1–19.

[6] Mudkanna Gavhane, J. and Pagare, R. (2024). Artificial intelligence for education and its emphasis on assessment and adversity quotient: a review, Education + Training, vol. 66(6), October 2024, pp. 609–645.

[7] Subaveerapandiyan, A., Vijay Kumar, R. and Prabhu, S. (2025). Marine information-seeking behaviours and AI chatbot impact on information discovery, Information Discovery and Delivery, vol. 53(2), March 2025, pp. 206–216.

[8] Omran Zailuddin, M.F.N., Nik Harun, N.A., Abdul Rahim, H.A., Kamaruzaman, A.F., Berahim, M.H., Harun, M.H. and Ibrahim, Y. (2024). Redefining creative education: a case study analysis of AI in design courses, Journal of Research in Innovative Teaching & Learning, vol. 17(2), August 2024, pp. 282–296.

[9] Radu, C., Ciocoiu, C.N., Veith, C. and Dobrea, R.C., (2024). Artificial Intelligence and Competency-Based Education: A Bibliometric Analysis, Amfiteatru Economic, vol. 26(65), January – June 2024, pp. 220–240.

[10] Phakamach, P., Panjarattanakorn, D. and Senarith, P. (2023). Integrated Educational Management: Meaning, Objectives, Scope, Functions, and New Directions for Educational Organizations, Asian Education and Learning Review, vol. 1(1), January – June 2023, pp. 19–34.

[11] Zhao, Y. and Ko, J. (2024). Vocational teachers' perceptions on workplace learning in facilitating students' professional engagement in the context of industry-university collaboration in China, Journal of Workplace Learning, vol. 36(4), May 2024, pp. 282–297.

[12] Jafari, F. and Keykha, A. (2024). Identifying the opportunities and challenges of artificial intelligence in higher education: a qualitative study, Journal of Applied Research in Higher Education, vol. 16(4), July 2024, pp. 1228–1245.

[13] Bilal, D., He, J. and Liu, J. (2025). Guest editorial: AI in education: transforming teaching and learning, Information and Learning Sciences, vol. 126(1-2), February 2025, pp. 1–7.

[14] Aad, S. and Hardey, M. (2025). Generative AI: hopes, controversies and the future of faculty roles in education, Quality Assurance in Education, vol. 33(2), February 2025, pp. 267–282.

[15] Zawacki-Richter, O., Bai, J.Y.H., Lee, K., Slagter van Tryon, P.J. and Prinsloo, P. (2024). New advances in artificial intelligence applications in higher education?, International Journal of Educational Technology in Higher Education, vol. 21(32), May 2024, pp. 1–4.

[16] Chen, K., Tallant, A.C. and Selig, I. (2025). Exploring generative AI literacy in higher education: student adoption, interaction, evaluation and ethical perceptions, Information and Learning Sciences, vol. 126(1-2), February 2025, pp. 132–148.

[17] Routray, R. and Khandelwal, K. (2024). Artificial intelligence (AI) adoption: do Generation Z students feel technostress in deploying AI for completing courses of study at universities?, Asian Education and Development Studies, vol. 13(5), November 2024, pp. 534–545.

[18] Saha, P., Hossain, M.S., Roy, N.C., Masud, A.A. and Amin, R. (2025). Unlocking the power of AI in education: students' intentions and AI tool use driving learning success in an emerging economy, On the Horizon, vol. 33(1), February 2025, pp. 126–144.

[19] Isiaku, L., Muhammad, A.S., Kefas, H.I. and Ukaegbu, F.C. (2024). Enhancing technological sustainability in academia: leveraging ChatGPT for teaching, learning and evaluation, Quality Education for All, vol. 1(1), December 2024, pp. 385–416.

[20] Hardaker, G. and Glenn, L.E. (2025). Artificial intelligence for personalized learning: a systematic literature review, International Journal of Information and Learning Technology, vol. 42(1), January 2025, pp. 1–14.

[21] Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X. and Gašević, D. (2024). Beware of metacognitive laziness: effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance, British Journal of Educational Technology, vol. 56(2), December 2024, pp. 489–530

[22] Salinas-Navarro, D.E., Vilalta-Perdomo, E., Michel-Villarreal, R. and Montesinos, L. (2024). Designing experiential learning activities with generative artificial intelligence tools for authentic assessment, Interactive Technology and Smart Education, vol. 21(4), October 2024, pp. 708–734.

[23] Venter, I.M., Blignaut, R.J., Cranfield, D.J., Tick, A. and Achi, S.E. (2025). AI versus tradition: shaping the future of higher education, Journal of Applied Research in Higher Education, vol. 17(7), December 2025, pp. 151–167.