

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ
ระดับชาติ
ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย

ครั้งที่

8

วิจัยแบบบูรณาการ
สรรค์สร้างนวัตกรรม
ลดความเหลื่อมล้ำของสังคม

ณ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วันอาทิตย์ที่ 1 มีนาคม 2563

สถาบันวิจัยและพัฒนา

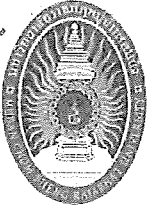
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และเครือข่ายเจ้าภาพร่วม



รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

พิจารณาบทความวิจัยและบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ เพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 8

รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวงศ์	มหาวิทยาลัยมหิดล
รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล มีคุณ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ โสตะ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.พรธณี บัญชรหัตถกิจ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.วีรชัย พุทวงค์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์นารถ นาถวานันต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
รองศาสตราจารย์ ดร.อรสา จรุงธรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรระ เพิ่มชาติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา บุญส่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เคนาภูมิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.พนอเนือง สุทัศน์ ณ อยุธยา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัช วิรัชนิภาวรรณ	มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ ปิ่นพิลา	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
รองศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภมรรัตน์ วิริยะการุณย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สยาม แกมขุนทด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ อนุรักษอุดม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรวัช สุขเสมอ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ ขอแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกมล ไพศาล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย พงศ์สิทธิกาญจนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ แสงทองพินิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา	มหาวิทยาลัยรังสิต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ โสขุมมา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภภาพร กล้าสกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี



มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

"วิจัยแบบบูรณาการ สรรค์สร้างนวัตกรรม ลดความเหลื่อมล้ำของสังคม"

รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8

ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย วันที่ 1 มีนาคม 2563

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาณี เผือกบัวขาว

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภิกษุศักดิ์ กัลยาณมิตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม

ราชูปถัมภ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา จุ้ยทอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม

ราชูปถัมภ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล ปทุมมาเกษร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม

ราชูปถัมภ์

อาจารย์ ดร.ศิริประภา แก้วแจ้ง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์ ดร.บุญเรือง ศรีเหรียญ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

อาจารย์ ดร.ปรีชา อุตระกุล

ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อาจารย์ ดร.เฉลียว เพชรทอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

อาจารย์ ดร.วรรณรัตน์ วัฒนานามิตกุล

มหาวิทยาลัยสยาม

อาจารย์ ดร.ชุตินา มาลัย

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี

ดร.ปรัชญา มหาวิทยาลัยนเรศวร

สำนักงานอัยการสูงสุด

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

พิจารณาบทความวิจัยและบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ เพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 8

รองศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย ยมดิษฐ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาพร โปศัยสุวรรณค์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ตรีสวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรพล นามบุญเรือง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถพล อูสายพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงเกียรติ อิงคามระธร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รพีพรรณ กองตุม

อาจารย์ ดร.พุทธพร พุ่มโรจน์

อาจารย์ ดร.อดิศักดิ์ แสงส่องฟ้า



การพัฒนาทักษะทุนมนุษย์ในองค์การ เพื่อการทำงานในยุคเปลี่ยนผ่านสู่ยุค
ปัญญาประดิษฐ์ของผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา

The development of human capability in the organization for the
transition to Artificial Intelligence based work of operators with automatic
machinery and robots in Ayutthaya Province

ธีรภัทร์ จำปาเรือง¹ ธนินท์รัฐ รัตนพงษ์ภิญโญ²

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง 1) การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI 2) การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI 3) ลักษณะการทำงานในยุค AI ที่ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 400 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์และแบบเอกสาร โดยนำผลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติต่าง ๆ ได้แก่ การทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) และการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย (Simple regression analysis)

ผลการการศึกษพบว่า (1) การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (2) การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (3) ลักษณะการทำงานในยุค AI ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์ การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม การพัฒนาทักษะทุนมนุษย์

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the causes and effects of 1) Digital Transformation that affect the working tendency in the AI era 2) Business Economic Changes that affect the working tendency in the AI era 3) The working tendency in the AI era that affects skills for the occupations in the AI era. Data was collected by questionnaires from 400 individuals who were operators in automatic



machinery and robots industries in Ayutthaya Province. The results were analyzed with various statistics such as Multiple regression and Simple regression.

Results shows the followings: (1) Digital Transformation that affect the working tendency in the AI era with a statistical significance at 0.05 level. (2) Business Economic Changes that affect the working tendency in the AI era with a statistical significance at 0.05 level. (3) The working tendency in the AI era that affects skills for the occupations in the AI era with a statistical significance at 0.05 level.

Keyword: artificial intelligence, digital transformation, human capital skills development

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence : AI) นับเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากเทคโนโลยี AI ก่อให้เกิดประโยชน์ในงานหลากหลายประเภท และช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่องค์กรได้ ทั้งยังมีแนวโน้มที่จะถูกใช้ร่วมกับเทคโนโลยี Cloud Computing และ Big Data ซึ่งทำให้เกิดการส่งถ่ายข้อมูลไปมาระหว่างเครื่องจักรในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อเครื่องจักรหนึ่งสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ จะสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้นี้ไปยังเครื่องจักรอื่น ๆ ภายในเวลาอันรวดเร็ว จึงทำให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่ที่ต่อยอดจากความรู้เดิมอยู่ตลอดเวลา

ตลาดแรงงานกำลังถูกเทคโนโลยีเข้ามาปั่นป่วน เพราะมีงานหลายประเภทกำลังถูกเทคโนโลยีเข้ามาทดแทน โดยเฉพาะเทคโนโลยี AI ที่นับวันก็จะมีศักยภาพมากขึ้นเรื่อย ๆ คำถามสำคัญคือแรงงานมนุษย์จะมีบทบาทอย่างไรในยุคที่เทคโนโลยี AI สามารถทำงานได้ใกล้เคียง หรือสามารถทำงานได้ดีกว่ามนุษย์ หรือ อีกนัยหนึ่ง มนุษย์ยังมีทักษะหรือความสามารถพิเศษอะไรบ้างที่เทคโนโลยี AI ยังไม่สามารถเข้ามาทดแทนได้ (ณัฐสิฏี รัชเกียรติวงศ์, 2561)

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเชื่อว่ามนุษย์และ AI สามารถทำงานร่วมกันได้ด้วยการพัฒนาทักษะที่จำเป็นเพื่อการทำงานในยุค AI ด้วยเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะทุนมนุษย์ในองค์กร เพื่อการทำงานในยุคเปลี่ยนผ่านสู่ยุค AI ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์นำผลที่ได้จากการศึกษานี้ไปประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของธุรกิจ สามารถรับรู้ถึงปัจจัยภายนอกและภายในที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI เพื่อนำไปพัฒนาทักษะต่าง ๆ ให้เหมาะกับยุคสมัยที่ AI เข้ามามีบทบาทมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม ที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
3. เพื่อศึกษาลักษณะการทำงานในยุค AI ที่ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยแบ่งออกเป็นด้านวิชาการและด้านการนำไปปฏิบัติ ดังนี้

1. ประโยชน์ในด้านวิชาการ



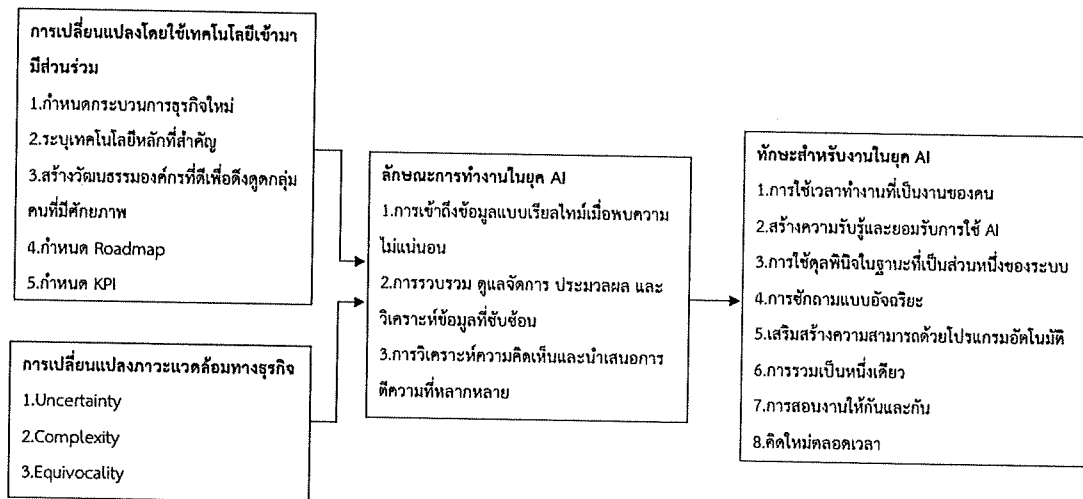
- ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
- ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
- ทำให้ทราบถึงลักษณะการทำงานในยุค AI ที่ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI

2. ประโยชน์ด้านการนำไปปฏิบัติ

ประโยชน์ในภาคการนำปฏิบัติจากงานวิจัยนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เข้ากับธุรกิจได้ แบ่งแยกเป็นมุมมองต่าง ๆ เช่น นำมาเป็นข้อมูลให้ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์สำหรับองค์การที่ประกอบธุรกิจคล้ายกันหรือใกล้เคียงกัน เพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะในการทำงานของมนุษย์ร่วมกับเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาสร้างกรอบงานวิจัยได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัยข้างต้นสามารถนำมาสร้างสมมติฐานงานวิจัยได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สมมติฐานงานวิจัย

สมมติฐาน	รายละเอียด
H1	การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
H2	การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
H3	ลักษณะการทำงานในยุค AI ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI

การทบทวนวรรณกรรม

การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม คือ การเปลี่ยนแปลงแนวความคิดและนำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจยุคดิจิทัล ตั้งแต่การวางรากฐาน เป้าหมาย ไปจนถึงการดำเนินธุรกิจและส่งต่อคุณค่าให้แก่ผู้บริโภค ไม่เพียงแต่ภาคการปฏิบัติการที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่เท่านั้น แต่สิ่งนี้รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงด้านวัฒนธรรมที่



องค์กรและบุคลากรทุกภาคส่วน ตั้งแต่ผู้บริหารไปจนถึงพนักงานตำแหน่งล่างสุดจะต้องมีส่วนร่วมในการปรับตัวไปสู่ยุค 4.0 นี้ด้วย ทั้งนี้ก็เพื่อเพิ่มศักยภาพให้องค์กรสามารถแข่งขันในยุคที่มีการต่อสู้กันอย่างดุเดือดได้ (LaIna W., 2561)

การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ ในปัจจุบันภาวะแวดล้อมทางธุรกิจเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นเพราะ การเกิดขึ้นของ AI ทำให้เกิดการร่วมมือกันระหว่างมนุษย์และ AI แต่ปัญหาสำคัญยังคงอยู่ คือ จะทำให้มนุษย์และ AI จะ ร่วมมือกันเพื่อช่วยในการตัดสินใจขององค์กรได้อย่างไร เพื่อที่จะแก้ปัญหาข้อนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการแยกแยะระหว่างการ ตัดสินใจแบบวิเคราะห์และแบบฉับพลัน และความท้าทาย 3 ข้อซึ่งเป็นปัญหาแก่การตัดสินใจภายในองค์กรมาตลอด ซึ่ง คือ ความไม่แน่นอน ความซับซ้อน และความกำกวม (Choo, 1991; Simon, 1982).

ลักษณะการทำงานในยุค AI ระบบ AI เปลี่ยนกระบวนการทำงานจำนวนมากให้เป็นระบบอัตโนมัติที่มี ประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ยังทำให้มนุษย์และเครื่องจักรหรือสมองกลมีวิธีทำงานร่วมกันแบบใหม่ ซึ่งมีผลให้ลักษณะงาน เปลี่ยนไป และทำให้วิธีบริหารงาน การจัดการกับคน แตกต่างไปจากเดิมโดยสิ้นเชิง (Paul R. Daugherty and H.James Wilson, 2018).

ทักษะสำหรับงานในยุค AI ปัจจุบันการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับเครื่องจักรแพร่หลายมากขึ้น บริษัทต้อง จำงและพัฒนาแรงงานที่มีทักษะแบบใหม่ "ฟิวชั่น สกิล" (Fusion Skill) คือทักษะการทำงานแบบเก่าผสมกับแบบใหม่ ซึ่งได้แก่ การใช้เวลาทำงานที่เป็นงานของคน การสร้างความรับรู้และยอมรับการใช้ AI การใช้ดุลพินิจในฐานะที่เป็นส่วน หนึ่งของระบบ การซักถามแบบอัจฉริยะ การเสริมสร้างความสามารถด้วยโปรแกรมอัตโนมัติ การรวมเป็นหนึ่งเดียว การ สอนงานให้กันและกัน และการคิดใหม่ตลอดเวลา (Paul R. Daugherty & H.James Wilson, 2018)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณในเรื่องการศึกษาถึงการพัฒนาทักษะทุนมนุษย์ในองค์กร เพื่อการ ทำงานในยุคเปลี่ยนผ่านสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ ของผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในจังหวัด พระนครศรีอยุธยาโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องจักร อัตโนมัติและหุ่นยนต์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของยามานะ (Yamane, 1973) ได้ขนาดตัวอย่าง 400 คน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร หนังสือ วารสาร แนวคิด ทฤษฎี และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนด โครงสร้างแบบสอบถาม นำแบบสอบถามฉบับร่างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเสนอ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงแก้ไขตาม คำแนะนำ จากนั้นนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ เรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 30 ตัวอย่าง ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งค่าที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า 0.70 จึงจะถือว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่น (ลัดดาวัลย์ เพชร โรจน์ และอัจฉรา ชำนิประศาสน์, 2547) จากการ คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha Coefficient) การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม เท่ากับ 0.774 การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ เท่ากับ 0.749 ลักษณะการทำงานในยุค AI เท่ากับ 0.882 และ ทักษะสำหรับงานในยุค AI เท่ากับ 0.742 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ที่ 0.867 ดังนั้น แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ จึงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล



การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเป็นผู้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายผ่านทางจดหมาย และทาง
ออนไลน์ (Google Documents) และได้รับคืนเป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง หลังจากกลุ่มตัวอย่างได้ตอบ
แบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ต่อไป

วิธีวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

งานวิจัยนี้หลังจากได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้วจะทำการตรวจสอบเพื่อให้คะแนนและทำการ
ประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. การทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression) ในการวิเคราะห์
ข้อมูลของ การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม และ การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ ที่ส่งผลต่อ
ลักษณะการทำงานในยุค AI
2. การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ในการวิเคราะห์ข้อมูลของ ลักษณะการ
ทำงานในยุค AI ที่ส่งผลต่อ ทักษะสำหรับงานในยุค AI

สรุปผลการวิจัย

แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม พบว่า คำถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อ
การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยให้ความสำคัญด้านกำหนดกระบวนการ
ธุรกิจใหม่ ($\bar{X} = 4.56$) ด้านกำหนด KPI ($\bar{X} = 4.52$) ด้านระบุเทคโนโลยีหลักที่สำคัญ ($\bar{X} = 4.47$) ด้านกำหนด
Roadmap ($\bar{X} = 4.43$) และด้านสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดีเพื่อดึงดูดกลุ่มคนที่มีศักยภาพ ($\bar{X} = 4.39$) ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อ
การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยให้ความสำคัญด้าน Complexity ($\bar{X} = 4.49$) ด้าน
Uncertainty ($\bar{X} = 4.44$) และด้าน Equivocality ($\bar{X} = 4.42$) ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ลักษณะการทำงานในยุค AI พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อลักษณะการ
ทำงานในยุค AI โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยให้ความสำคัญด้านการเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์เมื่อพบความไม่แน่นอน
($\bar{X} = 4.52$) ด้านการวิเคราะห์ความคิดเห็นและนำเสนอการตีความที่หลากหลาย ($\bar{X} = 4.49$) และด้านการรวบรวม ดูแล
จัดการ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน ($\bar{X} = 4.43$) ตามลำดับ



ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI

การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	ผลการทดสอบ
ค่าคงที่	1.495	0.478		3.127	0.002	มี
กำหนดกระบวนการธุรกิจใหม่	0.127	0.060	0.176	2.119	0.036*	มี
ระบุเทคโนโลยีหลักที่สำคัญ	0.152	0.063	0.201	2.410	0.018*	มี
สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดีเพื่อกีดตีดกลุ่มคนที่มีศักยภาพ	0.092	0.044	0.189	2.089	0.039*	มี
กำหนด Roadmap	0.155	0.069	0.199	2.245	0.027*	มี
กำหนด KPI	0.144	0.064	0.196	2.258	0.026*	มี
F-value = 9.360		Sig. = 0.000				
Adjusted R ² = 0.375		Durbin-Watson = 1.965				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผลการทดสอบค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.965 ซึ่งอยู่ระหว่าง 1.5 ถึง 2.5 แสดงว่าค่าความคาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ปรับค่าแล้ว (Adjusted R²) มีค่าเท่ากับ 0.375 แสดงว่า การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม สามารถอธิบายความผันแปรของลักษณะการทำงานในยุค AI ได้ร้อยละ 37.5 การทดสอบด้วยค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร ได้แก่ กำหนดกระบวนการธุรกิจใหม่ ระบุเทคโนโลยีหลักที่สำคัญ สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดีเพื่อกีดตีดกลุ่มคนที่มีศักยภาพ กำหนด Roadmap และกำหนด KPI ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI
ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจที่ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI

การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	ผลการทดสอบ
ค่าคงที่	2.376	0.328		7.249	0.000	มี
Uncertainty	0.135	0.065	0.189	2.084	0.040*	มี
Complexity	0.165	0.058	0.243	2.846	0.005*	มี
Equivocality	0.176	0.053	0.302	3.336	0.001*	มี
F-value = 15.040		Sig. = 0.000				
Adjusted R ² = 0.477		Durbin-Watson = 1.954				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผลการทดสอบค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.954 ซึ่งอยู่ระหว่าง 1.5 ถึง 2.5 แสดงว่าค่าความคาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ปรับค่าแล้ว (Adjusted R²) มีค่าเท่ากับ 0.477 แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจสามารถอธิบายความผันแปรของลักษณะการทำงานในยุค AI ได้ร้อยละ 47.7 การทดสอบด้วยค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวแปร ได้แก่ Uncertainty Complexity และ Equivocality ส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 3 ลักษณะการทำงานในยุค AI ที่ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI
 ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ลักษณะการทำงานในยุค AI ที่ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI

ลักษณะการทำงานในยุค AI	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	ผลการทดสอบ
ค่าคงที่	2.416	0.301		8.036	0.000	มี
การเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์เมื่อพบความไม่แน่นอน	0.179	0.046	0.333	3.876	0.000*	มี
การรวบรวม ดูแลจัดการ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน	0.165	0.050	0.271	3.285	0.001*	มี
การวิเคราะห์ความคิดเห็นและนำเสนอการตีความที่หลากหลาย	0.114	0.050	0.191	2.272	0.025*	มี
F-value = 16.699		Sig. = 0.000				
Adjusted R ² = 0.301		Durbin-Watson = 1.602				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ผลการทดสอบค่า Durbin-Watson เท่ากับ 1.602 ซึ่งอยู่ระหว่าง 1.5 ถึง 2.5 แสดงว่าค่าความคาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ปรับค่าแล้ว (Adjusted R²) มีค่าเท่ากับ 0.301 แสดงว่าลักษณะการทำงานในยุค AI สามารถอธิบายความผันแปรของทักษะสำหรับงานในยุค AI ได้ร้อยละ 30.1 การทดสอบด้วยค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 3 ตัวแปร ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์เมื่อพบความไม่แน่นอน การรวบรวม ดูแลจัดการ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน และการวิเคราะห์ความคิดเห็นและนำเสนอการตีความที่หลากหลาย ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดสอบสมมติฐานซึ่งสามารถอธิบายผลได้ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมพบว่าทุกด้านส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI เพราะการสร้างประสบการณ์ที่พึงพอใจแก่ผู้บริโภคในยุคดิจิทัลจะเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ชัดเจนที่สุด การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ สร้างความสัมพันธ์กับพนักงาน และสร้างระบบบริหารผลการ



ปฏิบัติงาน ช่วยให้บริษัทได้รับผลประโยชน์มากมาย บุคลากรสามารถมุ่งเน้นการทำงานด้านการสร้างกลยุทธ์ ผ่านนวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ มากกว่าปฏิบัติการและงานซ้ำ ๆ เดิม ๆ รวมถึงการสร้างเครือข่ายการทำงาน และ Knowledge sharing ให้บุคลากรจากหลากหลายแผนกได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ มากไปกว่านั้นการวัดผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการผลิตก็ที่จะช่วยให้ผู้บริหารเข้าใจ Insights ของผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภค และความต้องการแบบลึกซึ้ง ทำให้การตัดสินใจนั้นเป็นไปตามข้อมูลแบบ Real time ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพ และตอบสนองวิสัยทัศน์ของบริษัทได้มากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Lalna W. (2561)

2.การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ พบว่าทุกด้านส่งผลต่อลักษณะการทำงานในยุค AI จะเห็นได้ว่ามนุษย์และเทคโนโลยี AI สามารถทำงานร่วมกันเพื่อจัดการกับแง่มุมต่าง ๆ ของการตัดสินใจ AI จะแก้ไขปัญหาความซับซ้อนได้ดี (โดยใช้วิธีการวิเคราะห์) มนุษย์สามารถมุ่งเน้นไปที่ความไม่แน่นอนและความไม่มั่นคงโดยใช้วิธีที่สร้างสรรค์และใช้งานง่าย แม้แต่การตัดสินใจที่ซับซ้อนที่สุด ซึ่ง AI นั้นมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบและมีแนวโน้มว่าจะต้องมีองค์ประกอบของความไม่แน่นอนและความไม่เท่าเทียมอยู่ด้วย ซึ่งทำให้มนุษย์นั้นมีส่วนร่วม ดังนั้นมนุษย์และ AI จะมีบทบาทร่วมกันในการตัดสินใจที่ซับซ้อนเกือบทั้งหมดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Shirado & Christakis (2560)

3.ลักษณะการทำงานในยุค AI พบว่าทุกด้านส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI แม้ว่าปัจจุบันเทคโนโลยีด้าน AI จะมีผลเข้ามาเปลี่ยนแปลงวิถีการทำงานของมนุษย์ไปในทิศทางที่ดีขึ้น งานบางอย่างจะถูกหุ่นยนต์ทดแทนแต่ก็เกิดงานในรูปแบบใหม่ ๆ ที่หุ่นยนต์ยังไม่สามารถทำแทนได้ เช่น งานที่ใช้ทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ งานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า ตลอดจนงานบางอย่างที่มนุษย์สามารถนำจุดแข็งของหุ่นยนต์มาใช้และทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แสงเดือน ตั้งธรรมสถิต (2561)

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษาวิจัย

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องจักรอัตโนมัติและหุ่นยนต์ที่ต้องการเข้าใจถึงลักษณะการทำงานในยุค AI และทักษะสำหรับงานในยุค AI

1. การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม

องค์กรควรกำหนดกระบวนการทางธุรกิจให้สอดคล้องกับยุคที่ต้องนำเครื่องจักรเข้ามาใช้ในการทำงาน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จได้เร็ว ควรเลือกใช้เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนเป้าหมายและไอดีทางธุรกิจ จะทำให้ผลงานที่ออกมามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้บริหารควรทำให้องค์กรมีวัฒนธรรมที่ดี ทำให้พนักงานทำงานและได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ ผลงานที่มีประสิทธิภาพจะดึงดูดกลุ่มคนที่มีศักยภาพเข้ามาร่วมทำงานด้วยได้ และควรกำหนด Roadmap ให้แน่ชัด และทำตาม Roadmap นั้นอย่างมีความระมัดระวัง และคอยระบุผลงานต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยง นอกจากนี้ควรกำหนด KPI โดยเริ่มกำหนดตัวชี้วัดให้ดี ย่อมเกิดการขับเคลื่อนองค์ความรู้ในองค์กร มีความยุติธรรมในการประเมิน และเกิดการปรับเปลี่ยนสู่ทิศทางทำงานที่ดีขึ้น

2. การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ

เมื่อเผชิญกับภาวะความไม่แน่นอน องค์กรควรแก้ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์ให้ได้ สามารถรับมือกับเทคโนโลยีใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถเผชิญกับคู่แข่งใหม่ ตลาดใหม่ได้ เมื่อเผชิญสถานการณ์ที่ซับซ้อน องค์กรควรจัดการปัญหาความซับซ้อนในการทำธุรกิจให้ได้ และหาเทคโนโลยีมาช่วยประมวลผลกับการคำนวณข้อมูลที่มี



ความซับซ้อนมาก ๆ องค์กรควรใช้ระบบ AI จัดการกับข้อมูลที่มีการตีความได้หลากหลาย รวมทั้งข้อมูลที่กำกวมจากจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันของผู้ถือหุ้น ลูกค้า และผู้กำหนดนโยบาย

3. ลักษณะการทำงานในยุค AI

องค์กรควรใช้ระบบ AI ช่วยตรวจสอบความผิดปกติโดยการให้ข้อมูลเชิงลึกแบบเรียลไทม์ เพราะข้อมูลที่ระบบ AI ตรวจสอบความผิดปกติ สามารถนำไปดำเนินการแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว และนำระบบ AI มาเก็บรวบรวม ดูแลจัดการ ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน ให้ระบบ AI ช่วยแก้ไขความขัดแย้งภายในและภายนอกองค์กร และช่วยดำเนินการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นขององค์กรจากข้อมูลภายในและภายนอกองค์กร

ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะ การเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ และลักษณะการทำงานในยุค AI ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านอื่น ๆ เช่น ลักษณะงานที่ไม่สามารถใช้ AI ทดแทนได้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI มีความหลากหลายยิ่งขึ้น

2. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ควรมีการเพิ่มพื้นที่ในการวิจัย เพื่อให้ทราบว่าการเปลี่ยนแปลงโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วม การเปลี่ยนแปลงภาวะแวดล้อมทางธุรกิจ และลักษณะการทำงานในยุค AI ในพื้นที่ที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อทักษะสำหรับงานในยุค AI เหมือนกันหรือแตกต่างกันหรือไม่

3. ควรมีการศึกษาข้อมูลในเชิงลึก เช่น การสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้ได้รับทราบผลวิจัยในลักษณะของการอธิบายด้วยเหตุและผลของการศึกษาในประเด็นนั้น ๆ เอกสารอ้างอิง

ณัฐสิฏี รักษ์เกียรติวงศ์. (2561). ปรับตัวรับโลกการทำงานร่วมกับ AI ในอนาคต. สืบค้นจาก

<https://tdri.or.th/2018/07/career-with-ai/>

ประกาศ กุรุง. (2561). ประสิทธิภาพในการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับระบบบริหารการเงินของคนในกรุงเทพมหานคร.

มหาวิทยาลัยรังสิต.

สุกมล มุ่งพัฒนสุนทร. (2561). ยุคแห่งสังคม AI: หาก AI มาแทนที่มนุษย์. การศึกษาเฉพาะบุคคลปริญญามหาบัณฑิต.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

สุริยา นทีศิริกุล. (2546). ความสำคัญของเทคโนโลยี. สืบค้นจาก

<https://sites.google.com/site/ghotsass4/home/khwam-sakhay-khxng-thekhnoloyi>

แสงเดือน ตั้งธรรมสถิต. (2561). 3 ทักษะเด่น ที่มนุษย์ยังเหนือกว่าหุ่นยนต์. สืบค้นจาก

<https://www.posttoday.com/life/healthy/551217>

Burke, L. A., & Miller, M. K. (1999). Taking the mystery out of intuitive decision making. The Academy of Management Executive

Choo, C. W. (1991). Towards an information model of organizations. The Canadian Journal of Information Science.

Koufteros, X., Vonderembse, M., & Jayaram, J. (2005). Internal and external integration for product development: The contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy.

Lalna W. (2018). Digital Transformation คืออะไร และ SME ควรปรับตัวอย่างไรในยุคดิจิทัล. สืบค้นจาก



<https://www.peerpower.co.th/blog/ผู้ประกอบการ/การจัดการธุรกิจ/digital-transformation-for-business>.

- Parry, K., Cohen, M., & Bhattacharya, S. (2016). Rise of the machines: A critical consideration of automated leadership decision making in organizations.
- Paul R. Daugherty and H. James Wilson. (2018). Human + Machine: Remaining Work in the Age of AI. Harvard Business Review Press.
- Simon, H. A. (1982). Theories of bounded rationality. In H. A. Simon (Ed.), Models of bounded rationality: Behavioral economics and business organization (Vol. 1, pp. 408—423). Cambridge, MA: MIT Press.
- Shirado, H., & Christakis, N. A. (2017). Locally noisy autonomous agents improve global human coordination in network experiments. *Nature*, 545, 370—374.
- Yamane, Taro. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. Third edition. New York: Harper and Row
8 Publication.