

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารการเงินการคลังในประเทศไทย Application of artificial intelligence in financial management in Thailand

สมญา อินทรเกษตร¹ ณิชชัย นิมนวล² และวรรณมาฆะ เกสรดอกไม้³

Somya Indhrakaset, Nattachai Nimnual and Wanmarka Gasondokmai

Received September 27, 2023 & Revise, November 26, 2023 & Accepted December 5, 2023

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการเงินการคลังขององค์การบริหารส่วนตำบล การศึกษานี้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพโดยการทบทวนวรรณกรรม จากบทความที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล มีการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง มีผู้บริหาร 1 คน เจ้าหน้าที่ 4 คน และองค์กรเอกชนและผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการปรับตัวและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งต้องเปลี่ยนวิธีคิดให้คนเป็นศูนย์กลางและวิธีการทำงาน เพื่อตั้งเป้าหมายให้เป็นองค์กรสมัยใหม่ทำงานเชิงรุก บูรณาการ คล่องตัว รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพสูง การใช้ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ช่วยประหยัดเวลาในการรับและจัดส่งเอกสาร ทำให้ไม่จำเป็นต้องเก็บเอกสารที่เป็นกระดาษและใส่ไว้ในไฟล์ ไม่ต้องเก็บเข้าตู้ การประยุกต์ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์แบบมีส่วนร่วมกับภาครัฐสามารถรับข่าวสารการทำงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รายงานเหตุการณ์ด้านความปลอดภัย ร้องเรียน และนำเสนอปัญหาต่างๆ พื้นที่แบ่งปันขอความช่วยเหลือ ภาพของปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในเมืองอัจฉริยะ กรณีศึกษาการวิจัยคำหลักโดยใช้และผสมผสานคำหลัก เช่น ปัญญาประดิษฐ์, การเรียนรู้ของเครื่อง, Internet of Things, การดูแลสุขภาพอัจฉริยะ, เมืองอัจฉริยะ/เมืองอัจฉริยะ, การศึกษาอัจฉริยะ, โครงสร้างพื้นฐานอัจฉริยะ, ชีวิตอัจฉริยะ, ความปลอดภัยอัจฉริยะ และสมาร์ท ธรรมชาติที่ดี การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในเมืองอัจฉริยะ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงข้อเสนอสำหรับสตาร์ทอัพในเขตท้องถิ่น

^{1,2}ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ³อาจารย์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Assistant Professor, Lecture, Faculty of Humanities and Social Sciences, Nakhon Sawan Rajabhat University

Email.a.somya@hotmail.com



40th Anniversary

คำสำคัญ การพัฒนาการเงินการคลังท้องถิ่น การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI), องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Abstract

This research article has the objective To study the application of Artificial Intelligence in Subdistrict administration Organizations. The study was used by qualitative research by reviewing the literature. From articles published in the database There were interviews with those involved. There is 1 executive 4 Officer and private corporations and technology entrepreneurs, a total of 15 people. The research results found that local government organizations are continuously adapting and developing. along with having to change the way of thinking to be people-centered and the way of working To objective to be a modern organization that works proactively, integrated, agile, fast, and highly efficient. Applying an electronic document system can save time in receiving and delivering documents. This eliminates the need to keep paper documents and put them in a file. No need to store in a cabinet. Application of participatory Artificial Intelligence systems to the public sector You can receive news about Local government organizations work, report safety incidents, make complaints, and present problems. Sharing area Asking for help. Image of Artificial Intelligence used in smart cities A case study of keyword research using and combining keywords such as Artificial Intelligence , Machine Learning, Internet of Things, Smart Healthcare, Smart City/Smart Cities, Smart Education, Smart Infrastructure, Smart Living, Smart Security and Smart. Good governance Adoption of artificial intelligence in smart cities. The study draws implications to offer to startups in the local district.

Keywords: Financial management Local development, Application of Artificial Intelligence(AI), Local government organizations



40th Anniversary

บทนำ

“เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์” หรือ AI(Artificial Intelligence) เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่รัฐบาลในยุคปัจจุบันนั้นได้ให้ความสำคัญและส่งเสริมเพื่อให้เกิดการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ซึ่งมีการกำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ประเทศไทยจะเป็นประเทศชั้นนำในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ภายในปี พ.ศ. 2570” มีเป้าประสงค์หลัก 3 ด้าน ได้แก่ 1)การสร้างคนและเทคโนโลยี 2)การสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ 3)การสร้างผลกระทบ (ที่ดี) ทางสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งนี้ อุตสาหกรรมและกลุ่มเป้าหมายสำหรับประเทศไทย ที่มุ่งเน้นในการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปสนับสนุนและพัฒนาในระยะเร่งด่วนคือ เกษตรและอาหาร การแพทย์และสุขภาพ การใช้งานและบริการภาครัฐ ในเสวนานี้จะได้เรียนรู้จากวิทยากรต่างชาติ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่นและสิงคโปร์ จากนั้นจะเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ของประเทศไทย รวมทั้งแนวทางการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานในระยะเร่งด่วนกับ 3 อุตสาหกรรม จากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน

ปัญญาประดิษฐ์(Artificial Intelligence; AI) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีสำคัญที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน และคาดว่า จะมีปริมาณการใช้งานอย่างกว้างขวางในอนาคต เทคโนโลยีนี้มีส่วนช่วยให้การใช้ชีวิตของมนุษย์ในหลายๆด้านได้ง่ายขึ้น ทั้งยังช่วยยกระดับความสามารถของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ธนาคาร การแพทย์การสาธารณสุขชุมชนและอุตสาหกรรมการผลิตต่างๆที่มีการใช้เทคโนโลยีระดับสูงรวมทั้งการทำงานที่ซ้ำซ้อนแทนแรงงานคน (Kiatkamphon. C. (2019)

งานสนับสนุน ที่มีการประยุกต์ใช้นวัตกรรมระบบการบริหาร การใช้เทคโนโลยีการบริหาร การพัฒนาความเป็นองค์กรสมรรถนะสูง และมีความเป็นองค์กรธรรมาภิบาลพบว่า บทสรุปสำคัญเป็นฉากภาพอนาคตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรืออปท. ทุกระดับซึ่งเป็นรัฐที่เป็นระบบราชการชุมชน อปท. เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมจัดการชุมชน การบริหารของชุมชนบริการชุมชนที่เป็นเลิศคือเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนาประธานสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยหรือ TDRI(Thai Development Research Institute) ได้กล่าวในการสัมมนา “ปรับทิศทางเศรษฐกิจไทยให้พร้อมสู่ยุคแห่งความปั่นป่วนทางเทคโนโลยี” ว่าปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วโดยเฉพาะในเอเชียตะวันออก เช่น ญี่ปุ่นจีน เกาหลีใต้ ได้กำหนดยุทธศาสตร์และลงทุนพัฒนาเทคโนโลยี (AI) ขณะที่ประเทศไทยยังไม่มีแผนยุทธศาสตร์เลย ซึ่งถ้าหากประเทศไทยปรับตัวไม่ทันหลายอุตสาหกรรมจะปั่นป่วนมาจากการใช้เทคโนโลยีล้ำหน้าเหล่านี้ของต่างประเทศ(Phaksuwan S.(2021)



40th Anniversary

มีแนวโน้มที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมากขึ้น โดยมีเป้าหมายหลักในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการภายในขององค์กรและเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในฐานะผู้รับบริการสาธารณะให้มีความสอดคล้องกับแนวนโยบายของรัฐบาลกลาง สภาพสังคมเศรษฐกิจและค่าที่นิยมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วภายใต้อิทธิพลของโลกศตวรรษที่ 21 สาเหตุหลักที่ผลักดันให้เทศบาลแต่ละแห่งมีความต้องการพัฒนาระบบการบริหารจัดการภายในให้มีความเป็นดิจิทัลมากยิ่งขึ้นโดยเชื่อมั่นว่าจะก่อให้เกิดความรวดเร็ว ความสะดวก ความประหยัดคุ้มค่า และประสิทธิภาพในภาพรวมของการบริหารจัดการองค์กรภายใน ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของบริการสินค้าและบริการสาธารณะ (Kamudhamas J.(2022))

ดังนั้น การนำนโยบายไปปฏิบัติและการส่งมอบบริการสาธารณะสู่กลุ่มเป้าหมายอย่างตรงประสิทธิผล เป็นประเด็นปัญหาสำคัญที่ต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วนโดยผู้กำหนดนโยบายสาธารณะสำหรับการออกแบบระบอบการจัดการปกครองยุคใหม่ (Governance) ทั้งด้วยอัตราเร่งของวิวัฒนาการในสังคมมนุษย์และความเป็นเมืองภายใต้อิทธิพลของมโนทัศน์เทคโนโลยีเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลงจากฐานรากในการปรับตัวตลอดจนความสามารถในการแข่งขันขององค์กรท่ามกลางสภาวะท้าทายข้างต้นนี้ การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการด้านการเงินการคลังขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทยที่ประกอบไปด้วย องค์กรบริหารส่วนจังหวัด องค์กรบริหารส่วนตำบล เทศบาลต่างๆ องค์กรประกอบสำคัญอีกอย่างหนึ่งซึ่งขาดไม่ได้เลยก็คือความเป็นอิสระทางการคลัง” ได้แก่ 1)การจัดทำงบประมาณ 2)การจัดเก็บภาษี 3)การแสวงหารายได้อื่นๆ

สภาพที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องพึ่งเงินจำนวนมากในแต่ละปีจากรัฐบาลส่วนกลาง และเป็นการได้รับเงินอุดหนุนอย่างมีเงื่อนไข ก็กล่าวได้ว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นขาดอิสระทางการคลัง และเมื่อขาดอิสระสภาพดังกล่าว ประกอบกับงบประมาณมีจำนวนจำกัดก็ย่อมเป็นปัญหาใหญ่ และมีผลสำคัญต่อสถานภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารการเงินการคลังขึ้นโดยการพัฒนาศักยภาพบุคลากรพัฒนาระบบการตรวจสอบการเงินการคลังการกำกับติดตามและประเมินผลเมื่อเปรียบเทียบการรับรู้หรือความคิดเห็นต่อการปฏิบัติงานการบริหารการเงินการคลังก่อนและหลังพัฒนาทางผู้วิจัยต้องการค้นหาแนวทางในการนำการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารการเงินการคลังในประเทศไทย เพื่อเป็นการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นสามารถตอบโจทย์ในการบริหารและสนองตอบความต้องการในการเข้ารับบริการของประชาชนได้ดีขึ้น



วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารการเงินการคลังของขององค์การบริหารส่วนตำบล ของประเทศไทย

ขอบเขตในการวิจัย

ขอบเขตทางด้านเนื้อหา

ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพและวิเคราะห์สถานการณ์การเงินการคลังของอปท. เพื่อค้นหาแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการ

ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญโดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง มีเป็นผู้บริหาร 1 คน เจ้าหน้าที่ 4 คน และองค์กรเอกชนและผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี จำนวน 15 คน ที่รู้และเข้าใจในการบริหารจัดการที่นำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกำหนด อปท.จังหวัดนครนายกเป็นตัวแทนของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ รวบรวมข้อมูลในพื้นที่จาก 1 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งเป็นพื้นที่นำร่องในการนำนโยบายการประยุกต์ใช้เมืองอัจฉริยะ AI มาปฏิบัติจริง ข้อมูลถูกรวบรวมระหว่างเดือนกันยายน ถึงตุลาคม 2566 ที่รู้และเข้าใจในการบริหารจัดการที่นำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดนครนายกที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นตัวแทนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เฉพาะเรื่องและการวิเคราะห์เชิงเอกสารเพื่อให้เข้าใจถึงแนวโน้มและลักษณะของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง และความสามารถในการอธิบายกรณีศึกษาได้ (ลักษณะทั่วไป) ได้อย่างเพียงพอ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบสิ่งที่ค้นพบจากมุมมองที่ต่างกัน โดยพิจารณาจากบุคคลต่างๆ ทั้งในด้านพื้นที่และระดับของผู้ให้ข้อมูล แหล่งข้อมูลจะถูกเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงประจักษ์และข้อมูลทุติยภูมิ นอกจากนี้ยังมี



40th Anniversary

กระบวนการถอดความ แปล จำแนก และทำซ้ำการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างคณะผู้วิจัย เพื่อให้ได้มุมมองการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการ

ผู้ให้ข้อมูลหลักภายในขอบเขตที่กำหนด แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1) ผู้บริหารท้องถิ่น 1 คน
- 2) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ จำนวน 4 คน
- 3) องค์กรเอกชนและผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี จำนวน 15 คน

ผู้วิจัยพิจารณาว่าจำนวนและความเหมาะสมของการนำเสนอมีเพียงพอสำหรับผู้ให้ข้อมูลหลัก สู่ความอึดตัวของข้อมูลร่วมกับการรวบรวมข้อมูลจากข้อความเอกสารและข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้กรณีศึกษาไม่มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเพื่ออธิบายกรณีอื่นๆ โดยทั่วไป (ทั่วไป) แต่แสวงหาคำอธิบายเชิงวิเคราะห์ที่มีข้อสรุปทั่วไปเกี่ยวกับปรากฏการณ์ภายในกรณีศึกษาเฉพาะ (Lawton & Macaulay, 2014) ความครบถ้วนและความแม่นยำ (Hussein, 2009; Nishishiba, Jones & Kraner, 2014) ในการศึกษาได้ใช้การสังเคราะห์ และวิเคราะห์จากการทบทวนเอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นำเสนอผลลัพธ์เชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

อำนาจการคลังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) มีจำนวนทั้งหมด 7,853 แห่งโดยมีองค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ที่จัดว่าเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่สุดรวม 74 แห่ง (ไม่รวม กรุงเทพมหานคร) ประชากรที่อาศัยในเขตเมืองในแต่ละจังหวัดจะถูกจัดให้อยู่ในเขตเทศบาลนคร เทศบาลเมือง หรือเทศบาลตำบล (เทศบาลทั้งหมดมี 2,010 แห่ง) ขึ้นอยู่กับขนาดประชากร ความหนาแน่นประชากร ระดับรายได้ที่หน่วยงานส่วนท้องถิ่นสามารถเก็บได้และความสามารถในการบริหารจัดการสำหรับการพัฒนาในระดับเทศบาล โดยประชากรชนบทถูกจัดให้อยู่ภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต. ทั้งหมด 5,765 แห่ง) โดยมี กรุงเทพมหานคร (กทม.) และเมืองพัทยา เป็นเขตการปกครองพิเศษ ทั้งนี้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกแห่งจะจัดให้มีการเลือกตั้งโดยตรงสำหรับสมาชิกสภาท้องถิ่นและผู้บริหารระดับสูงของท้องถิ่น และการเลือกตั้งทางอ้อมสำหรับประธานสภาท้องถิ่น

ที่เกี่ยวกับสถานะทางการเงินและการคลังของท้องถิ่น โดยเฉพาะการใช้จ่ายเงินเพื่อการให้บริการสาธารณะของ อปท. ตลอดจนผลการดำเนินการให้บริการทั้งในเชิงเปรียบเทียบและเชิงข้อเท็จจริงมีอยู่อย่าง



40th Anniversary

จำกัด ประชาชนจึงขาดเครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการตรวจสอบการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่ามีใช้เงินภาษีประชาชนอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับคุณภาพการให้บริการมากน้อยเพียงใด ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญที่จะให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแสดงความรับผิดชอบต่อการดำเนินงานของตน นอกจากนี้ระบบการตรวจสอบทางการเงินและระบบการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานที่ยังไม่มีประสิทธิผลเท่าที่ควรส่งผลให้การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของแผนงานด้านการกระจายอำนาจมีความยาก ซึ่งส่งผลต่อเนื่องถึงการกำหนดนโยบายแผนการกระจายอำนาจในระยะต่อไป ดังนั้นแล้วควรสนับสนุนให้มีการรวบรวมข้อมูลอย่างสม่ำเสมอเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปรับปรุงระบบการติดตามและประเมินผลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและนอกจากนั้นยังอาจจะนำมาใช้กับเครื่องมือ ในการสร้างกลไกการมีความรับผิดชอบอื่นๆ เช่น การประเมินผลโดยภาคประชาชน และการหารือในเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระจายอำนาจ

การกระจายอำนาจการคลังให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นการกำหนดภารกิจหน้าที่หรือรายจ่าย การกำหนดรายได้หรือภาษี การจัดสรรเงินอุดหนุนของรัฐบาล การกู้ยืม ในปัจจุบันหน่วยงานระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่นของประเทศไทยอยู่ภายใต้การบริหารของสมาชิกสภาและองค์กรที่ได้รับการเลือกตั้งในระดับท้องถิ่น และมีการกำกับอย่างใกล้ชิดจากเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากหน่วยงานส่วนกลางในส่วนของรายได้ท้องถิ่นนั้น มีการจัดสรรงบอุดหนุนจากส่วนกลางเพื่อให้รายได้ท้องถิ่นมีไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของรายได้สุทธิภาครัฐทั้งหมด ท้องถิ่นมีการดำเนินการตามภารกิจหน้าที่ในการให้บริการสาธารณะในหลายหน้าที่ นอกจากนี้ยังมีการวางรากฐานสำหรับการมีส่วนร่วมและการมีความรับผิดชอบในระดับท้องถิ่นไว้แล้วภายใต้บริบทเหล่านี้ ผู้นำและบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการทัศน์ใหม่ในการทำงาน เพื่อก้าวเข้าสู่ ยุคสังคมโลก Digital Economy บนพื้นฐานของการพัฒนาท้องถิ่นในรูปแบบ Digital & Innovation for 2022Green Society ตามกระแสหลักสากลในบริบทประเทศไทย พร้อมด้วยกาปรับระบบคิดให้ทันต่อพัฒนาการในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งคือหัวใจ เพื่อพัฒนาไปสู่สังคมดิจิทัลตามมาตรฐานสากลอันเป็นจุดมุ่งหมายเชิงวิสัยทัศน์ในการพัฒนาเพื่อก้าวสู่สังคมยั่งยืน Smart City (Lakkhasorn P. & Lohwacharin. K. (2019).

แนวคิดเรื่องการจัดการปกครองอิเล็กทรอนิกส์ (e-Governance) และรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government) ในแง่ฐานะขององค์ความรู้ แนวคิดเรื่องการจัดการปกครองอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Governance ยังมีในช่วงต้นของการพัฒนาเท่านั้น ทำให้ยังมีความไม่ชัดเจนอยู่พอสมควร เนื่องจากเป็นแนวคิดใหม่ในการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งมักประสบกับปัญหาสำคัญเกี่ยวกับการปรับตัวของบุคลากรและการถ่ายทอดเทคโนโลยีเข้าสู่กระบวนการบริหารจัดการขององค์กร



ประเพณีนิยมที่มีลักษณะเฉพาะและยึดติดอยู่กับวัฒนธรรมองค์กรรูปแบบเดิม แต่ก็ไม่อาจปฏิเสธได้ว่าภาครัฐในประเทศไทยได้มีการริเริ่มการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เหล่านี้ เข้าสู่ระบบราชการและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานแล้ว เพื่อมุ่งหวังการยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบในภาพรวม ทั้งนี้ ในส่วนของการทำความเข้าใจข้อบ่งชี้ของค วา E-Governance ผู้วิจัยพบว่าผู้ศึกษากำหนดนิยามเอาไว้อย่างหลากหลาย โดยในทางเทคนิคแล้ว มีการแปลความหมายทดแทนไว้ อาทิ การจัดการปกครองอิเล็กทรอนิกส์ การกำกับดูแลทางอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารภาครัฐโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ และอี-(อ)ภิบาล เป็นต้น

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารการเงินการคลังของ อปท.

El Bachir Boukherouaa is al.(2021)กล่าวว่า การนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (machine learning : ML) มาใช้อย่างรวดเร็วในภาคการเงิน รายงานดังกล่าวเน้นย้ำถึงคุณประโยชน์ของเทคโนโลยีเหล่านี้ในแง่ของความลึกและประสิทธิภาพทางการเงิน ขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับศักยภาพของเทคโนโลยีในการขยายช่องว่างทางดิจิทัลระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา เอกสารนี้นำเสนอการอภิปรายเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีนี้ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยการถ่วงดุลและจัดหมวดหมู่ความเสี่ยงเฉพาะที่อาจก่อให้เกิดความสมบูรณ์และเสถียรภาพของระบบการเงิน ความท้าทายด้านนโยบาย และแนวทางด้านกฎระเบียบที่อาจเกิดขึ้น ลักษณะการพัฒนาของเทคโนโลยีนี้และการประยุกต์ในด้านการเงินหมายความว่ายังไม่เป็นที่เข้าใจถึงจุดแข็งและจุดอ่อนทั้งหมดอย่างถ่องแท้ เมื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงที่จะเกิดข้อผิดพลาดที่ไม่คาดคิด ปัญญาประดิษฐ์ในภาคการเงิน การคลังความสามารถในการรับชุดข้อมูลจำนวนมากจากสภาพแวดล้อมและการประมวลผลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (ML) กำลังเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของภาคการเงิน AI/ML อำนวยความสะดวกในการเพิ่มขีดความสามารถในการทำนายเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจ การเงิน และความเสี่ยง ปรับโฉมตลาดการเงิน ปรับปรุงการบริหารความเสี่ยง และการปฏิบัติตามกฎระเบียบ เสริมสร้างการกำกับดูแลอย่างรอบคอบ และจัดเตรียมเครื่องมือใหม่ ๆ ผลกระทบต่อเสถียรภาพทางการเงินการออกแบบและทดสอบอย่างรอบคอบ อาจนำมาซึ่งประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น การประเมิน การจัดการ และการปรับปรุงการปฏิบัติตามกฎระเบียบ การเฝ้าระวังและการบังคับใช้ อย่างรอบคอบ ซึ่งทั้งหมดนี้จะมีผลต่อเสถียรภาพทางการเงิน ในทางกลับกัน ระบบ AI/ML นำมาซึ่งความเสี่ยงใหม่ๆ ที่ไม่เหมือนใคร ซึ่งเกิดขึ้นจากความคลุมเครือในการตัดสินใจ ความอ่อนไหวต่อการยกย้ายปัญหาด้านความแข็งแกร่ง และข้อกังวลด้านความเป็นส่วนตัว สิ่งเหล่านี้อาจบ่อนทำลายความไว้วางใจของสาธารณชนต่อการให้บริการได้



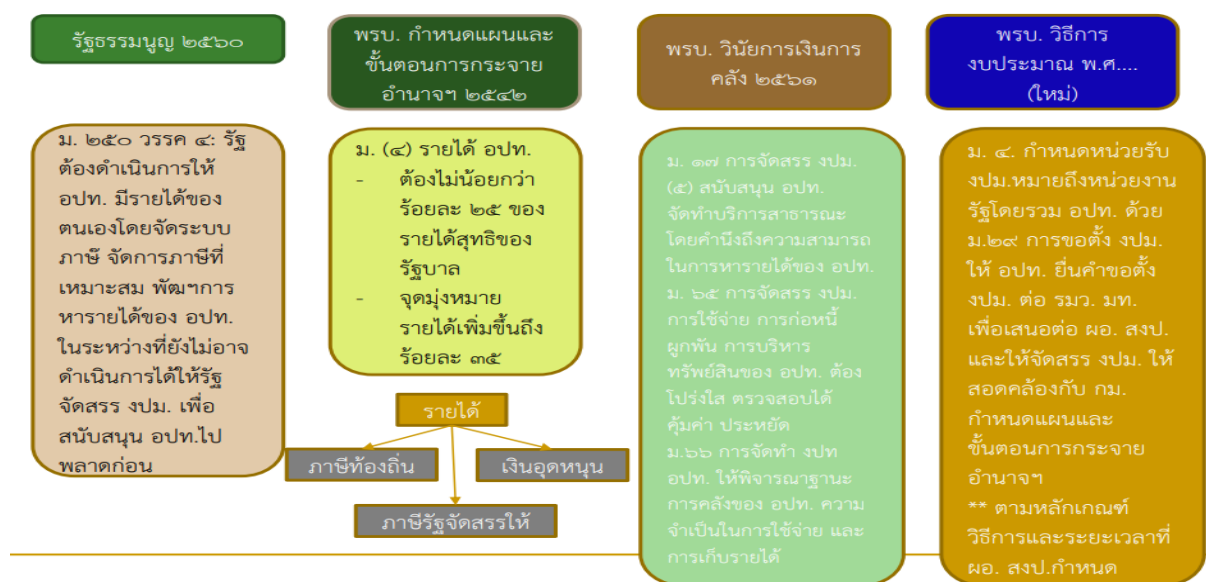
40th Anniversary

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

Patmasirawat, D. (2010) ระบุว่างบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นคือแผนงานสำหรับประมาณการด้านรายรับและรายจ่ายแสดงในรูปตัวเลขจำนวนเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกำหนดระยะเวลาเป็น ปีงบประมาณ คือ ระยะเวลาตั้งแต่ วันที่ 1 ตุลาคม ของปีหนึ่ง ถึงวันที่ 30 กันยายน ของปีถัดไป และให้ใช้ปี พ.ศ. ที่ถัดไปนั้นเป็นชื่อสำหรับปีงบประมาณนั้น การจัดทำงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ฝ่ายบริหารต้องนำเสนอขอความเห็นชอบจากฝ่ายสภาท้องถิ่น ตามหลักรัฐศาสตร์และการบริหารราชการแผ่นดินว่าด้วยการคานอำนาจ นอกจากนี้ต้องมีการติดตามประเมินผลเพราะถือว่าเป็น “เงินสาธารณะ” (Public Money) ป้องกันการรั่วไหล ให้การใช้จ่ายมีประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมายที่เป็นไปตามความต้องการของผู้เข้ารับบริการ

วัตถุประสงค์และหน้าที่หลักของการจัดทำงบประมาณ ประกอบไปด้วย 1) กำหนดแผนช่วยให้การทำงานของ อปท.สามารถชำระหนี้และทำให้เกิดความเชื่อมั่นภายใต้กรอบของเงินสำรองที่มีอยู่ และเงินกู้ที่คาดว่าจะได้ 2) ลำดับความสำคัญของงบประมาณในการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่ 3) กำหนดระดับและทิศทางของการทำงานในปีงบประมาณ เพื่อจัดสรรงบประมาณ กระจายทรัพยากร ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 4) กำหนดระดับของภาษีและค่าธรรมเนียมที่จะถูกจัดเก็บโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในปีงบประมาณต่อไป

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำงบประมาณ อปท.



ภาพที่ 1 แสดงกฎหมายที่เกี่ยวข้องของการจัดทำงบประมาณ

ที่มา Waranyuwatana S. (nd.)



40th Anniversary

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence :AI)

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้สร้างสัญญาณแห่งความก้าวหน้าหลายประการ ซึ่งช่วยให้สามารถสร้างแอปพลิเคชันทางการเงินระดับมืออาชีพ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการเงินได้ ดังนั้นจึงสันนิษฐานว่า AI ไม่เพียงแต่สามารถแทนที่ทุนมนุษย์ทั้งหมดหรือบางส่วนเท่านั้น แต่ยังเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้เหนือกว่าเกณฑ์มาตรฐานของมนุษย์อีกด้วย สำหรับบริษัททั่วโลก มีโปรแกรมที่หลากหลาย ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาอย่างเป็นระบบเพื่อประเมินด้วย คำหลักบางคำใช้ในการสแกนหาเอกสารปัญญาประดิษฐ์ เช่น ปัญญาประดิษฐ์และบทความทางการเงิน เช่น การเงินองค์กร ปัญญาประดิษฐ์ การเงินดิจิทัล การเงินและปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น พบว่ามีการนำ AI ไปใช้โดยองค์กรต่างๆ ทั่วโลกเพื่อ การตรวจจับความผิดปกติ ใช้เพื่อสร้างกลยุทธ์การลงทุนที่เหมาะสมที่สุด การใช้ AI อีกประการหนึ่งในหลักทรัพย์คือการซื้อขายด้วยอัลกอริทึม ซึ่งเป็นโปรแกรมที่รวมข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและระดับราคาโดยใช้อัลกอริทึมที่เป็นกรรมสิทธิ์เพื่อทำให้การซื้อขายอัตโนมัติรวดเร็วมาก อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงผลที่ตามมาทางการเงิน บริษัทควรตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีความเข้าใจที่เพียงพอเกี่ยวกับ AI และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ใช้ในธุรกิจโดยผู้บริหารระดับสูงและคณะกรรมการเพื่อให้แน่ใจว่ามีการติดตามอย่างเหมาะสม นี่เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเมื่อคำนึงถึงความคาดหวังที่เพิ่มขึ้นของสมาชิกคณะกรรมการในการติดตามประเด็นสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าระยะยาวของบริษัท การตัดสินใจ การปรับใช้ และการใช้ AI จะต้องดำเนินการภายในบริบทของการบริหารความเสี่ยง เพื่อที่จะจับภาพการปรับปรุงของตลาด โดยจะประกอบด้วยงานหลัก 4 ประการ ได้แก่ การรับรู้ความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การป้องกัน และการควบคุมความเสี่ยง

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบ AI ของ อปท. Herath, Karunasena & Herath (2021a) พบว่าเมืองอัจฉริยะมีอัตราผลกระทบที่ต่ำกว่า แต่เมืองโดยเฉลี่ยมีอัตราการเสียชีวิตสูงกว่า บ่งชี้ว่าการใช้รายงานอัจฉริยะ AI มีผลกระทบ การประกาศจากคนสู่คนถือเป็นบรรทัดฐานของบริการ AI ที่ทำให้ชีวิตของผู้คนปลอดภัยยิ่งขึ้น เมืองอัจฉริยะส่วนใหญ่กำลังเผชิญกับกระแสการจราจรที่เพิ่มขึ้น และการควบคุมกระแสเหล่านี้จำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เช่นเดียวกับวิถีคิดใหม่ ๆ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาระบบการจัดการจราจรจำนวนมาก ผลการศึกษาวิเคราะห์จากพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลบางสมบุรณ์ พบว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ และ AI เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาและมีปัญหาที่ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และผู้รับบริการต้องเรียนรู้และปรับตัวในการใช้งาน

แม้ว่า AI จะมีข้อได้เปรียบมากมายในบริการต่างๆ ในเมืองอัจฉริยะ แต่ก็มีข้อเสียมากมาย เช่น อุปสรรคในการรวบรวมและแบ่งปันข้อมูล กรอบจริยธรรมสำหรับการอธิบายความสามารถของ AI ความ



ซับซ้อนของอัลกอริทึม การออกแบบระบบ AI ที่ไม่ดีเนื่องจากความเปราะบางของระบบ IoT และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการในเมือง ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในการปรับใช้ IoT ในแอปพลิเคชันเมืองอัจฉริยะ เพื่อรับประกันความก้าวหน้าตามธรรมชาติ ประชาชนจะต้องได้รับแจ้งถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้ ICT จะต้องศึกษาผลกระทบทางจิต และต้องกำหนดความรับผิดชอบให้กับทั้งผู้พัฒนา ICT และผู้ใช้

การประยุกต์ใช้ AI ใน Beyond Diagram ของ อปท. ผู้ใช้ปลายทางที่มีเมืองอัจฉริยะและตัวควบคุมสามารถปรับต้นทุนการบริโภคให้เหมาะสมโดยเลือกจากแผนราคาที่หลากหลายที่นำเสนอโดยระบบการประมาณค่าพลังงานของร้านค้าปลีกต่างๆ เนื่องจากการเติบโตของเทคโนโลยี AI Lu et al. (2020) ผู้เขียนประเมินการรวม Blockchain และ AI เข้ากับโครงสร้างพื้นฐานการชาร์จ EV कुमार และคณะ (2020) ทารื้อเกี่ยวกับการกระจายแหล่งพลังงานและวิธีใช้ IoT, AI และ Blockchain ในเมืองอัจฉริยะ นอกจากนี้ เขายังระบุด้วยว่าการวิเคราะห์โดยใช้ AI ของสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ตด้านพลังงาน ความช่วยเหลือบล็อกเชน และส่วนประกอบ IoT ล้วนมีส่วนช่วยส่งเสริมบริการเมืองอัจฉริยะ เช่น ความน่าเชื่อถือ เสถียรภาพ ความพร้อมใช้งาน ความปลอดภัย ความยืดหยุ่น และความยั่งยืน เช่นเดียวกับ Kamudhamas J.(2022)ผลการวิจัยพบว่าเทศบาลทั้งห้ามีแนวโน้มที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการขององค์กร อปท. วัตถุประสงค์หลักของพวกเขาคือการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารภายในและเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชนในฐานะผู้ใช้บริการสาธารณะ วัตถุประสงค์สอดคล้องกับทิศทางนโยบายของรัฐบาลกลาง การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและการหยุดชะงักของสภาพเศรษฐกิจและสังคม และค่านิยมสาธารณะในสังคมศตวรรษที่ 21 และการตระหนักรู้ที่เกิดขึ้นใหม่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ส่งเสริมชีวิตของประชากรกลุ่มต่างๆ ในสังคมสูงวัย ได้แก่ การบริหาร การบริการ และการสนับสนุน ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการที่เป็นนวัตกรรมใหม่โดยใช้เทคโนโลยีการบริหาร การพัฒนาองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูงและมีการกำกับดูแลกิจการ ผลการวิจัยพบว่า ข้อสรุปที่สำคัญคือภาพอนาคตของการปกครองส่วนท้องถิ่นทุกระดับ ได้แก่

- 1) อปท. ควรเป็นองค์กรของรัฐที่เป็นระบบราชการสมัยใหม่ในชุมชน
- 2) อปท. ควรเป็นองค์กรธรรมาภิบาลที่ดีของชุมชน
- 3) อปท. เป็นองค์กรนวัตกรรมการจัดการชุมชน
- 4) อปท. เป็นองค์กรด้านเทคโนโลยีการจัดการชุมชน
- 5) อปท. เป็นองค์กรชุมชนที่มีประสิทธิภาพสูง
- และ 6) DDA เป็นองค์กรบริการชุมชนที่ยอดเยี่ยม



อปท. มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญเนื่องจากการประดิษฐ์และการดำเนินการตามแนวคิด เช่น เมืองที่มีความยืดหยุ่น เมืองที่ยั่งยืนและเมืองที่ครอบคลุม และอื่นๆ อีกมากมาย AI และ IoT เป็นเทคโนโลยีหลักสองเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนเมืองให้กลายเป็นเมืองอัจฉริยะที่ยั่งยืน การนำ AI มาใช้ในด้านสำคัญของเมืองอัจฉริยะ เช่น การดูแลสุขภาพ การศึกษา สิ่งแวดล้อม และการจัดการขยะ การขนส่งและการขนส่งอัจฉริยะ เกษตรกรรม การบริหารความเสี่ยง และความปลอดภัย โดยสรุป เมืองต่างๆ จะได้รับประโยชน์จากการบูรณาการ AI เข้ากับเมืองอัจฉริยะ โดยการดำเนินการอัตโนมัติ ลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ การตัดสินใจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมผ่านระบบต่างๆ การใช้ความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ใหม่ๆ และทำให้การจัดการเมืองมีประสิทธิภาพโดยอัตโนมัติ ในทางกลับกัน สิ่งเหล่านี้ยังก่อให้เกิดความท้าทายด้านกฎระเบียบ เช่น การเลือกปฏิบัติในการให้บริการ ข้อพิจารณาทางกฎหมายและจริยธรรม ด้านความเป็นส่วนตัว นอกเหนือจากความพร้อมของข้อมูล การขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ต้นทุน และระยะเวลาของโครงการริเริ่ม AI และอัตราการว่างงานที่สูง สิ่งเหล่านี้ถือเป็นความเสี่ยงและอุปสรรคต่อการนำ AI ใน อปท. ไปใช้

ข้อสรุป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้ AI ในการบริหารการเงินการคลังท้องถิ่น และการพัฒนาท้องถิ่นให้กลายเป็นอปท. และวาดนัยสำหรับสตาร์ทอัพในเขตท้องถิ่น การศึกษาสรุปประโยชน์ของระบบ AI สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างกัน ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการปกครองท้องถิ่นผ่านการทบทวนวรรณกรรมในเชิงลึก และประสบการณ์ของผู้เขียนในการบริหารเขตท้องถิ่น นอกจากนี้ ระบบ AI ยังทำหน้าที่เป็นระบบระบุโอกาสที่สามารถแจ้งให้ผู้ประกอบการที่มีศักยภาพทราบถึงโอกาสทางธุรกิจ เพื่อรองรับการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของเขตท้องถิ่นและเมืองที่เชื่อมต่อถึงกันได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ในอนาคต เราจะมีส่วนร่วมในการนำ AI ในเมืองดั้งเดิมมาใช้ และวิธีที่การวางผังเมืองแบบดั้งเดิมแปรสภาพไปสู่โมเดลของอปท. ยั่งยืนซึ่งทำงานร่วมกับ AI และ Big Data การวิจัยในอนาคตจะมุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าเพิ่มเติมที่ใช้ AI สิ่งสำคัญคือการเตรียมตัว



เอกสารอ้างอิง

จักรกฤษ กุมพทาศ (2564). แนวโน้มของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการบริหารงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษาเทศบาลในพื้นที่ขอนแก่นเมืองอัจฉริยะ, วารสารบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 6 (3) 77-101

สกนธ์ วรรณวิวัฒนา(มปป.)การบริหารการเงินการคลังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างมืออาชีพ, เอกสารการบรรยาย

ชวโรจน์ เกียรติกำพล. (2562). ปัญญาประดิษฐ์กับการแพทย์. HealthToday -January 2022

ภาวิณี ลักขชรร และกฤษฎวรรณ โล่ห์วีชรินทร์. (2562). เื่อนไขการเกิดนวัตกรรม ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย. วารสารรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์, 10(2), 109-126.

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์.(2553) นโยบายการคลังสาธารณะ, (พิมพ์ครั้งที่ 1), กรุงเทพฯ: แพลน ฟรันทิ่ง, รายงานศึกษาการบริหารจัดการการคลังสาธารณะของประเทศไทย: รายงานศึกษาฉบับที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนกลางและท้องถิ่น (67486 v2)(เอกสารธนาคารโลกแปลจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ), 2554.

ศิโรตม์ ภาคสุวรรณ(2564).บทบาทของประเทศไทยในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์, *วารสารปรัชญาปริทรรศน์* 26(1) 135-145

Cellary, W. (2013) *Smart governance for smart industries*. Proceedings of the 7th International Conference on theory and practice of electronic governance (2013), 91-93

Dormehl, L.(2017) *Thinking Machines: The Quest for Artificial Intelligence and Where It's Taking Us Next* (New York: Penguin-Tarcher Perigee)

Gil-Garcia et al., (2014). Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector *Government information quarterly*, 31 (2014), 11-18

H.M.K.K.M.B. Herath, Mamta Mittal,(2022) Adoption of artificial intelligence in smart cities: A comprehensive review, *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(1) 1-21 <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2022.100076>

Hussein, A. (2009). The use of triangulation in social sciences research: Can qualitative and quantitative methods be combined? *Journal of Comparative Social Work*, 1,



1-12.

- Hanjaithai T.,(2017). Local Administration’s Authority in Producing Electricity from Wastes: A Comparative Study between Thailand and Japan, *Kasem Bundit Journal* 18(1),120-134
- Kumar et al., (2020)Distributed energy resources and the application of AI, IoT, and blockchain in smart grids *Energies*, 13 (21) (2020), 5739
- Lawton, A. & Macaulay, M. (2014). Localism in practice: Investigating citizen participation and good governance in local government standards of conduct. *Public Administration Review*, 74(1), 75-83
- Lu et al., (2020)A reinforcement learning-based decision system for electricity pricing plan selection by smart grid end user *IEEE Transactions on Smart Grid*, 12 (3) (2020), 2176-2187
- Nishishiba, M., Jones, M. & Kraner, M. (2014). *Research methods and statistics for public and nonprofit administrators*. California: Sage Publications.
- Panagiotis T. Nastos (2021). Review article: Risk management framework of environmental hazards and extremes in Mediterranean ecosystems, *Natural Hazards and Earth System Science* 21(6):1935-1954 DOI:10.5194/nhess-21-1935-2021
- Patmasiriwat, D. (2010) Public Finance Policy, (1st edition), Bangkok: Plan Printing,
- Putsam S, et al.,(2023). Roles of local government administration in mental health promotion and prevention in Thailand, *Journal of Mental Health of Thailand* 2023;31(2):142-150.
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Interior, (2021). *Human resource management plan, office Permanent Secretary of the Ministry of Interior 2017-2021*. Retrieved on 3 March 2021 from <http://www.personnel.moi.go.th/manpower/2560/hrmpln.pdf>
- Shubhendu & Vijay, (2013) “*Applicability of Artificial Intelligence in Different Fields of Life.*” <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:17375808>
- Zhou M, et al,(2020).Progress in Neural NLP: *Modeling, Learning, and Reasoning,Engineering*,6(3).275-290



40th Anniversary

Translate Thai Reference

- Kamudhamas J.(2022) Tendencies Toward the Application of Digital Technology for Administration in the Local Administrative Organizations: The Case Study of the Municipalities in Khon Kaen Smart City Area, *KKBS Journal of Business Administration and Accountancy*, 6 (3)77-101
- Janthep A.(2022). Public-Private Partnership in the Provision of Public Services: A Case Study of the Development of Light Rail Transit in Khon Kaen, *Journal of Politics and Governance*, 12(2),74-97
- Lakhasorn P. & Lohwatcharin. K. (2019). Conditions for innovation. of the administrative organizationLocal in Thailand. *Journal of Political Science and Public Administration*,10(2),109-126.
- Phaksuwan S.(2021). The Role of Thailand in Developing the Artificial Intellectual. *Journal of Philosophical Vision* ,26(1) 135-145
- Waranyuwatana S. (nd.) Professional financial management of local government organizations, lecture documents.



40th Anniversary