

บทความวิชาการ

วันที่รับบทความ 14 ธันวาคม 2564 วันที่แก้ไข 11 ตุลาคม 2565 วันที่ตอบรับ 31 ธันวาคม 2565

อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (Internet of Things : IoT) เป็นกรอบแนวคิดของระบบโครงข่ายที่รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลากหลายชนิดตั้งแต่คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์โครงข่าย อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์ และวัตถุต่างๆ เข้าด้วยกัน อันเป็นผลให้ระบบต่างๆ สามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้อย่างเป็นอัตโนมัติทั้งยังเป็นผลให้มนุษย์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลายยิ่งขึ้นควบคุมอุปกรณ์และระบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น [1] ทั้งในภาครัฐบาล ภาคเอกชน ภาคอุตสาหกรรมการผลิต ตลอดจนประชาชนทั่วไป สามารถเข้าถึง IoT ดังโครงการต่าง ๆ ที่ประยุกต์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่อุตสาหกรรมอัจฉริยะ(Smart Industry) เมืองอัจฉริยะ(Smart City) วิถีชีวิตแบบอัจฉริยะ(Smart Life) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ภายในบ้าน นอกบ้านและสถานที่ทำงาน โดยมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์เซนเซอร์ เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้อุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านั้นสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติผ่านสมาร์ทโฟน(Smart Phone) ช่วยลดขั้นตอนการทำงานและใช้ชีวิตง่ายขึ้น

คำสำคัญ : อุตสาหกรรมอัจฉริยะ(Smart Industry) เมืองอัจฉริยะ(Smart City) วิถีชีวิตแบบอัจฉริยะ (Smart Life)

^{1 2} วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

Sukhothai Vocational College

*Corresponding Author, E-mail: Phairinnew@gmail.com

Abstract

The Internet of Things (IoT) is a conceptual framework of a network system that supports connecting to a wide variety of devices, from computers, mobile phones, network devices, and devices. Electronics, sensors, and objects come together, resulting in systems being able to communicate. It works together automatically and as a result, humans have access to a wider range of information. Equipment and systems are more efficient in the government, private sector, and industrial sectors. Production as well as the general public have access to IoT as well as various projects that are applied in everyday life, including Smart Industry, Smart City, and Smart Life. It's about linking devices, whether it's home devices. Outside the home and workplace, a system of Electronics Sensor Equipment is connected to an Internet network so that those devices can Works automatically via smartphone. It helps to reduce workflows and make life easier.

Keywords: Smart Industry, Smart City, Smart Life

บทนำ

ในปัจจุบันสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ไม่ได้อีกเฉพาะสมาร์ทโฟน (Smart Phone), แท็บเล็ต (Tablet) หรือคอมพิวเตอร์ ยังรวมถึงอุปกรณ์ไอทีที่ได้รับการติดตั้งสมองกล เช่น สมาร์ทวอตช์ (Smart Watch), สมาร์ทกลาส (Smart Glass) หรืออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เช่น เครื่องปรับอากาศ ระบบไฟส่องสว่าง เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (Internet of Things : IoT) ถูกนำมาประยุกต์ใช้เข้ากับวิถีชีวิตประจำวันของมนุษย์ กระบวนการทำงานในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น สมาร์ทโฮม (Smart Home) เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในบ้านเข้าด้วยกันและสั่งการจากส่วนกลาง และ อินดัสเทรียลอินเทอร์เน็ต (Industrial Internet) เป็นการเชื่อมต่อระบบการผลิตในโรงงานเข้าด้วยกัน และควบคุมสั่งการจากส่วนกลาง [2] เทคโนโลยี IoT มีประโยชน์ในเรื่องการเก็บข้อมูลที่แม่นยำและเป็นปัจจุบัน ช่วยลดต้นทุน ช่วยเพิ่มผลผลิตของพนักงานหรือผู้ใช้งานได้

แต่ยังพบกับความเสี่ยงและมีความท้าทายในการรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายใหม่ที่เกิดขึ้น บรรดาแฮกเกอร์หรือผู้ไม่หวังดีก็ทำงานหนักเพื่อที่จะเข้าควบคุม โจมตีเครือข่าย ฉะนั้นผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทาง IoT จึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรการ และระบบรักษาความปลอดภัยไอทีควบคู่กันไป เพื่อให้ธุรกิจและการใช้งาน IoT สามารถขับเคลื่อนต่อไปได้ [3]

ข้อมูลที่ขับเคลื่อนด้วย IoT ช่วยให้ภาครัฐบาล มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพิ่มมูลค่าและศักยภาพในการผลิตและบริการที่เป็นรากฐานของระบบเศรษฐกิจ ภาคเอกชน เกิดการปรับตัวเปลี่ยนเป็นธุรกิจดิจิทัล และสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ ช่วยลดค่าใช้จ่าย เพิ่มประสิทธิภาพ ภาคอุตสาหกรรมการผลิต เป็นการบูรณาการการผลิตเข้ากับการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ IoT ทำให้กระบวนการผลิตตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เชื่อมต่อกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์และมีการปรับใช้ในอุตสาหกรรมทั้งขนาดใหญ่และขนาดย่อมตลอดจนประชาชนทั่วไป ได้นำ IoT ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน และชีวิตประจำวันเพื่อสร้างรายได้ โอกาสและความสะดวกสบายยิ่งขึ้น และทำให้ IoT ส่งผลดีต่อการค้าและการดำเนินชีวิตทั่วโลก จะกลายเป็นสิ่งที่ทำให้เทคโนโลยีพัฒนาไปในทางที่ดี และอำนวยความสะดวกสบายให้กับทุกภาคส่วน

การประยุกต์ใช้งาน IoT (Internet of Things) ในปัจจุบัน

ภาครัฐบาล มุ่งพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มมูลค่าและศักยภาพในภาคการผลิตและบริการที่เป็นรากฐานของระบบเศรษฐกิจผ่านการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์

ภาคเอกชน เกิดการปรับตัวเปลี่ยนเป็นธุรกิจดิจิทัลและสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ช่วยลดค่าใช้จ่าย เพิ่มประสิทธิภาพ โดยทำงานเพื่อสนับสนุนโครงการ IoT ที่จะเกิดขึ้น

ภาคอุตสาหกรรมการผลิต เป็นการบูรณาการการผลิตเข้ากับการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ IoT ทำให้กระบวนการผลิตตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน(Supply Chain) เชื่อมต่อกันบนโลกดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์และมีการปรับใช้ในอุตสาหกรรมทั้งขนาดใหญ่และขนาดย่อมในชื่อของ Industrial Internet of Things ตลอดจนประชาชนทั่วไป ได้นำ IoT ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานและชีวิตประจำวันเพื่อสร้างรายได้ โอกาสและความสะดวกสบายยิ่งขึ้น

โครงการที่มีการประยุกต์ใช้งาน IoT ได้แก่

1. อุตสาหกรรมอัจฉริยะ(Smart Industry) เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม Industry 4.0 Industrial Internet of Things หรือ IIoT เป็นการนำเครื่องจักรระบบการวิเคราะห์ขั้นสูงและคนมาทำงานร่วมกันผ่านโครงข่ายของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกันด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารส่งผลให้เกิดระบบที่สามารถติดตามเก็บข้อมูล แลกเปลี่ยนและแสดงผลข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ ข้อมูลดังกล่าวช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างชาญฉลาดและรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น อุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศเยอรมันและฝรั่งเศสที่มีการส่งเสริมการใช้โซลูชัน IIoT ในยุโรป เช่นเดียวกันกับประเทศผู้นำอย่างเช่น สหรัฐอเมริกา ในขณะที่ประเทศจีนยังถือครองตลาดทางด้าน IIoT ที่ใหญ่ที่สุดในกลุ่มเอเชียแปซิฟิก ในทิศทางเดียวกันตลาดในอินเดียคาดว่าจะมีการเติบโตสูงขึ้น ทั้งนี้ปัจจัยที่ส่งผลต่อการขยายตลาด IIoT ได้แก่ ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม เซมิคอนดักเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ และวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีคลาวด์ที่เติบโตอย่างรวดเร็ว [4]

การที่จะพัฒนาสู่ Smart Industry ได้นั้นจำเป็นต้องพัฒนาด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. Smart Logistics เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีการผลิตและโลจิสติกส์เข้าด้วยกันเพื่อเชื่อมกระบวนการผลิตมายังกระบวนการจัดเก็บและขนส่งสินค้าให้มีความสอดคล้องต่อเนื่องกัน

2. Smart Cargo/Warehouse การนำเทคโนโลยี IoT, Smart TAG และ Robotics มาบูรณาการการจัดเก็บสินค้าคงคลัง การรับ-ส่งสินค้าให้สอดคล้องตามหลักการ First in First out (FIFO) สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างอิสระ ใช้ Big Data ให้เกิดประโยชน์ เช่น การวิเคราะห์และวางแผนการสต็อกสินค้าและบริหารการขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพ

3. Smart Energy การบริหารจัดการการใช้พลังงานอย่างชาญฉลาดและรู้คุณค่า เช่น โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart Grid) จะสามารถพัฒนาพลังงานไฟฟ้าเพื่อการใช้อย่างชาญฉลาด

4. Smart Waste Managementการจัดการขยะและของเสียที่เกิดจากการผลิตของภาคอุตสาหกรรม โดยนำเทคโนโลยีมาใช้ในการลดของเสียจากกระบวนการผลิตและเพิ่มขีดความสามารถในการนำกากอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ตามหลัก 3Rs คือ Reduce

Reuse และ Recycle เพื่อให้มีการหมุนเวียนและใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

5. Smart Robotics มีการนำหุ่นยนต์มาใช้ในกระบวนการผลิต เป็นตัวลดภาระของมนุษย์และเพื่อประสิทธิภาพให้เครื่องจักรหุ่นยนต์จะช่วยให้ระบบงานในโรงงานมีความปลอดภัยมากขึ้นสามารถทำงานได้ 24 ชั่วโมงต่อวันและ 7 วันต่อสัปดาห์ โดยประสิทธิภาพการผลิตไม่ลดลงหุ่นยนต์ยังมีความแม่นยำเที่ยงตรงกว่ามนุษย์ด้วยเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบ การโหลดชิ้นงานและวัสดุ การขนถ่ายชิ้นงาน การทำงานในที่ที่มีอันตราย เช่น ความร้อนสูง หรือมีสารเคมี ปัจจุบันหุ่นยนต์มีลักษณะไม่ซับซ้อนมากและราคาไม่สูง

6. Smart IoT ข้อมูลทุกอย่างในการผลิตถูกรวบรวมผ่าน Sensors Technology มาเก็บไว้ในฐานข้อมูลกลางเชื่อมโยงข้อมูลและกระบวนการต่างๆ ระหว่างอุตสาหกรรมหนึ่งกับอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง หรือระหว่างอุตสาหกรรมกับหน่วยงาน แล้วส่งผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต [5]

2. เมืองอัจฉริยะ(Smart City) เป็นการนำระบบต่าง ๆ มาปรับใช้ร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานของเมือง ใน 4 ด้าน คือ ด้านการท่องเที่ยว ด้านความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านเศรษฐกิจ โดยพัฒนา IoT เพื่อตอบสนอง และอำนวยความสะดวกในแต่ละด้านของเมือง ได้แก่

2.1 Smart Living การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) หมายถึง เมืองที่มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก โดยคำนึงถึงหลักอารยสถาปัตย์ (Universal Design) ให้ประชาชนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี มีความปลอดภัย และมีความสุขในการดำรงชีวิต ดังคำกล่าวของ วิรุฬห์ ศรีบริรักษ์ ผู้คิดค้น Thailand Smart Living ว่ากลุ่มประชากรผู้สูงอายุหรือประชากรกลุ่มเปราะบางต่างๆ ซึ่งช่วยเหลือตนเองไม่ได้และไร้คนดูแลมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจึงต้องนำประเด็นปัญหาสังคมส่วนนี้ออกมา เมื่อเรารู้ว่าสังคมมีความต้องการในเรื่องใดหรือประสบปัญหาอะไรอยู่ เราก็จะต้องมาช่วยกันแก้ไขปัญหาในเรื่องนั้น ถ้าเราช่วยแก้ไขปัญหาก็จะสามารถสร้างความมั่นคงและคุณภาพชีวิตที่ดีให้ประชากรในประเทศของเราทุกวัยได้รูปแบบนวัตกรรมของระบบ Thailand Smart Living จะเน้นการสร้างระบบการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ผู้พิการ และประชากรกลุ่มเปราะบางผ่านรูปแบบการทำงานแบบ Smart Public Healthcare ที่จะเชื่อมโยง

ข้อมูลทั้งเทศบาลเมือง โรงพยาบาลชุมชนหรือโรงพยาบาลเอกชน คลินิกชุมชนหรือคลินิกเอกชนในระบบ จะประกอบไปด้วยระบบติดตามและแจ้งเตือนผู้สูงอายุภายในบ้านผ่านสายรัดข้อมืออัจฉริยะที่คอยเก็บข้อมูลและรายงานกิจวัตรประจำวัน อุปกรณ์ในสายรัดข้อมืออัจฉริยะจะเรียนรู้รูปแบบการเคลื่อนไหวของผู้ใช้งานตรวจนับการออกนอกพื้นที่พักอาศัยเพื่อป้องกันการพลัดหลงและแจ้งเตือนเมื่อเกิดอุบัติเหตุหกล้มหรือต้องการขอความช่วยเหลือฉุกเฉินสามารถส่งการแจ้งเตือนไปยังครอบครัวหรือผู้ดูแลเพื่อให้ความช่วยเหลือทันที [6]

2.2 การบริหารภาครัฐอัจฉริยะ (Smart Governance) หมายถึง เมืองที่มุ่งพัฒนาปรับปรุงคุณภาพและเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการระบบบริการเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนผู้เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงบริการภาครัฐสะดวก รวดเร็ว โดยมุ่งเน้นความโปร่งใสและการมีส่วนร่วม และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนา มิเตอร์อัจฉริยะ (Smart meter) เป็นการส่งข้อมูลไปประมวลผลในการวางแผนการผลิตและจ่ายไฟให้เพียงพอในช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าในปริมาณสูง หรือการคิดค่านวนค่าบริการไฟฟ้าได้สะดวกและถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น และระบบโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ (Smart grid) โดยอาศัยเทคโนโลยี 5G จะมีบทบาทเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ IoT [7]

2.3 การเดินทางและขนส่งอัจฉริยะ (Smart Mobility) หมายถึงเมืองที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบจราจรและขนส่งอัจฉริยะเพื่อขับเคลื่อนประเทศ ส่งเสริมการพัฒนาเมืองในการบริหารจัดการคนจำนวนมหาศาลและเกิดการเชื่อมโยงของระบบคมนาคม ส่งเสริมการอำนวยความสะดวกแก่นักเดินทาง ตลอดจนเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางและขนส่ง รวมถึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น โอลิมปิก 2020 หรือ โตเกียวเกมส์ นำรถยนต์ไฟฟ้ามาใช้อำนวยความสะดวกในการเดินทางระหว่างสนามบินสำหรับผู้เข้าชมงานโดรนแท็กซี่รับส่งผู้โดยสารทางอากาศไร้คนขับที่ประเทศจีน เป็นเทคโนโลยีเพื่อลดปัญหาการจราจรภาคพื้นดิน โดยได้มีการทดลองบินทั้งใน จีน ออสเตรเลีย เนเธอร์แลนด์ การ์ตา และสหรัฐอเมริกา รถบัสไร้คนขับบนเกาะเซนโตซา ที่สิงคโปร์ มีการทดลองให้บริการตั้งแต่วันที่ 26 สิงหาคม ถึงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2563 โดยจะวิ่งในเส้นทางยาว 5.7 กิโลเมตร บนเกาะเซนโตซา (Sentosa) [8]

2.4 พลเมืองอัจฉริยะ (Smart People) หมายถึง เมืองที่มุ่งสร้างคนให้มีความรู้ โดยพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ รวมทั้งสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้

ยุคใหม่ที่ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ และเอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจตลอดจนเปิดกว้างสำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชน



รูปที่ 1 SMART CITY THAILAND

ที่มา : <http://smartcitythailand.com/when-the-world-aim-to-sustainable-development/>

2.5 Smart Safety เป็นระบบอัจฉริยะที่เข้ามาสร้างความมั่นคงปลอดภัยด้านชีวิตและทรัพย์สิน พัฒนารูปแบบวิธีการป้องกันอาชญากรรมเชิงรุก โดยนำนวัตกรรมที่ทันสมัยมาปรับใช้ในการป้องกันอาชญากรรมอย่างเข้มงวดและรัดกุม มีความคล่องตัวในการทำงาน สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้ร้านค้า รวมถึงการตรวจเช็คพฤติกรรมพนักงานและความเรียบร้อยในร้านค้าได้ง่ายขึ้นบนสมาร์ทโฟน ดังโครงการของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ Smart Safety Zone 4.0 “เชื่อมั่น อุ่นใจ ปลอดภัย ในชุมชน” เพื่อสร้างพื้นที่ปลอดภัยลดความหวาดกลัวภัยอาชญากรรม ประกอบด้วยระบบบริหารจัดการกล้องวงจรปิดอัจฉริยะภายในตึกอาคารและที่พักอาศัย ระบบตรวจจับและวิเคราะห์สัญญาณวิดีโอเพื่อความปลอดภัย ระบบเชื่อมต่อไร้สายความเร็วสูงระยะไกล สำหรับการส่งข้อมูลขนาดใหญ่ [9]

2.6 เศรษฐกิจอัจฉริยะ (Smart Economy) หมายถึง เมืองที่นำเทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่นการวิเคราะห์ข้อมูลมหาศาล(Big Data) หรือแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

(Mobile Application) มาสร้างมูลค่าเพิ่มในระบบเศรษฐกิจและบริหารจัดการทรัพยากรอย่างสร้างสรรค์ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ เมืองตัวอย่างเช่น เมืองเฮลซิงกิ (Helsinki) ประเทศฟินแลนด์ได้สร้างดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform) “WeChat Helsinki Mini Program” ทำให้ชาวจีนที่ไปเที่ยวสามารถเที่ยวได้อย่างมีความสุข เมืองลียง (Lyon) ประเทศฝรั่งเศสได้นำเทคโนโลยี CRM หรือระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า (Customer Relationship Management) เป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐเครือข่ายโรงแรม ร้านค้า ร้านอาหาร และพาร์ทเนอร์ร่วมกันแชร์ข้อมูลพื้นฐานของลูกค้าให้กลายเป็นข้อมูลมหาศาล (Big Data) เพื่อให้ลูกค้าได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้เทคโนโลยี ลูบลิยานา (Ljubljana) คือเมืองหลวงของประเทศสโลวีเนีย (Slovenia) ที่โดดเด่นด้านแหล่งประวัติศาสตร์ ได้สร้าง “Nexto” แอปพลิเคชันเล่าเรื่องเมืองนำเทคโนโลยีมาสร้างลูกเล่นสนุก ๆ ให้นักเดินทางมีส่วนร่วมกับสถานที่จริง เช่น สร้างภาพเสมือนจริง (Augmented Reality) บนโบราณสถานผ่านสมาร์ทโฟน และยังมีเกมที่นักเดินทางสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสถานที่จริงได้ (Interactive Game) [10]

2.7 สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment) เป็นโครงการด้านสิ่งแวดล้อมที่คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ เช่น การจัดการน้ำ การดูแลสภาพอากาศ การบริหารจัดการของเสียและการเฝ้าระวังภัยพิบัติ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ [11]



รูปที่ 2 นวัตกรรมเมืองสีเขียว

ที่มา : <https://zillioninnovation.com/2021/02/นวัตกรรมสิ่งแวดล้อมอัจฉ/>

2.8 Smart Tourism เป็นการอำนวยความสะดวกกับนักท่องเที่ยวทั้งอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้บริการฟรี การปรับปรุงขนส่งสาธารณะ การสนับสนุนธุรกิจโรงแรมและที่พัก และการบูรณาการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นระบบช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับความสะดวกในการค้นหาข้อมูลการท่องเที่ยว สภาพอากาศ แหล่งที่พัก การเดินทาง เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการส่งเสริมภาคการท่องเที่ยวคือการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยมุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานประสิทธิภาพสูงที่ประชาชนทุกคนเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้แบบทุกที่ ทุกเวลา เช่น จัดทำข้อมูลและระบบปฏิบัติการแผนที่(Smart Map Platform) บนโทรศัพท์เคลื่อนที่(Smart Phone) โครงการ Thailand Smart Tourism ออกแบบแพลตฟอร์ม “เพลินไทย” ระบบปฏิบัติการแผนที่ Smart map รายงานข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว [12]

2.9 การเกษตรอัจฉริยะ(Smart Farming) การทำเกษตรสมัยใหม่ด้วยการใช้เทคโนโลยี หุ่นยนต์ เครื่องจักร ที่มีความแม่นยำสูงเข้ามาช่วยในการทำงาน โดยการสร้างสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชมากที่สุด มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด เกษตรกรสามารถประมาณการช่วงเวลาเก็บเกี่ยวและปริมาณพืชผลที่จะได้อีกด้วย องค์ประกอบสำคัญในการทำฟาร์มอัจฉริยะจะต้องมี 3 ด้านคือ

1. การระบุตำแหน่งพื้นที่เพาะปลูก
2. การแปรวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงกับระยะเวลาของการเพาะปลูกพืช
3. การบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร และต้องเข้ากับการเพาะปลูกพืชในชนิดนั้น ๆ

ในด้านการขายสินค้าระบบส่งโดยใช้การจองผ่านโทรศัพท์มือถือซึ่งเกษตรกรทำได้เข้าถึงได้ ง่ายและช่วยแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายเรื่องโครงสร้างพื้นฐานในการทำเกษตรได้อย่างครบวงจรการปรับเปลี่ยนโครงสร้างโดยใช้เทคโนโลยีและการบริหารจัดการที่ดีจะเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลในการผลิตได้มากขึ้นและทำให้เกษตรกรมีรายได้อย่างมั่นคง [13]

3. วิถีชีวิตแบบอัจฉริยะ(Smart Life) เป็นรูปแบบของการใช้ชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนไปจากเดิม มนุษย์สามารถพูดคุยกับสิ่งของได้สิ่งของสามารถพูดคุยและรับรู้พฤติกรรม

ของมนุษย์ได้ ซึ่งในอนาคตเทคโนโลยีจะมีการพัฒนาให้สิ่งของสามารถพูดคุยกันเองได้โดยไม่ต้องผ่านมนุษย์ เช่น MEA Smart Life เป็นโปรแกรมสำหรับตรวจสอบค่าใช้จ่ายไฟฟ้า ชำระค่าไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชันด้วยบัตรเครดิตประเภทวีซ่า (Visa) และมาสเตอร์การ์ด (Master Card) หรือ QR code/Barcode เพื่อชำระที่ตัวแทนชำระและเป็นช่องทางในการแจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง [14] หลอดไฟที่สามารถควบคุมการเปิด-ปิดผ่านโทรศัพท์มือถือด้วยแอป AIS SMART LIFE Smart Life for Elderly People นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ

การสร้างเมืองอัจฉริยะให้เกิดขึ้นได้จริงนั้น จำเป็นจะต้องมีเทคโนโลยีสำคัญ 3 กลุ่มหลักประกอบด้วย

1. สมาร์ทกริด (Smart Grid) หรือโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะเป็นโครงข่ายไฟฟ้าที่นำเทคโนโลยีหลายประเภทเข้ามาทำงานร่วมกัน ระบบเซนเซอร์และการควบคุมอัตโนมัติเพื่อให้ระบบไฟฟ้ากำลังสามารถรับรู้ข้อมูลสถานะต่าง ๆ ในระบบได้แบบ Real Time รวมถึงระบบสารสนเทศ ระบบเก็บข้อมูล และระบบการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้โครงข่ายไฟฟ้าสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างชาญฉลาดมากขึ้น มีความสามารถมากขึ้นโดยใช้ทรัพยากรน้อยลง มีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือมีความยั่งยืนปลอดภัยและที่สำคัญคือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะครอบคลุมระบบไฟฟ้าทั้งหมด ซึ่งรวมถึงตั้งแต่ระบบการผลิต ระบบส่ง ระบบจำหน่าย จนถึงระบบของผู้ใช้ไฟฟ้า

2. อาคารอัจฉริยะ (Smart Building) ภายในปีค.ศ. 2050 ประชากรโลกกว่า 70% จะพักอาศัยอยู่ภายในอาคาร บ้านเรือนจำนวนมากขึ้นในอนาคต ซึ่งหมายความว่าความคาดหวังของผู้อยู่อาศัยจะสูงขึ้นตามไปด้วยอาคารต้องมีความสะดวกสบายและความปลอดภัยให้แก่ผู้อยู่อาศัยได้มากขึ้น ดังนั้นอาคารจะต้องมีระบบอัจฉริยะที่ทำให้อาคารสามารถตอบสนองต่อความต้องการผู้อยู่อาศัยได้ สามารถเรียนรู้ และ ปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3. ระบบไอซีทีอัจฉริยะ (Smart ICT : Smart Information and Communication Technology) อุปกรณ์จะสามารถเชื่อมต่อกันได้และอุปกรณ์เหล่านี้จะถูกใช้อยู่ภายในอาคารและจะเกิดข้อมูลจำนวนมากข้อมูลเหล่านี้มาใช้และวิเคราะห์ได้

อย่างไร จึงจะทำให้เมืองมีความยืดหยุ่นในการบริหาร ในขณะเดียวกัน ยังสามารถตอบสนองความต้องการในระดับชุมชนและระดับบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด [15]

บทสรุป

Internet of Things (IoT) เปลี่ยนชีวิตของทุกคนโดยมีการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งอุปกรณ์ภายในบ้าน นอกบ้าน สถานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์เซนเซอร์ เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ เหล่านั้นสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติผ่านสมาร์ทโฟน ช่วยลดขั้นตอนการทำงานและทำให้การใช้ชีวิตง่ายขึ้น มีความสะดวกสบายมากขึ้น ดังตัวอย่างเมือง อัมสเตอร์ดัมได้พัฒนาเมืองให้เป็น smart city โดยได้รับพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ รถเก็บขยะใช้พลังงานไฟฟ้า ไม่สร้างมลพิษ เมืองXinjiang เมืองผลิตน้ำมันของจีนได้นำเทคโนโลยีของ smart phone มาเชื่อมโยงกับระบบรถประจำทาง ประชาชน นักท่องเที่ยวสามารถตรวจสอบเวลาในการเดินทางของรถได้แน่นอนทำให้ลดปัญหาการจราจร และยังมี panic button ปุ่มช่วยเหลือแบบฉุกเฉินให้กับผู้สูงอายุเพื่อให้มีการช่วยเหลือแบบ real time เหล่านี้ล้วนเป็นประโยชน์ของ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งที่เปลี่ยนชีวิตให้ปลอดภัย สะดวกสบาย จัดการปัญหาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] บทความพิเศษ สำนักงานกสทช. (2564). เทคโนโลยี Internet of Things และนโยบาย Thailand 4.0. สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2564, จาก <http://www.nbtc.go.th/getattachment/Services/quarter2560/%E0%B8%9B%E0%B8%B5-2561/32279/เอกสารแนบ.pdf.aspx>.
- [2] สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2564). เทคโนโลยีที่สำคัญในยุคดิจิทัล: อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Tech Series: Internet of Things (IoT). สืบค้น 13 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.depa.or.th/th/article-view/tech-series-internet-things-iots>.
- [3] Aware Technology Solutions for Business. (2564). ทำความรู้จักกับ Internet of Things. สืบค้น 13 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.aware.co.th/iot-คืออะไร/>.

- [4] บทความจาก sumipol. (2018). IoT สู่ IIoT เมื่อโลกดิจิทัลเข้าเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.sumipol.com/knowledge/transformation-iiot/>.
- [5] ABOUT CIO WORLD&BUSINESS. (2017). Smart Industry การก้าวสู่ภาคอุตสาหกรรมอัจฉริยะ. สืบค้น 13 ธันวาคม 2564, จาก <http://www.cioworldmagazine.com/step-towards-smart-industry/>.
- [6] บทความจาก กรุงเทพธุรกิจ. (2561). Smart Living เมืองอัจฉริยะเชื่อมการแพทย์ฉุกเฉิน. สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2564, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/tech/812570>.
- [7] สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. Smart Governance. สืบค้น 13 ธันวาคม 2564, จาก <https://spectrumauction.nbtc.go.th/Benefits/Smart-Governance.aspx>.
- [8] MICE Intelligence Team. (2020). Smart Mobility พัฒนาเมืองสู่ความล้ำสมัยในอนาคต. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564, จาก <https://intelligence.businesseventsthailand.com/en/blog/smart-mobility-พัฒนาเมืองสู่ความล้ำสมัยในอนาคต>.
- [9] สำนักงานกรมตำรวจแห่งชาติ. (2564). Smart Safety Zone 4.0. สืบค้น 13 ธันวาคม 2564, จาก <http://smartsafetyzone.police.go.th/>.
- [10] MICE Intelligence Team. (2020). จับตา Smart Economy ฝั่งยุโรป : สร้างประสบการณ์ใหม่ ด้วยเศรษฐกิจอัจฉริยะ. สืบค้น 13 ธันวาคม 2564, จาก <https://intelligence.businesseventsthailand.com/en/blog/smart-economy>.
- [11] ZILLION INNOVATION. (2021). นวัตกรรมเมืองสีเขียว Smart Environment. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564, จาก <https://zillioninnovation.com/2021/02/นวัตกรรมสิ่งแวดล้อมอัจฉ/>.
- [12] การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.). (2020). Thailand Smart Tourism Platform. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564, จาก <https://thai.tourismthailand.org/Articles/smart-tourism-platform>.

- [13] สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). เกษตรอัจฉริยะความหวังใหม่
ของภาคการเกษตรไทย. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564, จาก [https://www.arda.or.th/
knowledge_detail.php?id=7](https://www.arda.or.th/knowledge_detail.php?id=7).
- [14] การไฟฟ้านครหลวง. (2560). MEA Smart Life version 3. สืบค้น 1 ธันวาคม 2564,
จาก <https://www.mea.or.th/content/detail/3175/2631>.
- [15] บทความ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน). (2564). Smart City คืออะไร? ต้องมี
องค์ประกอบอะไรบ้าง. สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2564, จาก
[https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/life-style/smart-
city.html](https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/life-style/smart-city.html).