

HOT ISSUE



เมษายน 2567

AI กับการแก้ไขปัญหาลิขสิทธิ์



สำนักวิชาการ
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร
ตาวนโหลดเอกสารใต้ที่
<http://www.parliament.go.th/library>

AI กับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

สุรัสวดี จันทร์บุญนะ

วิทยากรชำนาญการพิเศษ

กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ

เทคโนโลยี AI (Artificial Intelligence) ที่ถูกพัฒนาขึ้นให้สามารถนำมาใช้งานได้ง่าย โดยจากความสามารถของ AI ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่รวดเร็ว ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน และเปลี่ยนการทำงานให้อยู่ในรูปแบบอัตโนมัติที่แม่นยำ ทำให้ AI ถูกนำมาใช้งานสำหรับแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หนึ่งในนั้นคือ การนำ AI มาใช้กับการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน โดย AI มีบทบาทสำคัญในการรับมือกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และวิกฤตการณ์ที่โลกต้องเผชิญอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสูญเสียสภาพธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ไปจนถึงปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม โดย AI มีบทบาทในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. การจัดการพลังงานและการใช้พลังงานหมุนเวียน การทำงานของ AI ช่วยให้สามารถจัดการและปรับการใช้พลังงานในอาคาร โรงงาน และสภาพแวดล้อมของเมืองให้มีประสิทธิภาพสูงสุดผ่านการวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานและข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานในช่วงอดีตที่ผ่านมา และคาดการณ์ปริมาณพลังงานที่จะใช้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการลดการผลิตและการใช้พลังงานที่เกินความจำเป็น นอกจากนี้ AI ยังช่วยให้สามารถเลือกใช้พลังงานหมุนเวียนจากทางเลือกอื่น อาทิ พลังงานลม น้ำ และแสงอาทิตย์ ได้อย่างเหมาะสมและแม่นยำ รวมไปถึงการต่อยอดในการลดปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกด้วย

2. พัฒนาความยั่งยืนทางการเกษตร ในภาคการเกษตร AI ถูกนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบของสภาพอากาศ สภาพดิน คุณภาพของพืชผล และแนะนำวิธีการปลูก ปริมาณการให้ดิน น้ำ ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และสารเคมีได้อย่างเหมาะสมแก่เกษตรกร เพื่อปรับปรุงผลผลิตให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นลดการสูญเสียและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างการใช้ AI ในภาคการเกษตร ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการใช้ AI พัฒนาหุ่นยนต์เพื่อความยั่งยืนทางการเกษตร

ที่มา: Solinftec หุ่นยนต์การเกษตรสุดไฮเทค ตัดสินใจได้วันละ 35,000 ครั้ง, โดย สปริงนิวส์, 2565, สืบค้นจาก <https://www.springnews.co.th/spring-life/825528>

3. เพิ่มความปลอดภัยการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยธรรมชาติ โดย AI สามารถเฝ้าระวังและตรวจจับสัญญาณความผิดปกติที่อาจเป็นจุดเริ่มต้นของภัยธรรมชาติ ได้แก่ ไฟป่า น้ำท่วม ฝุ่นละออง คลื่นสึนามิ ผ่านอุปกรณ์กล้องวงจรปิด และเซ็นเซอร์ที่ทำงานเฝ้าระวังตลอด 24 ชั่วโมง และเมื่อทราบสัญญาณของภัยธรรมชาติได้เร็วขึ้นทำให้สามารถจัดการแก้ไข และเตรียมตัวรับมือกับปัญหาเหล่านี้ได้ดียิ่งขึ้น

4. การอนุรักษ์ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ การทำงานร่วมกันระหว่าง AI กับโดรนทำให้สามารถสำรวจพื้นที่ขนาดใหญ่ได้ในระยะไกล และสร้างแบบจำลองทางสถิติตามระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ให้เป็นไปได้ง่ายยิ่งขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทำให้สามารถตรวจสอบพื้นที่ป่าและระบบนิเวศสร้างแผนที่ ระบุตำแหน่งที่อยู่และจำนวนประชากรของสัตว์ป่าได้อย่างแม่นยำ เป็นผลดีต่อภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการนำข้อมูลมาใช้เพื่อวางแผนกลยุทธ์ คาดการณ์ภัยคุกคามที่จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (พัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ด้วย “เอไอและข้อมูล”, 2566)

5. การตรวจสอบและติดตามคุณภาพอากาศ ประชากรร้อยละ 92 ของโลก อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่มีมลพิษทางอากาศในระดับที่เป็นอันตรายและมีปัญหาสุขภาพจากมลพิษทางอากาศจำนวนมาก ปัจจุบันมีเครื่องตรวจจับสภาพอากาศและฟอโกอากาศที่ทำงานด้วย AI สามารถบันทึกคุณภาพอากาศและข้อมูลสิ่งแวดล้อมแบบ Realtime ช่วยปรับประสิทธิภาพการกรองอากาศและสามารถเตือนไปยังผู้คนในพื้นที่เกี่ยวกับระดับมลพิษด้วยการจำลองสถานการณ์คุณภาพอากาศ

การติดตามคุณภาพอากาศด้วย AI เป็นอีกหนึ่งความคิดริเริ่มในการติดตามด้านสิ่งแวดล้อมที่โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) ได้ก่อตั้งร่วมกับ IQAir แพลตฟอร์มตรวจสอบมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นเครือข่ายข้อมูลคุณภาพอากาศระดับโลกที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดย IQAir ทำการรวบรวมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศกว่า 25,000 แห่ง ใน 140 ประเทศ และใช้ประโยชน์จาก AI เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบของคุณภาพอากาศตามเวลาจริง และช่วยแจ้งมาตรการป้องกันด้านสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่

6. สนับสนุนการใช้ดินอย่างยั่งยืน การใช้ AI ผสานเข้ากับภาพถ่ายดาวเทียมสามารถรับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของการใช้ดิน พืชพรรณ พื้นที่ป่า และผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ หรือตรวจหาโรคพืชและปัญหาอื่น ๆ ล่วงหน้าผ่านการใช้หุ่นยนต์เสริมการเกษตร (AI-Augmented) ซึ่งหุ่นยนต์เสริมการเกษตรดังกล่าวประกอบด้วยมาตรการแก้ไขแบบอัตโนมัติ การรวบรวมข้อมูลอัตโนมัติ จนถึงขั้นตอนการตัดสินใจ นอกจากนี้ ยังช่วยปรับปรุงปัจจัยการผลิตและผลตอบแทนทางการเกษตรตามอุปสงค์และอุปทาน ส่งผลให้พืชมีความทนทานต่อสภาพอากาศที่รุนแรงขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรของอุตสาหกรรม ลดการใช้ น้ำ ปุ๋ย และยาฆ่าแมลง

7. สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD: The Organization for Economic Cooperation and Development) ระบุว่า ในทุก ๆ ปี มีทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกนำออกมาใช้กว่า 62 พันล้านตัน และร้อยละ 20 ของทรัพยากรเหล่านี้ถูกทิ้งไปอย่างเปล่าประโยชน์ ซึ่งเห็นได้ชัดว่าเกิดจากการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยในเมืองใหญ่ วิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมในการอนุรักษ์ทรัพยากร คือ การใช้หลอดไฟ LED (Light Emitting Diode) ซึ่งมีผลดี คือ การใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า อายุการใช้งานยาวนานกว่า สามารถตรวจสอบสถานะที่ทำให้แสงมืดหรือสว่างขึ้นได้ และเป็นระบบ

โครงข่ายไฟฟ้าที่จ่ายพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (“AI” ช่วยรับมือกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร, 2566)

ตัวอย่างหน่วยงานที่ใช้ AI ในต่างประเทศ

หลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเริ่มมีการใช้งาน AI ในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ซึ่งเป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ท้าทายที่สุดของโลก ดังนี้

1. บริษัท Refiberd ใช้ AI ยุติปัญหาขยะจากสิ่งทอ

บริษัท Refiberd พบว่า ในแต่ละปีมีขยะจากสิ่งทอประมาณ 84 ล้านกิโลกรัม ถูกผลิตขึ้นแต่มีเพียงไม่ถึงร้อยละ 1 ที่ถูกนำไปรีไซเคิลเป็นเสื้อผ้าใหม่ โดยบริษัทฯ ได้พัฒนาระบบรีไซเคิลที่ใช้ AI สามารถคัดแยกสิ่งทอตามวัสดุได้แม่นยำกว่าร้อยละ 95 และวัสดุผสมที่คัดแยกได้ยาก ส่งผลให้บริษัทฯ สามารถจัดการกับขยะสิ่งทอได้ทุกรูปแบบตั้งแต่ผ้าผืนใหญ่ที่ใช้ในอุตสาหกรรม เสื้อผ้าบริจาค ไปจนถึงเศษผ้าชิ้นเล็กด้วยการใช้ AI ที่ทำการคัดแยกขยะตามวัสดุและสี จากนั้นจึงคัดเอากระดุม ซิป และสิ่งตกต่างอื่น ๆ ออก เมื่อเสร็จจากกระบวนการคัดแยกแล้วจึงนำขยะสิ่งทอแต่ละประเภทส่งให้แก่บุคคลหรือบริษัทที่สามารถนำขยะเหล่านี้กลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

2. บริษัท Mortar IO ใช้ AI ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากอาคาร

บริษัท Mortar IO ต้องการลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากอาคาร เนื่องจากอาคารมีส่วนในการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึงร้อยละ 40 ทั่วโลก การลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ของอาคารเหล่านี้จึงเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขโดยทำการปรับปรุง หรือพัฒนาระบบพลังงานของอาคารด้วยการนำเทคโนโลยี และแนวทางปฏิบัติด้านพลังงานมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถใช้ AI ในการตรวจสอบและวางแผนการลดคาร์บอนให้กับอาคารจำนวนหลายพันอาคารโดยใช้เวลาไม่กี่นาที และบริษัทฯ เชื่อว่าจะสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิของทุกอาคารให้เป็นศูนย์ (Net Zero) ได้ในอนาคต

3. บริษัท AgroScout ใช้ AI ติดตามการเจริญเติบโตของพืชผล

บริษัท AgroScout ได้สังเกตเห็นถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศว่า Food System ของโลกก่อให้เกิดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณร้อยละ 30 ส่งผลให้พืชผลลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับภูมิภาคที่ขาดแคลนอาหาร จึงพัฒนา AI ที่สามารถตรวจสอบการเจริญเติบโตของพืชผลได้แบบเรียลไทม์ทำให้ผู้ปลูกสามารถวางแผนการผลิตพืชผลได้ทั่วทั้งภูมิภาค นอกจากนี้ AI ยังสามารถตรวจจับศัตรูพืชและโรคได้ตั้งแต่เนิ่น ๆ ทำให้เกษตรกรสามารถรักษาโรคพืชได้ตรงจุด ลดการใช้เคมีเกษตรได้ถึงร้อยละ 85 ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และยังส่งผลดีต่อการทำเกษตรแบบยั่งยืนอีกด้วย

4. บริษัท Eugenie.ai ใช้ AI ลดการปล่อยมลพิษจากการผลิต

บริษัท Eugenie.ai มุ่งเป้าไปที่การแก้ปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายหลัก คือ ลดการปล่อยมลพิษจากอุตสาหกรรมและให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมพร้อมกับการเติบโตอย่างยั่งยืน โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้บริษัทต่าง ๆ ลดระดับมลพิษ จากการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าบริษัทและ

อุตสาหกรรมต่าง ๆ สามารถลดการปล่อยก๊าซลงได้ถึงร้อยละ 20-30 (4 Startups ผุดไอเดียใช้ AI ช่วยโลก ลดปัญหา Climate Change ผลักดันความยั่งยืน, 2566)

ตัวอย่างหน่วยงานและเอกชนที่ใช้ AI ในประเทศไทย

1. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ร่วมกับกลุ่มบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และองค์กร WWF ร่วมพัฒนา AI เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่าบุกรุกพื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยของชุมชน
 ครอบอุทยานแห่งชาติกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยดำเนินโครงการเฝ้าระวังช้างป่าด้วยระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Elephant Smart Early Warning System) มีการติดตั้งกล้องเพื่อบันทึกภาพช้างป่า รวมถึงความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ขณะเดินผ่านกล้อง โดยข้อมูลภาพจะถูกส่งต่อไปยังระบบประมวลผลกลาง (Dashboard) เพื่อส่งข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่ลาดตระเวนสามารถเข้าผลักดันช้างกลับเข้าป่า ก่อนที่จะออกไปบุกรุกสร้างความเสียหายกับพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชน โดยสรุปผลการดำเนินโครงการฯ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2561-กุมภาพันธ์ 2562 กล้องสามารถบันทึกภาพช้างเคลื่อนไหวได้ จำนวน 256 ครั้ง เจ้าหน้าที่ลาดตระเวนสามารถผลักดันช้างป่ากลับเข้าป่าสำเร็จ จำนวน 229 ครั้ง โดยมีช้างป่าสามารถผ่านเข้าถึงพื้นที่เกษตรกรรม และสร้างความเสียหายเล็กน้อยเพียง 27 ครั้ง (กลุ่มทรูฟนิกพันธมิตร “ผสานเทคโนโลยีเครือข่ายความเร็วสูง” ลดปัญหาความขัดแย้งคนกับช้างป่า ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุลและยั่งยืน, 2562)

2. บริษัท วรุณา (ประเทศไทย) จำกัด ใช้เทคโนโลยีเชิงลึกวางแผนฟื้นฟูพื้นที่สีเขียวบริเวณคังบางกระเจ้า
 ในโครงการ OUR Khung BangKachao โดยใช้ AI ติดตามผลการเกิดพื้นที่สีเขียวจำนวน 6,000 ไร่ ภายใน 5 ปี และตั้งเป้าเป็นต้นแบบการพัฒนาชุมชนสู่ความยั่งยืน โดยโครงการ OUR Khung BangKachao ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ภายใต้ความร่วมมือจากกว่า 100 องค์กรทั้งภาครัฐ เอกชน รัฐบาลศึกษา สถาบันการศึกษา และชุมชน ดำเนินการผ่านแพลตฟอร์มวิเคราะห์ “วรุณา” (VARUNA Analytics) ในการเก็บข้อมูลในพื้นที่ด้วยโดรนสำรวจและดาวเทียม ทำการวิเคราะห์พื้นที่แบบ End to End ด้วยระบบ AI ซึ่งช่วยให้การวางแผนฟื้นฟูทำได้ตรงจุด และแม่นยำมากยิ่งขึ้น

เทคโนโลยีวรุณาสามารถตรวจวัดความอุดมสมบูรณ์ของพืชพันธุ์ในพื้นที่คังบางกระเจ้า รวมถึงวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและพื้นที่การเกษตรในพื้นที่ โดยดาวเทียมจะเก็บภาพทุกสัปดาห์ไว้เป็นฐานข้อมูลที่สามารถดูย้อนหลังได้ถึง 5 ปี ทำให้สามารถติดตามผลได้อย่างต่อเนื่อง และวางแผนลงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง อันจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการติดตามการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ดังภาพที่ 2 และในอนาคตจะวางแผนพัฒนาโมเดลการคำนวณการกักเก็บคาร์บอนเพื่อศึกษาผลเชิงลึกด้านสิ่งแวดล้อมของพื้นที่บางกระเจ้า (“วรุณา” สร้างฐานข้อมูลด้วย AI ปั้น “บางกระเจ้า” ต้นแบบฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 2 การเก็บข้อมูลในพื้นที่สีเขียวบริเวณคู้บางกระเจ้า

ที่มา: “วรุณา” สร้างฐานข้อมูลด้วย AI บัน “บางกระเจ้า” ต้นแบบพื้นที่สิ่งแวดล้อม, โดย ไทยอินโนเวชั่น, 2564, สืบค้นจาก <https://thaiinnovation.center/2021/11/khung-bangkachao/>

3. บริษัทเอสซีจีและสยามสินธร พัฒนาอาคารสินธร วิลเลจ อาคารอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นอาคารที่ผ่านการรับรองมาตรฐานด้วยคุณสมบัติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และยังใส่ใจคุณภาพอากาศเป็นพิเศษด้วยการทดสอบคุณภาพอากาศของทุกห้องพักด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 3 การสร้างอาคารสินธรวิลเลจให้เป็นอาคารสีเขียว (Green Building)

ที่มา: การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อเป้าหมายการลดคาร์บอนอย่างยั่งยืน, โดย CAI เอ็นจิเนียริง จำกัด, ม.ป.ป., สืบค้นจาก <https://caiengineering.com/เทคโนโลยี-ai-ลดคาร์บอน/>

4. อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้พัฒนาอาคารให้มีความทันสมัย คำนึงถึงการประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการวางรูปแบบอาคารในบริเวณทางเข้าอาคาร มีพื้นที่ปรับอากาศภายในอาคาร และออกแบบให้มีพื้นที่กั้นอากาศร้อน ที่ใช้ประตูหมุน (Revolving Doors) กักอากาศร้อนและความชื้นจากภายนอกไม่ให้เข้าสู่พื้นที่ปรับอากาศภายในอาคาร และยังสามารถลดการสูญเสียความเย็นอีกด้วย ดังภาพที่ 4 (การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อเป้าหมายการลดคาร์บอนอย่างยั่งยืน, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 4 การสร้างอาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยให้เป็นอาคารสีเขียว (Green Building)
ที่มา: การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อเป้าหมายการลดคาร์บอนอย่างยั่งยืน, โดย CAI เอ็นจิเนียริง จำกัด, ม.ป.ป., สืบค้นจาก <https://caiengineering.com/เทคโนโลยี-ai-ลดคาร์บอน/>

5. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ใช้ดาวเทียมจำนวนหลายดวงเพื่อแสดงจุดความร้อน หรือ hotspot โดยทำการพัฒนาระบบเซนเซอร์ให้สามารถมองเห็นค่าความร้อนบนผิวโลก ตรวจสอบวัดคลื่นรังสีอินฟราเรด หรือรังสีความร้อนที่เกิดจากไฟที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 800 องศาเซลเซียส บนพื้นผิวโลกได้ ซึ่งภาพที่ได้จะถูกประมวลผลแสดงให้เห็นในรูปแบบจุด ระบบเซนเซอร์ที่ใช้หาจุดความร้อนนี้สามารถมองหภาพใหญ่ขนาด 1 ตารางกิโลเมตรหรือเจาะรายละเอียดระดับพื้นที่เพื่อตีวงความร้อนให้แคบลงเพื่อประโยชน์ในการประเมินสถานการณ์และวางแผนควบคุมไฟป่าของประเทศไทยในภาพรวมได้เป็นอย่างดี (รู้จัก “จุดความร้อน” (Hotspot) คืออะไร หลังพบในไทยพุ่งเกิน 3,000 จุด, 2566)

ผลกระทบที่เกิดจากการใช้งาน AI ต่อสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมในอนาคต

ผลกระทบที่เกิดจากการใช้งาน AI ต่อสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมในอนาคต แบ่งได้เป็นผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบ มีรายละเอียด ดังนี้

ผลกระทบเชิงบวก

1. AI ช่วยลดการใช้ทรัพยากร อาทิ ลดการใช้กระดาษในการผลิตเอกสารด้วยการเก็บเป็นข้อมูลดิจิทัลแทน

2. การใช้ Chat GPT ที่ถูกออกแบบให้จดจำข้อมูลและข้อความต่าง ๆ เป็นจำนวนมากที่มีอยู่บนโลกออนไลน์เพื่อให้ระบบทำการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วยตัวเอง จนสามารถตอบคำถามและแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นธรรมชาติใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด อีกทั้งช่วยสนับสนุนธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และช่วยผลักดันแนวความคิดพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน

3. การใช้ AI ทำนายผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ

4. AI ช่วยออกแบบกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และลดการใช้ทรัพยากรในภาคอุตสาหกรรม

ผลกระทบเชิงลบ

1. การพัฒนาและฝึกสอนที่เกี่ยวกับ AI ใช้พลังงานไฟฟ้าสูงมากส่งผลให้เกิดก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

2. คาดการณ์ว่า ค.ศ. 2030 การใช้งาน AI จะใช้ไฟฟ้าราวประมาณร้อยละ 3.5 ของโลก ทำให้โรงไฟฟ้าต้องผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้น หรือเกิดการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น

3. ขยะเทคโนโลยีจากอุปกรณ์ AI ที่ล้าสมัยแล้ว อาจทำให้เกิดมลพิษจากการทิ้งหรือการทำลายที่ไม่ถูกวิธี (ในอนาคต AI อาจส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบวกและลบ, ม.ป.ป.)

บทสรุปและความเห็นของผู้ศึกษา

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยจากการพัฒนาให้ระบบคอมพิวเตอร์มีความเฉลียวฉลาดสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยมนุษย์ในการทำงาน การช่วยตัดสินใจหรือใช้ในการแก้ไขปัญหาสำคัญต่าง ๆ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในหลาย ๆ ด้าน ทั้งนี้ การพัฒนาเทคโนโลยี AI ส่งผลดีต่อการบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล ซึ่งหากมีการใช้งาน AI อย่างถูกวิธีและมุ่งเน้นไปที่การใช้งาน AI อย่างมีจริยธรรมจะส่งผลดีให้สามารถคาดการณ์ตามความต้องการได้อย่างแม่นยำ ลดการใช้วัตถุดิบและพลังงานในการผลิต ช่วยลดความเสี่ยงในการผลิตด้านความยั่งยืน ปรับต้นทุนให้มีความเหมาะสม และการขับเคลื่อนหน่วยงานหรือองค์กรควบคู่กับการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่การใช้งาน AI จำเป็นต้องพิจารณาใช้งานอย่างระมัดระวังเพื่อให้เหมาะสมกับงาน อีกทั้งในการพัฒนา AI รุ่นใหม่ ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูงมักใช้พลังงานในปริมาณมาก จึงควรมีการวางแผนนำเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกับการประหยัดพลังงาน รวมทั้งจัดหาพลังงานทดแทนเพิ่มเติม

นอกจากนี้ ภาครัฐและองค์กรต่าง ๆ มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนเพื่อให้การทำงานของ AI สามารถพัฒนาไปพร้อมกับการรักษาสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดนโยบายและมาตรการส่งเสริมการใช้งานของ AI ที่ยั่งยืนในระดับประเทศ
2. การให้สิทธิประโยชน์หรืออุดหนุนธุรกิจเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
3. การพัฒนาร่วมมือกับภาคเอกชนในการระดมทุนวิจัยด้าน AI ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์จากอุปกรณ์ AI ที่ล้าสมัยอย่างถูกวิธี เพื่อนำกลับมารีไซเคิลหรือใช้ประโยชน์ใหม่

การใช้งาน AI อย่างยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ตั้งแต่การออกแบบโมเดล AI ที่ประหยัดพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ ไปจนถึงนโยบายและมาตรการของภาครัฐที่ส่งเสริมให้มีการใช้งาน AI และทำการพัฒนาควบคู่กับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

- กลุ่มทรูเน็กซ์พันมิตร “ผสานเทคโนโลยีเครือข่ายความเร็วสูง” ลดปัญหาความขัดแย้งคนกับช้างป่า ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุลและยั่งยืน. (2562) สืบค้น 18 มกราคม 2567 จาก <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9620000025661>
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อเป้าหมายการลดคาร์บอนอย่างยั่งยืน. (ม.ป.ป). สืบค้น 17 มกราคม 2567 จาก <https://caiengineering.com/เทคโนโลยี-ai-ลดคาร์บอน/>
- Solinftec หุ่นยนต์การเกษตรสุโขทัยเขต ตัดสินใจได้วันละ 35,000 ครั้ง. (2566). สืบค้น 17 มกราคม 2567 จาก <https://www.springnews.co.th/spring-life/825528>
- ณัฐ อรุณ. (ม.ป.ป.). ปัญญาประดิษฐ์กับการประยุกต์ใช้งาน. สืบค้น 16 ตุลาคม 2566 จาก https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_10/pdf/aw25.pdf
- ในอนาคต AI อาจส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมทั้งทางบวกและลบ. (ม.ป.ป). สืบค้น 16 มกราคม 2567 จาก <https://insightist.co/chatgpt/ai-may-affect-the-climate-and-environment-both-positively-and-negatively/>
- พัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ด้วย “เอไอและข้อมูล”. (2566). สืบค้น 16 มกราคม 2567 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/tech/gadget/1105744>
- รู้จัก “จุดความร้อน” (Hotspot) คืออะไร หลังพบในไทยพุ่งเกิน 3,000 จุด. (2566). สืบค้น 5 เมษายน 2567 จาก <https://www.thansettakij.com/news/general-news/556053>
- “วรุณา” สร้างฐานข้อมูลด้วย AI ปั่น “บางกระเจ้า” ต้นแบบฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป). สืบค้น 16 มกราคม 2567 จาก <https://thaiinnovation.center/2021/11/khung-bangkachao/>
- สิ่งสำคัญที่องค์กรจำเป็นต้องพิจารณา เรื่องความเสี่ยงของ AI กับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป). สืบค้น 16 มกราคม 2567 จาก <https://www.uni.net.th/?p=4512>
- 4 Startups ผุดไอเดียใช้ AI ช่วยโลก ลดปัญหา Climate Change ผลักดันความยั่งยืน. (2566). สืบค้น 16 มกราคม 2567 จาก <https://techsauce.co/sustainable-focus/startup-ai-climate-change>
- “AI” ช่วยรับมือกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร. (2566). สืบค้น 16 มกราคม 2567 จาก <https://www.scb10x.com/blog/ai-environmentalchallenges>