

ข่าวสารด้านการเกษตรสหภาพยุโรป

สถานการณ์ | กฎระเบียบ | แนวโน้มในตลาดอาหารและสินค้าเกษตรยุโรป

เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการเกษตรและอาหารของสหภาพยุโรป



ภาคการเกษตรและอาหารของสหภาพยุโรป (EU) มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหารในภูมิภาค รักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเป็นภาคที่รองรับการจ้างงานมากกว่า 22 ล้านคน อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมดังกล่าวกำลังเผชิญกับความท้าทายต่าง ๆ เช่น ความต้องการผลผลิตสินค้าเกษตรและอาหารที่เพิ่มขึ้น ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ในขณะเดียวกัน EU ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีความอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว EU ได้ส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต มีความทันสมัย และมีความยั่งยืนต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่ออุตสาหกรรมเกษตรและอาหารของ EU แบ่งเป็น

1. เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลสูง

1) Internet of Things (IoT) คือ เทคโนโลยีด้านการเชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครื่องมือต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถจัดส่ง สั่งการ และสื่อสารข้อมูลไปยังอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างบูรณาการ เช่น การทำฟาร์มอัจฉริยะที่ใช้เซ็นเซอร์หรือโดรนในการจัดเก็บข้อมูล และทำการส่งต่อไปยังอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อให้ทำงานได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยี IoT สามารถช่วยพัฒนาการบริหารจัดการฟาร์มได้เป็นอย่างดี รวมทั้งยังพัฒนาคุณภาพสินค้า และเสริมสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค

2) ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Automation and Robotization) ระบบการสั่งการหุ่นยนต์หรือเครื่องจักรให้ตอบสนองต่อข้อมูล สื่อสารกับอุปกรณ์อื่น ๆ และตัดสินใจดำเนินการโดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องรอคำนสั่งจากภายนอก เช่น หุ่นยนต์รีดนมวัว (milking robot) ที่ใช้ในฟาร์มโคนมประเทศเนเธอร์แลนด์ เยอรมนี เดนมาร์ก หรือหุ่นยนต์ Robocrop ที่ช่วย

ในการเก็บเกี่ยวผลเบอร์รี่ในฟาร์มของสหราชอาณาจักร

3) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) คือ การทำให้คอมพิวเตอร์มีความสามารถคล้ายมนุษย์หรือเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ โดยเฉพาะความสามารถในการคิด ตีความข้อมูล วางแผน และตัดสินใจ โดยเทคโนโลยี AI ที่ใช้ร่วมกับหุ่นยนต์ มีการนำมาใช้ในกิจกรรมเกษตรอย่างแพร่หลาย เช่น การสำรวจสภาพแวดล้อม การพ่นสารเคมีเพื่อกำจัดวัชพืชอย่างแม่นยำ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การเพาะปลูก หรืออนุบาลต้นกล้า และการติดตามพฤติกรรมที่มีผลต่อสุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์ เป็นต้น

4) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) คือ ข้อมูลจำนวนมากที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา มีความซับซ้อน และมีหลากหลายรูปแบบที่สร้างขึ้นโดยมนุษย์หรือจากอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการทำเกษตรแม่นยำสูง (precision farming) ของสหภาพยุโรปได้มีการนำเทคโนโลยี Big data ใช้ร่วมกับ IoT เพื่อพัฒนาการทำงานของห่วงโซ่อุปทานให้ดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการกระจายสินค้า ลดความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของสภาพอากาศหรือสิ่งแวดล้อม รวมทั้งป้องกันและลดความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ โรค หรือแมลงศัตรูพืช นอกจากนี้ เทคโนโลยี Big data ยังถูกนำมาใช้วิเคราะห์ความต้องการซื้อสินค้าเกษตร การวางแผนการผลิต หรือการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้า



2. เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลในระดับกลาง

1) **เครือข่ายเก็บข้อมูลออนไลน์ (Blockchain)** เป็นระบบเก็บข้อมูลที่สามารถรับประกันความปลอดภัย ความโปร่งใส และความน่าเชื่อถือของข้อมูลต่าง ๆ โดยไม่ต้องอาศัยการตรวจสอบจากบุคคลที่ 3 นอกจากนี้อุตสาหกรรมเกษตรและอาหารได้นำเทคโนโลยี blockchain มาใช้ประโยชน์ในการติดตามสินค้า (tracking) บันทึกการทำสัญญาต่าง ๆ (smart contract) หรือบันทึกข้อมูลสินค้าตลอดห่วงโซ่อุปทาน เทคโนโลยี blockchain ช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยอาหารด้วยระบบการควบคุมและรับรองมาตรฐานต่าง ๆ และการตรวจสอบย้อนกลับที่สามารถกระทำได้ในทุกขั้นตอน

2) **ระบบดาวเทียมนำร่องโลก (Global Navigation Satellite System : GNSS)** คือ ระบบที่ทำหน้าที่ให้ข้อมูลพิกัดบนผิวโลก โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวรับสัญญาณ เพื่อคำนวณและแสดงพิกัดตำแหน่ง ณ จุดที่ตัวรับสัญญาณตั้งอยู่ โดยปัจจุบันสหภาพยุโรปมีดาวเทียมนำร่อง 2 ระบบ คือ "EGNOS" และ "Galileo" ซึ่งมีประโยชน์ต่อการทำเกษตรแม่นยำสูง เช่น การกำหนดเส้นทางเดินของเครื่องจักรในพื้นที่เพาะปลูก การควบคุมการขับเคลื่อนยานยนต์อัตโนมัติ การตรวจสอบสภาพดิน การให้ปุ๋ยหรือสารเคมีกับพืชอย่างเหมาะสม และการติดตามพฤติกรรมปศุสัตว์ เป็นต้น เทคโนโลยี GNSS ที่สามารถระบุพิกัดได้อย่างแม่นยำจะทำให้ประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้น ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดความสูญเสีย และประหยัดเวลาการทำงาน

3) **เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง (Virtual Reality : VR)** คือ การรวมสภาพแวดล้อมจริงและวัตถุเสมือนเข้าด้วยกันในเวลาเดียวกัน โดยประมวลผลจากคอมพิวเตอร์ มือถือ แท็บเล็ต หรือแว่นตาที่ออกแบบมาพิเศษ ซึ่งจะแสดงผลออกมาในลักษณะภาพ วีดีโอ เสียง หรือข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้สามารถตอบสนองกับสิ่งจำลองนั้นได้ การใช้เทคโนโลยี VR ส่วนใหญ่พบในธุรกิจ บันเทิง (เกมส์) ใช้ในการฝึกอบรม หรือด้านการศึกษา นอกจากนี้ เทคโนโลยี VR ยังสามารถใช้ในภาคการเกษตรในการตรวจสอบพืชโดยไม่ต้องเข้าไปยังสถานที่จริง (virtual crop monitoring) และหากใช้ร่วมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ จะช่วยให้ทราบถึงข้อมูลได้อย่างละเอียดยิ่งกว่าการมองเห็นด้วยตาเปล่า เช่น การวิเคราะห์โรคพืช การจำลองการให้ปุ๋ย



หรือสารอาหารกับพืช การวิเคราะห์การดูดซับน้ำของดิน และการจำลองการย้ายถิ่นของสัตว์ เป็นต้น

3. เทคโนโลยีที่มีอิทธิพลน้อย

1) **การส่งข้อมูลความเร็วสูงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Broad band networks)** เป็นสาธารณูปโภคเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยความเร็วสูง โดยปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสหภาพยุโรปมีทั้งระบบ ADSL (แบบมีสาย) และ 2G 3G 4G และ 5G (แบบไร้สาย) ซึ่งคุณภาพและความเร็วในการรับส่งข้อมูลถูกพัฒนาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายในสหภาพยุโรปครอบคลุมพื้นที่ถึงร้อยละ 92.4 ของครัวเรือนในชนบท และจะขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ภายในปี 2563 เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ และรองรับการเทคโนโลยีต่าง ๆ

2) **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)** การนำเทคโนโลยี ICT มาใช้กับอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร หรือ e-agriculture คือ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลเทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ สัญญาณวิทยุ ดาวเทียม แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน เซ็นเซอร์ และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต พัฒนาความเป็นอยู่ของประชากรในชนบท รวมทั้งใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

3) **แพลตฟอร์มสำหรับการทำธุรกิจผ่านอินเทอร์เน็ต (platform for E-businesss)** คือ การซื้อขายสินค้าหรือบริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยในปี 2560 การค้าปลีกผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั่วโลกมีมูลค่าถึง 2.3 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ และอาจเพิ่มขึ้นเป็น 4.8 ล้านล้านดอลลาร์ภายในปี 2564 เนื่องจากประชากรมีรายได้เพิ่มขึ้น สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ง่ายขึ้น รวมทั้งมีจำนวนผู้ใช้สมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การซื้อขายสินค้าหรือบริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเติบโตอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ภาคการเกษตรและอาหารมีการใช้ช่องทาง E-business ในการจำหน่ายสินค้าหรืออุปกรณ์การเกษตร โดยผู้ใช้บริการสามารถเลือกซื้อ (เช่น Agriaffaires ของฝรั่งเศส) แลกเปลี่ยนให้เช่า แบ่งใช้อุปกรณ์การเกษตรร่วมกันได้ (เช่น เว็บไซต์ WeFarmUp ของฝรั่งเศส) หรือเป็นแพลตฟอร์มในการส่งเสริมการจำหน่ายอาหารในท้องถิ่น (เช่น เว็บไซต์ Neighbourly ของอังกฤษ)

ประโยชน์ของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกเกษตร

- **สร้างเสถียรภาพทางการตลาด :** เทคโนโลยีช่วยลดความเสี่ยงในการผลิต โดยเกษตรกรสามารถรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับตลาดได้อย่างมีความโปร่งใส และเชื่อถือได้ ซึ่งจะช่วยในการวางแผนการผลิต นอกจากนี้ การตรวจสอบย้อนกลับสามารถทำได้รวดเร็ว จึงสามารถควบคุมและจัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น
- **การผลิตสินค้าตรงกับความต้องการของผู้บริโภค :** เทคโนโลยีช่วยพัฒนาประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการผู้บริโภค นอกจากนี้ ผู้บริโภคมีโอกาสรับรู้ข้อมูล ตลอดห่วงโซ่อุปทานอาหาร กระตุ้นให้ผู้ผลิตต้องปรับตัวไปสู่ทิศทางที่ตรง ใจผู้บริโภค เช่น การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรืออาหารจากในท้องถิ่น
- **เพิ่มรายได้ฟาร์ม :** เทคโนโลยีเพิ่มรายได้ของฟาร์มจากการพัฒนา ประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพ ส่วนการจัดการกระจายสินค้าที่ดีขึ้น ช่วยผู้ประกอบการประหยัดค่าขนส่ง และลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น
- **สร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร :** เทคโนโลยี blockchain, AI หรือหุ่นยนต์ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพ และความปลอดภัยของอาหาร จึงเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ของภาคอุตสาหกรรมอาหาร-สินค้าเกษตร EU
- **เสริมบทบาทภาคเกษตรในการดูแลรักษาสินค้าสาธารณะ :** เทคโนโลยีช่วยให้การใช้ทรัพยากร (น้ำ พลังงาน สารอินทรีย์ในดิน) มีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ เทคโนโลยียังช่วยให้สินค้าที่มาจากสินค้าได้ทุกขั้นตอน กระตุ้นให้ผู้ประกอบการต้องผลิตอย่างคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ และสินค้าสาธารณะอื่น ๆ
- **ต่อสู้กับปัญหาโลกร้อน :** เทคโนโลยีช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร โดยการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น หรือนำเทคโนโลยี IoT มาใช้ เพื่อติดตามระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของสัตว์ (CO₂, NH₃) เป็นสัญญาณบ่งบอกถึงสุขภาพสัตว์ และนำไปสู่การปรับปรุง ประสิทธิภาพการใช้อาหารสัตว์ให้ดีขึ้น เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- **ปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ :** การทำเกษตรแม่นยำสูงช่วยปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพจากการใช้สารเคมีที่เหมาะสม

