

## ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารของเดนมาร์ก

### ๑. ข้อมูลและสถิติที่น่าสนใจ (Facts and Figures)

- เดนมาร์กเป็นประเทศขนาดเล็ก มีพื้นที่ประมาณ ๔๓,๐๐๐ ตร.กม. (ไม่รวมกรีนแลนด์และเกาะแฟโร) เทียบเท่ากับพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่รวมกับจังหวัดนครราชสีมาของไทย หรือเพียงร้อยละ ๘ ของพื้นที่ประเทศไทย โดยร้อยละ ๖๑ ของประเทศเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ขนาดแปลงเฉลี่ย ๗๐ เฮกเตอร์ และมากกว่าร้อยละ ๒๐ เป็นแปลงขนาดใหญ่กว่า ๑๐๐ เฮกเตอร์) โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เพาะปลูกธัญพืช (ร้อยละ ๗๕ สำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์) และอีกส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่ปศุสัตว์ (สุกร วัว ไก่ และมิงค์ ตามลำดับ)

- ร้อยละ ๒.๔ ของแรงงานเดนมาร์กอยู่ในภาคการเกษตร (ประมาณ ๕๐,๐๐๐ คน ข้อมูลปี ค.ศ. ๒๐๑๗) ซึ่งมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ โดยในช่วงระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๐๐ - ๒๐๑๘ การจ้างงานในภาคการเกษตร ประมง และป่าไม้ ลดลงร้อยละ ๒๓ ทั้งนี้ จากข้อมูลปี ค.ศ. ๒๐๑๗ เกษตรกรเดนมาร์กมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ ๓๐,๐๐๐ โครนเดนมาร์ก (๑๓๕,๐๐๐ บาท) เทียบกับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของทุกอาชีพ ๔๐,๐๐๐ โครนเดนมาร์ก (๑๘๐,๐๐๐ บาท)

- เดนมาร์กเป็นประเทศขนาดเล็ก มีประชากรเพียง ๕.๘ ล้านคน แต่ก็สามารถผลิตอาหารได้เพียงพอสำหรับการเลี้ยงประชากรถึง ๑๕ ล้านคน หรือ ๓ เท่าของประชากรในประเทศ สินค้าเกษตรและอาหารส่วนใหญ่ (ร้อยละ ๗๕) ของเดนมาร์กจึงถูกส่งออกไปยังต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ภาคการผลิตอาหารมีมูลค่าคิดเป็นเพียงร้อยละ ๕.๕ ของ GDP เดนมาร์ก และมีแนวโน้มลดลง

- ผลิตภัณฑ์อาหารและการเกษตรคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ ๒๕ ของสินค้าส่งออกจากเดนมาร์กทั้งหมด สินค้าส่งออกที่สำคัญ คือ เนื้อหมู ปลา และผลิตภัณฑ์จากนม ตลาดส่งออกสำคัญได้แก่ เยอรมนี สหราชอาณาจักร สวีเดน และจีน

- สัดส่วนของผลิตภัณฑ์อาหารและการเกษตรที่เดนมาร์กส่งออก ประกอบด้วย เนื้อหมู (ร้อยละ ๑๘) ปลาและสัตว์น้ำ (ร้อยละ ๑๓) ขนสัตว์ (ร้อยละ ๗) ซีส (ร้อยละ ๖) ผลิตภัณฑ์นมอื่นๆ (ร้อยละ ๕) เทคโนโลยีด้านการเกษตร (ร้อยละ ๖) เอนไซม์ (ร้อยละ ๕) อาหารสัตว์ (ร้อยละ ๔) และอื่นๆ (ร้อยละ ๓๕) (ข้อมูลปี ค.ศ. ๒๐๑๕)

- เดนมาร์กเป็นหนึ่งในประเทศ front runner ด้านเกษตรอินทรีย์ มีสัดส่วนของผลผลิตอินทรีย์ในตลาดขายปลีกสูงที่สุดในโลก คือ ร้อยละ ๑๑.๕ (ข้อมูลปี ค.ศ. ๒๐๑๘) นำหน้าสวีเดนและสวิสเซอร์แลนด์ และมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่อง โดยสินค้าส่งออกที่เป็นผลผลิตอินทรีย์เติบโตเฉลี่ยร้อยละ ๑๙ ต่อปี ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๑๐ - ๒๐๑๖ ทั้งนี้ เดนมาร์กเป็นประเทศแรกในโลกที่เริ่มใช้ตรารับรองเกษตรอินทรีย์ที่ควบคุมโดยภาครัฐ (กระทรวงสิ่งแวดล้อมและอาหารเดนมาร์ก) เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๘๗

### ๒. DNA ของภาคการผลิตอาหารของเดนมาร์ก (Danish Food Cluster) ประกอบด้วย ความมีคุณภาพสูง (High Quality) ความยั่งยืน (Sustainability) และความร่วมมือ (Collaboration)

- High Quality ประมาณร้อยละ ๔๐ ของสินค้าส่งออกเกษตรกรรมและอาหาร เป็นสินค้าคุณภาพสูง ซึ่งส่วนหนึ่งมีปัจจัยมาจากกฎระเบียบของรัฐด้านความปลอดภัยของอาหารที่มีมาตรฐานสูง

- Sustainability ในช่วงปี ค.ศ. ๑๙๙๐ - ๒๐๑๔ เดนมาร์กสามารถผลิตอาหารได้เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๒ แต่ในขณะเดียวกันสามารถลดการปล่อยก๊าซไนโตรเจนร้อยละ ๔๕ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ ๑๖ ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลด carbon footprint ล่าสุด สภาธุรกิจอาหารและการเกษตรเดนมาร์ก (Danish Food and Agriculture Council) ซึ่งเป็นองค์กรตัวแทนสมาชิก

ในภาคอาหารและการเกษตรของเดนมาร์ก ได้เผยแพร่ยุทธศาสตร์ “Climate-neutral 2050” เมื่อเดือน มี.ค. ๒๕๖๒ กำหนดให้ภาคการผลิตอาหารในเดนมาร์กบรรลุเป้าหมาย climate neutral (การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ กล่าวคือไม่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากกว่าที่ดูดซับได้) ภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐

- **Collaboration** เดนมาร์กมีการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างบริษัทผู้ประกอบการ หน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนา และหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีรากฐานมาจากระบบสหกรณ์ที่ประวัติยาวนานในเดนมาร์ก (สหกรณ์แห่งแรกก่อตั้งขึ้นเมื่อกลางศตวรรษที่ ๑๙ โดยกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม)

### ๓. ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนความสำเร็จของการพัฒนาภาคการเกษตรและอาหารของเดนมาร์กในปัจจุบัน

เดนมาร์กประสบความสำเร็จในการขับเคลื่อนการพัฒนาภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารจากการผลิตแบบดั้งเดิมสู่การผลิตสมัยใหม่ที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพและมูลค่า โดยเกษตรกรและแรงงานในภาคการผลิตอาหารของเดนมาร์กมีรายได้ค่อนข้างดีและมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี ซึ่ง สอท. ได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามที่ได้รับจากการหารือกับองค์กร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเดนมาร์ก พบว่ามีปัจจัยความสำเร็จ ดังนี้

- **โมเดลการรวมตัวกันของเกษตรกรในระบบสหกรณ์ที่เข้มแข็งและทันสมัย (Farmers-owned Cooperative Model)** บริษัทด้านอาหารรายใหญ่ของเดนมาร์กในปัจจุบันเป็นสหกรณ์ที่มีเกษตรกรเป็นเจ้าของ เช่น Arla (เป็นสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม) Danish Crown (สหกรณ์ผู้เลี้ยงหมู) KMC (สหกรณ์ผู้ปลูกมันฝรั่ง) DFL (สหกรณ์ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้า) DLG (บริษัทผลิตอาหารสัตว์และปุ๋ยที่มีเกษตรกรเดนมาร์กเป็นเจ้าของ) เป็นต้น โดยพัฒนาจากสหกรณ์แบบดั้งเดิมเป็นบริษัทดำเนินธุรกิจข้ามชาติขนาดใหญ่ที่ทันสมัย มีหน่วยงานด้าน R&D แต่บริหารงานเพื่อผลประโยชน์ของเกษตรกรโดยตรง ผลกำไรถูกส่งคืนให้กับเกษตรกร ทำให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจที่สมดุลและเป็นธรรม เกษตรกรเดนมาร์กจึงมีรายได้และการศึกษาสูง และมีแรงจูงใจในการพัฒนาและต่อยอดนวัตกรรมต่าง ๆ ทั้งนี้ บริษัทที่เป็นสหกรณ์ของเดนมาร์กมี turnover รวมกันคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๑๐ ของ GDP (อนึ่ง สหกรณ์ในเดนมาร์กเป็นการจัดตั้งของภาคเอกชน ไม่ใช่ลักษณะที่รัฐเป็นผู้นำ (state-led) เหมือนในบางประเทศ)

- **การมุ่งเน้นใช้ R&D เพื่อเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการผลิตในภาคการเกษตร** โดยมีแนวคิดและวัตถุประสงค์ในการทำให้ภาคเกษตรกรรมมีความสามารถในการแข่งขันผ่านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มากกว่าการให้ความสำคัญกับการสร้างงาน (not for job creation) ในภาคเกษตรกรรม ส่วนหนึ่งเป็นเพราะเดนมาร์กประสบปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน ในปัจจุบันแรงงานในภาคเกษตรกรรมเป็นชาวต่างชาติ เช่น ชาวโปแลนด์ และยุโรปตะวันออก ตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการผลิต อาทิ การพัฒนาเทคโนโลยีด้านพันธุกรรม รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพอาหารสัตว์ การใช้เอนไซม์และจุลินทรีย์เพิ่มความสามารถในการย่อยและดูดซับสารอาหารของสัตว์ ฯลฯ ทำให้โคนมหนึ่งตัวในปัจจุบันสามารถผลิตน้ำนมได้ถึง ๙,๗๐๐ กิโลกรัม/ปี มากกว่าปริมาณที่ผลิตได้เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๘๔ ถึงร้อยละ ๖๔ และแม่สุกรหนึ่งตัวสามารถให้กำเนิดลูกสุกรได้โดยเฉลี่ย ๓๐.๖ ตัว/ปี เทียบกับ ๒๒.๕ ตัวเมื่อปี ค.ศ. ๑๙๘๔ (เดนมาร์กส่งออกหมูประมาณ ๔๐๐,๐๐๐ ตัว และน้ำเชื้อพันธุ์สุกรหลายล้านส่วนต่อปี)

- **การให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง** ร้อยละ ๔๐ ของการส่งออกสินค้าอาหารและการเกษตร เดนมาร์กเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เช่น น้ำเชื้อพ่อพันธุ์สุกร/โคนม ลูกไก่ไข่ functional ingredients เช่น เวย์โปรตีน เอนไซม์และจุลินทรีย์ (ร้อยละ ๘๐ ของยีสต์สำหรับหมักไวน์มาจากเดนมาร์ก) และล่าสุดได้มีจัดตั้ง Danish Protein

Innovation เป็นความร่วมมือ Public – Private Partnership เพื่อทำการวิจัยและพัฒนาโปรตีนที่กระบวนการผลิตมีความยั่งยืน เช่น โปรตีนคุณภาพสูงจากมันฝรั่ง การสกัดโปรตีนจากหญ้าเพื่อผลิตอาหารสัตว์ และการผลิตโปรตีนจากสัตว์ที่มี carbon footprint น้อยที่สุด เป็นต้น ซึ่งการมุ่งเน้นที่ผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงเหล่านี้ทำให้บริษัทด้านอาหารของเดนมาร์กมีรายได้และผลกำไรที่ดี ซึ่งในกรณีของบริษัทที่เป็นสหกรณ์ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ที่ดี และลดผลกระทบจากราคาสินค้าเกษตรปฐมภูมิที่ผันผวนในตลาดโลก

- **การมีความร่วมมือแบบ Public – Private Partnership** ที่มีประสิทธิภาพเน้นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม เช่น สภาธุรกิจอาหารและการเกษตรเดนมาร์ก (Danish Food and Agriculture Council) ทำหน้าที่เป็นตัวแทนสมาชิกซึ่งประกอบด้วยเกษตรกรและบริษัทด้านอาหารและการเกษตร ในการต่อรอง/เจรจา/ให้คำแนะนำกับหน่วยงานรัฐในการออกกฎระเบียบและนโยบายด้านการเกษตรและการค้า รวมทั้ง Agro Food Park ซึ่งเป็นเมืองนวัตกรรมอาหารในเมืองออร์ฮูส ซึ่งมีระบบนิเวศน์ (ecosystem) ที่สนับสนุนการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมอาหาร ระหว่างบริษัทเอกชน มหาวิทยาลัย และหน่วยงานของรัฐ ซึ่งปัจจุบัน มีความร่วมมืออยู่กับ Food Innopolis ของไทย

ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมของความร่วมมือใน Danish Food Cluster เช่น เมื่อเดือน ม.ค. ๒๕๖๑ เดนมาร์กได้ออกยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการยกระดับนวัตกรรมอาหารของเดนมาร์ก ภายใต้ชื่อ “World-Class Food Innovation Towards 2030 – Bringing Danish Research Solutions to the Global, Sustainable Food Production” ซึ่งเป็นข้อริเริ่มของ Danish Food and Agriculture Council และได้รับความร่วมมือจากบริษัทด้านอาหารขนาดใหญ่ของเดนมาร์ก รวมทั้งองค์กรด้านวิจัยและเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัย โดยในยุทธศาสตร์ฉบับนี้ได้ระบุความท้าทายที่เป็นโอกาสสำหรับภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมอาหาร และกำหนดหัวข้อ/สาขาการทำวิจัยและนวัตกรรมที่ให้ความสำคัญอันดับต้นและจะมีความต้องการสูงในอนาคต ประกอบด้วย

- การผลิตอย่างยั่งยืนโดยหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Sustainable production through circular economy)
- การออกแบบอาหาร (Food design – from molecular interaction to excellent eating)
- การวิเคราะห์อาหารเพื่อความปลอดภัย (Food analytics – ensuring and documenting safe foods)
- เทคโนโลยีโอมิกส์ (Omics Technologies – from molecules to understanding)
- อาหารเพื่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี (Food contributing to health and well-being)
- ระบบอัตโนมัติอัจฉริยะ (Agile and intelligent automation)
- การใช้ Big Data เพื่อสร้างความเชื่อมโยงและความสามารถในการแข่งขัน (Connected and competitive through smart use of big data)

-

\* \* \* \* \*

สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงโคเปนเฮเกน

๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๒