

สนค. เสนอ Digital Twin กระจุกสะท้อนที่ช่วยให้ธุรกิจเติบโต

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) กระทรวงพาณิชย์ แนะนำภาครัฐกิจประยุกต์ใช้ Digital Twin เทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบใหม่ ช่วยคาดการณ์และปรับปรุงการดำเนินงานธุรกิจ ให้มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการองค์กร ตอบสนองความต้องการของลูกค้า สร้างโอกาสทางการค้า และขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลให้เติบโต

นายพูนพงษ์ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (ผอ.สนค.) กล่าวว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลถูกพัฒนาอย่างรวดเร็ว และช่วยให้กิจกรรมของภาคส่วนต่าง ๆ มีประสิทธิภาพดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านี้ก็ยังคงมีข้อจำกัดและอาจเกิดความผิดพลาดได้ จึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งทำหน้าที่เสมือนกระจุกสะท้อนและคาดการณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้น เรียกว่า ฝาแฝดดิจิทัล หรือ Digital Twin

ผอ.สนค. อธิบายว่า Digital Twin คือ แบบจำลองเสมือน (virtual representation) ของส่วนประกอบ วัตถุ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือระบบต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งเกิดจากการติดตั้งและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหลากหลายประเภท เข้ากับ “ต้นแบบ” สำหรับจำลองและส่งข้อมูลสถานะหรือการเปลี่ยนแปลงของต้นแบบแบบ real-time อาทิ การสร้างแบบจำลองและวัตถุเสมือนจริงแบบ 3 มิติ เทคโนโลยี Sensor และ Internet of Things (IoT) โดยข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลโดยเทคโนโลยี Machine Learning และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อแจ้งเตือนความเสี่ยงหรือข้อผิดพลาด หรือให้ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาต้นแบบ จะเห็นได้ว่า Digital Twin เป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อก้าวข้ามข้อจำกัดของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางกายภาพ โดยการประสานข้อมูลทางกายภาพของต้นแบบกับแบบจำลองเสมือนเข้าด้วยกัน

ปัจจุบัน Digital Twin ถูกนำไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของภาคส่วนต่าง ๆ และในหลายระดับ เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตที่มีความซับซ้อน รวมถึงพัฒนาสินค้าหรือบริการที่ตรงกับความต้องการของตลาด และมีแนวโน้มที่จะถูกนำไปใช้เพิ่มมากขึ้น โดยบริษัทที่ปรึกษาด้านธุรกิจระดับโลก McKinsey คาดการณ์ว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะผลักดันให้การลงทุนใน Digital Twin อาจมีมูลค่ามากถึง 4.8 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ ภายในปี ค.ศ. 2026 ทั้งนี้ ปัจจุบัน Digital Twin ยังถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและซับซ้อน อาทิ ในอุตสาหกรรมอวกาศ บริษัท SpaceX สร้าง Digital Twin ของยานอวกาศ Dragon Capsule เพื่อตรวจสอบและปรับเปลี่ยนแนววิถี และระบบขับเคลื่อนให้มีความปลอดภัยมากขึ้น ในอุตสาหกรรมยานยนต์ บริษัท General Electric ที่ใช้ Digital Twin กับเครื่องยนต์ของอากาศยาน เพื่อติดตามการทำงานของเครื่องยนต์แบบ Real-Time คาดการณ์การซ่อมบำรุงล่วงหน้า ซึ่งช่วยลดต้นทุนการซ่อมบำรุงและการดูแลรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ด้วย และในอุตสาหกรรมก่อสร้าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนันทยาง (Nanyang Technological University) สร้าง Digital Twin ของการใช้พลังงานและน้ำ การปล่อยคาร์บอน และขยะ ในทุกอาคาร ซึ่งช่วยลดต้นทุนการดูแลรักษาและบริหารจัดการอาคารได้ร้อยละ 35 และลดการปล่อยคาร์บอนได้ถึงร้อยละ 50 นอกจากนี้ Digital Twin ยังถูกนำไปใช้ในภาคส่วนหรืออุตสาหกรรมอื่น ๆ อาทิ พลังงาน สุขภาพ ก่อสร้าง ตลอดจนการวางผังเมือง

สำหรับภาครัฐกิจ สามารถประยุกต์ใช้ Digital Twin เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าหรือบริการ ดังนี้ (1) ด้านคุณภาพสินค้าและบริการ เนื่องจาก Digital Twin สามารถคาดการณ์และตรวจสอบแนวโน้มความผิดพลาดและข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตหรือกระบวนการดำเนินงาน ทำให้ผู้ผลิตสามารถทราบปัญหาและแก้ไขได้ทันทั่วทั้งที่ และส่งผลให้คุณภาพของสินค้าหรือบริการดีขึ้น (2) ด้านการบริหารจัดการ

ภาคธุรกิจสามารถใช้ Digital Twin ในการออกแบบหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการให้ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ให้ข้อเสนอแนะในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตสินค้า และลดต้นทุนและระยะเวลาในการผลิตสินค้าหรือให้บริการ และ (3) ด้านการรับประกันและการให้บริการหลังการขาย ข้อมูลที่รวบรวมได้จาก Digital Twin สามารถนำไปใช้ในการออกแบบนโยบายการรับประกันสินค้าและการให้บริการหลังการขายให้รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และต้นทุนของภาคธุรกิจ

ผอ.สนค. กล่าวทิ้งท้ายว่า ภาครัฐและภาคเอกชนควรเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัล ทั้งในเชิงโครงสร้างพื้นฐาน ข้อมูล และแรงงาน เพื่อรองรับ Digital Twin ที่จะช่วยพัฒนาผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมให้ตอบโจทย์ผู้บริโภคมากขึ้น ช่วยสร้างโอกาสทางการค้า ช่วยบริหารจัดการทรัพยากรในองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตลอดจนช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลให้เติบโตมากขึ้น

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

3 ตุลาคม 2567

เอกสารอ้างอิง

- Ernst & Young. (2021). Digital Twin: the Age of Aquarius in construction and real estate. From <https://www.bdcnetwork.com/sites/default/files/Digital%20twin%20-%20the%20Age%20of%20Aquarius%20in%20construction%20and%20real%20estate.pdf>
- McKinsey. (2023). What is digital-twin technology?. From <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-digital-twin-technology>
- TALKA TALKA. (2566). Digital Twin คืออะไร? ทำไมถูกยกให้เป็นเทคโนโลยีเนื้อหอม ที่พร้อมจะเปลี่ยนโลก. สืบค้นจาก <https://talkatalka.com/blog/what-is-digital-twin/>
- กรุงเทพธุรกิจ. (2566). Digital Twin กับโอกาส ภาคอุตสาหกรรมใน EEC. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/business/1004123>
- DEPA. (2566). Digital Twin คู่เสมือนดิจิทัล ในยุคแห่งนวัตกรรม. สืบค้นจาก <https://www.depa.or.th/th/article-view/article1-2563>
- TECHSAUCE. (2564). Digital Twin แบบจำลองเสมือนในโลกดิจิทัล ทำงานอย่างไร และสำคัญกับอุตสาหกรรมขนาดไหน?. สืบค้นจาก <https://techsauce.co/metaverse/get-to-know-digital-twin>