



เทคโนโลยี Metaverse...แนวทางการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน

CURRENT ISSUE

ปีที่ 27 ฉบับที่ 3294

วันที่ 23 ธันวาคม 2564

▶ ประเด็นสำคัญ

- ปัจจุบัน เป้าหมายหลักของผู้ประกอบการที่วางแผนจะนำ Metaverse มาใช้งาน ส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นไปที่การหาโอกาสทางธุรกิจรูปแบบใหม่ในตลาดผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยี Metaverse กลับมีศักยภาพที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในตลาดองค์กรโดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตได้เช่นกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การออกแบบสินค้า ไปจนถึงการบริหารคลังสินค้า
- แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Metaverse ในอุตสาหกรรมการผลิตยังคงอยู่ในช่วงเริ่มต้น และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นได้อีกตามการพัฒนาของเทคโนโลยีในระยะข้างหน้า โดยตัวอย่างการประยุกต์ใช้ที่เป็นไปได้ในปัจจุบัน เช่น การเพิ่มความยืดหยุ่นในการออกแบบสินค้าโดยใช้ต้นแบบ 3 มิติ การบริหารสายพานการผลิตผ่านโรงงานเสมือน และการฝึกสอนพนักงานใหม่บนสายพานการผลิตในโลกเสมือน เป็นต้น
- ผู้ประกอบการอาจจำเป็นต้องทยอยลงทุน Metaverse ในห่วงโซ่อุปทานของตน ทั้งเพื่อลดความเสี่ยงที่จะกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานหากลงทุนพร้อมกันหมด และลดเม็ดเงินลงทุนให้อยู่ในระดับที่บริหารจัดการได้

ในช่วงที่ผ่านมา **Metaverse**¹ ได้รับความสนใจและกลายเป็นกระแสมาขึ้นเรื่อยๆ ในระดับโลก ผู้ประกอบการยักษ์ใหญ่ IT โลกหลายรายก็กำลังอยู่ในช่วงพัฒนาแพลตฟอร์ม Metaverse ขณะที่ผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะรายใหญ่ในหลายธุรกิจต่างก็ให้ความสนใจและเริ่มพัฒนา Metaverse ขนาดเล็กของตนเองขึ้นมาเช่นกัน ทั้งนี้ ปัจจุบัน เป้าหมายหลักของผู้ประกอบการที่วางแผนจะนำ Metaverse มาใช้ ส่วนใหญ่มักจะมุ่งเน้นไปที่การหาโอกาสทางธุรกิจรูปแบบใหม่ในตลาดผู้บริโภค ไม่ว่าจะเป็นช่องทางค้าปลีกใหม่ที่สร้างประสบการณ์เสมือนจริงในการเลือกซื้อสินค้า หรือแม้แต่การท่องเที่ยวในรูปแบบใหม่บนโลกเสมือน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยี Metaverse กลับมีศักยภาพที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในตลาดองค์กรโดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตได้เช่นกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การออกแบบสินค้า การจัดซื้อจัดหา การผลิต ตลอดจนการบริหารคลังสินค้า โดยมีส่วนช่วยให้การจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีอยู่ในปัจจุบันให้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้ง่ายขึ้น ผ่านการจำลองวัตถุต่างๆ ในโลกจริง เช่น ผลิตภัณฑ์ โรงงาน และเครื่องจักร เป็นต้น ให้ปรากฏบนโลกเสมือนในลักษณะวัตถุคู่ขนานที่มีคุณสมบัติแบบเดียวกัน หรือที่เรียกกันว่า **Digital Twin** โดยผู้ใช้งานสามารถมีปฏิสัมพันธ์ 3 มิติบนวัตถุจำลองดังกล่าวในโลกเสมือนในลักษณะเดียวกันกับบนโลกจริงได้ ภายใต้

¹ Metaverse คือ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่ต่อยอดสู่การผสมผสานโลกเสมือนจริง 3 มิติคู่ขนานไปกับโลกจริงทางกายภาพ

Disclaimer

รายงานวิจัยนี้จัดทำโดยบริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ("KResearch") เพื่อเผยแพร่เป็นการทั่วไป โดยขอสงวนแหล่งข้อมูลสาธารณะหรือข้อมูลที่เชื่อว่ามีความน่าเชื่อถือที่ปรากฏจะจัดทำ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งนี้ KResearch มีอาารับรองความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสม ความครบถ้วนสมบูรณ์ หรือความเป็นปัจจุบันของข้อมูลดังกล่าว และไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ชวน เสนอแนะ ให้คำแนะนำ หรือจูงใจในการตัดสินใจเพื่อดำเนินการใดๆ แต่อย่างใด ดังนั้น ท่านควรศึกษาข้อมูลด้วยวิจารณญาณและใช้วิจารณญาณอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจใดๆ KResearch จะไม่รับผิดชอบในความเสี่ยงใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูลดังกล่าว

ข้อมูลใดๆ ที่ปรากฏในรายงานวิจัยนี้ถือเป็นทรัพย์สินของ KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี) การนำข้อมูลดังกล่าว (ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน) ไปใช้ต้องแสดงข้อความถึงสิทธิความเป็นเจ้าของแก่ KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี) หรือแหล่งที่มาของข้อมูลนั้นๆ ทั้งนี้ ท่านจะไม่ทำซ้ำ ปรับปรุง ตัดแปลง แก้ไข ส่งต่อ เผยแพร่ หรือกระทำการในลักษณะใดๆ เพื่อวัตถุประสงค์ทางการค้า โดยไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจาก KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี)

แนวคิดดังกล่าว ปัจจุบัน ได้มีผู้ประกอบการรายใหญ่ในหลายอุตสาหกรรมของโลกได้เริ่มทดลองนำเทคโนโลยี Metaverse มาใช้งานบ้างแล้ว โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้ การสร้างโลกเสมือนดังกล่าว มีต้นทุนการลงทุนและบริหารจัดการค่อนข้างสูง ทำให้การริเริ่มการลงทุนมักต้องเริ่มจากผู้ประกอบการรายใหญ่ในห่วงโซ่อุปทาน ในขณะที่ผู้ประกอบการรายเล็กที่เป็นพันธมิตรก็อาจจะช่วยแชร์ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามสัดส่วนการมีส่วนร่วมในห่วงโซ่อุปทาน โดยศูนย์วิจัยกสิกรไทยมีมุมมองต่อประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Metaverse ในแต่ละส่วนของห่วงโซ่อุปทานยังคงอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา และมีแนวโน้มที่จะมีแอปพลิเคชันเพิ่มขึ้นได้อีกตามการพัฒนาของเทคโนโลยี Metaverse ในระยะข้างหน้า โดยการประยุกต์ใช้ที่เป็นไปได้ในปัจจุบัน มีดังนี้
 - ✓ **การออกแบบสินค้า** ผู้ประกอบการอาจประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Metaverse ในการเพิ่มประสบการณ์การออกแบบที่ยืดหยุ่น ผ่านการสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 3 มิติในลักษณะ Digital Twin ที่มีคุณสมบัติเหมือนสร้างขึ้นในโลกจริง เช่น ผู้ประกอบการผลิตชิปกราฟิกส์ชาติสหรัฐฯ ที่ใช้ Digital Twin ช่วยในกระบวนการออกแบบและทดสอบชิป เป็นต้น โดยผู้ออกแบบสามารถปรับเปลี่ยนรูปทรง และทดลองเลือกวัสดุหรือชิ้นส่วนที่ใช้ประกอบได้แบบเรียลไทม์ในโลกเสมือน ซึ่งเป็นโลกที่สามารถเข้าถึงได้พร้อมกันหลายคน ทำให้ผู้ร่วมออกแบบที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกัน เช่น นักวัสดุศาสตร์ วิศวกรไฟฟ้า และนักออกแบบ เป็นต้น สามารถประชุมและปรับเปลี่ยนต้นแบบ 3 มิติเพื่อดูผลลัพธ์ไปพร้อมกัน และลดเวลาในขั้นตอนการออกแบบลงได้ นอกจากนี้ ต้นแบบ 3 มิติที่พัฒนาขึ้นดังกล่าว ยังสามารถถูกนำมาทดสอบการใช้งานในโลก Metaverse ซึ่งจำลองสภาพแวดล้อมในลักษณะ Digital Twin ของโลกจริงได้ เช่น การทดสอบสมรรถนะของรถยนต์ที่ถูกออกแบบใหม่ บนถนนในโลกเสมือนที่เป็น Digital Twin ของโลกจริง โดยมีการจำลองความคดเคี้ยว สภาพความขรุขระของถนน รวมไปถึงระดับความแรงของลมในลักษณะต่างๆ ที่เหมือนกับโลกจริง เป็นต้น รวมไปถึงการใช้ต้นแบบเสมือนดังกล่าวในการสอบถามความเห็นผู้บริโภคผ่านโลก Metaverse เพื่อปรับปรุงแบบก่อนเข้าขั้นตอนการผลิตต่อไป
 - ✓ **การจัดซื้อจัดหา** ผู้ประกอบการสามารถอาศัยโลกเสมือน Metaverse ในการเชื่อมโยงกับผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละลำดับชั้น (Tier) ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อกระชับความร่วมมือในกิจกรรมการจัดซื้อจัดหา โดยเฉพาะการแชร์ต้นแบบ 3 มิติที่เป็น Digital Twin เพื่อสรรหาผู้ผลิตชิ้นส่วนในแต่ละ Tier ที่เหมาะสม เช่น แบบ Digital Twin ของเครื่องยนต์ที่ใช้ในรถยนต์ซึ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนมากมายและต้องการการมีส่วนร่วมของผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยในหลาย Tier เป็นต้น โดยผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับชั้นต่างๆ สามารถอาศัยต้นแบบดังกล่าวในการทำความเข้าใจและนำเสนอชิ้นงานของตนในกระบวนการสรรหาได้ หรือแม้แต่ในกระบวนการเคลมชิ้นส่วนด้วยคุณภาพที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการผลิต ก็อาจอาศัยชิ้นส่วนจำลอง 3 มิติ และความร่วมมือกับผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อยในแต่ละ Tier เพื่อสืบหาและระบุชิ้นส่วนย่อยที่อาจเป็นสาเหตุของปัญหาได้
 - ✓ **การผลิต** ผู้ประกอบการอาจสร้างโรงงานเสมือนในโลก Metaverse เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการบริหารสายพานการผลิต โดยโรงงานเสมือนดังกล่าวจะมีลักษณะเป็น Digital Twin ของโรงงานจริง ซึ่งมีทั้งสายพานการผลิตและเครื่องจักร ผู้ประกอบการสามารถอาศัยโรงงานเสมือนในโลก Metaverse เพื่อทดลองวางเลย์เอาต์สายพานการผลิต และจำลองการผลิตโดยมีมนุษย์และเครื่องจักรร่วมในกระบวนการผลิตในโลกเสมือน เพื่อปรับแต่งการใช้พื้นที่และการวางเครื่องจักรเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ดังเช่นผู้ผลิตยานยนต์รายใหญ่สัญชาติเยอรมันก็ได้เริ่มมีการทดลองสร้างโรงงานเสมือนเพื่อการดังกล่าวขึ้นเช่นกัน นอกจากนี้

Disclaimer

รายงานวิจัยนี้จัดทำโดยบริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ("KResearch") เพื่อเผยแพร่เป็นการทั่วไป โดยอาศัยแหล่งข้อมูลสาธารณะหรือข้อมูลที่เชื่อว่ามีความน่าเชื่อถือที่ปรากฏจะจัดทำ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งนี้ KResearch มิอาจรับรองความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสม ความครบถ้วนสมบูรณ์ หรือความเป็นปัจจุบันของข้อมูลดังกล่าว และไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ชวน เสนอแนะ ให้คำแนะนำ หรือจูงใจในการตัดสินใจเพื่อดำเนินการใดๆ แต่อย่างใด ดังนั้น ท่านควรศึกษาข้อมูลด้วยตนเองและระมัดระวังการใช้วิจารณญาณอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจใดๆ KResearch จะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดที่เกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูลดังกล่าว

ข้อมูลใดๆ ที่ปรากฏในรายงานวิจัยนี้ถือเป็นทรัพย์สินของ KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี) การนำข้อมูลดังกล่าว (ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน) ไปใช้ต้องแสดงถึงความถึงสิทธิความเป็นเจ้าของแก่ KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี) หรือแหล่งที่มาของข้อมูลนั้นๆ ทั้งนี้ ท่านจะไม่ทำซ้ำ ปรับปรุง ตัดแปลง แก้ไข ส่งต่อ เผยแพร่ หรือกระทำการลักษณะใดๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในการการค้า โดยไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจาก KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี)

บริการทุกระดับประทับใจ

ผู้ประกอบการอาจใช้สายพานการผลิตในโลกเสมือนดังกล่าวเพื่อการฝึกสอนพนักงานใหม่ก่อนที่จะให้ลงมือปฏิบัติบนสายพานการผลิตจริง ตลอดจนโรงงานเสมือนดังกล่าวยังสามารถถูกใช้ในการบริหารการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมสั่งการผ่านเครื่องจักรเสมือนที่เชื่อมโยงกับเครื่องจักรในโลกจริง หรือแม้แต่การซ่อมบำรุงระยะไกลโดยผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศผ่านโลก Metaverse เป็นต้น

- ✓ **การบริหารคลังสินค้า** ผู้ประกอบการอาจประยุกต์ใช้โลกเสมือน Metaverse ในการช่วยบริหารจัดการคลังสินค้า โดยสร้างคลังสินค้าเสมือนที่เป็น Digital Twin ขึ้นมา ซึ่งมีทั้งตัวสินค้า อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้า และชั้นวางสินค้า ผู้ประกอบการสามารถอาศัยคลังสินค้าเสมือนบน Metaverse ในการช่วยออกแบบและทดลองเลย์เอาต์การจัดวางสินค้าก่อนที่จะใช้งานในโลกจริง หรือแม้แต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงสินค้าในคลังสินค้าจริง โดยการผสานข้อมูลในคลังสินค้าเสมือนเข้ากับคลังสินค้าในโลกจริง ทำให้พนักงานสามารถสืบค้นข้อมูลสินค้า ทั้งตำแหน่งจัดเก็บ ปริมาณที่มีอยู่ และจำนวนที่ได้รับคำสั่งซื้อแบบเรียลไทม์ในระหว่างที่อยู่ในคลังสินค้าจริง ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างแว่น 3 มิติที่เชื่อมโยงกับคลังสินค้าเสมือน โดยปัจจุบันมีผู้ประกอบการในหลายอุตสาหกรรมที่เริ่มทดลองใช้งานคลังสินค้าเสมือนดังกล่าว เช่น ผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์รายใหญ่ของเกาหลีใต้ และผู้ผลิตยานยนต์รายใหญ่ของญี่ปุ่น เป็นต้น
- **การจะประสบความสำเร็จในการริเริ่มลงทุนนำเทคโนโลยี Metaverse มาใช้ในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการผลิต** นอกจากเงินลงทุนและความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการพันธมิตรในห่วงโซ่อุปทานแล้ว ยังต้องอาศัยหลายองค์ประกอบที่ลงตัวที่ผู้ประกอบการต้องดำเนินการศึกษาและเตรียม โดยเฉพาะระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทางธุรกิจของผู้มีส่วนร่วม ทำให้แพลตฟอร์มที่สร้างขึ้นมีความจำเป็นต้องเป็นระบบปิดและใช้งานเฉพาะพันธมิตรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งตรงข้ามกับแพลตฟอร์มเปิดในตลาด ผู้บริโภคที่ข้อมูลอาจถูกเข้าถึงได้โดยเจ้าของแพลตฟอร์ม นอกจากนี้ ผู้ประกอบการอาจจำเป็นต้องวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนที่จะได้รับเชิงธุรกิจ เพื่อจัดลำดับความคุ้มค่าของการลงทุน Metaverse สำหรับแต่ละขั้นตอนในห่วงโซ่อุปทาน และทยอยลงทุนในส่วนที่จะให้ประโยชน์เชิงธุรกิจสูงสุดก่อน ทั้งเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจจะกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานโดยรวมหากดำเนินการพร้อมกันหมด และลดเม็ดเงินในการลงทุนให้อยู่ในระดับที่บริหารจัดการได้ ทั้งนี้ สำหรับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตไทย ที่คาดว่าจะมีศักยภาพนำเทคโนโลยี Metaverse มาใช้งานก่อน คือ อุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่มีผู้ประกอบการรายใหญ่หลายราย มีความเชี่ยวชาญในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้งาน และมีห่วงโซ่อุปทานที่ซับซ้อนในระดับหนึ่งและต้องการการบริหารจัดการ
- **ในท้ายที่สุด การพิจารณาจังหวะการลงทุนในการเลือกนำ Metaverse มาใช้ในห่วงโซ่อุปทานของผู้ประกอบการแต่ละราย** ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในปัจจุบันของผู้ประกอบการเอง รวมไปถึงความเร็วและระดับความสำเร็จของคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกันที่เริ่มปรับตัวโดยการนำเทคโนโลยี Metaverse มาเพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จะกลับมาบ่งชี้ถึงระดับความจำเป็นและจังหวะที่ควรปรับตัวของผู้ประกอบการแต่ละรายในท้ายที่สุด

Disclaimer

รายงานวิจัยนี้จัดทำโดยบริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ("KResearch") เพื่อเผยแพร่เป็นการทั่วไป โดยอาศัยแหล่งข้อมูลสาธารณะหรือข้อมูลที่เชื่อว่ามี ความน่าเชื่อถือที่ปรากฏจะจัดทำ ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งนี้ KResearch มีอาจรับรองความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสม ความครบถ้วนสมบูรณ์ หรือความเป็นปัจจุบันของข้อมูลดังกล่าว และไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ชวน เสนอแนะ ให้คำแนะนำ หรือจูงใจในการตัดสินใจเพื่อดำเนินการใดๆ แต่อย่างใด ดังนั้น ท่านควรศึกษาข้อมูลด้วยคามระมัดระวังและใช้วิจารณญาณอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจใดๆ KResearch จะไม่รับผิดชอบในเสียหายใดที่เกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูลดังกล่าว

ข้อมูลใดๆ ที่ปรากฏในรายงานวิจัยนี้ถือเป็นทรัพย์สินของ KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี) การนำข้อมูลดังกล่าว (ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน) ไปใช้ต้องแสดงถึงความถึงสิทธิความเป็นเจ้าของแก่ KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี) หรือแหล่งที่มาของข้อมูลนั้นๆ ทั้งนี้ ท่านจะไม่ทำซ้ำ ปรับปรุง ตัดแปลง แก้ไข ส่งต่อ เผยแพร่ หรือกระทำการในลักษณะใดๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในทางการค้า โดยไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจาก KResearch และ/หรือบุคคลที่สาม (แล้วแต่กรณี)