

Review article

เมตาเวิร์ส: อนาคตการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยนวัตกรรมและโอกาสใหม่ในยุคดิจิทัล

METaverse: THE FUTURE OF PRODUCT DESIGN WITH NEW INNOVATIONS AND OPPORTUNITIES IN THE DIGITAL AGE

เกรียงศักดิ์ เขียวมั่ง\*

Kriangsak Khiaomang\*

สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี 20131 ประเทศไทย  
Department of Product Design, Faculty of Fine and Applied Arts, Burapha University, Chon Buri 20131 Thailand

Journal of Industrial Education. 2024, Vol. 23 (No. 3), <https://doi.org/10.55003/JIE.23301>

Received: December 18, 2024, | Revised: December 18, 2024, | Accepted: December 20, 2024

ABSTRACT

The Metaverse is evolving into a highly immersive and interactive digital ecosystem, fundamentally transforming how products are designed. This article examines the role of the Metaverse in shaping future practices for product design, emphasizing its potential for co-creation, rapid prototyping, and user-centric customization in virtual environments. Through an analysis of emerging trends and case studies, the article explores how the Metaverse can redefine the product design process, expanding the possibilities of design and creating new opportunities for interaction and personalization. This discussion aims to provide designers with up-to-date insights into leveraging the Metaverse to drive innovation in product design, ultimately reshaping consumer experiences in the digital era.

**Keywords:** Metaverse, Product design, Digital age

บทคัดย่อ

เมตาเวิร์ส (Metaverse) พัฒนาเป็นระบบนิเวศดิจิทัลที่สมจริงและโต้ตอบได้มากขึ้น มันได้กลายเป็นแพลตฟอร์มที่เปลี่ยนแปลงวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างสิ้นเชิง บทความนี้ศึกษาบทบาทของเมตาเวิร์สในการกำหนดแนวทางปฏิบัติในอนาคตสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเน้นถึงศักยภาพของการร่วมสร้างสรรค์ การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว และการปรับแต่งที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ผ่านการวิเคราะห์แนวโน้มและกรณีศึกษาที่เกิดขึ้น บทความนี้สำรวจว่าเมตาเวิร์สสามารถกำหนดนิยามใหม่ให้กับกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้อย่างไร พร้อมทั้งขยายความเป็นไปได้ของการออกแบบและสร้างโอกาสใหม่ในการปฏิสัมพันธ์และการปรับแต่งส่วนบุคคล การอภิปรายเรียงเรียงนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันแก่นักออกแบบในการใช้ประโยชน์จากเมตาเวิร์สเพื่อสร้างนวัตกรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงประสบการณ์ของผู้บริโภคในยุคดิจิทัล

**คำสำคัญ:** เมตาเวิร์ส, การออกแบบผลิตภัณฑ์, ยุคดิจิทัล

## บทนำ

การออกแบบผลิตภัณฑ์ในโลกจริงมักถูกจำกัดด้วยข้อจำกัดของวัสดุ ต้นทุนการผลิต และความซับซ้อนของห่วงโซ่อุปทาน อย่างไรก็ตาม เมตาเวิร์ส ซึ่งเป็นโลกดิจิทัลที่ผู้ใช้สามารถปฏิสัมพันธ์กันในพื้นที่เสมือนจริง ช่วยให้นักออกแบบก้าวข้ามข้อจำกัดเหล่านี้ไปได้ โดยสามารถทดลองกับรูปแบบ วัสดุ และฟังก์ชันการใช้งานในวิธีที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ด้วยการมุ่งเน้นไปที่การสร้างแบบจำลองสามมิติ การปฏิสัมพันธ์เสมือนจริง และการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ เมตาเวิร์สจึงเป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยให้นักออกแบบผลิตภัณฑ์สามารถขยายขอบเขตความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้

เมตาเวิร์สสามารถอำนวยความสะดวกตั้งแต่การสร้างแนวคิดไปจนถึงขั้นตอนการทดสอบในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง สร้างพื้นที่สำหรับการออกแบบแบบวนซ้ำที่ทั้งคุ้มค่าและปรับเปลี่ยนได้ง่าย ด้วยการสนับสนุนกระบวนการออกแบบที่ร่วมมือกัน และการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ที่มีความเป็นส่วนตัว เมตาเวิร์สมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนภูมิทัศน์ของการออกแบบผลิตภัณฑ์ บทความนี้สำรวจผลกระทบของเมตาเวิร์สต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเน้นไปที่การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การร่วมสร้างสรรค์ และการปรับแต่งในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง

## การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วและการจำลองในเมตาเวิร์ส

หนึ่งในแง่มุมที่มีความหวังมากที่สุดของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ขับเคลื่อนด้วยเมตาเวิร์สคือความสามารถในการสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ในการออกแบบแบบดั้งเดิม การสร้างต้นแบบเกี่ยวข้องกับต้นทุนที่สูงและระยะเวลาที่ยาวนาน เนื่องจากต้องมีการผลิตแบบจำลองจริงเพื่อทำการทดสอบ แต่ในเมตาเวิร์ส นักออกแบบสามารถสร้าง ปรับเปลี่ยน และทดสอบต้นแบบดิจิทัลได้แบบเรียลไทม์ ทำให้รอบการออกแบบเร็วขึ้นอย่างมาก (Lin et al., 2024, pp. 1-23)

บริษัท Meta พัฒนาเครื่องมือ VR ช่วยให้นักออกแบบสามารถจำลองการทำงานของผลิตภัณฑ์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น การทดสอบความทนทานหรือความสะดวกสบายของเฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่เสมือนจริงก่อนที่จะเริ่มการผลิตจริง (Zhang & Cheng, 2024, pp. 561-573) ความสามารถในการจำลองสภาพแวดล้อมจริงในพื้นที่ดิจิทัลยังช่วยให้นักออกแบบสามารถประเมินการใช้งานของผลิตภัณฑ์และประสบการณ์ของผู้ใช้ได้อย่างปลอดภัย มอบข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าในช่วงต้นของกระบวนการออกแบบ การใช้การสร้างต้นแบบเสมือนยังช่วยเสริมความยั่งยืนโดยลดของเสียจากวัสดุที่มักเกิดขึ้นในวิธีการสร้างต้นแบบแบบดั้งเดิม (Chu & Kao, 2020, pp. 1-20)

## การปรับแต่งและความเป็นส่วนตัวที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง

ข้อดีที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการออกแบบผลิตภัณฑ์ในเมตาเวิร์สคือ โอกาสในการปรับแต่งและความเป็นส่วนตัวในระดับสูง ซึ่งในพื้นที่เสมือนจริง นักออกแบบสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่ปรับให้เข้ากับความต้องการและความชอบเฉพาะตัวของผู้ใช้ได้โดยง่าย สิ่งนี้มีความเกี่ยวข้องเป็นพิเศษในภาคส่วนต่าง ๆ เช่น แฟชั่น ยานยนต์ และการตกแต่งบ้าน สถาปัตยกรรมบ้านและอาคาร ซึ่งมีความต้องการในการปรับแต่งส่วนบุคคลเพิ่มมากขึ้น ในเมตาเวิร์ส นักออกแบบสามารถให้อำนาจแก่ผู้ใช้ได้มีบทบาทเป็นผู้ร่วมออกแบบ โดยเลือกคุณลักษณะ สี และวัสดุ พร้อมทั้งสามารถมองเห็นผลลัพธ์ของตัวเลือกในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (Stemasov et al., 2024, pp. 1-22)



รูปที่ 1 ชุมชนในเกม ROBLOX  
ที่มา: Morrison (2019, Online)



รูปที่ 2 Decentraland (MANA) เกมในโลกเสมือนจริง  
ที่มา: Pastor (2023, Online)

ยกตัวอย่าง แพลตฟอร์มอย่างเกม Roblox และ Decentraland ช่วยให้ผู้ใช้สามารถปรับแต่งทรัพย์สินเสมือนของตนเอง ตั้งแต่เสื้อผ้าดิจิทัลไปจนถึงอสังหาริมทรัพย์เสมือนจริงในรูปแบบที่สอดคล้องกับความสวยงามและการใช้งานตามความต้องการของกลุ่มผู้เล่น ในกรณีนี้การออกแบบผลิตภัณฑ์ในเมตาเวิร์สสามารถทำให้เกิดความเป็นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางอย่างสูง ส่งเสริมความรู้สึกของการเป็นเจ้าของและการแสดงออกถึงตัวตน เครื่องมือสำหรับใช้ปรับแต่งเสมือนจริงไม่เพียงแต่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เท่านั้น แต่ยังช่วยให้บริษัทผู้พัฒนาสามารถรวบรวมข้อมูลที่มีคุณค่าเกี่ยวกับพฤติกรรมและความชอบของผู้บริโภค เพื่อพัฒนาแนวทางการออกแบบในอนาคต

### การร่วมสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน

ลักษณะของเมตาเวิร์สที่มีความโต้ตอบได้ส่งเสริมการออกแบบที่ร่วมมือกันและนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน สภาพแวดล้อมเสมือนช่วยให้เกิดความร่วมมือแบบเรียลไทม์ระหว่างนักออกแบบ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแม้แต่ผู้บริโภค ทำให้ทุกฝ่ายสามารถมีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบได้อย่างราบรื่น แนวทางการร่วมพัฒนาเพื่อการสร้างสรรค์นี้สามารถผลักดันให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เนื่องจากมุมมองและไอเดียที่หลากหลายถูกนำเสนอในรูปแบบที่มีการโต้ตอบ มีปฏิสัมพันธ์กันได้ (Gonsher et al., 2023, pp. 561-573)



รูปที่ 3 5 VRChat anime avatar worlds  
ที่มา: MaryWolf01 (2021, Online)



รูปที่ 4 Horizon Worlds จักรวาลอนิเมิตของ Meta  
ที่มา: Sukkong (2021, Online)

แพลตฟอร์มดิจิทัล เช่น VRChat และ Horizon Worlds จัดหาสภาพแวดล้อมที่ผู้ใช้สามารถทดลองผลิตภัณฑ์เสมือน แบ่งปันความคิดเห็น และเสนอข้อแก้ไข ซึ่งความคิดเห็นที่หลากหลายมิติเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง ผลลัพธ์ที่ได้คือผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความคาดหวังและความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น นอกจากนี้ เมตาเวิร์สยังช่วยให้แบรนด์มีส่วนร่วมกับผู้ใช้งานในฐานะผู้มีส่วนร่วมซึ่งมีพลังงานในการขับเคลื่อนในเส้นทางการออกแบบ สร้างความรู้สึกเป็นชุมชนและความภักดีในหมู่ลูกค้า (Deng et al., 2023, pp. 35-46)

### สรุปทิศทาง แนวโน้มในอนาคต

เมตาเวิร์ส (Metaverse) กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานของเรานในอนาคต แนวโน้มสำคัญที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้แก่

#### 1. การบูรณาการระหว่างโลกเสมือนและโลกจริง

เมตาเวิร์สจะเชื่อมโยงประสบการณ์ดิจิทัลกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันมากขึ้น เช่น การช้อปปิ้งเสมือนที่สามารถทดลองสินค้าในโลกเสมือนก่อนตัดสินใจซื้อจริง หรือการจัดประชุมและการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเสมือนที่สมจริง การท่องเที่ยวผจญภัยในมิติที่ไม่สามารถพบได้ในโลกจริง หรือแม้กระทั่งการพัฒนาเพื่อใช้ในการบำบัดเยียวยาจิตใจของมนุษย์

#### 2. การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลและสินทรัพย์เสมือน

การเติบโตของสินทรัพย์ดิจิทัล เช่น NFT (Non-Fungible Token) จะมีบทบาทสำคัญในเมตาเวิร์ส ผู้ใช้สามารถเป็นเจ้าของและแลกเปลี่ยนสินทรัพย์เสมือนที่ไม่ซ้ำใครได้ ซึ่งจะเปิดโอกาสใหม่ในการสร้างรายได้และการลงทุนในโลกดิจิทัล

#### 3. การร่วมสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนโดยชุมชน

เมตาเวิร์สจะส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ในการสร้างสรรค์เนื้อหาและบริการใหม่ ๆ ชุมชนผู้ใช้จะมีบทบาทสำคัญในการช่วยกันส่งเสริมพัฒนาและปรับปรุงประสบการณ์เสมือนจริง ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรค่นวัตกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

#### 4. การพัฒนามาตรฐานและความปลอดภัยในเมตาเวิร์ส

ด้วยการขยายตัวของเมตาเวิร์ส ประเด็นด้านจริยธรรม ความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวจะมีความสำคัญมากขึ้น การพัฒนามาตรฐานและแนวทางปฏิบัติที่ผ่านแพลตฟอร์มที่เปิดให้บริการต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้ใช้มีความมั่นใจในการใช้งานและปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 5. การเติบโตของเทคโนโลยีที่สนับสนุนเมตาเวิร์ส

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น ความเป็นจริงเสมือน (VR) ความเป็นจริงเสริม (AR) การผสมผสานจุดเด่นเทคโนโลยี (MR) และบล็อกเชน จะมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการสร้างประสบการณ์ที่สมจริงและปลอดภัยในโลกเมตาเวิร์ส การลดต้นทุนของอุปกรณ์และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตจะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเมตาเวิร์สได้มากขึ้น

แนวโน้มนี้ชี้ให้เห็นว่าเมตาเวิร์สจะมีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานของมนุษย์ในอนาคต การเตรียมความพร้อมและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นกุญแจสำคัญในการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เมตาเวิร์สนำเสนอและพัฒนาอย่างก้าวกระโดด

### เอกสารอ้างอิง

- Chu, C. H., & Kao, E. T. (2020). A comparative study of design evaluation with virtual prototypes versus a physical product. *Applied Sciences*, 10(14), 1-20.
- Deng, D., Bujic, M., & Hamari, J. (2023). Understanding multi-platform social VR consumer opinions: A case study in VRChat using topics modeling of reviews. In Y. Tu & M. Chi (Eds.), *E-Business. Digital Empowerment for an Intelligent Future (WHICEB 2023)* (Lecture Notes in Business Information Processing, Vol. 481; pp. 35-46). Springer.
- Gonsler, I., Rapoport, D., Marbach, A., Kurniawan, D., Eiseman, S., Zhang, E., Qu, A., Abela, M., Li, X., Sheth, A. M., Chen, A., Upadhyayula, R., Li, S., Bansal, S., Zhao, I., Chen, G., Tan, C., & Lei, Z. (2023). Designing the metaverse: A study of design research and creative practice from speculative fictions to functioning prototypes. In K. Arai (Ed.), *Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2022 (Vol. 2)* (FTC 2022- Lecture Notes in Networks and Systems) (Vol. 560; pp. 561-573). Springer.
- Lin, J., Li, Q., Wang, C., & Hu, Z. (2024). Product development and design framework based on interactive innovation in the metaverse perspective. *Applied System Innovation*, 7(4), 1-23.
- MaryWolf01. (2021). *5 VRChat neko avatars worlds*. <https://www.youtube.com/watch?v=cefmvKBYwIU>.
- Morrison, C. (2019). *How Roblox avoided the gaming graveyard and grew into a \$2.5B company*. <https://techcrunch.com/2019/07/11/how-roblox-avoided-the-gaming-graveyard-and-grew-into-a-2-5b-company/>.
- Pastor, J. (2023). *What is Decentraland?* <https://www.stadioplus.com/post/what-is-decentraland>.
- Stemasov, E., Demharter, S., Rädler, M., Gugenheimer, J., & Rukzio, E. (2024). pARam: Leveraging parametric design in extended reality to support the personalization of artifacts for personal fabrication. In F. F. Mueller, P. Kyburz, J. R. Williamson, C. Sas, M. L. Wilson, P. T. Dugas, & I. Shklovski (Eds.), *Proceeding of CHI '24: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-22). Association for Computing Machinery (ACM).
- Sukkong, P. (2021). *Facebook launches 'Horizon Worlds', a Meta version of the created universe, for the general public to play: Starting with America and Canada - the first two countries*. <https://thestandard.co/facebook-launched-horizon-worlds/>. (in Thai)
- Zhang, X., & Cheng, H. (2024). Interactive prototype development and evaluation of low-carbon products through virtual reality technology. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 19, 2725-2732.