



# IX. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi

24-25 Ekim 2025 | Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

<https://www.ulk.ist/>



## Taşıyıcı Ambalaj Tasarımının Metaverse ve VR Teknolojileri İle Uygulanması ve Lojistik Süreçlerine Katkısı

### Özet

**Nihat Dursun**

Doç. Dr.,

İstanbul Beykent  
Üniversitesi

nihatdursun@beykent.edu.tr

Bu çalışma, taşıyıcı ambalaj tasarımında metaverse ve sanal gerçeklik (VR) teknolojilerinin kullanımını ve bu teknolojilerin lojistik süreçlere sağladığı katkıları incelemektedir. Geleneksel ambalaj tasarımı; koruma, depolama ve taşıma gibi fiziksel işlemlere odaklanırken, dijital dönüşümle birlikte sanal ortamda test edilebilir, optimize edilebilir ve sürdürülebilir tasarım süreçlerine dönüşmüştür. Metaverse tabanlı simülasyonlar sayesinde, taşıma zincirindeki ambalaj dayanıklılığı, hacim verimliliği ve ergonomik özellikler önceden analiz edilebilmekte; böylece hem maliyet hem de karbon ayak izi açısından verimlilik sağlanmaktadır. Bu araştırma, sanal prototipleme, VR tabanlı kullanıcı deneyimi testleri ve dijital ikiz (digital twin) yaklaşımının lojistik sektöründeki uygulama potansiyelini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, metaverse ve VR destekli ambalaj tasarımı; sadece fiziksel ürün korumasını değil, aynı zamanda lojistik ağın sürdürülebilir yönetimini de güçlendiren bütüncül bir yenilik alanı olarak değerlendirilmektedir.

*Anahtar Kelimeler:*

*Taşıyıcı Ambalaj Tasarımı, Metaverse, Sanal Gerçeklik (VR), Dijital İkiz, Lojistik, Sürdürülebilirlik, Sanal Prototipleme*

## Application of Carrier Packaging Design through Metaverse and VR Technologies and Its Contributions to Logistics Processes

### Abstract

This study explores the use of metaverse and virtual reality (VR) technologies in carrier packaging design and their contributions to logistics processes. Traditional packaging design focuses on physical functions such as protection, storage, and transportation; however, with digital transformation, it has evolved into a process that can be virtually tested, optimized, and made more sustainable. Through metaverse-based simulations, packaging durability, volume efficiency, and ergonomic properties within the supply chain can be analyzed in advance, leading to cost and carbon footprint efficiency. The research highlights the application potential of virtual prototyping, VR-based user experience testing, and the digital twin approach in the logistics sector. Consequently, metaverse- and VR-supported packaging design is considered a holistic innovation area that enhances not only product protection but also the sustainable management of logistics networks.

*Keywords:*

*Carrier Packaging Design, Metaverse, Virtual Reality (VR), Digital Twin, Logistics, Sustainability, Virtual Prototyping*

