



# VIII. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi

13-14 Aralık 2024 | Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

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



## Uzay Lojistiği ve Taşımacılık Riskleri Üzerine Bir Araştırma

### Özet

**Yavuz Toraman**

Öğr. Gör.,

İstanbul Nişantaşı Üniversitesi

yavuz.toraman@nisantasi.edu.tr

**Fahriye Merdivenci**

Prof. Dr.,

Akdeniz Üniversitesi

fahriye@akdeniz.edu.tr

Uzay, insanların merakını cezp etmektedir. İnsanoğlu gözlem, inceleme ve araştırmalarla bu merakını gidermeye çalışmaktadır. Teknolojinin gelişimiyle günümüzde modern astronotlar yakın yörünge, atmosfer, Ay, Mars ve Derin Uzayda hem otonom araçlarla araştırma hem de fiziksel olarak deneylerini gerçekleştirme fırsatı elde etmiştir. Uzaya erişimin başlangıcı olarak, II. Dünya savaşı sonrasında geliştirilen V-2 roketiyle yapılan denemeler gösterilebilir. Modern roketler ve uzay araçları aynı zamanda uzay lojistiğinin de başlangıcını oluşturmuştur. Uzay lojistiği, insanlı veya insansız uzay görevlerinin planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesini ifade etmektedir. Ayrıca uzay lojistiği, uzay görevlerinde kullanılacak araç, gereç, ekipman ve teçhizatın hem yer yüzünde hem de uzay da tasarım, üretim, elleçleme, depolama ve taşınma faaliyetlerinin tamamıdır. Uzay lojistiğinin önemli bir kısmını oluşturan taşıma (fırlatma) sürecinin başarıyla tamamlanabilmesi için süreçteki risklere dikkat edilmelidir. Risk, lojistik faaliyetlerin başarıyla tamamlanmama olasılığını ifade etmektedir. Günümüzde geliştirilen uzay teknolojileriyle birçok başarılı fırlatma gerçekleştirilirken süreç içerisinde başarısızlıkla sonuçlanan görevler de bulunmaktadır. Fırlatma operasyonları çevresel risk, teknik risk, süreç riski ve tanımlanamayan ya da daha önce karşılaşılmamış risklerden olumsuz etkilenmektedir. Son süreçte teknik hata nedeniyle Karios roketinin infilak etmesi ve CST-100 Starliner uzay aracının başarılı fırlatma sonucu iticilerindeki sorun nedeniyle mürettebatsız yeryüzüne dönmesi önemli örneklerdendir. Ayrıca Falcon 9 roket güçlendiricisinin başarılı olarak deniz platformuna inişinin ardından olumsuz hava koşulları nedeniyle kullanılamaz hale gelmesi ise çevresel risklere önemli örneklerdendir. Uzay lojistiğinde özellikle fırlatma operasyonlarında risklerin belirlenmesi ve olası başarısızlıkların önlenmesi uzay görevlerinin maliyetlerinin artmaması için oldukça önemlidir.

*Anahtar Kelimeler:*

*Lojistik, Uzay Lojistiği, Fırlatma, Uzay Görevleri, Uzay Ekonomisi*



## A Study on Space Logistics and Transportation Risks

### Abstract

Space has consistently captivated human curiosity. Humanity has since sought to satiate this interest through observation, examination, and research efforts. With technological advancements, modern astronauts now have the opportunity to conduct research and experiments both autonomously and physically in low Earth orbit, the atmosphere, the Moon, Mars, and deep space. The V-2 rocket experiments conducted post-World War II marked the beginning of space access. Contemporary rockets and spacecraft also initiated the field of space logistics. Space logistics encompasses the planning, execution, and control of manned or unmanned space missions. Additionally, it includes the design, production, handling, storage, and transportation of vehicles, tools, equipment, and supplies needed for space missions, both on Earth and in space. To successfully complete the transportation (launch) phase, which is a crucial component of space logistics, attention to process-related risks is essential. Risk denotes the probability of logistic activities failing to achieve their objectives. While numerous successful launches have been accomplished with current space technologies, some missions have also ended in failure. Launch operations are adversely impacted by environmental risks, technical risks, process risks, and unidentified or unprecedented risks. Notable recent examples include the explosion of the Karios rocket due to technical malfunction and the CST-100 Starliner spacecraft's uncrewed return to Earth following a successful launch, which was necessitated by issues with its thrusters. Another example of environmental risk is the Falcon 9 rocket booster, which became unusable after a successful landing on a sea platform due to adverse weather conditions. Identifying risks in space logistics, particularly during launch operations, and preventing potential failures is crucial to avoid increasing the costs of space missions.

*Keywords:*

*Logistics, Space Logistics, Launch, Space Missions, Space Economy*

