



Yönetici Özeti

D2.1 Digital Resilience Real Cases / Experiences Report

Nisan 2025

Grant Agreement: 2024-1-ES01-KA220-HED-000252797

Erasmus+
Enriching lives, opening minds.



**Co-funded by
the European Union**

The project "Digital Twins for Climate Resilience" is co-financed by the European Union. The opinions and views expressed in this publication are solely those of The Consortium and do not necessarily reflect those of the European Union or those of the Spanish Service for the Internationalisation of Education (SEPIE). Neither the European Union nor the SEPIE National Agency can be held responsible for them.

COPYRIGHT

DigitalResilience Public Results © 2024 by DigitalResilience Consortium is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

All rights reserved.

Copyright

©Copyright 2024 DigitalResilience Consortium

This document may change without notice.



ACKNOWLEDGEMENTS

This document is a deliverable of the DIGITAL RESILIENCE Project co-funded by the Erasmus+ Key Action 2 under the 2024-1-ES01-KA220-HED-000252797 grant agreement



YÖNETİCİ ÖZETİ

Yönetici özeti, DigitalResilience Gerçek Vakalar/Deneyimler Raporunun (D2.1 DigitalResilience Real Cases/Experiences Report) temel mesajlarını sunmaktadır. Rapor, dijital ikiz teknolojinin inşaat ve mühendislik sektöründe iklim dayanıklılığını nasıl güçlendirebileceğini ortaya koymak amacıyla, farklı ülkelerden (İspanya, Portekiz, Türkiye) katılımcılarla gerçekleştirilmiş bir ihtiyaç analizi ile gerçek uygulamalardan seçilmiş örnekleri bir araya getirmektedir. Öğrenenlerin ve uygulayıcıların bakış açılarını sahada denenmiş uygulamalarla buluşturan bu belge, kavramdan uygulamalı yetkinliğe uzanan pragmatik bir yol haritası çizmektedir.

Paydaşlardan gelen geri bildirimler, dijital ikiz kavramına ilişkin farkındalığın yüksek olduğunu ancak sürekli ve uygulamalı deneyimlerin eksik olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcılar, iklim dayanıklılığı senaryolarına dayalı vaka temelli öğrenmenin; dijital ikizlerle ilgili terimleri ve sistem mimarisini açıklayan temel materyallerin ve kullanılan araçları gerçek projelerdeki karar süreçlerine bağlayan pratik rehberliğin değerini vurgulamaktadır. Tercihler; modüler, uygulamaya yönelik ve aynı zamanda tasarım, operasyon ile risk temelli yönetimde somut iyileştirmeler sağlayan öğrenme deneyimlerinde yoğunlaşmaktadır.

Gerçek vaka analizleri, tekrar eden engelleri ve kolaylaştırıcı uygulamaları ortaya koymaktadır. Yaygın zorluklar arasında veri erişimi ve sistemlerin birbiriyle uyumu, siber güvenlik ve gizlilik, hesaplama gereksinimleri, gerçek zamanlı veri eşleştirme, eski süreçlerle entegrasyon, maliyet kısıtları ve yetkinlik eksiklikleri yer almaktadır. Başarılı girişimler bu sorunları, düzenli veri yönetimi ve paylaşımı uygulamaları, odaklı kullanım senaryolarından kademeli ölçekleme ve bulut ile uç bilişim kaynaklarının dengeli kullanımı yoluyla aşmaktadır. Bu girişimler; yapı bilgi modellemesi (BIM), sensör sistemleri ve analitik modelleri birleştiren iş akışlarını entegre etmekte; standartlar ve yönergelerle yönetimi resmileştirmektedir. Ayrıca, farklı uzmanlıkları bir araya getiren ekiplerle güven ortamı oluşturmaktadır ve dijital ikiz gibi yeni teknolojilerin sürekli ve etkili şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.

Bu bulgular, öğretim programı içeriği için net çıkarımlar sunmaktadır. Eğitim; temel bilgileri (veri, modeller, geri besleme döngüleri), veri yetkinliklerini (kalite güvencesi, anlamsal yapı ve birlikte çalışabilirlik) ve hesaplama araçlarını (simülasyon, BIM entegrasyonu, gerçek zamanlı izleme) bir arada sunmalıdır. İklim odaklı uygulamalar; enerji ve kaynak verimliliği, varlıkların aşırı doğa olayları altında dayanıklılık testleri ve uyum planlamalarını içermelidir. Aynı derecede önemli olan diğer unsurlar ise kurumsal entegrasyon, karar vericilere içgörülerin etkili biçimde aktarılması ve temel siber risk farkındalığıdır. Genel olarak D2.1 Raporu, DigitalResilience eğitimi için teori yerine uygulanabilir becerilere öncelik veren ve dijital ikizleri iklim baskısı altında dayanıklı tasarım, operasyon ve yönetimi için pratik bir araç olarak ele alan bir temel sunmaktadır.

Not: Raporun tam metni İngilizce olarak sunulmuştur.

