

Address FOR FUTURE



WP7: Eklemeli İmalat Eğitim Ağı

Sonuç 6. Eklemeli İmalat Eğitim Ağı

WP7 Lideri: CESOL (E10157368 - İspanya)

Bu yayın Address for Future projesi, ERASMUS+ Programı Hibe Sözleşmesi Sözleşme Numarası - [2021-1-TR01-KA220-VET-000034888] için hazırlanmıştır. Erasmus+ Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından desteklenmektedir. Burada yer alan içerik yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve bu görüşlerden Avrupa Komisyonu ve Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



İÇİNDEKİLER

1. Giriş
2. Amaç
3. Kapsam
4. Metodoloji
5. Faaliyetler
 - 5.1 Platform Ekosistem Modelinin Üyelik Yoluyla Yaygınlaştırılması
 - 5.2 AM for Green Yarışması
 - 5.3 Eklemeli İmalat Eğitim Ağı
6. Sonuç

1. GİRİŞ

Eklemeli imalat (AM), imalat ve üretimdeki modern zorlukların üstesinden gelmek için önemli bir potansiyel sunan dönüştürücü bir teknoloji olarak ortaya çıkmıştır. Address for Future projesinin fikir aşamasında 2021 yılında, havacılık, otomotiv ve sağlık gibi sektörlerdeki uygulamaların etkisiyle küresel eklemeli imalat pazarı yaklaşık 12,6 milyar ABD doları olarak değerlendirilmiştir. Avrupa, küresel AM pazarının yaklaşık %30'unu oluştururken, otomotiv ve havacılık gibi kilit sektörler önemli katkılarda bulunduğu gözlemlenmiştir. 2024 yılına kadar, küresel AM pazarının şu anda ise 2024 sonu itibarıyla %20'nin üzerinde bir yıllık bileşik büyüme oranıyla (CAGR) yaklaşık 78,93 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Avrupa AM pazarı 2023 yılında 6,27 milyar ABD dolarına ulaşmıştır ve 2030 yılına kadar %23,9'luk bir büyüme beklenmektedir. AM teknolojilerinin benimsenmesi, israfı azaltma, verimliliği artırma ve sağlık, otomotiv ve tüketici elektroniği gibi sektörlerde özelleştirmeyi destekleme yetenekleri nedeniyle genişlemektedir.

CEDEFOP'a göre, AM ile ilgili şirketlerin %50'sinden fazlası doğrudan metal lazer sinterleme (DMLS) ve seçici lazer sinterleme (SLS) gibi gelişmiş AM teknolojilerini kullanma becerisine sahip profesyonel bulmakta zorluk çektiklerini bildirmektedir. CEDEFOP ayrıca AB'nin Yeşil Anlaşma hedeflerine uyum sağlamak için AM'de yeşil üretim becerilerinin 2030 yılına kadar %35 oranında artması gerektiğini tahmin etmektedir. CECIMO araştırmalarına göre, AB'nin sürdürülebilirliğe odaklanmasıyla birlikte, AM şirketlerinin %70'i sıfır atıkla üretim gibi çevre dostu uygulamalar konusunda eğitime öncelik veriyor. Dolayısıyla, hem AB'de hem de tüm dünyada artan bir pazar var, öte yandan pazarda büyük bir beceri açığı var.

ADDress for Future projesi, bilgi boşluklarını kapatmak ve Avrupa'daki AM paydaşlarının yeteneklerini geliştirmek için kritik bir ihtiyaç tespit etmiştir. WP7 (çalışma paketi 7), dijital bir ittifak ağı geliştirerek, yenilikçi yarışmalar düzenleyerek ve hedeflenen yaygınlaştırma stratejilerini uygulayarak bu hedeflere ulaşmada çok önemli bir rol oynamıştır.

WP7, özellikle uzaktan eğitim ve sanal işbirliğinin önem kazandığı pandemi sonrası iyileşme bağlamında dijital çözümlerin artan öneminden yararlanmıştır. WP7, birbirine bağlı bir ekosistemi teşvik ederek, farklı geçmişlere sahip katılımcıların kaynaklara erişmesine, profesyonel gelişime katılmasına ve AM ilerlemelerine katkıda bulunmasına olanak sağlamıştır.

Bu WP için yapılan tüm faaliyetlerle, Address for Future geniş bir paydaş ağı oluşturmuş, bir AM yarışması düzenleyerek ve kazananları ödüllendirerek AM'ye olan ilgiyi artırmış ve platformu ücretsiz ve herkes için erişilebilir hale getirerek AM'de beceri kapasitesini artırmıştır.

2. AMAÇ

WP7'nin temel amacı, Avrupa çapında eklemeli imalat (AM) alanında işbirliğini, bilgi paylaşımını ve yeniliği kolaylaştıran sağlam bir dijital ekosistem kurmaktır. Bu çalışma paketi özellikle erişilebilirliği artırmak, eğitim içeriğini zenginleştirmek ve sürdürülebilirlik ve Avrupa Yeşil Anlaşması doğrultusunda AM teknolojilerinin benimsenmesini teşvik etmek için birleşik bir platform oluşturmaya odaklanmıştır.

Ayrıca, WP7, topluluk katılımını artırmak, yaratıcılığı teşvik etmek ve projenin uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla yarışmalar, ağ oluşturma etkinlikleri ve yenilikçi erişim yöntemlerinden yararlanmayı hedeflemiştir.

Son olarak platforma ilişkin kullanım oranları ve platform dışında projenin başlangıcından bu yana edinilen 1.000'in üzerinde farklı paydaştan oluşan değerli ağlardan çalışmalarla platformun sürekli canlı ve güncel tutulması hedefleniyor.

3. KAPSAM

Ek 33 Yaygınlaştırma Matrisi ve Sonuçların Kullanım Yönetimi El Kitabı'nda görüldüğü üzere, projenin başında hazırlanan yaygınlaştırma stratejisi ağ oluşturma faaliyetlerinde de kullanılmıştır. Yaygınlaştırma Stratejisi kapsamında, hedef grupların belirlenmesi, uygun iletişim kanallarının tespiti ve erişim faaliyetlerinin planlanmasını içeren güçlü bir yaygınlaştırma planının geliştirilmesi ve uygulanması gerçekleştirilmiştir.

Buna göre, aşağıda görülen tüm hedef gruplar, platformun yaygınlaştırılması, yarışma ve üye ağ için hedef gruplar olarak kapsam dahilindedir.

Hedef kitleler şunları içermektedir; Proje ortakları, AM profesyonelleri (yerel / bölgesel / ulusal / AB düzeyinde), öğrenciler (yerel / bölgesel düzeyde), KOBİ'ler ve büyük sanayi şirketleri (yerel / bölgesel düzeyde), akademisyenler ve teknik öğretmenler (yerel / bölgesel düzeyde), mühendisler ve mühendislik öğrencileri (yerel / bölgesel düzeyde), NEET'ler (yerel / bölgesel düzeyde), medya ortakları (yerel / bölgesel düzeyde), ENE, EPALE, CNL gibi Eğitim alanındaki Avrupa ağları (AB düzeyinde), ilişkili ortaklar (yerel / bölgesel / ulusal düzeyde), Eğitim Bakanlıkları (ulusal düzeyde), Eğitim Ajansları (bölgesel/ulusal düzeyde), Mesleki Eğitim ve Öğretim dernekleri ve kurulları (ulusal düzeyde), İşveren dernekleri (bölgesel/ulusal düzeyde), Eğitim İş Ortaklığı Organları (bölgesel/ulusal düzeyde), Ticaret Odaları (bölgesel/ulusal düzeyde), diğer eğitim sağlayıcıları (okullar, yetişkinler, yükseköğretim) (yerel/bölgesel/ulusal/AB düzeyinde), işverenler ve İK departmanları (yerel/bölgesel/ulusal düzeyde), ETF, Avrupa Komisyonu ve ajansları (AB düzeyinde), CEDEFOP.

4. YÖNTEM

WP7'nin metodolojisi farklı faaliyetlere göre farklı aşamalar içermektedir. Fakat bu farklı faaliyet birbirini tamamlayan hedeflere dayalı olarak aşağıda kısaca ifade edilmiştir;

4.1 Ana Akımlaştırma: Ana akımlaştırmanın amacı, projenin etkisini ilk katılımcılarının ötesine taşıyarak, ilkelerini ve yeniliklerini ilgili sektörlerdeki standart uygulamalara yerleştirmektir. İlgili faaliyetler platform tanıtımı, kapanış konferansı, yarışma duyurularıdır.

4.2. Çoğaltma: Çoğaltmanın amacı, projenin erişimini ve etkisini artırmak, yeniliklerinin ve başarılarının daha geniş bir kitleye fayda sağlamasını sağlamak ve uzun vadeli sistemik değişimi teşvik etmektir. İlgili faaliyetler, blog yazılarıyla platformun güçlendirilmesi, Gerçek vaka örneklerinin eklenmesi, yarışma sonuçlarının duyurulması, yarışma kazananlarının isterlerse test etmeleri için CEV tesislerinin açılması ve AM dünyası ile proje bazlı faaliyetlerin 1000'den fazla kişiden oluşan bir ağa aktarılmasıdır.

4.3. Sürdürülebilirlik ve Transfer Edilebilirlik: Amaç, proje finansmanı veya resmi faaliyetler sona erdikten sonra bile projenin sonuçlarını, metodolojilerini ve etkilerini zaman içinde sürdürme kabiliyetini sağlamaktır. Bu, hedef kitleler ve paydaşlar için sürekli fayda sağlamak amacıyla projenin araçlarının, kaynaklarının ve ilkelerinin kurumsal çerçeveler, sektör uygulamaları veya politika önerileri gibi kalıcı sistemlere yerleştirilmesini içerir. Bu kapsamda yapılacak çalışmalar, eğitimlerin devamlılığı, yarışma kültürünün farklı başlıklar altında sürdürülmesi ve edinilen ağ ile yeni projelerin başlatılmasıdır.

5. AKTİVİTELER

WP7 aşağıdaki kilit faaliyetleri kapsamıştır:

5.1 Platform Ekosistem Modelinin Üyelik Yoluyla Yaygınlaştırılması

AM profesyonelleri, öğrenenler ve kuruluşlar için dijital bir platformun geliştirilmesi ve tanıtılması aşamasıdır. Platform, AM paydaşları arasındaki etkileşimi kolaylaştırmak için tasarlanmış eğitim modülleri, kaynaklar ve ağ oluşturma için bir merkez olmayı amaçlamaktadır.

Platformun özellikleri şunlardır;

- Çeşitli beceri seviyeleri için e-öğrenme modülleri. Eğitim modülleri, AM topluluğunda yaygın bir şekilde benimsenerek başlangıçtan ileri seviyelere kadar kapsandı.
- Projeleri, prototipleri ve tasarımları paylaşmak için özel bir alan.
- AM gelişmeleri ve en iyi uygulamalar ile sürekli güncellemeler.

Platform, ek bir bütçe olmaması nedeniyle tamamen koordinatör ve ortakların çabalarıyla hayata geçirilmiştir. Platform, Türkiye'nin en büyük LMS sağlayıcılarından biri olan Enocta'dan ücretsiz olarak satın alınmıştır. Platformun üyelik hedefi 350 olduğu için başlangıçta LMS şirketinden sadece 400 üye talep edilmiştir.

Ancak kişi sayısı 400'ü aştığı için Aralık ayında CEV'in aynı katkısı olarak 100 üyelik hakkı daha satın alınmıştır.

Proje, beklentilerin ötesinde bir eğitim müfredatı oluşturduğundan, bu müfredatı maksimum sayıda kişiye sunmak için platformun yaygınlaştırılması, çoğaltılması ve entegrasyonu için planlanandan daha fazla çaba sarf edilmiştir.

5.1.1 Platform Lansmanı

Platform tanıtımı için platforma özel görünürlük materyalleri hazırlanmıştır. Aşağıda bir örneği görüldüğü üzere bu materyaller e-posta, sosyal medya, web sitesi ve birebir ziyaretler aracılığıyla tanıtılmıştır. Detaylı görünürlük faaliyeti bilgileri Ek 35'te Sonuçların Kullanımı Raporu'nda incelenebilir. Ayrıca kapanış konferansında platformla ilgili mini bir video ile konferans katılımcılarına kullanım olanakları tanıtılmıştır.



5.1.2 Platform Başarısı

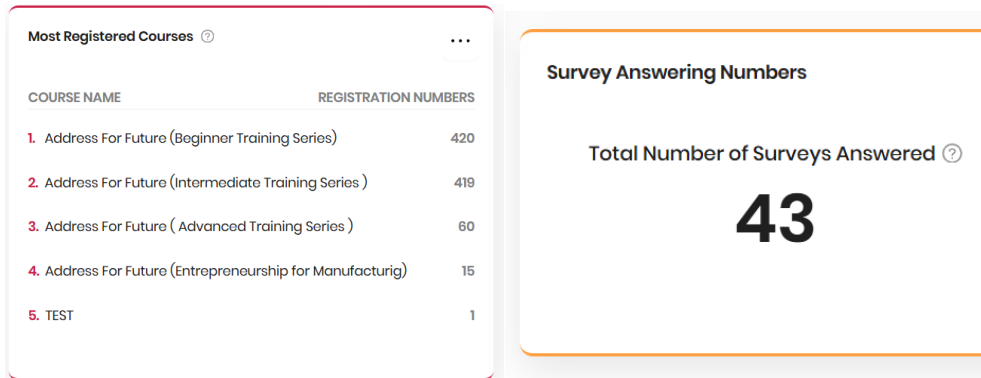
Platform için hedeflenen üye sayısı 350 iken, çok kısa bir süre içinde 400'ü aştı. Katılımcılar arasında artan etkileşim, bilgi alışverişi ve beceri gelişimine de katkıda bulunmuştur.

Ay	Kayıtlı Kullanıcı Sayısı	Aktif Kullanıcı Oranı
24 Nisan	1	0%
24 Mayıs	6	33%
24 Haziran	25	84%
24 Temmuz	40	55%
24 Ağustos	264	81%
24 Eylül	354	32%
24 Ekim	400	20%
24 Kasım	400	5%
24 Aralık	419	6%

Performans Göstergesi	Kullanıcı Sayısı	Oran
En Az Bir Kursa Atanan/Kayıtlı Kullanıcı Sayısı	421	265%
Aktif (En Az Bir Kez Giriş Yapmış Kullanıcılar) Kullanıcı Sayısı	384	242%
En Az 1 Kursu Deneyimleyen/Harcayan Kullanıcı Sayısı	214	135%
Yurt Dışından Gelen Kullanıcı Sayısı	65	15%

Toplam 108 sunum, 171 video ve 71 sınavın üyelere sunulduğu platformda ayrıca soru sormak, fikir paylaşmak, yeni AM gelişmelerini değerlendirmek için bir blog da yer almaktadır.

Aşağıda, üyelerin ihtiyaçlarını anlamak amacıyla öğrenme davranışlarını anlamak için doğrudan platformdan alınan bazı istatistikler de bulunmaktadır.



5.2 Yeşil için Eklemeli İmalat Yarışması

Bu projenin en önemli farklılığı, tüm AB'deki AM profesyonelleri ve öğrencileri için tasarlanmış olan Yeşil Gelecek için AM (Additive for Green) Yarışması'dır. Bu yarışma sadece platformu tanıtmakla kalmamış, aynı zamanda geleceğin üretim yöntemi olan AM'nin "yeşil mutabakat" yaklaşımını da vurgulamıştır.

5.2.1 Yarışma Kriterlerinin Belirlenmesi ve Etkinliğin Planlanması

WP7'nin en çok çaba sarf edilen bölümü Yeşil Gelecek için AM Yarışması oldu. Çünkü bu yarışma, AB çapında AM ile ilgili yeşil mutabakatı doğrudan hedef alan ilk yarışma olacaktı. Ayrıca AB tarafından finanse edilen bir projenin yarışması olduğu için uluslararası normlara uygunluğu önemliydi. Bu nedenle aşağıdaki adımlar izlendi;

- a) Somut Çıktıların Belirlenmesi: Yarışmalar, katılımcıların yaratıcılığını ve çabasını harekete geçirerek projenin ilerlemesine, görünürlüğüne ve sürdürülebilirliğine katkıda bulunan pratik ve uygulanabilir sonuçlar üretebilir.
 - i. Yenilikçi çözümler ve prototipler: Katılımcılar genellikle yarışmanın bir parçası olarak yeni fikirler, ürünler veya hizmetler geliştirir. Bunlar prototipler, çalışma modelleri veya daha da geliştirilebilecek ve platformda yaygınlaştırılabilecek ayrıntılı planlar içerebilir.
 - ii. İçerik ve yayınlar: Yarışma sonucunda makaleler, raporlar, sunumlar ve videolar gibi çeşitli içerik türleri oluşturulabilir. Bu materyaller projeyi tanıtmak, bilgiyi yaymak ve iyi uygulamaları paylaşmak için kullanılabilir.
 - iii. Ortaklıkların geliştirilmesi: Başarılı yarışmalar, diğer kuruluşlar, şirketler ve paydaşlarla yeni ortaklıklar ve işbirliklerine yol açabilir. Bu ortaklıklar projeye ek kaynaklar, uzmanlık ve destek getirebilir.
 - iv. Etkinlik dokümantasyonu: Fotoğraf, video ve etkinlik kayıtları da dahil olmak üzere yarışmanın kapsamlı dokümantasyonu, değerli pazarlama ve tanıtım malzemesi olarak kullanılabilir. Bu dokümantasyon, projenin faaliyetlerini ve başarılarını daha geniş bir kitleye sergilemek için kullanılabilir.
- b) Odak ve Hedef Grupların Belirlenmesi: AM, doğası gereği birçok konuyu kapsayan yenilikçi bir metodolojidir. Ancak yarışmanın ana teması "yeşil mutabakat yaklaşımının" uygulanmasıdır. Bu nedenle, ortaklar tarafından çeşitli toplantılar, çalıştaylar ve mevcut yarışma kriterleri aracılığıyla aşağıdaki odak noktası belirlenmiştir.

"Bu yarışma ile sürdürülebilirlik odaklı bir bakış açısıyla yeşil anlaşılmaya ve alternatif bir üretim yöntemi olarak eklemeli imalatın yaygınlaşmasına katkı sağlanması bekleniyor."

Proje fikri aşağıdaki odak noktalarından birini veya daha fazlasını içerebilir:

1. Eklemeli imalat ile yenilenemeyen enerji kaynaklarının azaltılması.
2. Eklemeli imalat ile çevre dostu tasarımlar.
3. Eklemeli imalatde çevre dostu malzemeler.
4. Eklemeli imalat yöntemi ile çevre dostu üretim süreci."

Hedef Gruplar şunlardır;

"2.1. Öğrenci:

- Halen eğitimlerine devam edenler.
- 18 yaşından büyük olmak kaydıyla.
- Başvuru konusu ile ilgili başka bir yarışma veya etkinlikte ödül almamış fikirler (veya değerlendirme aşamasında).
- Katılımcının (veya ekip), başvuruya konu projenin fikri mülkiyetinin ve tüm haklarının %100'üne sahip olduğu projeler.
- Katılımcı, <https://addressforfuture.myenocata.com/addressforfuture/eep/login/?&err=-1> adresine kaydolmalıdır.

2.2. Profesyoneller:

- Eklemeli imalat ile ilgilenen veya bu alanda faaliyet gösteren tüm profesyoneller.
- 18 yaşından büyük olmak kaydıyla.
- Başvuru konusu ile ilgili başka bir yarışma veya etkinlikte ödül almamış fikirler (veya değerlendirme aşamasında).
- Katılımcının (veya ekip), başvuruya konu projenin fikri mülkiyetinin ve tüm haklarının %100'üne sahip olduğu projeler.

c) Farkındalık Yaratmak ve Yeşil Mutabakatı Vurgulamak: Yeşil Mutabakat Yaklaşımının AB genelinde yaygınlaştırılması amacıyla yarışma duyurularında aşağıdaki strateji doğrultusunda proje teklifleri talep edilmiştir.

"AB'nin Yeşil Anlaşma yaklaşımı ve farklı sektörlerdeki politika ve uygulamaları bu linkte incelenerek farklı temalar ve fikirler verilebilir. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en"

- d) Ülke ve Sektör Seçimi: Tüm AB Ülkeleri ve Erasmus Programı ile ilişkili üçüncü ülkeler başvuru ülkesi olarak belirlenmiştir. Ayrıca, yarışmacı adaylarının ilgisini çekmek ve farklı sektörlerdeki AM başvurularını motive etmek için sektörler aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

"Yarışma, ulaşım, imalat, inşaat, enerji, gıda ve sağlık dahil olmak ilgili sektörlerde, Eklemeli İmalat kullanarak yeşil anlaşılmaya geleneksel yöntemlerden daha fazla katkı sağlayacak yeni yöntemler ve çözüm önerilerini içermelidir."

5.2.2 Yarışmanın Başlatılması ve Başvuruların Toplanması

Yarışma, www.addressforfuture.com web sitesindeki lansmanla başlayarak tüm ağ kanalları aracılığıyla yayılmıştır. İlgili lansman faaliyetlerinin bir özeti Ek 35'teki "Contest" başlığı altında görülebilir. Amaç, hem platform üyelerinden hem de platforma üye olmayan ancak yarışmayı duymuş olanlardan mümkün olduğunca çok başvuru almaktır. Yarışmanın en önemli amaçlarından biri AM'ye ilginin artması ve bu amaçla becerisi geliştirilmiş bireyler ortaya çıkarmak olduğu için "öğrenci" kategorisindeki başvurulardan platforma üye olmaları ve eğitim almaları talep edilmiştir. Başvuru kuralları aşağıda görülebilir;

- Her başvuru sahibi birden fazla proje için başvurabilir.
- Tüm başvurular (<https://forms.coskuno.com.tr:443/jf/d97c60j86b/j4d6e>) adresindeki form doldurularak alınmaktadır.
- Tüm başvuru belgeleri İngilizce olarak doldurulmalıdır.
- Başvuru formunda yer alan açıklamalara ek olarak proje fikri görsel sunumlarla desteklenerek daha fazla puan alınabilir.
- Projeye birden fazla kişi ekip olarak katılıyorsa, ekip üyelerinin de isim ve bilgileri forma yazılmalıdır ancak ödülü kazanmaları durumunda sadece proje lideri tarafından temsil edileceklerdir.
- Görsel temsiller (fotoğraflar, çizimler, tablolar veya CAD görüntüleri) .pdf formatında olmalıdır.
- Bir video gösterimi gönderilecekse, YouTube'a yüklenmiş bir videonun bağlantısı eklenebilir. (en fazla 2 dakika)
- Yarışma başvurusu ücretsizdir.
- Proje ortaklarının çalışanları yarışmaya katılamaz.

Ayrıca yarışma lansmanı sırasında yarışmanın değerlendirme kriterleri, etik kuralları ve jüri yaklaşımı detaylı bir şekilde açıklanmıştır (addressforfuture.com adresinde görülebilir). Bu şekilde tüm detaylar yarışma adayları ile paylaşarak yarışmanın şeffaf olması sağlanmıştır.

Son olarak, yarışma katılımcıları için başvuru öncesinde aşağıdaki muvafakatnameler talep edilmiştir.

With this Letter of Undertaking:

By entering the Contest and submitting an application for evaluation, I/We hereby declare:

☐ I/We have carefully read and examined the Rules of Contest and fully agree to be bound by these Rules.

☐ I/We have the required application qualifications as set out in the competition prerequisites and that all the information that I/We provided is correct

☐ I/We consent to the processing and examination of all kinds of information, documents, written content, presentations, audio or video etc., including my/our personal data sent by me for the Contest, by the Jury, Project Coordinator and Project Partners in order to conduct, evaluate and announce the results of the Contest.

☐ I/We consent to the publication of the results of the Contest, limited to the project name and summary content, in print and visual media, social media, applications and channels and all media deemed appropriate by the Project Coordinator and its Partners.

☐ In the event that I/We win the competition, in addition to my consent in the above article, I/We hereby give consent to the Project Coordinator and its Partners, to use my/our personal data and, if any, the personal data, videos, photographs, audiograph containing me/us, my/our image, my/our voice or of other team members participating in the Contest and for these to be published in written-visual press, social media, applications and channels etc

☐ I/We hereby warrant that to the best of my/our knowledge: (1) my/our entry is an original idea or; (2) I/We are authorized by the owner of the design to enter the design in the contest; and that (3) the design does not infringe the intellectual property rights of any third party.

☐ I/We warrant and represent that my/our submission is an original work, does not infringe any third-party intellectual property rights and has not been previously published or won prior awards. I/We will hold the Project Coordinator and Partners free from any liability and indemnify the Project Coordinator in case of any claims from third parties regarding the intellectual property rights of mine/our submission that I/We hereby claim to be mine/ours.

CONSENT FORM REGARDING PERSONAL DATA

Required by European Union General Data Protection Regulation
2016/679 ("EUGDPR") and
6698 numbered Turkish Personal Data Protection Law ("KVKK")

Project Coordinator and Project Partners (hereinafter referred to together as "PC and PP") is collecting your personal data for the Additive Manufacturing for Green Future Contest ("Contest") within the Erasmus+ Project numbered - [2021-1-TR01-KA220-VET-000034888] funded by EU called Address for Future ("Project"), which is EU's program to support education, training, youth and sport in Europe.

Project Coordinator and Project Partners are the controller of your personal data. You may contact Project Coordinator, Bursa Coşkunöz Eğitim Vakfı at Bursa Organize Sanayi Bölgesi San Cad. No.1 16140 Bursa, Türkiye or email at: info@coskunozegitimvakfi.org

The categories of personal data you are being asked to consent to PC and PP's collection, use and storage are:

1. Name, surname and username
2. Address and e-mail address
3. Phone Number
4. Age
5. Education (last graduated school/university/institute)
6. Occupation
7. Employment Status
8. Citizenship and Country of Residence
9. Video and Audio containing your image and voice

Your personal data will be used for the following purposes:

- ___ communicating activities such as trainings, meetings, competitions, conferences etc. to be held within scope of the Contest and the Project;
- ___ measuring effectiveness of trainings;
- ___ announcements regarding Contest and Project
- ___ publications regarding contest and project on different platforms, social media and all venues;
- ___ reporting to the European Commission and National Agency of Türkiye granting authorities.

Your personal data will be stored for a period of five (5) years for the following purposes:

- ___ Retrospective analysis of the Contest and the Project
- ___ Proof of realization of the contest and the Project;
- ___ promotion activities;
- ___ evaluation of the Project success;

PC and PP will share your personal data with third party software providers who collect, store and process your personal data on behalf of PC and PP and who are contractually obligated to keep your personal data confidential subject to appropriate safeguards to prevent it from unauthorized disclosure.

Your personal data will be transferred out of the European Union to Bursa Coşkunöz Eğitim Vakfı located in Türkiye and vice versa

Your personal data will also be stored in accordance with the record retention requirements applicable to Bursa Coşkunöz Eğitim Vakfı as a foundation of Türkiye, and applicable Turkish Laws and Regulations regarding data protection.

Under the EUGDPR and KVKK, you have the right to request access to, rectify, erase and restrict the processing of your personal data. You also have the right to revoke this consent to use your personal data. If you feel PC and PP has violated the EUGDPR and/or KVKK, you have the right to file a complaint with the appropriate authority.

5.2.3 Başvuruların Jüri Tarafından Değerlendirilmesi

Yarışma kriterlerinin belirlenmesi aşaması yarışma duyurusu çıkmadan önce aşağıdaki görevler ortaklar arasında paylaşılarak tamamlanmıştır.

- a) AB genelinde benzer yarışmaların gözden geçirilmesi
- b) Değerlendirme kriterlerinin akademik perspektiften analizi
- c) Yarışma fikrinin fizibilite değerlendirmesi için konu uzmanı sektör profesyonelleriyle görüşülmesi
- d) Kriterlerin kesinleştirilmesi

e) Kriterlerin katsayılarının belirlenmesi

f) Kriterlerin örnek bir projede test edilmesi

Aşağıdaki kriterler, yarışmanın değerlendirilmesi için belirlenen nihai kriterler olarak belirlenmiştir.

HAYIR	Değerlendirme Kriterleri	Ağırlık	Jüri Üyesi 1	Jüri Üyesi 2	Jüri Üyesi 3	TOPLAM
1	1. Yenilikçilik (30 puan)		Proje fikri yenilik içeriyor mu? Bu fikir, yeniliğe dayalı olarak mevcut yöntemlere avantajlı bir alternatif sunuyor mu? Fikir veya tasarım özgün, estetik veya ergonomik mi?			
1.1	Proje ne kadar yenilikçi ve yaratıcı?	15				
1.2	Proje mevcut sorunlara yeni ve etkili çözümler sunuyor mu?	15				
2	2. Teknik Fizibilite (20 puan)		Proje fikri üretilmeye uygun ve hazır mı? Diğer yöntemlere göre uygulama kolaylığı sağlıyor mu? Tasarım malzemeye uygun mu? Süreç veya malzeme üretim için geçerli ve güvenilir mi?			
2.1	Proje teknik olarak ne kadar uygulanabilir?	10				
2.2	Projenin teknik detayları ve planları ne kadar sağlam?	10				
3	3. Finansal Fizibilite (15 puan)		Proje fikri uygun maliyetli mi? Pazarda kendine yer bulabilir mi? Talep yaratıyor mu? Gelecek için uygulanabilir mi?			
3.1	Proje mali açıdan uygulanabilir mi?	15				
4	4. Sürdürülebilirlik (30 puan)		Proje fikri yenilenemeyen enerji kaynaklarına bağımlılığı azaltıyor mu? Ürün tasarımında AM'de çevre dostu malzemeler kullanılıyor mu? Ürün fikri çok çeşitli sektörleri, ürünleri veya kullanımları etkiliyor mu? Ürün fikri 17 sürdürülebilirlik kalkınma hedefine odaklanıyor mu? (topluluklar, dezavantajlı gruplar, gezegen, çevre)			
4.1	Projenin çevresel sürdürülebilirlik açısından nasıl bir etkisi var?	15				
4.2	Projenin ekonomik sürdürülebilirlik açısından nasıl bir etkisi var?	10				
4.3	Projenin sosyal/toplumsal sürdürülebilirlik açısından nasıl bir etkisi var?	10				

Jüri üyeleri ortaklar, AM akademisyenleri ve konu uzmanları arasından seçildi ve GDPR ve onay formları da alındı. Jüri üyeleri aşağıdaki gibidir;

İsim Soyisim	Kurum	Başlık
Dr. José Luis OCAÑA	Madrid Politeknik Üniversitesi (UPM)	Makine Mühendisliği Profesörü
Dr. Angel GARCÍA-BELTRAN	Madrid Politeknik Üniversitesi (UPM)	Bilgisayar Bilimleri ve Yapay Zeka Profesörü.
Dr. Francisco CORDOVILLA	Madrid Politeknik Üniversitesi (UPM)	Makine Mühendisliği Yardımcı Doçenti
Dr. Ignacio ANGULO	Madrid Politeknik Üniversitesi (UPM)	Makine Mühendisliği Yardımcı Doçenti
Fernando Mañas	İspanya Kaynak ve Birleştirme Teknolojileri Derneği	Genel Müdür
Dr. Alberto Toledo	İspanya Kaynak ve Birleştirme Teknolojileri Derneği	Ar-Ge Araştırmacısı ve Yapıştırıcı Koordinatörü
Prof. Michele Palermo	Bologna Üniversitesi	Yapı Mühendisliği Profesörü
Prof. Vittoria Laghi	Bologna Üniversitesi	Yapı Mühendisliği Profesörü
Dr. Taner KARAGÖZ	Coşkunöz Kalıp ve Makine	Ürün Yöneticisi / Araştırmacı
Volkan AKINCI	Coşkunöz Holding	Ar-Ge ve İnovasyon Direktörü
Burak S. PEKCAN	Infotron	CEO
Rüveyda TUNALI	Infotron	Pazarlama Direktörü
Kenan BOZ	EPMA	Teknik Müdür
Murat KÖKSAL	Coşkunöz Eğitim Vakfı	Teknik Danışman
Emine Cansu TÜRKKAN	Coşkunöz Eğitim Vakfı	Proje Uzmanı
Stefan RITT	AM/3-D Baskı konseptleri ve pazar entegrasyonu - Öğretim Görevlisi	Kurucu ve CEO / Lübeck Teknik Üniversitesi
Dr. Paul Davies	INDO - MIM LIMITED	İş Geliştirme Müdürü - Avrupa
Oğuzhan YILMAZ	Gazi Üniversitesi	Makine Mühendisliği Profesörü
Ulaş YAMAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Makine Mühendisliği Doçenti

Her başvuru en az iki farklı jüri tarafından değerlendirilmiş ve iki değerlendircinin verdiği puanların aritmetik ortalaması dikkate alınmıştır. Aynı proje başvurusuna iki değerlendirici tarafından verilen puanlar arasında %25'ten fazla sapma olması durumunda başvurular üçüncü bir değerlendirici tarafından tekrar değerlendirilmiştir. Üçüncü değerlendirmeye tabi tutulan başvurular için üçüncü değerlendircinin puanı ve bu değerlendirmeye en yakın değerlendirme puanı dikkate alınarak nihai puan belirlenmiştir.

Jüri üyeleri ve aile bireyleri yarışmaya katılmamış ve kurumlarından gelen başvuruları değerlendirmemiştir.

En yüksek puanı alan başvuru ve altındaki yedek başvuru bağımsız değerlendiricilerin verdiği puanlara göre sıralanmış ve nihai değerlendirme başvuru sahiplerinin online sunumu ile yapılmıştır.

Yarışma için 44 başvuru yapıldı. Bu aşamada bazı projelerin ekip olarak yapılması ile toplam 72 kişi yarışma projesi hazırlamış oldu.

Tüm projeler öncelikle kriterlere göre değerlendirildi ve en iyi 10 proje seçildi. İkinci aşamada, bu 10 proje başvuru sahiplerinin video açıklamaları ile değerlendirildi. İlk dört proje 3 öğrenci ve 1 profesyonel başvuru sahibinden geldi. Profesyonel başvurunun önceki bir makine üretimiyle ilgili bazı unsurlar içerdiği fark edildiğinden bu aşamada elenmiştir. Böylece profesyonel kategorideki başvurulardan hiçbiri son üçe kalamadı. Öğrenci kategorisinde ise yarışma başvuruları değerlendirildiğinde sıralamada üçüncü olan proje 62 puan, dördüncü olan proje ise 61,5 puan aldığı için her ikisine de ödül verilmesi uygun görüldü. Böylece yarışmanın birincisine 3.000 avro, ikincisine 2.000 avro, üçüncü ve dördüncüsüne ise 1.000 avro ödül verildi.

Bu ödül Coşkunöz Eğitim Vakfı'nın kendi öz kaynakları ile verilmiştir.

5.2.4 Sonuçların İlan Edilmesi ve Ödül Töreni Düzenlenmesi

Proje yarışmasının sonuçları tüm başvuru sahiplerine birebir iletişim yoluyla iletilmiştir. Ayrıca yarışma ödül törenine davet edilmişlerdir. Yarışma sonuçlarında dereceye giren 4 proje, 7 Kasım 2024 tarihinde Ankara'da düzenlenen Ağ Üyeleri ve Ödül Törenine davet edilmiş, projeleri tanıtılmış ve ödüllendirilmiştir. Tüm proje başvuruları Ek 18'de özet doküman olarak sunulmuştur. Ayrıca kazanan projeler aşağıda gösterilmiştir. Son olarak, törenle ilgili ayrıntılı bilgi Ek 53'te bulunabilir.

Birincilik:

Proje Sahibi : Mustafa Melih GÜRER

Proje Adı: FDM için Yeniden Kullanılabilir Destek Yapısı

Projenin Amacı: Bu projede amaç, geleneksel destek yapılarını yeniden kullanılabilir destek çubukları ile değiştirerek FDM baskıda boşa harcanan filament miktarını azaltmaktır. Bunu başarmak için Grasshopper ile geliştirilen bir algoritma, basılmak istenen modeli analiz edecek ve destek gerektiren noktaları belirleyecektir.

İkincilik:

Proje Sahibi: Meryem İsra Tunç

Proje Adı Hydroloom

Projenin Amacı: Bu proje yenilikçi, verimli ve çevre dostu bir hidroponik tarım sistemini tanıtmaktadır. Derin Su Kültürü (DWC) tekniklerini kullanan sistem, bitkilerin minimum su kullanımıyla verimli bir şekilde büyümesini sağlayarak su kıtlığı olan alanlar veya küçük alanlarda sürdürülebilir tarım yapan bireyler için idealdir.

Üçüncülük:

3. Sıra

Proje Sahibi: Mustafa Duhan Adıguzel

Proje Adı: Organik Fotovoltaik (OPV) Güneş Panellerinin Eklemeli imalatı.

Projenin Amacı: Amaç, eklemeli imalat (AM) kullanarak esnek, hafif ve sürdürülebilir organik fotovoltaik (OPV) güneş panelleri geliştirmektir.

Bu yaklaşım malzeme israfını azaltır, enerji verimliliğini artırır ve çeşitli yüzeylere uygulanabilen çok yönlü güneş panelleri oluşturarak yenilenebilir enerjinin benimsenmesine katkıda bulunur.

Dördüncülük:

Proje Adı: Salih AŞKIN

Proje No: Hava Karbon Yakalama Cihazlarında Kritik Paslanmaz Çelik Esaslı Filtre Bileşenlerinin Toz Yataklı Metal Eklemeli İmalatına Uygun TPMS'nin Geometrik Tasarımı ve Analizi

Projenin Amacı: Proje, yenilikçi karbon yakalama teknolojisi sayesinde hem çevresel hem de ekonomik sürdürülebilirliği geliştirerek Avrupa Yeşil Anlaşmasına önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Bu tasarım filtreleme verimliliğini artırarak karbondioksiti atmosferden etkin bir şekilde uzaklaştırmakta ve Yeşil Anlaşma'nın temel hedeflerinden biri olan sera gazı emisyonlarını azaltmaktadır.



5.3 Eklemeli imalat Eğitim Ağı

Belirli bir konudaki ağlar ne kadar güçlü olursa, o konuyla ilgili uzaktan eğitim programları o kadar etkili bir şekilde kurulabilir ve geliştirilebilir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, bilgiye dayalı uluslararası rejim yaklaşımlarını, özellikle de "fikirler, öğrenme ve bilgi toplulukları" merkezli uluslararası işbirliği anlayışını öne çıkarmıştır. Benzer şekilde, eklemeli imalat (AM) teknolojilerinin ilerlemesi, önemli bilimsel ve mühendislik zorluklarının üstesinden gelebilecek eğitimli ve yetenekli profesyonellerin yetiştirilmesini ve bunların işbirliğinin teşvik edilmesini gerektirmektedir.

AM alanında, beceri eksikliklerini gidermeye yönelik bilgi ve içeriğin mevcudiyeti tek başına yeterli değildir. Bu proje kapsamında, AB genelinde kurulan tüm iletişim ağlarını entegre edecek birleşik bir platform oluşturulmuştur. Proje ortakları tarafından işbirliği içinde geliştirilen dijital ittifak ağının hedef grupları arasında AB düzeyindeki kurumlar, kuruluşlar, profesyoneller, STK'lar, gönüllüler, yerel yönetimler ve vatandaşlar yer almaktadır. Bu ağ, söz konusu paydaşların ortak çıkarlar, hedefler ve değerler etrafında bir araya gelmelerini sağlayarak sinerjiyi teşvik edecek ve sürdürülebilir büyümeyi destekleyecektir.

AB düzeyinde henüz mevcut olmayan kapsamlı bir AM eğitim ağının oluşturulması yenilikçi bir girişimdir. İlgili kurumları birbirine bağlayan bir ağın kurulması, ortaklar ve STK'larla dijital bir platform oluşturulması ve eğitimin halka ulaştırılmasının basitleştirilmesiyle eğitimin erişilebilirliği artacaktır. Bu yaklaşım, öğrenme-öğretme faaliyetleri yoluyla başlatılan aktif

eğitimin interaktif sürekliliğini sağlayacaktır. Sonuç olarak, AB ülkelerindeki STK'ların eğitim alabilecekleri bir ağ kurularak kapasiteleri artırılacaktır.

Tüm bu nedenlerle Address for Future projesinde farklı ülkelerden ve farklı kategorilerden (akademisyenler, teknik öğretmenler, mühendisler, profesyoneller, öğrenciler, STK'lar, kamu kurumları gibi) 1.010 kişilik çekirdek bir ağ sağlanmıştır. Proje, çeşitli aşamalarda 2.750'den fazla tekil kişiye ulaşmıştır. 60 kurum, 750 şirket ve 2.750'den fazla kişi anketler, konferanslar ve ziyaretler aracılığıyla bağlantı kurmuştur. Bu ağ ile proje süresince aşağıdaki faaliyetler gerçekleştirilmiştir;

1. AM Uluslararası Çerçeve çalışma paketinde anket
2. AM Müfredat Analizi
3. Beceri Haritası Görüşmeleri ve Ölçütler
4. Çoğaltıcı Etkinlikler
5. Yeşil Mutabakat için AM Yarışması
6. Konferans katılımları
7. Proje sonuçlarının Uludağ Üniversitesi'nde kredili bir AM dersine entegre edilmesi
8. Milli Eğitim Bakanlığı ile teknik öğretmen hizmet içi eğitimi
9. Bilimsel makale katkıları (UNDP)

Proje kapanışından sonra gerçekleştirilecek faaliyetler aşağıdaki gibidir;

1. AM E-Öğrenme Platformu yeni eğitimleri
2. Platformda fikir, soru, proje paylaşımı
3. CEF AM Hackathon
4. Uludağ Üniversitesi kredili ders dahiliyetinin devamı
5. Milli Eğitim hizmet içi eğitimleri (bir tanesi Mayıs 2025 için planlanmıştır)
6. AB çapında AM mükemmeliyet merkezi yeni proje yapısı

Proje kapsamında 2.750'den fazla kişiyle birebir temas sağlanmıştır. Birden fazla proje aktivitesinde temas edilen ağladaki 1.010 kişinin demografik bilgileri aşağıdaki gibidir;

Ağ Kategorisi	Kişi Sayısı
Akademisyen	153
Meslekler Odası	32
Şirket	710
STK	28
Kamu Kurumu	16
Araştırma Kurumu	19
Başlangıç	8
Öğrenci	12
Teknik Öğretmen	23
Veteriner Sağlayıcı	9
Genel Toplam	1010

Ağın kategorilere göre dağılımı

Ağ Ülkesi	Kişi Sayısı
Avusturya	10
Belçika	3
Brezilya	3
Bulgaristan	14
Çin	1
Hırvatistan	19
Çek Cumhuriyeti	7
Danimarka	4
Estonya	4
Finlandiya	1
Fransa	24
Almanya	16
Küresel	2
Hindistan	1
İrlanda	1
İsrail	1
İtalya	43
Kuveyt	1
Letonya	1
Londra	1
Lüksemburg	1
Malezya	5
Hollanda	6
Nijerya	1
Pakistan	1
Peru	1
Portekiz	3

Ağ Ülkesi	Kişi Sayısı
Romenia	4
Sırbistan	1
Slovakya	1
Slovenya	3
Güney Afrika	1
İspanya	54
İsveç	3
İsviçre	1
Tayvan	2
Türkiye	747
Ukrayna	1
Birleşik Krallık	11
ABD	5
Özbekistan	1
Genel Toplam	1010

Ağın ülkelere göre dağılımı

6. SONUÇ

WP7'nin başarılı bir şekilde yürütülmesi çeşitli faaliyet ve araçlarla desteklenmiştir;

- Platformun farklı kullanıcı gruplarına yönelik eğitim modülleri, etkinlikler ve kaynaklarla zenginleştirilmesi.
- Sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu yenilikçi AM çözümlerini teşvik etmek için "Additive for Green" yarışmasının düzenlenmesi.
- KOBİ'ler, STK'lar, kamu kurumları ve akademi de dahil olmak üzere paydaşları birbirine bağlamak için ağ oluşturma ve topluluk oluşturma çabaları.
- Uzun vadeli platform katılımı ve etkisini sağlamak için yaygınlaştırma ve sürdürülebilirlik stratejilerinin uygulanması.

Böylece, kapsam, projenin AM teknolojilerini çeşitli sektörlerle entegre etme, beceri eksikliklerini giderme ve küresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunma şeklindeki daha geniş hedefiyle uyumlu hale getirilmiştir.

WP7'nin sonuçları beklentileri aşarak projenin hedeflerine etkili ve sürdürülebilir katkılar sağlamıştır:

- Videolar, web seminerleri ve raporlar dahil olmak üzere yüksek kaliteli içerikler geniş çapta paylaşıldı ve platform üyeliği 400'den fazla kişi olarak hedefin (350 kişi) üzerine çıktı.
- Kurumsal ortaklıklar, platform faaliyetlerinin proje zaman çizelgesinin ötesinde de devamlılığını sağlamıştır.
- AM teknolojilerinin kamuoyu tarafından bilinirliğinin ve benimsenmesinin artması.
- Farklı donanımlara sahip 72 yarışma katılımcısının ilgisini çekmiştir.

- Akademik kurumlar, KOBİ'ler ve STK'larla yapılan işbirlikleri, kaynakların ve uzmanlığın kullanılabilirliğini sağladı. Sıfır atık tasarımları ve çevre dostu malzemeler gibi sürdürülebilirliğe yönelik yenilikçi fikirler üretildi.
- Katılımcılara proje yönetimi, topluluk önünde konuşma ve ekip çalışması konularında değerli beceriler kazandırdı.
- AM'nin çeşitli sektörlerle entegrasyonunu güçlendirerek sürdürülebilir büyümeyi teşvik etti.
- Rekabet odaklı problem çözme yoluyla hızlandırılmış inovasyon örneği oluşmasına katkı sağladı.
- AM'nin Yeşil Mutabakat hedeflerine ulaşmadaki rolünün görünürlüğünü artırdı.
- STK'lar, öğrenciler, mühendisler, akademi ve özel şirketler de dahil olmak üzere 1.010 paydaştan oluşan bir ağ oluşturuldu.
- Ortaklıkları ve işbirliklerini teşvik ederek gelecekteki girişimler için bir temel oluşturdu.

WP7, eklemeli imalat için kapsamlı ve sürdürülebilir bir ekosistem oluşturarak becerileri geliştirme, yeniliği teşvik etme ve sürdürülebilirliği destekleme amacına başarıyla ulaşmıştır. Dijital platform ve beraberindeki faaliyetler, paydaşlar için kalıcı bir değer yaratarak AM sektöründe sürekli işbirliği ve büyüme için zemin hazırlamıştır.

WP7, yarışma ve hedefe yönelik yaygınlaştırma çalışmaları gibi yenilikçi yaklaşımlar aracılığıyla yalnızca mevcut zorlukları ele almakla kalmamış, aynı zamanda dijital ve sürdürülebilir üretim alanında gelecekteki projeler için bir ölçüt oluşturmuştur.

Platform, proje döneminden sonra da sürdürülebilir eğitim içeriği eklemeye devam edecektir. Örneğin önümüzdeki yıl için lazer uygulamaları ve WAAM teknolojileri üzerine yeni içerikler planlanmaktadır. Ayrıca CEF, platform üzerinde kendi kaynakları ile eğitim alan ve platformun sürdürülebilirliği için yapılan testleri başarıyla geçenler için 2025 yılı itibarıyla kendi eğitim ve deneyim merkezinde bir AM Hackathon Yarışması planlamıştır. Bu sayede hem platform güncel tutulacak hem de platform üzerinde eğitim alan bireyler hackathon ile kendi vakalarını deneyimleme şansına sahip olacaklardır.



addressforfuture.com