



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Havacılık Endüstrisi

Ürün ve Teknoloji Öngörüsü

Yakıt olarak hidrojeni (yakıt hücresi) kullanan ve gelişmiş hafif pillerle çalışan hibrit uçak projelerinin devreye girmesi ve bu teknolojinin gelişmesiyle birlikte havacılıkta taşlar yerinden oynayacaktır.

Havada uzun süre kalabilen, hem sivil (lojistik, kurtarma ve acil yardım gibi), askeri platformlara olan ihtiyaç artacaktır. Bunlar yüksek irtifalarda, uzun menzilli uçuşlar yapabilen, hem de yük taşıma kapasiteleri yüksek olacaktır. Bu çerçevede İnsansız Hava Araçları, akıllı sistemler, yapay zekâ alanlarındaki teknolojiler ve bu alanda oluşturulan algoritmalar ve yazılımlar, önümüzdeki yıllarda havacılık sektörüne damgasını vuracaktır.

Makine öğrenmesi, artırılmış gerçeklik ve nihayetinde yapay zekâ kullanılarak programlanacak insansız savaş uçakları yakın zamanda askeri alanda yerlerini alacaktır.

Ultra kapasitör ve fotovoltaik hücre teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte özellikle İHA'lardan başlayarak havada elektrikle çalışan uçakları görmek mümkün olacaktır.

Teknoloji zaten pilotsuz kargo taşımayı mümkün kılıyordu. Sürücüsüz uçan arabaları da havada görmek uzun sürmeyecektir.

Yeniden geliştirilen çevre dostu Süpersonik Uçaklar (Hipersonik Uçaklar) ile kıtalar arası uçuş süreleri dörtte bire indirilecektir.

3D Katmanlı makineler ile üretilen parçalar, geleneksel olarak üretilen parçalardan %30-55 daha hafiftir, kullanılan hammaddeyi %90 azaltır ve üretimde kullanılan toplam enerjiyi geleneksel yöntemlere göre %90'a kadar azalmaktadır. 3D Eklemeli İmalat ile, yetkin bir makine operatörüne ihtiyaç duymadan, uçak parçalarını uzaktan, çok hızlı, çok ucuz ve zamanında üretmek mümkün olacaktır. Böylece talaşlı imalatla parça üretimi zamanla azalacaktır. Buna karşın, lazer teknolojisi ve metalurji mühendisliği dalları önem kazanacaktır.

Ve aşağıda verilen konular da önem kazanacaktır.

- Nesnelerin İnterneti (Cloud manufacturing)
 - Gerçek zamanlı izleme, kusur tespiti (Real time monitoring, defect detection)
 - Ürün kalitesi gereksinimleri (Product quality requirements)
 - Akıllı İmalat işletmesindeki ortak değer zincirleri (Common value chains within a smart manufacturing enterprise)
 - Küçük üreticiler, boyutları ve daha büyük üreticilerden daha hızlı hareket etme kabiliyetleri nedeniyle Akıllı İmalatın geliştirilmesinde büyük rol oynayabilir. Akıllı İmalat, güvenli bir ortamda temel veri ve model birlikte çalışabilirliği sağlayacaktır.
- Ekosistemin birlikte çalışabilirliği için uygulama güvenliği. Yani "Siber Güvenlik" de önem kazanacak ve KOBİ'ler bu konuya da yatırım yapmak durumunda olacaktır.
- Kompozit ve nano teknolojiler de gelecekte önemli yer tutacaktır.

Taşeronluk, Kümelenme ve Üniversitelerle İş Birliğindeki Trendler

Önümüzdeki dönemde Türk sanayisinin kendi uçak ve uçak motorlarını üretmeye başlaması nedeni ile, akademik araştırmalar ve üniversite-sanayi ilişkileri ivme kazanacaktır.

Çoğu durumda, küçük şirketler belirli bir parça, işlem adımı veya ürün üzerinde özel uzmanlığa sahiptir. Bu



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

uzmanlık, yeni ürün fırsatları geliştirmek için kullanılabilir. Küçük şirketler ürün hatları için fırsatlar ararken, büyük şirketler küçük şirketlerin uzmanlık sahibi olduğu yeni ürünleri denemek için daha küçük şirketlerle daha kolay çalışabilirler. Bu küçük şirketler genellikle daha çeviktir ve daha iyi uzmanlığa sahiptir. Bir ürünün pilot uygulamasına büyük bir sermaye yatırmak yerine küçük bir şirket kullanarak yeni bir ürün deneme fikri büyüyen bir trend olacaktır.

Teknopark yetkinlik veritabanı; Türkiye'deki bütün teknopark yetkinlikleri web tabanlı, kullanıcı dostu bir veritabanına aktarılmalıdır. Veri tabanı KOBİ hedef kitlesine hitap etmeli ve her bir teknoparkın sağlayabileceği uzmanlık, tesisler ve hizmetler hakkında kısa ve net bilgileri içermelidir. Bilgiler, teknoparklar tarafından düzenli olarak güncellenmeli, irtibat kişileri ve finansman seçenekleri gibi ek bilgiler de dahil edilmelidir. Bu tür Teknopark yetkinlik veritabanı, bir küme veya bölgesel iş merkezi tarafından oluşturulabilir ve / veya koordine edilebilir. Böyle bir veri tabanının bakımı için kaynaklar mevcut olmasa bile, kümeler gerekli platformu (çevrimiçi portallarında) sağlayabilir. Bu da iş birliği fırsatlarını keşfetmede ve teknoparklar ile KOBİ'ler arasındaki alışverişi kolaylaştırmada önemli bir rol oynayabilir.

Ayrıca üniversitelerde yapılan araştırma ve teknik doktora tezlerine ait veri tabanının KOBİ ve teknoparkların kullanımına açılması ve buralardan arama yapabilmeleri teknolojik gelişmeler hakkında bilgi edinmelerini sağlayacaktır.

Yerel Teknopark (kümelenme) tarafından organize edilen lisansüstü öğrenciler için şirketlere çalışma ziyaretleri, inovasyon eğitimi alanında iyi bir uygulama olabilir. Programın amacı, bölgedeki istihdam olanaklarını gösterirken, öğrencileri mezun olmadan önce sektörün talepleriyle tanıştırmak olmalıdır. Bu programlar sadece üniversiteler veya şirketler tarafından değil, bir teknopark (kümenin) inisiyatifi ve aracılığı ile oluşturulabilir.

Üniversite laboratuvarlarındaki kalite kontrol ve test ekipmanlarının akredite edilmesi ve belirli bir ücret karşılığında KOBİ'lerin kullanımına sunulması herkes adına yararlı olacaktır. Böylelikle KOBİ'lerin kısa süre kullanılacak pahalı cihazlara yatırım yapmasına gerek kalmayacak ve üniversitedeki mevcut cihazlar verimli bir şekilde kullanılacaktır.

Yeni teknolojilere özellikle "Endüstri 4.0"a ayak uyduramamış ve uluslararası pazarda yer bulamamış SME'ler ne yazık ki varlıklarını sürdürmekte zorlanacaklardır. Burada müşteri yelpazesini genişletmek önem kazanacaktır.

Uluslararası pazarlarda mal ve hizmet satmak, işletmelerin rekabet gücünü artırmakta ve yeni deneyimler kazanmalarına yardımcı olmaktadır. Bu bağlamda, işletmelerin ihracat kapasitesi, hızlı büyüyen bir işletme olma yolunda önemli bir etkiye sahip olacaktır.

Ortak stratejiler altında nasıl ortak değerler yaratabileceklerini ve Eskişehir ve Türkiye'deki diğer havacılık kümelenme kurumları ve üniversiteler ile tartışılmalıdır. Aynı ortak stratejiler altında rekabet etmelerini sağlayacak teknik projelerde iş birliği yapmalıdır.

Eskişehir'deki havacılık kümelenmeleri, duruma göre kendilerini ayarlamak için SWOT analizlerini yapmalıdır.

Havacılık endüstrisi bütün sektörlerle doğrudan ilişkilidir. Bu çerçevede farklı endüstriyel sektörler ve araştırma disiplinleri arasında iş birliği ve fikir paylaşımları teşvik edilmelidir.

Nitelikli iş gücünün bulunmaması sektörün önemli sorunlarından biri olmaya devam edecektir.

Yetkin ve rekabetçi KOBİ'lerin yenilikçi kapasitesi için önemli bir faktör, son teknoloji bilgi birikimine ve araştırma altyapılarına erişimdir. Bu tür erişim, yeni ürünlerin ve süreçlerin geliştirilmesinde etkilidir;





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

KOBİ'lerin teknolojisini ve ürün portföyünü zenginleştirebilir ve buna bağlı olarak pazara nüfuz etmesini ve cirosunu artırabilir.

Ancak, bir KOBİ için, geliştireceği ürüne ait Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin sürdürülmesi maliyetli ve sonuçlanması uzun bir süreçtir. Bu nedenle, çoğu zaman KOBİ'ler, uzmanlaşmış veya tamamen işlevsel bir Ar-Ge departmanını desteklemek için yeterli finansmana ve kadroya sahip olmazlar. Ve KOBİ'ler çoğunlukla ürün geliştirme süreçlerinde dış yardıma ihtiyaç duyduklarını kabul ederler. Bununla birlikte, böyle bir sürecin gereklerine aşına olmadıkları ve içerdiği riskten korktukları için ilerlemeye isteksiz olabilirler. Bu durumda kümelenme (teknopark) bağımsız bir danışmanlık hizmeti sağlayarak, iş birliği için doğrulanmış iş modelini yürütmede KOBİ'lere yardımcı olabilir. Danışma ekibi, yeni teknolojilerin değerlendirilmesi gibi konularda yardım sağlayabilir. Yatırım bütçesini ve potansiyel riskleri değerlendirebilir. İş birliğinin sorunsuz bir şekilde gelişmesini kolaylaştırmak için fikri mülkiyet yönetimi ve ilk toplantıları yönetme konusunda tavsiyelerde bulunabilir.

etım

ESKİŐEHİR TASARIM &
İNOVASYON MERKEZİ



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOĞİ BAKANLIĞI



ESKİŐEHİR TEKNOLOĞİ GELİŐTİRME AJANSI



ANADOLU TEKNOLOĞİ
ARAŞTIRMA PARKI