



OTOMOTİVİN
GELECEĞİ
TASARIM
YARIŞMASI

IX. OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

Girişimciler ve yatırımcılar bir araya geliyor

27 EKİM 2020



www.otomotivingelecegi.com





OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

TANITIM KATALOĞU



OTOMOTİVİN
GELECEĞİ
TASARIM
YARIŞMASI

IX. OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

Girişimciler ve yatırımcılar bir araya geliyor

27 EKİM 2020

Önsöz

Giriş

Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği (UİB) Hakkında

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) Hakkında

OİB Yönetim Kurulu

Projeler



Ruhsar Pekcan
T.C. Ekonomi Bakanı

Otomotiv sektörü gerek istihdam gerekse katma değer itibariyle ülkemiz ekonomisi ve ihracatında öncü bir role sahiptir. Bu durum, otomotiv sektörümüzün İhracat Ana Planı ile hedef olarak belirlenen beş sektörden birisi olmasıyla da taçlanmıştır. Gerek ana sanayi, gerekse yan sanayi olarak Ar-Ge ve inovasyona verilen önem ile yüksek kalite standartlarını birleştirmek suretiyle her geçen yıl büyüme kaydederek, bugün ulaştığı noktada uluslararası standartlardaki üretimi ve ürünlerinin kalitesi ile küresel değer zincirleri ve nihai tüketiciler nezdinde aranan konuma gelmiştir.

2019 yılı istatistikleri itibariyle ülkemiz otomotiv sektöründe yıllık 1,5 milyon adedi aşan üretim kapasitesiyle dünyanın 14 üncü, Avrupa'nın ise 5 inci büyük üreticisi konumundadır. 2019 yılında otomotiv sektörü ihracatımız 30 milyar ABD Dolarını aşmıştır. Covid-19 pandemisinin etkilerini yoğun şekilde hisseden sektörlerin başındaki otomotiv ihracatımızdaki toparlanma Eylül ayı itibariyle net şekilde başlamış ve 2020 yılı Eylül ayında 2019 yılının aynı ayına göre ihracatımızda % 0,5 oranında bir artış yaşanmıştır. 2020 yılı Eylül ayında bir önceki aya göre artış %82,5 oranında gerçekleşmiştir. Bu çerçevede, önümüzdeki dönemde artışın süreceğini öngörerek; gerek altyapımız, gerek insan kaynağımız ve gerekse de tasarım kabiliyetimiz ile daha yüksek ihracat rakamlarına ulaşmayı hedeflemekteyiz.

Otomotiv sektörümüzün gelişimini desteklemek ve ekonomimize daha fazla katma değer sağlamak üzere, sektörün rekabet gücünün geliştirilmesi, ihracat pazarlarındaki payımızın korunması ve artırılması için ilgili tüm kurum ve kuruluşlarla koordinasyon halinde faaliyetlerimizi yürütmekteyiz. Bakanlık olarak, sektörde yaratıcılık, yenilikçilik ve özgünlük içeren yeni projelerin teşvikine; sektör ihracatımızın yüksek katma değerli ve istikrarlı bir şekilde büyümesi hedefine yönelik çalışmalara büyük önem atfediyor ve sektördeki değişim ve eğilimleri dikkatle takip ederek bu çerçevede ihracata yönelik devlet desteklerimizi bu çerçevede geliştiriyoruz. Bu çerçevede, OİB üyesi otomotiv ve yan sanayi alanında faaliyet gösteren 24 firmamızın Tasarım ve Ürün Geliştirme Projeleri 2008/2 Sayılı Tasarım Tebliği kapsamında Bakanlığımızca desteklenmektedir. OİB tarafından bugüne kadar otomotiv sektörüne ilişkin olarak düzenlenen tasarım yarışmalarında dereceye giren ve yurt dışında eğitim desteğinden faydalanan öğrenci sayımız 11 olmuştur.

Tasarım Yarışmasında yer alan ve sektörün uluslararası pazarlarda rekabet gücünün artırılmasına olumlu katkıları olacağını düşündüğüm projelerin ve endüstriyel tasarımların, yetenekli gençlerimizin

ve tasarımcıların sektöre kazandırılması suretiyle otomotiv sektörümüzün yaratıcı ve yenilikçi yönünü geliştireceğine olan inancımı belirtmek istiyorum.

Bu yıl alanında ikincisi düzenlenen ve alanında gelenekselleşen “Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması”nın sonunda ülkemizin başarılı tasarımcılar kazanacağına ve yeni ve özgün ürünlerin ortaya çıkacağına inanıyorum. Burada en önemli hedeflerimizden biri de, ortaya çıkacak Ar-Ge ve tasarımların sanayiye bütünleşmiş olarak yüksek katma değere dönüştürülmesini sağlamak olacaktır.

Son olarak, bu yarışmanın otomotiv sektörümüzde tasarım ve yenilikçilik alanında daha fazla farkındalık yaratacağına, yeni mobilite kavramı ile otonom, paylaşımlı ve alternatif yakıtlı araçlar da dahil olmak üzere; yüksek katma değerli, özgün, ileri teknolojiye sahip ürünlerin üretilmesini özendirmek ve rekabet gücümüzü arttırmak suretiyle, istikrarlı bir ihracat artışına imkân vereceğine inanıyor, bu değerli organizasyonu üstlenen Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği yetkilileri başta olmak üzere organizasyonda emeği geçenleri tebrik ediyor ve tüm yarışmacılarımıza başarılar diliyorum.



İsmail GÜLLE
TİM Başkanı

Pandemiye Rağmen İhracatçımız Sınırları Zorlamaya Devam Ediyor

2020 yılı Covid-19 pandemisi nedeniyle uluslararası gündemin yoğun ve zorlu olduğu bir yıl olmaya devam ediyor. Özellikle mart ayı ile birlikte pandemi dünya ticaretinde benzeri az görülmüş bir daralmaya neden oldu. Öyle ki, küresel ticaret 2020 yılı temmuz ayında bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 6,8 düşüş kaydetti. Ocak-temmuz döneminde ise küresel ticarete düşüş yüzde 11,8'e ulaştı. Bütün bu zorluklara karşın, Türk ihracatçısı olağanüstü koşullarda ne kadar başarılı olduğunu dünyaya bir kez daha gösterdi.

Haziran ayından itibaren günlük ve aylık ihracat rakamlarımız salgın öncesi dönemin üzerine çıktı. Bu süreçte daha çok çalışarak, geliştirdiğimiz alternatif modellerle Türk ihracatçısının olağanüstü koşullarda ne kadar başarılı olduğunu dünyaya bir kez daha gösterdik. Öyle ki eylül ayında, 16 Milyar doların üzerinde rekor ihracat gerçekleştirdik. Bu rekorda, salgından en çok etkilenen sektörler arasında olan Otomotiv sektörünün, salgın öncesi ihracat rakamlarına ulaşmasının katkısı göz ardı edilemez.

Otomotiv sektörümüzü aylık ihracat rakamlarında neredeyse her ay en üst basamakta görmekteyiz. Ülke sanayisinin dinamosu olan sektörümüz sadece kendisi için değil aynı zamanda tedarik sağladığı tüm sektörler için de önemli bir itici güçtür. Bununla beraber, Alman otomotiv firmalarının fabrikalarını Türkiye'ye taşıma kararlarını da büyük bir memnuniyetle karşılıyoruz. Bu yatırımlarla Türkiye'ye yapılacak sanayi yatırımlarının da artmasını bekliyoruz. Yerli otomobil markamız olan TOGG'un arkasında 60 yan sanayi firması mevcut. Her alanda olduğu gibi otomobiller de artık dijitalleşiyor ve tedarik sanayisinin bu dönüşüme uyum sağlaması gerekiyor. Ülkemiz bu alanda yaptığı yenilikçi yatırımlarla otomotiv sektöründeki konumunu güçlendirecektir. Ülkemiz, üretim tecrübesiyle gerek otomotiv sektöründe gerekse diğer sektörlerde doğrudan yabancı yatırımlar için bir cazibe merkezidir.

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de talep şokundan ihracatı en çok etkilenen sektörlerin başında Otomotiv sektörü geldi. Özellikle karantina tedbirleri nedeniyle üretimin yavaşlaması ve hatta durması sektörü ciddi şekilde etkiledi. Eylül ayıyla birlikte, Otomotiv ihracatımız pandemi öncesi değerlerine ulaşmış durumdadır. Eylül ayında Otomotiv sektörümüz gerçekleştirdiği 2,6 milyar dolarlık ihracatla, önceki yılın aynı ayına göre ihracatını yüzde 0,5 oranında artırdı.

Dünyada ve ülkemizde cereyan eden olumsuzluklara rağmen, hükümetimizin desteklerini de arkamıza alarak, ihracatta rekorlar kırmaya devam ediyoruz. 2018 yılında 168 milyar dolara ulaşan ihracatımız, 2019 yılında 180,8 milyar dolara ulaştı. 2020 yılında ise pandeminin getirdiği zorlu koşullara rağmen

165,9 milyar dolarlık yıllık ihracat hedefimizin üzerine çıkacağımıza gönülden inanıyoruz. Otomotivden tekstile; sanayi ürünlerimiz, tarım ürünlerimiz neredeyse dünyanın tüm ülkelerinde ülkemizin bayrağını dalgalandırıyor. Bu gurur ile çıktığımız yolda, hedefimiz olan “Dış Ticaret Fazlası Veren Türkiye’ye” emin adımlar ile ilerlemeye devam ediyoruz.

Bildiğiniz gibi, ekonomimizin en önemli sacayaklarından olan ihracat; sürdürülebilir kalkınmamızda büyük bir rol oynarken aynı zamanda ülkemizin dünyaya tanıtımında da hayati bir sorumluluk üstleniyor. Dolayısı ile siz girişimcilerimizin ortaya koyduğu inovasyon başarıları, Ar-Ge becerileri ve yaratıcı tasarımlar ihraç ürünlerimizin küresel katma değerinin ana çekirdeğine yansarak hem değerini katlıyor hem de Türk ihraç ürünlerinin rakiplerimize göre ne kadar kaliteli olduğu yönünde, tüm dünyaya gururla tanıtımını sağlıyor.

Her zaman dile getirdiğimiz ve bunun için büyük çaba gösterdiğimiz bir söylememiz var; Türkiye artık teknolojiyi sadece kullanan değil, aynı zamanda tasarlayan, üreten bir ülke konumuna gelmelidir. Bu sene gerçekleştirdiğiniz “Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması” da ortaya koyduğumuz vizyonun ve içerisinde bulunduğumuz konjonktürel yapıda öncü olabilecek tasarımlara ev sahipliği yapacaktır. Üretimin her alanında ama özellikle, rekabetin kıyasıya yaşandığı otomotiv sektöründe en önemli argüman haline gelen tasarım konusunda düzenlenen bu yarışma, Türk Otomotiv Sektörüne yeni bir vizyon kazandıracaktır.

İhracatçılar Meclisi olarak bizler, Ar-Ge yatırımları, inovasyon ve girişimcilik destekleri, dijital dönüşüm entegrasyonu gibi, teknolojik dönüşümün sektörümüzü içine aldığı birçok projeye de destek veriyoruz. Çünkü çıktığımız yolda en temel misyonumuz “Dış Ticaret Fazlası Veren Türkiye”. Bu yolda da tasarımı, inovasyonu, Ar-Ge ve markalaşmayı en kritik önceliğimiz haline getirerek, üretime daha çok entegre etmemiz gerekiyor. Bugün gerek özel sektörümüz gerekse kamu olarak birlikte dev bir Ar-Ge ve inovasyon hamlesi içerisinde olan bir Türkiye’de yaşıyoruz. Bu hamlelerimizi, bilim, teknoloji ve tasarıma dayalı dijital dönüşümü tamamlamış, bir “bilgi ekonomisine” çevirme yaklaşımı ile geleceğe gururla taşıyacak bir süreç yönetiyoruz.

Türkiye’nin dünya ekonomisindeki iddiası her alanda tasarıma, inovasyona imza atan ve başarılarla koşan genç yeteneklerimizle yükselecek. Gençlerimizin her alanda önünü açarak, aynı hedefe; parlak bir geleceğe, emin adımlarla kol kola yürüeyebiliriz. Bugün siz genç girişimcilerin aldığı inisiyatifler ile yarının Türkiye’sinde ihracatta fiyat rekabetinden bilgi rekabetine doğru ilerleyerek, dünya ölçeğinde ülkemizin ve sektörümüzün rekabet avantajını kırlamaz bir çığırta yükselterek; “Dış Ticaret Fazlası Veren Türkiye” hedefimize hep birlikte ulaşacağız.



Baran ÇELİK

OİB Yönetim Kurulu Başkanı

Elektrikli Araçlar ile Gelişmeye Devam Edeceğiz.

Otomotiv endüstrimiz son 14 yıldır ülkemizin sektörel bazda ihracat şampiyonu konumunda yer alıyor. Endüstri 30,6 milyar USD'lik ihracat hacmi ile ülke ihracatının %17'sini tek başına gerçekleştiriyor. 2019 yılı itibarıyla adet bazında motorlu taşıtlar ihracatımız 1.25 milyon, motorlu taşıtlar üretimimiz ise 1.46 milyon adet olarak gerçekleşti. Ülkemizde üretilen motorlu araçların %86'sı ihraç edilirken, toplam otomotiv ihracatımızın da %77'si AB ülkelerine yönelik yapılıyor. Tüm bu rakamlardan anlaşılacağı üzere bugün Türkiye'deki otomotiv ana sanayi yüksek üretim kalitesi ile başta gelişmiş Batı ülkeleri olmak üzere tüm dünyaya ihracat yapabilecek kapasite ve seviyede yer alıyor.

Diğer taraftan otomotiv tedarik endüstrimiz, yüksek kapasitesi, geniş ürün yelpazesi, AB standartlarıyla hem uluslararası otomotiv endüstrisine hem de Türkiye taşıt araçları parkına parça sağlar durumda. 11 milyar dolarlık ihracata sahip tedarik endüstrisi, dünyanın dev markaları için üretim yapmakta, bir aracı oluşturan hemen hemen tüm parçaları üretebilmekte ve bu parçaları yurtdışına ihraç etmektedir. Tedarik endüstrimiz ayrıca dünyanın en kaliteli markalarının en stratejik parçalarını üretirken, ürün geliştirme seviyesinde de çok iddialı bir aşamaya ulaşmış durumdadır. Keza, co-designer yetkinliğine sahip, küresel platform olarak birden fazla ülkede üretim projelerinin parçası olabilen bir yapıdadır.

Kısaca endüstrimiz dünyada kalite bilinci, üretim kabiliyeti, tedarik alt yapısı olarak mükemmel bir noktada ve aranan bir üretim merkezi konumunda bulunuyor.

Türkiye'nin kg başına ürün ihracatı 1.5 doların altında. Otomotiv endüstrisinin kg başına ihracatı ise 7-8 dolar aralığında seyrediyor. Biz bu rakamı yeterli görmüyor, gelecekte katma değeri yüksek ürünlerle sektörün kg başına ihracat değerini daha yukarılara taşımak istiyoruz. Ülkemizin geleceği Ar-Ge, inovasyon, markalaşma ve tasarıma yatırım yaparak ihracatını orta-ileri ve ileri teknoloji ürünler içeren bir yapıya kavuşturmaktan geçiyor. Elektrikli araçlar konusunda gelişim göstermek bize bu anlamda büyük fırsat sunacak.

Bunun için gerekli Ar-Ge yapılanmamız hazır. Otomotiv endüstrisinde 159 Ar-Ge Merkezi ve 29 Tasarım Merkezi bulunuyor. Zaten hazır olan insan kaynağımızla teknoloji açığımızı kapatma yolunda var gücümüzle çalışıyoruz. OİB olarak Türk otomotiv endüstrisinin sektörde yaşanmakta olan dönüşümün önemli bir parçası olması amacıyla vizyon projelerine imza atıyor, eğitimden inovasyona pek çok alanda verimli iş birlikleri yürütüyoruz. Böylece gençlerin bu süreçte doğru konumlanmasını amaçlıyor, yeni yatırımlara ve genç girişimcilere önemli destekler veriyoruz.

Otomotiv sektörünün en büyük Ar-Ge ve inovasyon etkinliği olarak 2012 yılından bu yana Ticaret Bakanlığı himayelerinde ve TİM koordinatörlüğünde Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması düzenliyoruz. Türkiye'nin sadece bir üretim değil, aynı zamanda Ar-Ge, Yenilik ve Tasarım Merkezi olması vizyonu ile hayata geçirdiğimiz etkinlik, geniş bir kitlenin yaratıcı fikirlerini ortaya koymasından dolayı adeta mihenk taşı görevi üstleniyor. 2019 yılından itibaren konsept değişikliği yaparak iki yarışmayı Otomotiv Geleceği Tasarım Yarışması başlığı altında topladık. Geçen yıl "Otomotivde Dijital Dönüşüm" teması ile gerçekleştirdiğimiz etkinliğimizi bu yıl "Elektrikli Araçlar" teması ile düzenliyoruz. Diğer taraftan geçtiğimiz yıllardan farklı olarak bu yıl Covid-19 pandemisi nedeniyle etkinliklerimizi online platformda gerçekleştireceğiz. Yarışmamıza ilgi gösteren tüm proje sahiplerine OİB adına teşekkür ediyor, başarılar diliyorum.

Son olarak Otomotiv Geleceği Tasarım Yarışması etkinliğimize verdikleri desteklerden dolayı T.C. Ticaret Bakanlığı ve Türkiye İhracatçılar Meclisine, proje paydaşımız İTÜ Arı Teknokent'e, projenin yürütülmesindeki gayretlerinden dolayı başta Proje Yürütme Kurulu Başkanı Sn. Ömer Burhanoğlu olmak üzere tüm Yürütme Kurulu üyelerine, OİB proje ekibine, projeleri değerlendiren ve oylayan çok değerli Jüri Üyelerine ve projenin her aşamasında desteklerini esirgemeyen OİB Yönetim Kurulu ve Denetim Kurulu'na teşekkürlerimi sunuyorum.

Saygılarımla,



Ömer BURHANOĞLU

OİB Yönetim Kurulu Başkan Yrd. & Proje Yürütme Kurulu Başkanı

Elektrik Çağında Yenilikçi Tasarımlar.

Yola çıkarken bu eko sistemin önemli bir yapı taşı olalım, girişimcileri yüreklendirelim, onları yatırımcılarla bir araya getirelim, gelişimlerinde gerekli eğitim, mentorluk, ofis, laboratuvar desteği verelim, bu gençlere sahiplenme duygusu, arkasında birilerinin onlara destek olduğu hissini yaratalım dedik ve bunda ne kadar başarılı olduğumuzu bugüne kadar aldığımız sonuçlardan ve diğer sektörlerin bizi örnek almasından anlıyoruz.

Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği olarak sekiz yılını geride bıraktığımız ve her geçen yıl artan ilgi ve heyecanla çalışmalarını yürüttüğümüz, “Türkiye Otomotiv Sektöründe Ar-Ge Proje Pazarı ve Otomotiv Komponent Tasarım Yarışması”nı 2019 yılından itibaren Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması adı ile devam ettiriyoruz. Yarışmanın bizler için öncelikli amacı; Türkiye otomotiv sektöründe Ar-Ge ve tasarım kültürünü yaygınlaştırmak, genç kuşakları geleceğin profesyonelleri olarak yetiştirmek ve sektörümüzün küresel ölçekte rekabet gücünü artırmaktır.

2012 yılından bu yana aralıksız düzenlediğimiz yarışma, bu anlayışın bir göstergesi olarak yaratıcı fikirleri endüstriye kazandıran bir etkinlik haline geldi. Etkinliğimizi bu yıl da 27 Ekim tarihinde “Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması / Start-Up Platformu” konsepti ile online olarak gerçekleştiriyoruz.

Genel tasarımdan yazılıma, elektronik ve mekanik aksamdan, batarya ve pillere kadar otomotiv endüstrisinde farklılık yaratacak yenilikçi projelere verilecek ödül miktarı toplam 250 bin TL olacak. Dereceye girenlere ayrıca yurtdışında eğitim hakkı ve İTÜ Çekirdek Kuluçka Merkezinde projelerini geliştirme imkânı da tanınacak. Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışmasının birincisi 70 bin TL, ikincisi 60 bin TL, üçüncüsü 50 bin TL, dördüncüsü 40 bin TL ve beşincisi de 30 bin TL ödül almaya hak kazanacak.

Elektrikli ve otonom araçlar çağına girerken geçen yıl tema olarak “Otomotivde Dijital Dönüşümü” belirlemiştik. Bu yıl ise “Elektrikli Araçlar” teması ile etkinliklerimizi gerçekleştireceğiz.

Her yıl içeriğini geliştirmeye çalıştığımız ve uluslararası arenada giderek markalaşan Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması / Start-Up Platformu’nda, aynı zamanda teknoloji ve buna bağlı olarak gelişen mobilite kavramının otomotiv sektörüne yansımaları, dijitalleşmenin sebep olduğu sektördeki hızlı gelişmeleri ve yenilikleri Türkiye’den ve dünyadan önemli konuşmacıların katıldığı panel ve konferanslarda tüm paydaşlara aktarma olanağı da sunacağız.

Peki bugüne kadar Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması ile neler yaptık ve neler başardık, kısaca değinmek gerekirse;

Sekiz yılı başarıyla geride bıraktığımız etkinlik kapsamında; bugüne dek toplam 4.025 proje yarıştı ve yine toplam 1.449.000.-TL* nakdi ödülü proje sahipleri ile buluşturduk. Bu yılki proje yarışmamıza pandemiye rağmen 291 proje başvurusu alındı ve etkinliğimize katılımcı sayısı da böylece 10.368* rakamına ulaştı.

2012-2016 yılları arasında düzenlenen yarışmalarda Ticaret Bakanlığı desteğiyle toplam 10 proje sahibi iki yıl süresince yurtdışında eğitim görmeye hak kazandı. Toplam 10 kişi yurtdışı tasarım bursu ile İtalya ve Avustralya'da okuma fırsatı yakaladı.

Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği desteği ile düzenlenen etkinliklerde 180'den fazla otomotiv girişimine destek verildi. Bu girişimler 26 milyon TL'yi aşan yatırım alırken, ciroları 81 milyon TL'ye ulaştı. Bu girişimler halen 350'den fazla kişiye istihdam sağlıyorlar.

OİB olarak nakdi ödüllerin yanında, fikirlerin ve projelerin sanayileşip üretime dönüşmesi ve endüstriye birer çıktı olarak katkı sağlaması amacıyla İTÜ ARI Teknokent ile iş birliği yapıyoruz.

Bu kapsamda dereceye giren projelerin İTÜ Çekirdek Kuluçka Merkezinde geliştirilmesine destek oluyoruz. Söz konusu iş birliği ile projelerin geliştirilmesi ve sanayiye aktarımı konusunda önemli bir mesafe kat ettik, kat etmeye de devam edeceğiz.

İTÜ Çekirdek Programı'nda, ödül sahipleri projelerini geliştirmenin yanında MBA eğitimi ve üniversite-sanayi iş birliğiyle network yaratma imkânı buluyorlar. Ayrıca girişimciler sanayileşme yolunda danışmanlıktan prototipe, laboratuvarıdan sanayi ile buluşmaya kadar birçok fırsattan yararlanıyor.

Girişimcileri ve yatırımcıları bir araya getiren İTÜ Çekirdek Big Bang final etkinliğinde de Türkiye otomotiv sektörünün çehresini değiştirecek girişimciler ödüllendiriliyor. Big Bang sonunda başarılı olup şirket kuran girişimci gruplar, bir yıl boyunca girişimcilik konusundaki yetenek ve imkanlarını geliştirmeye devam ediyorlar. OİB olarak geçen yıl da otomotiv girişimcilerine Big Bang etkinliğinde toplamda 300 bin TL ödül verdik. Sonuç olarak, İTÜ Çekirdek ile iş birliğimiz bilinçli ve başarılı start-up firmalarının kurulmasını sağlıyor, proje ve fikirden sanayiye giden yolda girişimcilere destek oluyor.

Bu bilgiler ışığında; etkinliğimize verdikleri destekten dolayı T.C. Ticaret Bakanlığı'na ve Türkiye İhracatçılar Meclisi'ne, paydaşımız İTÜ ARI Teknokent'e, projenin yürütülmesindeki katkılarından dolayı OİB Yönetim Kuruluna ve Proje Yürütme Kuruluna, projeleri değerlendiren ve oylayan değerli jüri üyelerine ve tüm proje ekibine teşekkür ederim.

Saygılarımla,

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ (UİB)

İhracatçı Birlikleri, ihracatçıları örgütlendirmek ve işbirliğini geliştirmek suretiyle ihracatı artırarak ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak üzere kurulan meslek kuruluşlarıdır. Türkiye çapında bölgesel ve sektörel ayrımlara göre, 13 Genel Sekreterlik, 27 sektör bazında, 61 İhracatçı Birliği çalışmasını sürdürmektedir.

Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği 1986 yılında kararlaştırılan Bakanlar Kurulu Kararı gereğince; dış ticarete ilişkin konularda çalışmalar yapmak, bu kapsamda; kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör kuruluşları ve ulusal ve uluslararası kuruluşlar nezdinde üyelerinin menfaatlerini ülke çıkarları çerçevesinde koruyucu ve geliştirici çalışmalar yapmak, ihracatçıları arasında mesleki ve ahlaki dayanışmayı sağlamak amacıyla bünyesinde yer alan iki birlik ile Bursa'da kurulmuştur.

Kurulduğunda 100 üye ve 3 personel ile faaliyetine başlayan Uludağ İhracatçı Birlikleri'nin, 2019 yılı sonu itibarıyla Türkiye'nin 45 ilinde toplam 10.000 aktif üyesi ve 105 çalışanı bulunmaktadır. Çatısı altında farklı sektörlerde faaliyetlerini sürdüren özel bütçeye sahip ve tüzel kişiliği haiz olan beş ayrı Birlikten oluşan Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, 2019 yılında 31,7 milyar dolar ihracat değeri ile Türkiye'nin en büyük ikinci birliği olarak konumunu korumaktadır.

Genel Sekreterliğimiz bünyesinde faaliyet gösteren 5 birlik bulunmaktadır:

- Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği
- Uludağ Tekstil İhracatçıları Birliği
- Uludağ Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği
- Uludağ Meyve Sebze Mamulleri İhracatçıları Birliği
- Uludağ Yaş Meyve Sebze İhracatçıları Birliği

UİB'nin temel amacı, işgal sahası içindeki sektörlerde; Türkiye'nin ihracat potansiyelini artırmak, ihracat performansını yükseltmek ve yurtiçinde ve yurtdışında fuar organizasyonları gerçekleştirip, alım heyeti ve ticaret heyeti organizasyonları yapmak suretiyle ihracatçılarımızın yurt dışında tanıtılmasına katkıda bulunmaktır. UİB bu amaca ulaşmak için çok sayıda görev ve faaliyet icra etmektedir:

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ'NİN GÖREV VE FONKSİYONLARI:

İhracatçı birliklerinin amaçları üye firmaların ticari kapasitelerinin gelişmesine katkıda bulunmaktır. Birlikler bu genel amaca yönelik olarak birçok fonksiyon ifa etmektedir. Bunlar Kanun ve Yönetmelik'te genel hatları ile tanımlanmıştır.

- İhracat Rejim Kararı ve İhracat Yönetmeliği çerçevesinde üyelerinin ihracata yönelik işlemlerini gerçekleştirmek,
- İhracatçıları örgütlendirmek ve işbirliğini geliştirmek suretiyle ihracatı artırarak ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak,
- Dış ticaretin ülke menfaatine uygun olarak gelişmesini sağlamak, Dış ticarete ilişkin konularda çalışmalar yapmak, bu kapsamda; kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör kuruluşları ve ulusal ve uluslararası kuruluşlar nezdinde üyelerinin menfaatlerini ülke çıkarları çerçevesinde koruyucu ve geliştirici çalışmalar yapmak,
- İhracatçıları arasında mesleki ahlâk ve dayanışmayı sağlamak,
- Devlet Yardımları kapsamında ihracatçı birliklerince yapılan işlemleri yerine getirmek,
- TİM tarafından verilecek dış ticarete ilişkin diğer görevleri yapmaktır.

UİB, belirtilen bu amaç, görev ve faaliyetler çerçevesinde ihracatın geliştirilmesi için üyelerini desteklemektedir. Uludağ İhracatçı Birlikleri bütün bu görevleri yerine getirmek üzere bünyesinde bulunan 11 şube ile faaliyetlerini yürütmektedir.

- Ar-ge Şube Müdürlüğü
- Bilgi İşlem Şube Müdürlüğü
- Devlet Yardımları Şube Müdürlüğü
- Fuarlar ve Heyetler Şube Müdürlüğü
- Yönetim Kurulları ve İnsan Kaynakları Şube Müdürlüğü
- Kurumsal İletişim Şube Müdürlüğü
- Muhasebe Şube Müdürlüğü
- Proje Uygulama Şube Müdürlüğü
- Satınalma Şube Müdürlüğü
- Teşvik Şube Müdürlüğü
- Üye Hizmetleri Şube Müdürlüğü

ULUDAĞ OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (OİB)

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB); 1991 yılında, Uludağ Taşıt Araçları ve Yan Sanayi İhracatçıları Birliği (UTAYSİB) adıyla, 246 üye ve 163 milyon dolar ihracat ile Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği (UİB) bünyesinde Bursa'da kurulmuştur. 2019 yılı itibarıyla, Türkiye'nin 40 ilinde bulunan toplam 6136 aktif üyesi ve 27,2 milyar dolar ihracatı ile OİB, ülke ihracatının lokomotif durumundaki otomotiv endüstrisinin ihracattaki tek temsilcisidir.

Türkiye'de ihracat yapan bütün otomotiv ana ve yan sanayi şirketleri otomotiv ihracatçılarının koordinatör birliği olan OİB'nin üyesidir.

29 yıldır faaliyetlerine ara vermeden devam eden ve UİB tarafından gerçekleştirilen toplam ihracattan %86 pay alan birlik, yıllardır sürdürdüğü ihracat liderliğini kararlılıkla devam ettirmektedir.

Birliğin başlıca işgal konuları şu şekilde özetlenebilir:

- İhracatçıları örgütlendirmek ve işbirliğini geliştirmek suretiyle ihracatı artırarak ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak,
- Dış ticaretin ülke menfaatine uygun olarak gelişmesini sağlamak,
- Dış ticarete ilişkin konularda çalışmalar yapmak, bu kapsamda; kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör kuruluşları ve ulusal ve uluslararası kuruluşlar nezdinde üyelerinin menfaatlerini ülke çıkarları çerçevesinde koruyucu ve geliştirici çalışmalar yapmak,
- İhracatçılar arasında mesleki ahlâk ve dayanışmayı sağlamak,
- Üyelerini dış ticaret ile ilgili gelişmelerden haberdar etmek,
- TİM tarafından verilecek dış ticarete ilişkin diğer görevleri yapmaktır.

Son 14 yılın ihracat şampiyonu ve Türkiye'nin en büyük ihracatçı sektörü olan otomotiv endüstrisi, Avrupa ticari araç üretiminde üçüncü sırada bulunmaktadır.

Ülkemizde otomotiv endüstrisinin rolü genel ekonomi içinde artan bir grafik çizmektedir. Yüksek katma değer sağlama potansiyelinin yanı sıra sanayileşmenin ve teknolojik gelişmenin temelini oluşturan otomotiv endüstrisi, yıllar içinde gösterdiği büyüme hızı ve sağladığı ihracat olanakları ile Türkiye ekonomisi içinde çok önemli bir konuma ulaşmıştır.

Endüstri, özellikle demir-çelik, petrokimya, tekstil, cam, elektronik, makine gibi ekonominin lokomotif olan birçok temel sektöre entegre olduğu için, bu sektörlerle sağladığı girdi, satış hasılatı, yarattığı katma değer, gerçekleştirilen ihracat değeri, vergi ve ücret ile ekonominin içinde kilit bir role sahiptir. Ayrıca, sektör hammadde ve yan sanayi ile otomotiv ürünlerinin tüketiciye ulaşmasını sağlayan ve bunu destekleyen pazarlama, bayi, servis, akaryakıt, finans ve sigorta sektörlerinde geniş iş hacmi ve istihdam yaratmaktadır. Bu özellikleri nedeni ile otomotiv endüstrisi, stratejik bir endüstri olarak bütün ülkelerin yakın ilgisini çekmekte ve sektöre yönelik özel planlamalar yapılmaktadır.

İhracatın bir numaralı sektörü olan otomotiv endüstrisi, 30.6 milyar dolarlık ihracat hacmine sahiptir. Yani Türkiye ihracatının yaklaşık altıda biri otomotiv endüstrisine aittir. Otomotiv endüstrisi bu büyüklüğüyle, 50.000 ana sanayi, 200.000 de yan sanayi olarak 250.000 kişiyi istihdam etmektedir. Bu rakamlara bayiler, lojistik, yetkili ve özel servisler de dâhil edildiğinde istihdam, 1.250.000'i bulmaktadır.

Hâlihazırda, toplam ülke ihracatından %17 pay alan Otomotiv Endüstrisinin gelecek hedeflerine ulaşabilmesi için hem ülkemizde yatırım yapmış firmalarımızın üretim kapasitelerini artırmaları, hem de yeni ana sanayi yatırımlarının ülkemize çekilmesi gerekmektedir.

OİB YÖNETİM KURULU



Baran Çelik
Yönetim Kurulu Başkanı



Murat Senir
Yönetim Kurulu Başkan
Yardımcısı



Orhan Sabuncu
Yönetim Kurulu Başkan
Yardımcısı



Müfit Karademirler
Muhasip Üye



Cengiz Belgin
Yönetim Kurulu Üyesi



Cenk Uğur Sermet
Yönetim Kurulu Üyesi



Ertuğrul Tuna Arıncı
Yönetim Kurulu Üyesi



Gökhan Tunçdöken
Yönetim Kurulu Üyesi



Ömer Burhanoğlu
Yönetim Kurulu Üyesi



Şerife Eren
Yönetim Kurulu Üyesi



Yüksel Öztürk
Yönetim Kurulu Üyesi

Mehmet Sadettin Akalın

ABSORLOCK - Darbe Sönümleyici Dorse Tamponu

Trafikte binek araçların ağır vasıta araçlara arkadan çarpmasıyla oluşan kazalarda yüksek oranda can ve mal kaybı meydana gelmektedir. Proje kapsamında, binek araçlarının, ağır vasıta araçlara arkadan çarpması sırasında açığa çıkan enerjiyi sönümlenmek ve oluşan can kaybını en aza indirmek için darbe sönümleyici bir sistem tasarımı ve üretilmesi amaçlanmıştır.

Proje Özeti:

"Taşıt tasarımcıları öncelikle kazaların önlenmesi ve bu mümkün olmadığı takdirde kaza sonrası kayıpların azaltılması için, taşıt üzerinde alınabilecek koruyucu önlemler konusunda yoğun çaba harcamaktadırlar .

Çarpışma esnasında, zayıf arka koruyucu tasarımı nedeniyle, daha zayıf binek araç ağır vasıttan maksimum kinetik enerjiyi emer. Arka koruyucuyu geliştirmeye yönelik çalışmaların artmasına rağmen, sınırlı kalmaktadır ve mevcut taşıt altına girişe karşı koruma tamponu birçok problem yaşamaktadır (Al-Bahash ve ark. 2017).

Kaza esnasında ortaya çıkan bu çarpışma enerjisinin yeterince sönümlenememesi ve deformasyonun yolcu kabine kadar ulaşması halinde sürücü ve yolcular ciddi zararlar görmektedir. Bu nedenle arka ve yan çerçevelerin böyle bir temas sağlanması durumunda binek aracın ön şasi bölgesine gerekli reaksiyon kuvveti üretebilecek, çarpışma enerjisini kısmen sönümleyebilecek ve binek aracın kamyon veya treyler altına girmesini engelleyebilecek yapıda olması gereklidir.

Mevcut treyler altına girişe karşı koruma tamponlarının yeni yapılacak treyler altına girişe karşı koruma tampon sistemlerine karşı işlevsiz olduğu doğrulanacaktır. Ülke standartlarına uygun yeni treyler altına girişe karşı tampon sistemleri tasarlanacak, analiz edilecek ve iyileştirme çalışmaları yapılacaktır. İyileştirmeler tamamlandıktan sonra birinci prototip imalatı gerçekleştirilecek ve statik testlere tabi tutulacaktır. Test sonuçları, analiz sonuçları ile karşılaştırılacak ve doğrulama gerçekleştirilecektir. Tekrar gerekli iyileştirmeler yapılarak ikinci prototip ve nihai prototip teste tabi tutulacaktır. Analiz sonucu ile test sonuçlarının örtüşmesi durumunda, seri üretime hazır hale gelecektir. Talaşlı imalat, döküm, lazer kesim, büküm, toz altı kaynak, hidroformik yöntemi kullanılarak 12 aylık süreç sonunda seri üretime hazır ürün ortaya konulacaktır.

Ön prototip üretimi yapılırken Avrupa regülasyonları göz önünde bulundurularak ürünün güvenlik katsayısının en az 3 olması hedeflenmektedir.

Böylece ön prototip ürünü mevcut sistemlere karşı avantajını ortaya çıkaracaktır. Son ürün üretimi yapılırken Avrupa regülasyonları göz önünde bulundurulacak ve ürünün güvenlik katsayısının en az 3 kattan fazla olması hedeflenecektir. Hedeflenen kazanım ortaya çıktığında pazara uygun revizyonlar yapılarak ticari ürün haline getirilecektir. Bu revizyonlar; CONTRAN 805 / 95, FMVSS 223 / 224, ADR 42 / 03, UNECE Reg 58, 70/221/EEC, CMVSS 223 standartları takip edilerek gerçekleştirilecektir. Böylece arkadan çarpma sonucunda gerçekleşen kazalarda can kaybı ve yaralanma olayları minimize edilerek ürün hedefine ulaşacaktır.

EK BİLGİLER:

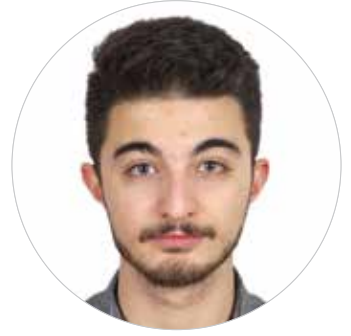
1- Proje kapsamında akademik destek alınmıştır. İmalat ve proses işlemleri alanında

Prof. Dr. Ulvi ŞEKER tarafından destek alınmış, çözümlerin analizleri birlikte yapılmıştır. Ayrıca Ulvi ŞEKER Bey hem TÜBİTAK BIGG hem de bu aşamada proje danışmanı olarak yer almaktadır.

2- Proje kapsamında fikrin ve müşterinin doğrulanmasının ardından çözüm doğrulama aşamasına geçilmiştir. Çözüm doğrulamak amacıyla KON-TÜRKSAN ve MSST firmaları ile iletişime geçilmiş/sunum yapılmıştır. MVP ürünü bu firmalara sunulmasının ardından ""Ön Niyet Mektubu"" firmalardan alınmıştır.

3-Projenin uygunluğu konusunda, ekip üyelerinin bulunduğu (staj yaptığı) firmalarda görüş alışverişleri yapılmış; böylece farklı büyüklükteki otomotiv sanayi firmalarında fikir/müşteri doğrulama işlemleri gerçekleştirilmiştir

4- Projenin TÜBİTAK BIGG 1512 sürecinde olması sebebiyle 1 yıllık ArGe iş paketleri ve 1 yıllık bütçe planlaması uygulayıcı kuruluş mentorlüğü (ODTÜ Teknokent-Viveka) ile bir süreç (3 ay) içerisinde hazırlanmış olup, talep edilmesi dahilinde tarafınızla paylaşılabilir.

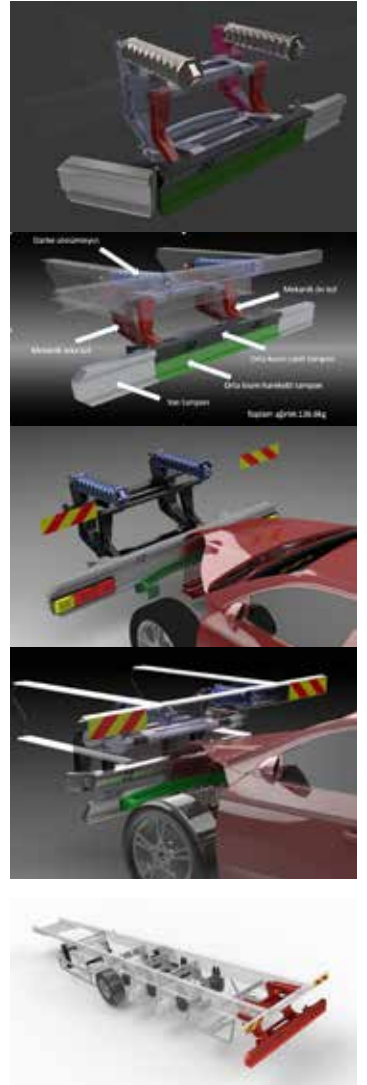


Proje Grubu:

Erdinç Aydoğmuş

Mert Boyvat

Muhammet Akif Gürbüz





Ufuk Özkan

Accident Alert Systems / AAS

Elimizde atıl bir şekilde bulunan kaza verilerini derin öğrenme ile işleyerek kaza olasılığı yüksek çıkan yerlerde aracın ön panelinden sürücüyü bilgilendirir.

Proje Grubu:

Ceyda Devebacak

Proje Özeti:

Kimsenin yeterli verimlilikle kullanmadığı veriyi Big Data teknolojisi ile işliyoruz. Bu sayede hem kaza olasılığı yüksek olarak belirttiğimiz yerlerde sürücüyü koruyor, uyarıyoruz. Bunu yaparken de donanım maliyeti olmaması araç maliyetini arttırmadan aracın güvenlik sistemini devrim niteliğinde bir basamağa taşıyor. Bu toplanan veriler akıllı şehir tasarımlarında büyük rol oynayacağından bu sektörde tek olan AAS tekel haline gelecektir.



Arsalan Bayatmakoo

Adsides



Adsides arabaların arka ve arka yan camlarını akıllı reklam panosuna dönüştürmektir. Bu platform, görüntü işlemeyle hedef kitlesini ve çevreyi analiz edip, veri toplayarak akıllı algoritma geliştirecek. Bu şekilde markalar, araçlar, yayalar ve billboardlar birbiriyle iletişim ve etkileşim halinde olacak.

Proje Özeti:

Ürün monte edildikten sonra kırmızı ışıklar ve ya park halinde hem yayalara hem de diğer arabalara arka ve arka yan camdan reklam gösterecektir. Araç belli bir hız ve ya da park halindeyken gerçek zamanlı reklamı göstererek veri toplayacaktır. Cihazımız, çakmak veya elektrik socketinden şarj edilebilir dahili pile sahiptir, ayrıca lokasyon verisi toplayabilmek ve konum tabanlı reklam verebilmek için GPS modülüne sahip olacaktır. Adsides, markalara ve farklı kurumlara reklam izleyici analiz raporu sunabilir. Bu rapor, reklamların kaç kişi tarafından izlendiği, ve izlenen kişilerin cinsiyeti gibi içerikleri kapsayacaktır. Üstelik veri toplayarak, markalara doğru kitleye ulaşabilmesi için yardımcı olur. Adsides ürünleri müşteri isteğine göre online (bulut bazlı) veya offline (USB bazlı) hizmet sunabiliyor. USB bazlı cihazlarda müşteri kendi reklamını vermektedir. Projenin bir sonraki aşamalarında Cam ve elektronik parçaların Ar-Ge `sinde çalışılacaktır ve farklı sensörler eklenebilecek.

Proje Grubu:

Farshad Hamedi (Kurucu Ortak)
Firat Gencturk



Çağatay Karademir

Aktif Sürücüsüz Araç Yönlendirme Kalibrasyonu Sistemi

Tam otonom ve sürücü destek sistemi olan tüm araçların tekerlek ve direksiyon arası kalibrasyon çeşitli yol koşulları sebebiyle bozulmaktadır. Proje amacı, tekerlekler ve direksiyon arasında ki bu kalibrasyon sorununu gerçek zamanlı olarak algılayıp çözüm getirerek bu sorundan kaynaklı bir çok trafik kazasının önüne geçmektir.

Proje Özeti:

Otonom araçlarda Lidar sensörü yardımıyla gerçek zamanlı olarak bir harita oluşturabilmek için aracın hangi doğrultuda olduğunu tespit etmek gerekmektedir.

Özellikle Lidar sensörünün kullanıldığı araçlarda direksiyon ve tekerlekler arasındaki uyumun çeşitli yol koşulları sebebiyle örneğin, kalkış ve duruş anında tekerleklerin kayması, keskin dönüşlerde meydana gelen kaymalar, herhangi bir sebeple tekerleklerin yerle temasının bir an dahi kesilmesi gibi durumlar kalibrasyon bozulmasına sebep olmaktadır. Bu bozulmuş kalibrasyon ile Lidar sensörü için gerekli olan araç doğrultusu bilgisi gerçekten farklı olduğu için bu veriler sonucunda oluşturulan haritanın anlamsızlaşmasına ve otonom araçlar için önemli algoritmalarından birisi olan "The Shortest Path" algoritması gibi algoritmaların düzgün çalışmamasına neden olmaktadır. Bu algoritmalar harita üzerinde seçilen bir noktaya en kısa yolu bulup engellerden kaçarak yol almasını sağlamaktadır. Bahsedilen koşullar sonucunda bu haritalarda meydana gelen sapmalar ve bozukluklar haritada tespit edilen engellerin olduğundan farklı bir konumda sanılmasına, araç ve bu engeller arasında ki mesafenin gerçekten farklı ölçülmesine sebep olur. Dolayısıyla bu haritada yürütülecek algoritmalar yanlış çıkarımlarda bulunacak ve aracın ciddi kazalar yapması kaçınılmaz olacaktır.

Aracın ön tekerlek grubuna ve lidarla aynı doğrultuda bulunan herhangi bir parçaya yerleştirilecek bir çift IMU sensörün birbirine göre olan açısal farklılıklarını gerçek zamanlı olarak ana bilgisayarda yorumlayarak yönlendirmeyi gerçekleştiren motorlara bu açısal farklılığı telafi edecek oranda direksiyon ve tekerleği doğru konuma getirmesi için dönüş komutu verilmesi amaçlanmaktadır. Bu sayede rot balans ayarında ki çok küçük değişiklikleri anında algılayarak çözüm getirebiliriz. IMU sensörle yapılan ölçümlerde elde edilen (X, Y, Z) eksenlerindeki açı bilgisi haritalama için (3x3) boyutunda bir matrise çevrilir bu matris saniyede yüzlerce defa güncellenerek haritalama için gerekli veri elde edilir. Ani sensör hareketleri gibi durumlar (bu durumda araç kaymaları vb.) (X, Y, Z) eksenlerindeki sensör verilerinin yanlış alınmasına ve bu (3x3) boyutundaki matrisin determinantın 0 çıkmasına neden olmaktadır. Determinantın sıfır olması durumunda sistem tekilliğe düşecek ve oluşturulan harita da anlamsız sonuçlar ve ölçümler belirecektir. Projemizde bu sorunu aşmak için IMU sensör verilerini yazılım üzerinde "Quaternion" sayı sistemi ile yorumluyoruz bu şekilde tekilliğe düşmeden harita oluşturabiliyoruz. Quaternion sayı sistemine ek olarak çeşitli yazılımsal filtreler de kullanarak (Kalman filtresi vb.) ortam koşullarından meydana gelen anlık yanlış ölçümleri minimuma indiriyoruz. Bu sayede yapılan ölçümler birbirini takip eden, gerçeğe en yakın ve en önemlisi ani sensör hareketlerinden bağımsız bir hale gelebiliyor. Böyle veriler ışığında oluşturulan haritalar ise gerçeğe en yakın haritalar oluyor.

IMU sensör her koşulda düzgün çalışmayabilir. Örneğin, dünyanın farklı bölgelerinde bulunan iki IMU sensör bulunduğu yere göre kalibrasyonu yapılmadığı sürece düzgün çalışmayacaktır. Bunun nedeni manyetik alan ve sıcaklık gibi değişkenlerdir. Bunun çözümü IMU sensörün uzun mesafelerde konum değiştirdiği zaman kalibre edilmesidir. (Basitçe, Türkiye de bu ürün kullanılarak üretilecek bir araba, manyetik alanın farklı olduğu Dünyanın başka bir bölgesine ihrac edildiğinde bu bölgede yeniden kalibre edilmesi gibi)

Metin Gündoğ

Aktif ve Değişken Sönümlenme Kabiliyetli Hava Yayı Tasarımı



Ağır Vasıtalarda, Otobüslerde ve Dorse Süspansiyon Sistemlerinde kullanılmak üzere farklı yol koşulları ve sürüş şartlarına cevap verebilecek Aktif ve Değişken Sönümlenme Kabiliyetli Hava Yayı Tasarımının Geliştirilmesi ve Uygulanmasıdır. Proje sonucunda Amortisör gibi bir sönümlenme elemanı kullanmadan yalnız Hava Yayı ve içine yerleştirilmiş Valf Sistemi ile süspansiyon sisteminin kontrolünün sağlanması hedeflenmiştir.

Proje Özeti:

Karayolu taşıtlarında kullanılan süspansiyon sistemleri, genel olarak aynı sistem tabanlıdır. Binek Araçlarda, Ağır Vasıtalarda, Otobüslerde ve Dorselerde amortisör bir sönümlenme ve yay elemanı birlikte sönümlenme ve yaylanma yaparken, yoldan kaynaklanan titreşimleri güvenlik ve konfor için belirlenen bir kabiliyette sönümlenmeye çalışır. Ancak bu sistemlerin en büyük dezavantajı, sönümlenmenin tek bir seviyede yani tek bir sönümlenme eğrisi üzerinden sönümlenme kuvveti üretiyor olması ve bunun sonucunda aynı tekerlek deplasmanı için farklı sönümlenme eğrilerinin elde edilememesidir. Bu sebepten dolayı süspansiyon Sistemi elemanlarının farklı yol koşullarında ve sürüş şartlarında ihtiyaç duyulan sönümlenme karakteristiğini oluşturabilmeleri imkansızdır. Bu soruna cevap verebilmek için Binek araçlarda kullanılmak üzere Değişken Sönümlenme Kabiliyetine Sahip Amortisörler geliştirilmiş ve kullanıma sokulmuştur. Ancak Değişken Sönümlenme Kabiliyetine Sahip Amortisörler maliyet ve ihtiyaç duydukları ek donanımlar nedeniyle Ağır Vasıtalarda, Otobüslerde ve Dorselerde kullanılmamaktadırlar. Değişken Sönümlenme Kabiliyetine Sahip Amortisörler Yalnız üst Segment Binek Araçlarda çok düşük bir kullanım miktarına sahiptir (Toplam Pazar hacmi- %0,1).

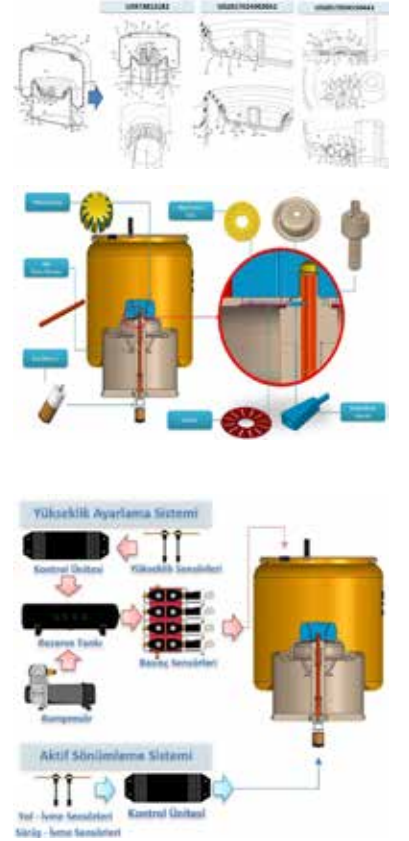
Havali süspansiyon sistemleri yıllardır özellikle Ağır Vasıtalarda, Otobüslerde ve Dorselerde yükten bağımsız olarak taşıt yüksekliğini kontrol etmek ve konfor özelliklerini arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. Havali süspansiyon sistemlerinde kullanılan Hava Yayları klasik yaylardan farklı olarak çalışma esnasında körük içerisinde bulunan havanın termal değişimi ve esnek malzeme yapısından dolayı geometriksel değişim ile yoldan kaynaklı titreşimleri üzerinde biriktirir. Ancak bu Hava Yay ürünlerinin yastıklama fonksiyonunun yanında salınım kontrol kabiliyeti olmadığından dolayı paralelinde amortisör gibi yayın salınım enerjisini kontrollü boşaltımını yapan bir sönümlenme elemanına ihtiyaç duymaktadır.

Bu projede bir amortisöre ihtiyaç duymadan kendi kabiliyeti ile sönümlenme yapabilecek olan bir hava yay valf tasarımı geliştirilmektedir. Böylelikle Ağır Vasıtalarda, Otobüslerde ve Dorselerde yalnızca bir Hava Yay kullanılarak hem yoldan kaynaklı titreşimler karşılanacak hem de sönümlenecektir. Aktif ve Değişken Sönümlenme Kabiliyetli Hava Yayının kullanımı ile sistemden sadece bir ürün (Amortisör) uzaklaştırılarak kazanç sağlanmayacak aynı zamanda montaj ve Proseste de iyileştirmeler sağlanacaktır.

Aktif ve Değişken Sönümlenme Kabiliyetli Hava Yayı yol ve sürüş koşullarına bağlı olarak sönümlenme ayarlarını sensör mimarisinin sürekli olarak yolun durumu, araç hızı ve sürücü eylemleri hakkında veri toplaması sayesinde yapmaktadır. Elde edilen veriler Merkezi bir kontrol ünitesi tarafından işlenir ve konfor ve güvenlik şartlarına uygun bir aralıkta sürüş kalitesini arttırmak için ayarlamaları otomatik olarak gerçekleştirir.

Binek araçlarda grubunda kontrol edilebilir değişken sönümlenme kabiliyeti yalnız amortisörler üzerinde gerçekleştirilen güncellemeler ile yapılmaktadır. Geliştirilen Hava Yayı tasarımının gelecek yıllarda Binek Araçlara uyarlanması ile de Değişken Sönümlenme Kabiliyetine Sahip Amortisörlere karşı ciddi bir rakip oluşturulmuş olacaktır.

Proje Grubu:
Hakan Köylü





Selen Şenal

Algae Biodiesel

Endüstriyel atık sular ve baca gazları mikroalgler yardımıyla artırılarak bu atıklardan karbon negatif mikroalgal biyoyakıt ve hammadde (gliserin, protein vb.) üretimi yapılmaktadır. Dizel motorlarda modifikasyonsuz bir şekilde kullanılabilir ve setan sayısı, CFPP vb. yakıt özellikleri petrol-dizeliyle aynı kalitede özellik göstermektedir. Kükürt emisyonunu sıfıra indirmekte, CO₂, SO_x, NO_x emisyonlarını %70 azaltmaktadır.

Proje Grubu:

Berna Alemdağ
İlayda Aktuğ

Proje Özeti:

Endüstriyel atık sular ve baca gazları mikroalgler yardımıyla artırılarak bu atıklardan karbon negatif mikroalgal biyoyakıt ve hammadde (gliserin, protein vb.) üretimi yapılmaktadır. Dizel motorlarda modifikasyonsuz bir şekilde kullanılabilir ve setan sayısı, CFPP vb. yakıt özellikleri petrol-dizeliyle aynı kalitede özellik göstermektedir. Kükürt emisyonunu sıfıra indirmekte, CO₂, SO_x, NO_x emisyonlarını %70 azaltmaktadır. Ürettiğimiz mikroalgal biyodizelinin LCA'ı 28.5 g CO₂e/MJ'dur, düşük kükürtlü petrol dizeline kıyasla 3 kat azdır. Algae Biodiesel üretim prosesinde üstün karbon yakalama teknolojisi sayesinde baca gazının içerisindeki CO₂'i %90 civarında absorbe etmekte, endüstriyel atık sudaki azot, fosfor, ağır metaller, BOD gibi maddelerinin giderimini ise %95 civarında sağlamaktadır. Dolayısıyla iklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonlarını üretimden tüketime azaltmakta ve bu sayede iklim değişikliği sınırı olan 1.5 derecelik artışın altında kalmayı hedeflemektedir. Üretimde bertaraf gerçekleştirdiğimiz için sanayinin en önemli çevre problemleri olan atık su ve baca gazının giderimi sağlanmaktadır. Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nden en az 10 tanesinde (6,7,8,9,10,11,12,13,14,15) pozitif etki yaratmaktadır. Sanayide fosil yakıt temelli ekonomiyi clean-tech çözümümüz ile sürdürülebilir yeşil-ekonomiye çevirebilmek projenin en temel amacıdır. IPCC Panelinin kararına göre sanayide %100 fosil yakıt veya kısmi yenilenebilir enerji kullanılmaya devam ederse 2030-2050 yılları arasında iklim değişikliğine bağlı olarak sıcaklık 3 ila 5 derece artacağı öngörülmektedir. Tek çözüm karbon yakalama teknoloji ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasıdır. ALGAE BIODIESEL ise sera gazı emisyonlarını karbon negatif üretimiyle minimuma indirmekte ve atık su ve baca gazlarını bertaraf ederek bu çözümü sağlamaktadır.

Projede Güral Porselen'in atık suyu (N,P,BOD), tedarikçilerden sağlanan simülasyon baca gazı (%15 CO₂) beslemesi yapılarak mikroalgler tubular ve raceway pond biyoreaktörlerde yetiştirilmektedir. Biyofiksasyon sağlanarak atık su ve baca gazı arıtımı sağlanmaktadır (%90 CO₂ fiksasyonu, %95 N,P giderimi). Mikroalgler optimum verime ulaştığında ultrafiltrasyon, mikrofiltrasyon, separatör ve santrifuj yardımıyla hasat edilmektedir. Daha sonra güneş ışığında kurutulmuş mikroalgler toz haline getirilerek algal biyoyakıt üretimine hazırlanmaktadır. Biyokütle faydalı modelimiz kapsamında, geleneksel biyodizel üretimi prosesi yerine (yağ ekstraksiyonu+transesterifikasyon), tek aşamalı in-situ transesterifikasyon prosesine sokulup birim ünite azaltımı gerçekleştirilerek enerji-zaman-maliyet tasarrufu sağlanmaktadır. Sonucunda ise biyodizel ve %10'u oranında gliserin elde edilmektedir. In-situ transesterifikasyon prosesimiz faydalı model başvuru sürecindedir, geliştirdiğimiz reaktör tasarımları ve biyodizel üretimi sonucunda 4 g/L biyokütle üretimi, >%98 biyodizel verimi ve >%97 metilester içeriği hedeflemekteyiz. Sanayinin 2 önemli atığının bertarafı ile pilot seramızda litre başına 0.6 Kwh enerji tüketirken 9.72 kwh enerji üretimi gerçekleştiriyoruz. LCA'da sera gazı emisyonlarını %70 azaltmaktayız. Üretimden sonra kalan atık biyokütleyi biyogaza çevirip tekrardan entegre sistemimizde enerji için kullanmayı hedeflemekteyiz. Hali hazırda İBB İSTAÇ A.Ş. Katı Atık Arıtım Tesisi bünyesinde üretim gerçekleştiriyoruz. Üretim tesisini, teknik çizimleri, genel üretim şemasını ekteki görsellerden inceleyebilirsiniz. Websitemiz www.algbio.com dan bizleri inceleyebilir, info@algbio.com dan bizlere ulaşabilirsiniz.



İlker Kutsal Archmir



Yapay zeka ve görüntü işleme teknolojilerini kullanarak nesnelere morfolojik bozulmaları tespit ediyoruz.

Proje Özeti:

Archmir, kendi geliştirdiği yapay zeka algoritması ile nesnelere morfolojik bozulmaları tespit eden bir girişimdir. Şu anda bu teknolojiyi sigortacılık sektöründe, süreçlerin yarı-otonom hale gelmesi için kullanılmaktadır. Normalde manuel yürüyen ve günler süren hasar tespit işlemleri, Archmir'in teknolojisi ile birkaç içerisinde yarı-otonom şekilde çözümlenebilmektedir. Rakiplerinden farklı olarak, parametrik tahminleme algoritması kullanan Archmir, standartlaşmamış marketlerde bile en iyi sonucu verebilmektedir.

Proje Grubu:
Mustafa Çakır
Talha Saruhan
Utku Eroğlu

Archmir

Archmir leverages artificial intelligence and computer vision to speed up car claim process.

why we're in this business
Highly manual, complex system and open to error due to human interaction.

1 Manual Claim Information on Phone
2 Manual Submission
3 Manual Data Transfer
4 Manual Claim Assessment
5 Claim Approval
6 Payment

- \$29 B Annual Net Loss Of Insureds In Q1
- 86% Of Car Claims Reported & Settled Within 7 Days
- 10% Of Total Claims Expedited & Annual Fraud/Abuse/Case Closure Analysis

solution
Car damage assessment in hours, not days, by using the power of computer vision & AI.

technology

how archmir works

industry comment
Intelligent more than ever.
Archmir brings technology in the life by processing images to determine morphological changes on objects with the highest level of deep tech solutions, like artificial intelligence algorithms, computer visual and augmented reality.

market

- Share Of Virtual Assessment In Insurance Industry (McKinsey, QOC)
- 7.3% 12 Auto Collision Claims In US Per 100 Car (Statista)
- 1M Vehicle Crash In Europe (European Road Safety Observatory, European Automobile Manufacturers Association)
- 1.5M Auto Collision Claims In Turkey (European Automobile Manufacturers Association)
- 3.5M Vehicle Crash In Turkey (Insurance Association of Turkey)

competitive landscape
Big achievements with small resources.

	Revenue	Profit	Loss	Loss	Loss	Loss	Loss	Loss	Revenue
Product/Service									
Damage Assessment									
Tool/Platform									
Platform/Tool									
Revenue (M)	1.5M	1.5M	1.5M	1.5M	1.5M	1.5M	1.5M	1.5M	1.5M
Profit (M)	0.5M	0.5M	0.5M	0.5M	0.5M	0.5M	0.5M	0.5M	0.5M

business model
Scalable product. Pay-as-you-go.

- 5000 Query: \$40,000
- 10,000 Query: \$60,000
- 50,000 Query: \$250,000
- 100,000 Query: \$400,000

Avg. Query Cost: 4.5 \$

= 65% cost saving for insurance companies.



Proje Grubu:

Masoud Latifinavid
Hamit Tekin



Matin Ghaziani

BUYAN Kendini Onaran Kaplama

Projemiz kendini onaran kaplamadır. Bu kaplama ile kaplanan bir yakıt tankı, bir dış tehdit tarafından delindiğinde, kaplama kendisinin ve yakıt tankının üzerinde oluşan delikleri kapatmaktadır. Bu şekilde yakıtın dışarı akması önlenmektedir. Belirli çalışma prensiplerine sahip kaplamalar ile yakıt tanklarının yanı sıra su ve kimyasal sıvılar taşıyan tankların da kaplanması mümkündür.

Proje Özeti:

Projenin asıl amacı kendini onaran balistik kaplama geliştirmektir. Kendini onaran balistik kaplama ile kaplanmış bir yakıt tankı, bir dış etken tarafından delindiğinde veyahut aşındığında, kaplamanın kendisini ve yakıt tankının üzerinde oluşan delikleri kapatmaktadır. Bu şekilde yakıtın dışarı akması önlenmektedir. Belirli çalışma prensiplerine sahip kendini onaran balistik kaplamalar ile yakıt tanklarının yanı sıra su ve kimyasal sıvılar taşıyan tankların da kaplanması mümkündür.

Askeri teknolojilerin yerli olarak geliştirilmesi bir başka sebepten daha ötürü Türkiye ve silahlı kuvvetlerimiz için büyük önem arz etmektedir. Askeri kullanımı olan bir son ürün, Türkiye’de geliştirilmiş olsa bile yurt dışından bir parçası ya da ara ürünü satın alındığında, satışı yapan firmanın bulunduğu ülkenin hükümeti, son ürünün nerede, nasıl ve ne zaman kullanılabileceği konusunda son kullanıcıya kısıtlamalar getirebilmektedir. Özellikle son dönemde gelişen savunma sanayisi ile Türkiye, savunma sanayi alanında kendine yeter bir konuma ulaşmaktadır. Bu sebeple kısıtlamalar, teknoloji ve hammadde ambargoları sıklıkla uygulanmaktadır. Bu kısıtlamalar ve ambargolar Türk Silahlı Kuvvetlerinin ve Polis Kuvvetlerinin hareket kabiliyetlerine sınırlamalar olarak yansımaktadır. Buyan’ın teknolojisi tamamen özgün olarak geliştirilmektedir ve Türkiye’de mevcut olan ham maddeler ile üretilebilecektir. Benzer kurallar Türkiye’den satış yapıldığı durumlarda da geçerlidir ve satış yapılacak diğer ülkelerin ürünü kullanım alanları konusunda Türkiye söz hakkı sahibi konuma gelecektir. Bu proje ve bu konuda yapılacak AR-GE çalışmaları, malzeme teknolojileri ve zırh konularında yeni ve daha gelişmiş ürünlerin tarafımızca geliştirilmesinin önünü açacaktır.

Dünyada sayılı ülkede kendini onaran kaplama teknolojisi bulunmaktadır. Bu ürünler iki farklı konseptte üretilmektedir ve her birinin avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Birinci konsept püskürtme yöntemi ile uygulanmakta ve yüzey profilinden bağımsız uygulanabilmektedir. Bu teknik çevre şartlarına göre daha dayanıklıdır ancak, sahada uygulanması mümkün değil ve uygulama için robot koluna ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer teknoloji ise modüler bir yapıya sahiptir ve daha iyi kendini onarma performansa göstermektedir,. Ayrıca sahada da uygulanması mümkün ve robot koluna ihtiyaç duyulmamaktadır.

BUYAN balistik kaplamanın TÜBİTAK 1512 proje kapsamında kavram kanıtama çalışmaları tamamlanmıştır. Kaplamanın hibrit bir yapıya sahiptir. Bu hibrit yapı farklı katmanlardan oluşacak ve bu katmanlar sandviç bir kompozit yapıda birleşmektedir. Bu hibrit yapıda orta katman esnek sandviç kompozit yapıdır. Bu yapı polimerleri esnek ve bal peteği formunda bir yapıda bir arada tutarak özel bir teknik ve sıcak baskı kullanarak üretilmektedir. Elastomer katmanları, reaksiyona giren polimerleri ve laminasyon katmanları birleştirmek ve kendini onaran bir kaplamaya dönüştürmek bu projenin en önemli özgün değerlerinden biridir. Modüler uygulama kullanıldığı için sahada uygulanabilecektir ve robot koluna ihtiyaç olmayacaktır. Vakumlu uygulama ve dış laminasyon tekniği sayesinde yüzeye daha iyi yapışarak yüksek performans gösterecektir. Ayrıca, Çevre şartlarına göre daha dayanıklıdır. Bu özel kompozit yapı ve optimize edilmiş polimer karışımı sayesinde kaplama koruma seviyesi STANAG 4569 seviye 1’den seviye 3’e yükselmektedir.

Ömer Orkun Düztaş

Büyütech - Foresight

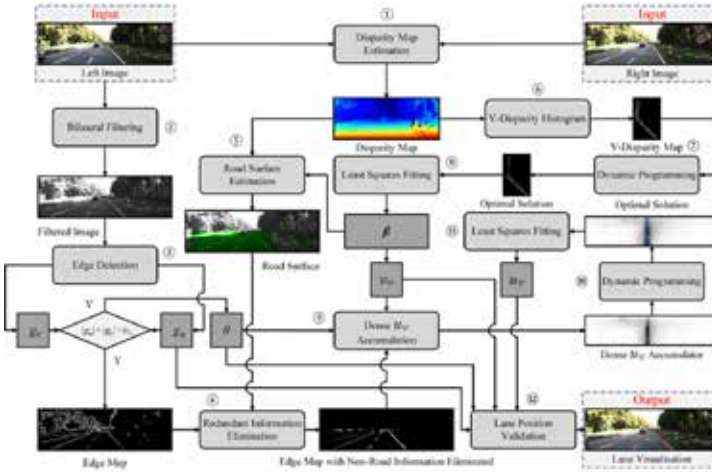
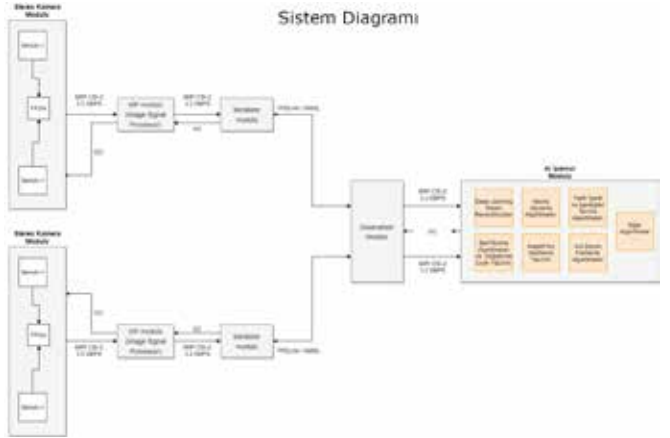
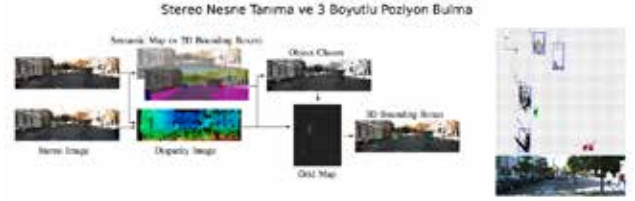
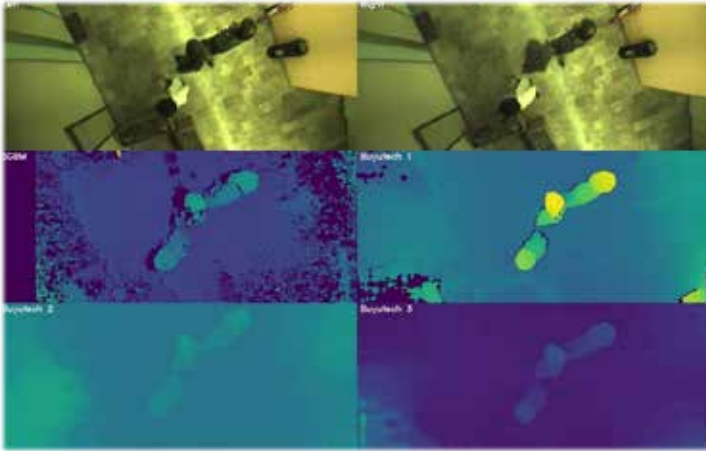


Otonom araçlarda Lidar yerine geçecek, yapay zeka işlemcisine sahip, çok düşük güç tüketiminde akıllı kamera

Proje Özeti:

Bir insan sadece gözleri ve beynini kullanarak araç kullanabiliyor, bunu otonom araçlar da yapabilir mi? Tüm dünyada otonom araçlar konusunda tartışılan konulardan birisi gerçekten kamera dışında başka bir sensöre ihtiyaç olup olmadığı konusudur. Tesla, MobilEye gibi firmalar sadece kamera ile otonom sürüş denemeleri yapmaktadırlar. Otonom sürüş için 3 boyutlu algılama kritik önem taşımaktadır. Bu amaçla Lidarlar kullanılmaktadır. Geliştirdiğimiz üst düzey stereo matching algoritmalar ve özel yapay zeka donanımımız sayesinde Lidarlar yerine geçip üst düzey 3 boyutlu algılama yaparken kendi üzerindeki özel yapay zeka işlemcisi ile araçları, yayaları, trafik işaretçilerini ve daha bir çok şeyi algılayabilen, acil durum fren sistemi, adaptif hız sabitleme gibi adas özelliklerini bünyesinde barındıran yeni nesil bir akıllı kamera.

Proje Grubu:
Alparslan Işıklı



PoC - Actively Used in Retail for Human Counting



Burak Işık

BYQEE

Standart bir bisikleti elektrikli bisiklete dönüştürebileceğiniz, dünyadaki en kompakt ve en kolay kurulumuna sahip e-bisiklet dönüşüm kiti.

Proje Grubu:
Ilgım Altay

Proje Özeti:

Dünyada hızla yükselen e-mobility pazarının en çok tercih edilen taşıtı elektrikli bisikletler. Ülkemizde özellikle İstanbul' da 4 milyonu aşkın bisikletin varlığına rağmen, şehrin coğrafyasının getirdiği elverişsiz koşullar bisikletlerin ulaşımında yaygınlaşmasını engelliyor. Elektrikli bisikletlerin ise ilk yatırım maliyetleri bu alana

yönelimin önünü tıkkıyor. Buna karşın Byqee, her türden bisikletler için kolay kurulumlu, kompakt ve fiyat avantajına sahip elektrikli bisiklet dönüşümü sunuyor.

Edip Ahmet Ünlüer

CANBus Intrusion Detection



Dijitalleşen dünyada araçların da dijitalleşmeden kendi payını aldığı ve IoT'nin de gelişmekte olduğu çağımızda yeni siber güvenlik tehditleri oluşmuştur. Bu tehditlerin başında ise dışarıdan aracın CANBus protokolüne erişimdir. Projemiz ise bu erişimi algılayan ve engelleyen çözümler sunmaktadır.

Proje Özeti:

CANBus protokolü uzun yıllardır markette üretilen araçların neredeyse hepsinde kullanılmaktadır. Araç içi elektronik haberleşmenin kalbi olan bu protokolün güvenlik açıkları azınsanamayacak derecededir. Klasik bir CANBus mesajı ID ve mesaj olarak ikiye ayrılır. ID, mesajın ulaştırılması gereken birimi ifade ederken, mesaj işe veriyi taşır. Buradaki problem, CANBus mesajında gönderen birime ait herhangi bir bilgi bulunmamasıdır. Bundan kaynaklı olarak araç dışından müdahalelerde bulunmak çok kolay bir hale gelmiştir. IoT'nin de artışıyla daha büyük bir problem olacağı kaçınılmazdır. Bir çok makaleye konu olmuş bu probleme ait kesin bir çözüm sunmayı hedefliyoruz.

Projemiz araç içinde bulunan elektronik birimlerin ""parmak izini"" çıkararak, CANBus verisi mesajın sahibini belirtmese bile mesajın hangi birimden gönderildiğini algılayarak olası bir dışarıdan müdahaleye karşı bağımsızlık kazandırmayı hedefler. Projede şu ana kadar geldiğimiz noktada ise, dışarıdan erişimleri algılayabiliyoruz ve sonraki aşaması olarak bunu engelleyerek endüstriyel değeri olan bir ürün ortaya çıkarmayı hedefliyoruz.

Son olarak, ortaya çıkaracağımız ürün portatif, kompakt ve üretim aşamasında takılabileceği gibi sonradan da araçlara dahil edilmesi oldukça basittir.

Proje Grubu:

Göksu Kaval
Deniz Gözel



Gizem Karataş

Cito

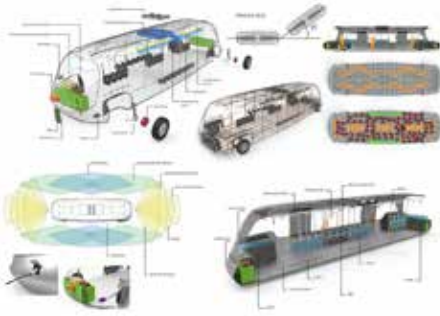
Havaalanları için elektrikli otonom apron otobüs tasarımı

Proje Grubu:

Serhat Ünlü
Oğuzhan Yeşil
Zeynep Yılmaz

Proje Özeti:

Cito, havaalanları için tasarlanmış elektrikli otonom bir apron otobüsüdür. Hali hazırda var olan apron otobüslerden farklı olarak genişletilmiş hacmi sayesinde yolculara daha ferah bir deneyim yaşatmaktadır. Oturan, yaslanan ve ayakta yolcular olmak üzere 120 kişilik kapasiteye sahiptir. Otonom olması sayesinde ön ve arka olarak her yönde hareket edebilmektedir, bir anlamda yönsüzdür. Her kapının üzerinde bilgi ekranı bulunmaktadır, bu sayede yolcular havaalanı, gidecekleri ülke, seyahatleri hakkında veya gerekli bilgilendirmeleri öğrenebilmektedir. Havaalanının servis sistemine bağlanarak, bekleyen yolculara hızlıca boş apron otobüsler sağlanabilmektedir. Pencere alanı ve gövdeyi bölen mavi çizgi futuristik bir görünüm sunarak, elektrikli araç vurgusunu artırmıştır. İç hacmi artırmak amacı ile hub motorlar kullanılmış, tekerler dışa doğru alınmış ve çamurlukların ardına saklanmıştır. İç tasarımda, yolcuların yaslanabilecekleri, çantalarını asabilecekleri ve eşyalarını düzenleyebilecekleri alanlar oluşturulmuştur. Kümeler halinde oluşturulan tavandaki tutunma alanlarının içlerine ve yan panellere aydınlatmalar gizlenerek şık bir aydınlatma ambiyansı oluşturmak hedeflenmiştir.



Celil Kırca

Driver Alert System



Kaza anında sürücünün uygulamaya eklediği kişiye acil durum bildirimini gönderen ve sürücünün uykulu olduğu durumlarda uyarı gönderen uygulama

Proje Özeti:

Sürücü eğer kaza yaparsa ve bu kazada herhangi bir kişi veya kuruma ulaşabilecek durumda değilse uygulama bunu kişinin yerine yapmaktadır. Ve buna ek olarak eğer sürücü aracı kullanırken uykulu ise kişiye uyarı göndererek ne kadar uykulu olduğunu ve dinlenmesi gerektiğini bildiren bu sayede kaza riskini azaltan uygulamadır.

Proje Grubu:
Hayriye Ocak



Emre Akgül

Elektrikli Araç Komponentleri Mekanik Arıza Tespit Sistemi - SoundTrail

Sistem otomotiv endüstrisindeki Elektrikli araçların mekanik komponentleri üzerine konumlandırılarak bu aksamardan gelen mekanik gürültü değerlerini izleyen ve bu verileri yapay zekâ kimlikleştirilmesi yardımı ile yorumlayarak erken dönem arıza tespiti yapabilen bir yazılım ve donanım bileşenidir.

Proje Grubu:
Emre Uygun

Proje Özeti:

Gelişen teknoloji ile birlikte otomobil dünyasında da önemli değişiklikler yapılmaktadır. Otomobillerde çok uzun süredir kullanılan içten yanmalı motorların yerine elektrikli motorlar kullanılarak elektrikli araçlar üretilmektedir. Elektrikli araçlar batarya, elektrik motoru, kontrol ünitesi ve aktarma organları olmak üzere dört ana bileşenden oluşmaktadır.

Özellikle elektrikli motorlarda yüksek momentlerin elde edilmesi, aniden yüksek hızlara ve ivmelenmeye neden olması ve araçların manevra esnasında mekanik aksamı yani tahrik sistemi üzerinde büyük yük değişimlerine neden olmaktadır. Oluşan bu yük değişimleri araç içerisinde titreşimler oluşturması mekanik aksamı üzerinde (Diferansiyel, Aks, Dişli, Rulman, Direksiyon sistemi vb.) zamanla gerilmeye, burulmaya ve kırılmaya neden olmaktadır. Mekanik aksamda aşınma, kırılma v.b. istenmeyen hasarlar meydana geldiği zaman araçlarda istenmeyen, ani durdurular oluşmakta ve bu durum zamanla daha büyük arızalara yol açmaktadır. Böyle bir durumda, diferansiyel, aks ve dişli çarklardaki hasarların erken tespiti son derece büyük önem arz etmektedir.

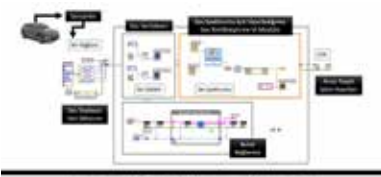
Sistemin amacı, elektrikli araçların mekanik aksamlarında bahsedilen arızaların başlangıç aşamasında oluşan, titreşim şiddeti artışı ve bu şiddetin oluşturduğu spektrum değerlerini referans değerleri ile karşılaştırarak mekanik arızayı tespit etmektir. Daha önce yapılan akademik çalışmalarda da görüleceği üzere araç mekanik komponentleri arıza yapmadan önce bozulma başlangıcında mekanik gürültü üretmeye başlamaktadır. Oluşturduğumuz yöntem ile mekanik aksamalarda (Diferansiyel, Aks, Dişli, Rulman, Direksiyon sistemi vb.) oluşan hasarlar erken dönemde tespit edilebilmektedir. Titreşim ve mekanik gürültü araçların mekanik iç yapısında oluşabilecek durumları yansıtmada en etkin göstergelerden biridir. Bu sebeple dişlilerde hasar teşhisi titreşim ve gürültü spektrumu analizi ile yapılabilmektedir.



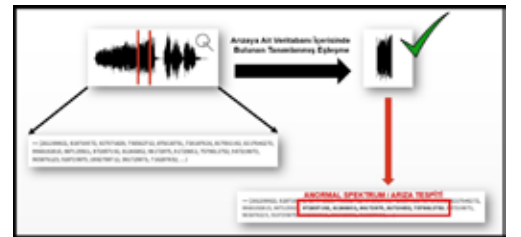
Sistemin Yerli Araç (TOGG) Üzerinde Şeffaf Görselleştirilmesi

Mevcut Durumun Değerlendirilmesi	Sound Trail Sistemi
Yeni araçlar talep edilenler arasında diğer mekanik aksamdan koparılan mekanik sesler X	Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X
İstisnai durumlar ile ilgili sesler X	Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X
Elektrikli araçlar için mekanik sesler X	Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X
Araçların yeni araçlar talep edenler arasında diğer mekanik aksamdan koparılan mekanik sesler X	Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X
Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X	Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X
Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X	Araçta bulunan mekanik sesler tespit edilerek analiz edilerek mekanik sesler X

Mevcut Teknolojiler ile Proje için Kıyaslama Tablosu



Sistemin Yerli Araç (TOGG) Üzerinde Görselleştirilmesi



Ses Kimlikleştirme Teknolojisinin Görsel Anlatımı

Onursal Önen

Elektrikli Araçlar için Akustik Metamalzeme Tabanlı Gürültü Yutucu/Yönlendirici Geliştirilmesi



Proje kapsamında geliştirilecek akustik metamalzeme ve uygulaması ile motor kompartmanı ve yol kaynaklı gürültülerin kabin içine iletilmesini engellenecek; gürültü yaya uyan amacıyla araçların ön ve arka taraflarına yönlendirilecektir.

Proje Özeti:

Akustik meta-malzemeler en az iki farklı faz ya da malzemeden oluşan; geometrik, periyodik ve malzeme özelliklerine göre tasarlanan malzemelerdir. Katı malzemelerden milimetre seviyesinde periyodik yapılar oluşturulmasıyla, sıradan akustik malzemelerle elde edilemeyen özellikleri dalga-boyu-altı ölçekte sağlayabilmektedir. Bu malzemeler ile belirli frekans aralığı ve yönlerde sesin tamamen sönümlenmesi, ses yönü ya da doğrultusunun değiştirilmesi, negatif akustik kırılma indisi elde edilmesi, akustik pelerin (herhangi bir cisim akustik dalgalarına görünmez yapma) ve akustik diyot (gelen ses dalgasının sadece tek yön ile iletilmesi, diğer yönlerden gelen dalgaların iletilmemesi) gibi özellikler elde edilebilmektedir.

Piyasada elektrikli araçlarda içten yanmalı motor ve pompa benzeri yüksek seviyeli gürültü üreten gürültü kaynakları olmadığından elektrikli araçlar yayalar için tehlike arz etmektedir. Önerilen proje ile yukarıda bahsi geçen akustik metamalzeme özellikleri tasarlanarak elektrikli araçlarda araç içi ve araç hareketi nedeniyle gürültü kaynaklarından: kabin içine gelen gürültünün minimize edilip, yaya uyarı amaçlı araç dışına yönlendirilmesi gerçekleştirilecektir. Metamalzemelerin yapısı gereği bu tip malzemeler herhangi bir katı malzemeden üretilebilmektedir. Bu nedenle yapıların araç şasilerine entegre edilebilmesi ya da geri dönüştürülmüş çevre dostu malzemelerden üretilmesi mümkündür. Bu sayede üretimi, kullanımı ve geri dönüşümü çevre dostu olmayan taşıyıcı ve camyünü gibi malzemelere çevre dostu bir alternatif de geliştirilecektir.

Proje Grubu:
Alper Önen



Burak Bağcı

Elektrikli Araçlar için Doğal Lif Takviyeli Kompozitler ile Hafif ve Geri Dönüştürülebilir Parçaların Tasarlanması ve Üretimi

Proje kapsamında amacımız araçlar için hafif, geri dönüştürülebilir ve uygun maliyetli parçalar tasarlamak ve üretmektir. Bu kapsamda kullanmayı planladığımız doğal lif takviyeli kompozitler keten, kenevir gibi bitkilerdir. Bu bitkilerden elde edilen liflerin iplik haline dönüştürülerek kumaş üretilmektedir. Bu kumaşlarla araç parçaları üretmek katma değeri yüksek ürünler üretmeyi hedeflemekteyiz.

Proje Grubu:

Kaan İnam

Proje Özeti:

Araçlarda kapı, bagaj, tavan panelleri sac metal parçadan üretilmektedir. Metallerin ağır olması sebebiyle her sektörde alternatif malzemelere ihtiyaç artmaktadır. Projemizin amacı katma değersiz gibi gözükken keten ve kenevir gibi liflerden araç parçaları tasarlamak ve üretmektir. Bu malzeme teknolojisi ile birlikte hafif, geri dönüştürülebilir ve uygun maliyetli ürünler üretmek mümkün olacaktır. Araçlarda hafiflik oldukça önemlidir. Araç ne kadar hafif olursa o kadar az yakıt harcayacak dolayısıyla daha az co2 emisyonu üretecektir. Elektrikli araçlar içinde batarya ömrünün uzaması konusunda hafiflik çok önemlidir. Ayrıca malzemenin geri dönüştürülebilir olması co2 emisyonu açısından büyük önem arz etmektedir.

Proje kapsamında kullanılan malzemeler arasında keten, kenevir ve jüt bitkisi bulunmaktadır. Bu bitkilerden elde edilen lifler işlenerek iplik haline dönüştürüldükten sonra kumaş halinde istenildiği gibi dokunabilmektedir. Dokunan bu kumaşlar kompozit de sıklıkla kullanılan yöntem olan ıslak serim yöntemi veya reçine infüzyon yöntemi ile kalıplara serilerek üretilirler.

Oluşturulan geniş deney matrisine göre yapılacak malzeme karakterizasyon testleri sonucunda optimum kumaş tipi ve reçine tipi belirlenmiş olacaktır. Bu sayede en verimli şekilde ürün üretebilme kapasitesine sahip olacağız.

Firma bünyemizde şuanda keten liflerini kullanarak ürettiğimiz araç kapı ve çamurluk parçaları bulunmaktadır. Bu ürünler ile ilgili görseller eklere bulunmaktadır.



Erdal Çetkin

Elektrikli araçlar için soğutma sistemli pil paketi



Proje, pil paketi içerisinde homojen sıcaklık dağılımını sağlayan ısı yönetim sisteminin geliştirilmesiyle, hızlı şarj durumunda bile pil hücrelerinin kullanılabilir ömrünü uzatan ve yangın risklerini ortadan kaldıran teknolojinin geliştirilerek ticarileştirilmesi üzerinedir.

Proje Özeti:

Elektrikli araçların batarya üniteleri yüzlerce veya binlerce pilin bağlanması ile paket haline getirilmektedir. Pillerin adedi paketteki toplam enerji depolama kapasitesini etkilemekte ve sayı arttıkça pillerden şarj/deşarjda yayılan toplam ısı miktarı da artar. Her pilin optimum çalışacağı belirli bir sıcaklık değeri bulunmaktadır. Sıcaklık bu değerin altında olursa pil direnci artar, güç düşer, pil kapasitesi azalır ve kimyasal olarak bozunması hızlanır. Eğer aşırı şarj/deşarj, kısa devre, yüksek ortam sıcaklıkları gibi nedenlerle bataryalar çok ısırırsa termal kaçak meydana gelebilir. Termal kaçak başlangıcında, pil yüksek sıcaklıklara saniyeler içinde yükselir. Sonuç olarak, elektrolit; metan, etan ve eten gibi bileşenlerin yanı sıra karbon dioksit, karbon monoksit ve hidrojen florür gazı gibi yanıcı ve toksik gazlara ayrılır. Daha sonra pil katodu ayrışmaya başlar, oksijeni salar ve termal kaçak sürecini daha da hızlandırır. Yanıcı elektrolit gazları ise ısı varlığında oksijenle reaksiyona girdiğinde yanma meydana gelir.

Paketteki tüm bataryaların birbirleri arasındaki sıcaklık farkının 5°C altında olduğu homojen sıcaklık dağılımı, pil ömrünü ve performansını arttırmaktadır [8]. Bu nedenle paketlerin oluşturulması sırasında, paketteki her pil hücrelerini optimum çalışma sıcaklığında tutan (uzun ömür ve enerji verimliliği için) bir ısı kontrol mekanizmasının olması gerekmektedir.

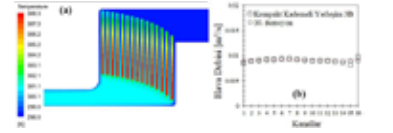
Günümüzde bu sorunları Tesla, Toyota, Chevrolet gibi firmalar, elektrikli araçlarda kendi tasarladıkları batarya paketi ısı yönetim sistemleri ile aşmaya çalışmaktadır. Örneğin, Tesla ve Chevrolet'nin sıvı soğutmalı araçları bulunurken Toyota'nın hava soğutmalı modelleri de mevcuttur. Türkiye'nin Otomobili Girişim Grubu'nun (TOGG) üreteceği yerli elektrikli araç ve farklı elektrikli araç üretmeyi hedefleyen girişim grupları, bu ihtiyaçlarını mevcut durumda yurtdışı firmalardan karşılamaktadır.

Çözüm önerimiz, bataryaların optimum çalışma sıcaklıklarını sağlayan (aktif ve pasif soğutma yöntemlerini barındıran) tasarımlara sahip pil paketlerinin üretilmesidir. Günümüzde, bulunan tüm sistemler pillerin yüzeylerini soğutmaya odaklı olup, bu ise hızlı şarj durumunda pil ömrünün kılmasına neden olmaktadır. Geliştirmekte olduğumuz ve 2019/17239 barkod numarasına sahip patent başvurumuzun bulunduğu tasarımlar ile pil hücrelerinin merkezden soğutulmasına yönelik soğutma tasarımları ise değer önerimizdir. Geliştirdiğimiz tasarımlar ile elektrikli araçların hızlı şarj sürelerinin azaltılması,deşarj sırasında ortaya çıkan ısının pillerden uzaklaştırılması ve pil ömründe artış gerçekleşecektir.

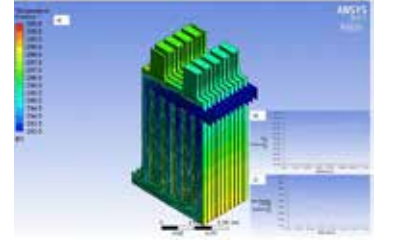
Böylece müşteri, ürünlerimizi kullandığı elektrikli iş makinelerinde veya araçlarında şarj süresinden tasarruf ederek makine ve araçların aktif kullanım sürelerini arttıracak, ısı yönetim yetersizliğinden kaynaklanan güvenlik problemlerini ortadan kaldıracak ve aynı enerji maliyetle yaklaşık %10 oranında iş kapasitesinde bir artış yakalayacaktır.

Proje Grubu:

Şahin Güngör
Sinan Göçmen



Şekil 1 (a) Hava soğutmalı bir pil paketi için her pil hücrelerinin sıcaklığının homojen olduğunu gösteren sıcaklık dağılımı. (b) Her farklı bir soğutma yöntemi için maksimum sıcaklığın zamana göre değişimi.



Şekil 2 Pil paketinin 10C hızında deşarj olurken (a) sıcaklık dağılımı, (b) maksimum sıcaklığın zamana göre değişimi, (c) paketin montaj aşısı.

Şekiller, yürütmekte olduğumuz bir proje kapsamında, termoelektrik modellerin ısı-akışkan denklemleriyle birlikte çözümlenmesi ile elde edilen simülasyonlardan alınmıştır.



Mükremin Çakmak

Elektrikli ve Hibrit Otomobillerin Kablosuz Şarjı

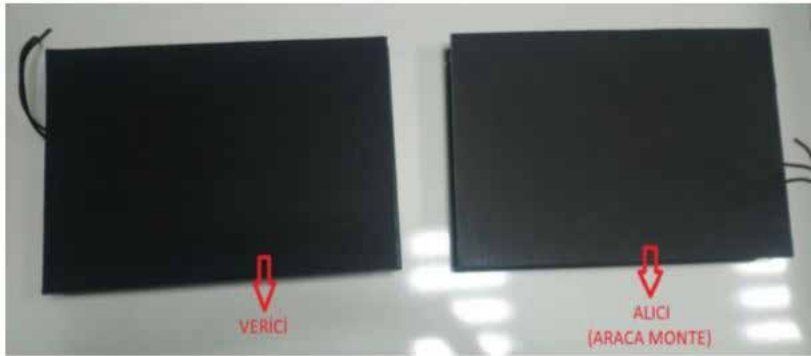
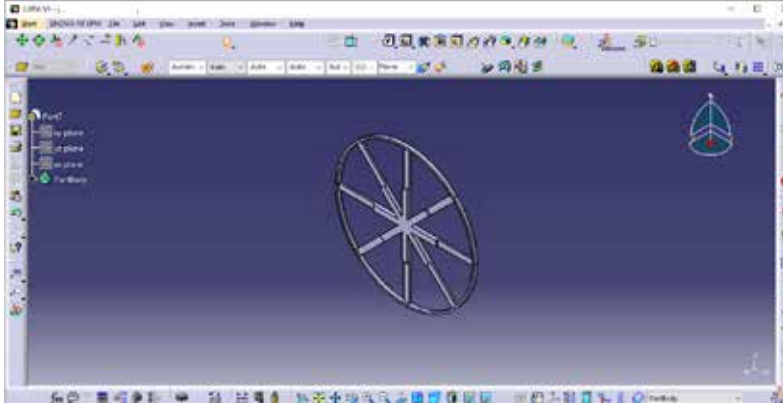
Elektrikli ve hibrit otomobillerin herhangi bir kablo olmadan şarj edilmesi. Otomobil üzerine bağlanan cihaz vericiden aldığı enerjiyi otomobile ileten bir alıcı ve şarj istasyonundan aldığı enerjiyi kablosuz olarak otomobile ileten bir cihazdan

Proje Grubu:

Buğra Can Cıdacı
İlayda Hanoğlu
Ece Kardelen Yılmaz

Proje Özeti:

Otomobil üzerine bağlanan cihaz vericiden aldığı enerjiyi otomobile ileten bir alıcı ve şarj istasyonundan aldığı enerjiyi kablosuz olarak otomobile ileten bir vericiden oluşan prototip geliştirilmiştir. Mercedes Benz tarafından desteklenen proje için elektrikli otomobil tahsis edilecek ve çalışmalar bu araçla devam ettirilecektir. Şarj istasyonu ekibimiz tarafından geliştirilmiştir. Tubitak BİGG başvurusu yapılmıştır.



Test Şartlarına Göre Hazırlanmıştır



Mustafa Yusuf Yazıcı

FDM/Grafit Matris Kompozit İle Li-İyon Bataryaların Termal Yönetimi



FDM/grafit matris kompozit batarya termal yönetim sistemi:

Li-iyon bataryaların ihtiyaç duyduğu güvenilir çalışma sıcaklıklarını sağlayabilen kompakt, hafif ve uygun maliyetli bir batarya termal yönetim sisteminin üretimini kapsamaktadır

Proje Özeti:

Lityum-iyon (Li-iyon) bataryalar sahip oldukları yüksek enerji yoğunluğu, uzun çevrim ömrü, hafiflik gibi özellikleri ile yakıt ekonomisi ve çevre gereksinimlerini karşılamak üzere elektrikli taşıtlarda/şarj istasyonlarında ve yenilenebilir enerji kaynaklarının değerlendirilmesinde oldukça önemli bir potansiyel olarak görülmektedir. Li-iyon piller sahip olduğu önemli üstünlüklere rağmen sıcaklığa bağlı olarak performans, ömür ve güvenlik unsurlarının kötüleşmesi gibi optimize edilmesi gereken handikaplara sahiptir. Li-iyon bataryalar üzerindeki ısı etkileri; yüksek ve düşük sıcaklıklardaki performans kaybı, ısı sürüklenme, uniform olmayan sıcaklık dağılımı olarak belirtilmektedir. Bu durum, özellikle yüksek güç üretimi olan uygulamalar elektrikli taşıt vb. uygulamalar için etkin bir "Batarya Termal Kontrol Sistemi"nin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

TÜBİTAK 1512 kapsamında prototipi tamamlanan proje, Li-iyon bataryalarda yüksek/düşük sıcaklıklara bağlı olarak ortaya çıkan performans kaybı ve ısı sürüklenme gibi olumsuzlukların önemli ölçüde giderilmesine yönelik yenilikçi ve yerli "Faz Değiştiren Madde (FDM) İlevli Batarya Termal Kontrol Sistemi"nin ticari olarak üretimini hedefleyen bir AR-GE faaliyetidir. Bu kapsamda, laboratuvar ölçeğinde 3s2p batarya konfigürasyonuna (toplam kapasite=6,4Ah) uygun olan bir batarya paketi FDM/grafit matris-termal yönetim sistemine sahip bir batarya paketinin üretimi 51mmx74mmx65mm:enxgenişlikxboy) sağlanmıştır. FDM/grafit matris termal yönetim sisteminde ana matris grafit malzemeden imal edilmiştir. FDM, grafit matris bünyesine nüfus ettirilerek FDM/grafit matris kompozit yapısı elde edilmektedir. FDM/grafit matris kompozit ile li-iyon bataryada şarj/deşarj sürecinde açığa çıkan ısı ve ayrıca, ortam ısı absorbe edilerek batarya üzerindeki ani sıcaklık artışları kontrol altına alınmaktadır. Bu davranış, grafit matrisinin yüksek ısı yayılı oranı ve FDM'nin yüksek depolama kabiliyeti ile açıklanmaktadır. Yüksek gözeneklilik oranlarına sahip (%95-98) grafit matris tek eksenli hız ayarlı basma test sistemleri ile şekillendirilmektedir. FDM'nin seçimi batarya paketinin optimum çalışma sıcaklıklarının sağlanmasında oldukça önemlidir.

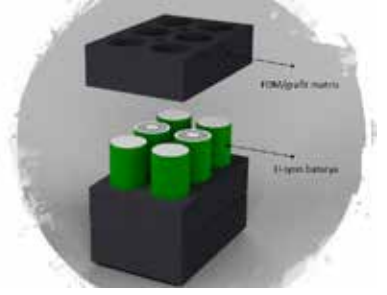
Düşük sıcaklıklarda ($T < 0$ °C) meydana gelen performans kaybının minimize edilebilmesine yönelik olarak ise FDM/grafit matris kompozit içerisine silindirik formdaki ısıtıcılar belirli konumlara yerleştirilerek ön ısıtma süreci gerçekleştirilmektedir. silindirik formdaki ısıtıcıların beslemesi mevcut batarya paketi üzerinden düşük akım (1A) ile sağlanmaktadır.

FDM/grafit matris kompozit batarya termal yönetim sistemi kullanılarak yapılan test sonuçlarına göre konvansiyonel yöntemle kıyasla %21 daha düşük çalışma sıcaklıkları sağlanırken kullanılabilir kapasite de %44'lük bir artış sağlanmıştır. Bununla birlikte, %50 daha uzun güvenilir çalışma süresi elde edilmiştir. düşük ortam sıcaklığı testlerinde ise ön ısıtma sisteminin kullanılması ile birlikte kapasite kayıpları %70 azaltılmıştır.

FDM/grafit matris kompozitin termal performansı termoeleman çiftleri ve termal kamera ile analiz edilmektedir.

Proje Grubu:

Mehmet Sağlam
Buğra Sarper
Bulut Akay





Bugay Çağlar

FuMo - Future of Mobility by Hergele Scooters

Stabilite, güvenlik ve verimlilik konularının iyileştirilmesini sağlamak adına üzerinde çalışılmakta olan özellikler

- 3 Tekerli Paralellogram Aks Süspansiyon Sistemi
- Elektrikli Scooter Çoklu Vites Özelliği
- Arka Görüş Kamerası - Bluetooth bağlantı ile Akıllı Telefona Görüntü Aktarımı sağlayan Gidon Sistemi
- Monokok Şasi içinde modüler katlanabilir oturma elemanı tasarımı

Proje Grubu:

Lal Polater



Proje Özeti:

Yaygınlaşmakta olan mikromobilité kültürünün ve elektrikli scooterların sadece belirli demografik gruplara hitap etme nedenleri araştırıldı. Elektrikli Scooter kullanıcı kitlesinin yaş aralığının ve kullanım alanlarının artırılması hedeflendi.

Bireysel ölçekte yeterli stabilite ve güven hissinin karşılanamaması nedeniyle kullanıcıların çekimser kaldığı gözlemlendi.

Kurumsal ölçekte ticari kullanım alanlarının oluşturulmasının önünde ise yine stabilite ve güvenlik kavramlarının öne çıktığı gözlemlendi.

Mikromobilité kültürünün birbirinden farklı ancak aynı gereksinimlere sahip iki kitleye birden ulaşabilmesi için stabilite ve güvenlik konusuna cevap verebilmek amaçlanmıştır.

- +50 yaş kullanıcılar
- Kargo amaçlı ticari kullanım

1) 3 Tekerli Paralellogram Aks Süspansiyon Sistemi

Elektrikli scooter tasarımında stabilitenin ve güvenliğin optimizasyonunun gerçekleştirilmesi amacıyla ön tarafta iki teker ile paralellogram süspansiyon mekanizmasının kullanılmaktadır.

Paralellogram ön aks tasarımı çok düşük hızlarda denge hissinin iyileştirilmesi, çapraz rüzgarlarda veya engebeli yüzeylerde yol tutuşunun artırılmasını sağlar. Tekerleklerin her zaman paralel olarak kalması ve birbirlerinden bağımsız bir şekilde yukarı/aşağı hareket ediyor olması, kullanıcının sürüş konforunu ve stabilitesini arttıracak bir özelliktir.

2) Elektrikli Scooter Çoklu Vites Özelliği

Çoklu Vitesli Hub Motor, Hub Motor içerisinde farklı aktarma oranları kullanımı ile eğimlerde ve yüksek ağırlıklarda daha yüksek tork sağlamaktadır.

Düşük güçteki motorlar ile daha yüksek hızlara çıkılabilmekte veya kendi klasmanına göre daha yüksek tırmanma performansı gösterebilmektedir.

Bu sistemin avantajlarından biri de 250 Watt sınır regülasyonunun bulunduğu ülkelerde de aynı

motorların kullanımı ile eğimli alanlarda elektrikli scooterların performansının daha yüksek olmasını sağlamaktadır. Bu sayede ticari kullanımlara,

yük taşımacılığına elverişli hale getirilmektedir.

3) Arka Görüş Kamerası - Bluetooth bağlantı ile Akıllı Telefona Görüntü Aktarımı sağlayan Gidon Sistemi

Gidon üzerinde bulunan NFC modülü ve akıllı telefon entegrasyonu ile scooterın arka tarafına yerleştirilecek kameraya bağlanarak anlık görüntü aktarımı sayesinde kullanıcı ve yol güvenliğinin sağlanması amaçlanmaktadır. Otomotiv sektöründe güncel olarak kullanılmakta olan bu sistemin mikromobilité araçlarına eklenmesi trafikte kullanım durumunda olası kaza tehlikelerinin önüne geçilmesini sağlayacak aktif bir güvenlik önlemidir.

4) Monokok Şasi içinde modüler katlanabilir oturma elemanı tasarımı

Modüler tasarım yaklaşımıyla tasarlanacak katlanabilir oturma elemanı, monokok şase tasarımının içine eklenti olarak kullanıcı tercihiyle bağlı olarak yerleştirilebilecektir. Bu eklenti dilendiğinde tek bir hareketle kaldırılarak hem sürüş esnasında oturmaya olanak sağlarken hem de altında kalan boşluğun değerlendirilmesine imkan sunuyor. Bu boşluk ticari kullanımlarda paket taşımacılığında kullanılacak bir özellikken bireysel kullanımda ise kullanıcının eşyalarını taşıyabileceği bir alan olarak değerlendirilebilmektedir.



Gökhan Doğan

Motorist

Motorist; bireysel sürücülerin araçları ile ilgili ihtiyaçlarını tek bir platformda toplar, yasal sorumlulukları sürücüyü hatırlatır, güvenli sürüşe sahip sürücülerini dönemsel olarak ödüllendirir.

Proje Özeti:

Motorist; sürücülere özel yeni nesil bir mobil uygulamadır. Sürücülerin araçları ile ilgili ihtiyaçlarını tek bir platformda toplar, yasal sorumlulukları hatırlatır ve güvenli sürüşe sahip sürücülerini dönemsel olarak ödüllendirir.

Hem otomobil hem de motosikleti olan sürücülerin tek bir platformu kullanarak araçları ile ilgili tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde geliştirilen Motorist; sigorta, MTV (motorlu taşıtlar vergisi), muayene gibi yasal yükümlülüklerin ve kaskonun sürücüler tarafından tam zamanında yerine getirilmesini sağlayarak olası maddi ya da manevi kayıpları önler.

Motorist, yolculuk esnasında karşılaşılan sorunlar ve arıza durumlarında; çekici, lastik yardımı, oto çilingir, akü desteği ile sürücünün en zor anlarında yanında yer alır. Sürücülerin yolculuklarını daha keyifli hale getirmek için özel olarak geliştirilen navigasyon desteği ile "en yakın" benzin istasyonu, e-şarj ünitesi, otopark, eczane ve ATM gibi lokasyonlara kolayca erişmelerine destek olur. Aynı zamanda sürücülerin akaryakıt alımlarını takip ederek, tüm akaryakıt harcamalarının analizini çıkarır. Motorist, App kullanıcılarına dönemsel olarak indirimli akaryakıt desteği sunarak sürücülere özel avantajlar sağlar.

Tüm bunların yanında, otomobil veya motosikletler için uygun motor yağını gösteren Motorist; doğru ölçülerde satın alınabilecek lastik opsiyonları ve rutin araç bakım zamanlarını hatırlatan özellikleriyle kullanıcı deneyimine odaklanarak sürücüler için pratik çözümler sunar.

Özellikle motor çalınmalarını önlemek için geliştirilen Motor Takip Cihazı ile motosikletlerin güvenliğini en üst seviyeye çıkartırken; motosikletlerin konumunu, hızını, rotasını, kontak ve günlük kilometre bilgisini anlık ve geriye dönük raporlayarak motor sürücülerinin hayatını kolaylaştırır. Motorist üzerinden satın alınabilecek olan Motor Takip Cihazı içerisindeki sensörler sayesinde motosiklet yer değiştirdiğinde veya park halindeyken hareket ettirildiğinde motor sahibine anında uyarı göndererek motorun çalınma riskini düşürür.

Otomobil ve motosiklet sahibi olan sürücülerin araçlarına dair hayat kolaylaştıran her adımı içinde barındıran Motorist; sürücü hatalarından kaynaklanan trafik kazalarını, sunduğu sürüş analizi ve güvenli sürüşe teşvik ödülleriyle düşürmeyi hedefleyerek, sürücülere daha önce hiç yaşamadıkları APP deneyimini tek bir platformda yaşatmaya hazır!

Motorist



Coşkun Sabah

Pres Altında Çalışacak Kalıpların Yük Ağırlık Merkezi Simulasyonu

Pres altında çalışan kalıplarda pres kapanış periyodu (çemberi) boyunca farklı yükler oluşur. Bu yüklerin farklı zamanlarda ve presin farklı noktalarına uyguladığı yüklerin periyot boyunca dengelenmesi gerekir. Dengelenmez ise pres yatakları aşınır, parça kalitesi bozulur. Yazılımımız farklı periyotlardaki yük ağırlık merkezini hesaplar. Yükler; kullanılan gazlı yaylar ve parça formlamak için gerekli kuvvetlerdir. Dengelenen yük presin merkezine yakın noktalara çekilir ve stabilize edilmiş bir vuruş sağlanır, parça kalitesi artar, pres tezgahı korunur.

Proje Özeti:

Bir otomobil projesinde ortalama 5000 adet kalıbı yapılan parça vardır, her biri ortalama 4 operasyon (yani kalıp) olduğunu düşünürsek 20.000 Kalıp demek. Bu kalıplar, pres tezgahlarında basılarak ara ürünler oluştururlar. Tezgahlar özelliklerine göre dakikada 30 parçaya kadar parça basabilirler. Pres tezgahını her bir vuruşu aynı zamanda kazanç demektir. Tezgahların duruşları, arızaları yada bakımları ise para kaybı demektir. Preslerin arıza yapmalarının en önemli sebebi ise asimetrik gelen kalıp yükleridir. Bu yükler parça formundan kaynaklı olabildiği gibi, kullanılan yaylardan (gazlı, çelik yay yada kauçuk yay) dolayı da olabilir. Ekte videosunu paylaştığım çalışma almanya merkezli elringklinger firması için yapılmıştır. Bu firmada 0.8 Mm altında sac alüminyum ısı kalkanları pres altında basılmaktadır. Projemizden önce pres tezgahları üst koçu göz ile görülebilir şekilde yatmakta, yatakları sürekli aşınmakta idi. Yazılımımız ile birlikte prese gelen yükleri grafik üzerinde görebildik ve aldığımız önlemin ne kadar işe yaradığını gene ekranımızda simule etme şansımız oldu. Pratikte ise pres bakım periyotları 1/5 oranında azaldı. Duruş süreleri ciddi anlamda azaldı. Sizlere bu projemiz ile başvuru yapmak istememin sebebi, projemizi genele yaygınlaştırabilmektir. Mevcut yazılımımız ile formlamadan yada kesmeden kaynaklı yükleri bir gazlı yay gibi bir noktaya yansıtıyoruz. Yeni versiyonumuzda formlama ve yükleme hesaplarını autoform analiz programımızın çıktılarını kullanabilecek şekilde güncellemek istiyoruz. Ayrıca kalıbın mevcut durumunu ve iterasyonların geldiği durumun raporlanması da düşündüğümüz diğer bir yenilik. Ayrıca prese uygulanan karşı yükün anlık hesaplanması ile her vuruşta tezgahın harcadığı enerjiyi de projemiz ile hesaplamamız mümkün olacaktır.



FİRMA=COŞKUNÖZ
TARİH=21/11/2012
PROJE KODU=BS15
PARÇA NUMARASI=REF14-15
OPERASYON NUMARASI= OPS0

Doğan Ulus

Rytest



İleri sürüş destek sistemleri ve otonom araçlar gibi karmaşık gerçek zamanlı sistemlerin test ve doğrulama süreçlerini kolaylaştıracak ve ISO26262 gibi uluslararası standartlara uymaya yardımcı olacak gereksinim tabanlı modern bir test yazılımı ve platformu geliştiriyoruz.

Proje Özeti:

Güvenlik, trafikteki araçlar için en önemli unsurların başında gelmektedir. Şu an kullanımda olan ISO26262 gibi uluslararası standartlar, trafikteki araçlarda kullanılan sistemlerin hiyerarşik ve döngüsel bir süreç ile tasarlanmasını, geliştirilmesini ve test edilmesini tavsiye eder. Son yıllarda ise otonom araç ve ileri sürüş destek sistemleri testlerinde sürüş simülatörlerinin kullanımı giderek arttı ve bu trend giderek daha da yaygınlaşacaktır. Lakin bu simülasyonların nasıl tanımlanacağı, hangi senaryoların simüle edileceği, hangi testlerin yapılacağı, yapılan simülasyonların yeterli olup olmadığının ölçülmesi, yeni senaryoların yaratılması gibi daha çözülmemiş onlarca teknik sorun bulunmaktadır. Bu sorunların çözümü için sektör çapında başlatılmış bir konsept ve standart geliştirme projesi, ASAM OpenScenario2.0, hâlihazırda başlatıldı ve 2021 yazında tamamlanacak. Biz de projemizin genel konsepti olarak 2020'nin Mart ayında yayınlanmış olan ASAM OpenScenario2.0 konsept belgesini esas alıyoruz ve müşterilerimize bu konsepti ve daha ilerisini gerçekleyen yazılım çözümleri sunacağız.

Bu çerçevede, ilk ürünümüz olarak karmaşık gerçek zamanlı sistemler için bildirimsel (declarative) test yazılımı olan Rytest'i geliştiriyoruz. Bu ürünümüzü, otomotiv sektöründe çalışan sistem ve test mühendislerinin gereksinim tabanlı test ve doğrulama süreçlerinde kullanması ve onların verimliliğini arttırmaları için tasarladık. Ürünümüzün minimum özelliklere sahip ilk sürümünü (MVP) Eylül 2020 içinde tamamlamayı planlıyoruz. Bundan sonraki amacımız müşterilerimizle ilk bağlantıyı sağlamak ve tercihen birlikte pilot projeler oluşturmak. Bu sayede ürünümüzü tanıtırken aynı zamanda müşterilerimizin test ve doğrulama süreçlerini yerinde görmek ve ilerleyen sürümlerde gördüğümüz problemlere öncelik vermek istiyoruz. Pilot proje sonrası ise müşterimizin test yazılımımıza abone olmasını ve kullanıma devam etmesini amaçlıyoruz.

Proje Grubu:
Özgün Pınarer



Batuhan Özcan

SYNTONYM

Syntonym araç iç ve dış kamera verilerini KVKK/GDPR uyumlu olarak analitik metrik kaybı olmadan anonimize etmektedir.

Proje Grubu:
Barış Geçer
Abdülkadir Pir

Proje Özeti:

Syntonym görsel veri anonimizasyonu yapan bir privacy-tech'dir. Bireylerin yüzlerinin, tüm analitik değerlerin maksimum oranda korunmasını amaçlayarak hiç varolmamış sentetik yüzler ile değiştirilmesini sağlamaktadır. Bunu yaparken yaş, cinsiyet, yüz ifadeleri vb. metriklerin korunması yapay zeka algoritmalarının doğru ve güvenilir veriler ile beslenmesi sürecinde hiç bir bireyin privacy ve gizlilik gibi haklarının ihlal edilmemesini temin etmektedir. Level 3 bir otonom aracın ortalama 8TB veri kaydettiğini düşününce, en değerli veri tipi olarak karşımıza çıkan görüntü verilerinin KVKK/GDPR uyumlu bir biçimde anonimleştirilmesi sayesinde kişilerin mahremiyetinin korunması garanti alınarak firmaların datayı en verimli şekilde kullanmasına imkan sağlamaktadır.

Veri anonimizasyonu ile toplanan veriler kişisel veri olmaktan çıkmaktadır.

Detection and Recognition
Performance on CelebA dataset

Models	The Higher the better		The Lower the better	
	Wino	ISI	FNDR	FPDR
Real Image	99	99	0.1	0.1
Pixelization 8 by 8	0.5	0.5	0.5	0.5
Blurring 3 by 3	0.2	0.2	0.4	0.7
Blurring 17 by 17	0.1	0.01	1.7	0.9
SYNTONYM	99.9	99.7	0.2	1.1



ORIGINAL IMAGE

TRADITIONAL
ANONYMIZATION
(BLURRED IMAGE)

SYNTONIM

Mehmet Acar

Taşınabilir Elektrikli Oto Klima Ve Buzdolabı



Proje Grubu:

Bahadır Acar

Cevdet Acar

Projemiz tır, kamyon, traktör vb. motorlu araçlarındaki klima sistemlerinin kullanılması ile araçlarda yakıt tüketiminin artması, motor çekişinin düşmesi, daha fazla karbondioksit salınımı, motorun ömrünün azalması ve montaj zorlularına çözüm üretmektedir.

Aracın sigorta kutusundan alınan elektriğin elektronik karta bağlanmasından sonra sistemdeki termostat (buzdolabı için) ve elektronik kontrol ekranından (klima için) ayarlarının yapılması ile kompresör çalışarak tüm sistem devreye girmektedir. İş fikrinin üzerindeki kendi kompresör ve diğer sistemleri kullanarak araç haricindeki ekipmanlar ile çalışmaktadır. Elektronik kart sayesinde ise ürüne gelen elektriği kontrol ederek akü bitmesi veya problemlili bir durumu önlemek içindir.

İş fikrimizin tır, kamyon, traktör vb. aracının sürücü mahallini 35°C ile 18°C arasında iklimlendirme ve sistemle beraber montajlı olan buzdolabını 5°C ile -5°C arasında soğutulmasını sağlamaktadır. Portabil olması ile de sık araç değiştiren şoförler için avantaj oluşturmaktadır.

Proje Özeti:

Projemiz tır, kamyon, traktör vb. motorlu araçlarındaki klima sistemlerinin kullanılması ile araçlarda yakıt tüketiminin artması, motor çekişinin düşmesi, daha fazla karbondioksit salınımı, motorun ömrünün azalması ve montaj zorluları ihtiyaçlarını karşılıyor. Projemizin somut hedefleri ise; bir tır, kamyon, traktör, iş makinesi vb. aracının sürücü mahallini 18°C ile 35°C arasına iklimlendirmek ve beraber montajlı durumda olan buzdolabını 5°C ile -5°C arasına soğutarak buzdolabının içindeki ürünlerin daha uzun süre dayanmasını sağlamaktır. TIR segmentindeki araçlar da ortalama olarak 100 km'de 28-33 litre yakıt tüketimi olmaktadır. Araçlarda kullanılan klima sistemlerini incelediğimizde klima sistemi çalıştığında ortalama olarak 100 km'de 1 litre yakıt tüketimi yaşanmaktadır. Basit bir hesap yaptığımızda ise motorlu araçlarda yaklaşık %3'lük gözle görülür bir kar sağlanmaktadır. Araç sahibi 100 km'de sağlayacağı 1 litre (yakıt 6tl'den hesaplandı) yakıt tasarrufu ile 5 yılda 50.000 TL'lik tasarruf sağlayacaktır. Ürünümüzü ise ortalama 10.000 TL civarında satmayı hedefliyoruz. Hedef kitlemizdeki araçlar olan TIR, kamyon, traktör gibi araçlardan TÜİK 2018 verilerine göre Türkiye'de 3.859.776 araç bulunmaktadır. 2016 verilerine göre Mercedes Benz TIR kategorisinde 4690 adet araç üretmiştir. Türkiye'de 2019 yılında Traktör kategorisinde 22.773 adet araç üretilmiştir.

Projemiz ile sağlanacak olan yakıt tasarrufu, daha az karbondioksit salınımı, kullanıcı kitle için montaj zorluklarının ortadan kaldırılması, klima sisteminden kaynaklı motor çekiş düşüşü ve motor ömrünün azalması durumlarının engellenmesi teknik/ekonomik yararlarıdır.



Murat Bayraktar

WIFUEL

Elektrikli arabaların mevcut kablolu şarj sistemlerine kıyasla kullanım kolaylığı sağlayacak ve daha güvenli bir şarj sistemi oluşturacak olan kablosuz şarj sisteminin kullanılması hedeflenmektedir.

Proje Grubu:

Burak Kök

Salik Burak Kemer

Mutlu Çetin

Proje Özeti:

Günümüzde bir çok alanda kablosuz şarj sistemi kullanılmaktadır. Günden güne yaygınlaşan bu sistem hakkında dünya geneli standartlaşmalarda oluşmaya başlanmaktadır. Bu çıkarımlarla birlikte, yüksek teknoloji bulunduran elektrikli arabaların bu teknolojiye de sahip olması gerektiği düşünülmüştür. Kablosuz şarj teknolojisi ile şarj istasyonlarında arabaların kablosuz şarj ünitesine yaklaşması ile şarj işlemi başlayacaktır. Araç sahibi istediği zaman kolaylıkla istasyondan ayrılabilir ve kablunun araçta bağlı kalmasına karşı oluşan güvenlik açığı ortadan kalkmış olur. Özellikle çok araçlı otoparklarda kablosuz şarj sisteminin sağladığı fayda daha da ön plana çıkacaktır, böylece kablo karmaşası da ortadan kalkacaktır. Aynı zamanda, kablosuz şarj özelliği barındıran bir araç şarj istasyonu görevi de görebilir. Böylelikle şarj ihtiyacı olan özellikle yolda kalmış araçlar arasında kolaylıkla şarj aktarımı gerçekleştirilmiş olur. Ayrıca batarya şarj süreleri de günümüzde gitgide kısaltmaya başlamıştır. Gelecekte daha da kısalacağını ön görerek uzun yollarda şarj yolu oluşturulması ile bu yol üzerinde sabit hızla hareket eden bir aracın şarj ihtiyacı karşılanır ve yoluna devam eder. Dolayısı ile ek bir istasyona uğrayarak zaman kaybı yaşamayacaktır.



IX. OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

Girişimciler ve yatırımcılar bir araya geliyor

27 EKİM 2020

www.otomotivingelecegi.com

