



Ideaport Tech Sight

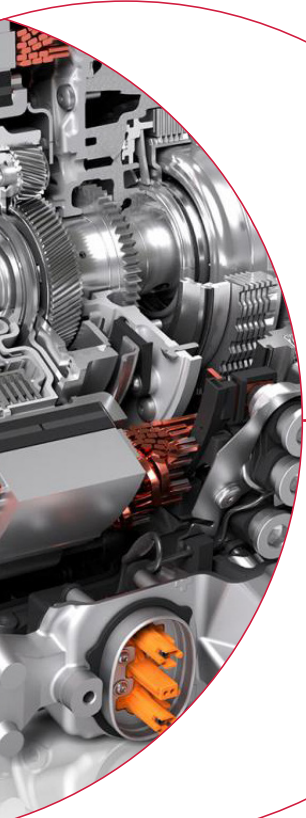
Yeni Malzemelerin Sektörel Etkileri
Otomotiv

Ideaport Tech Sight
Yeni Malzemelerin Sektörel Etkileri
Otomotiv
Kasım 2020

Hazırlayan: Ideaport Programı Ekibi

Bu kitapçık içerisinde yer alan tasarımlar, yazılar, logolar, grafikler de dahil olmak üzere, tüm yazılı ve görsel materyale ilişkin her türlü mali, manevi ve ticari haklar yahut bunları kullanma yetkisi TTGV'ye aittir. Sözü edilen içeriğin kişisel ve ticari olmayan kullanım dışında herhangi bir amaçla kullanılması, kopyalanması, işlenmesi, herhangi bir şekil veya yöntemle, tamamen veya kısmen, doğrudan veya dolaylı, geçici veya sürekli olarak çoğaltılması, kiralınması, ödünç verilmesi, satışa çıkarılması veya diğer yollarla dağıtılması kesinlikle yasaktır. Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 5 inci maddesinin ikinci fıkrası çerçevesinde bandrol taşıması zorunlu değildir.





Ideaport programı olarak 2020 yılı gündemi olan “Üretimin Geleceği ve Yeni Malzemelerin Keşfi” başlığı altında yenilikçi malzeme teknolojilerinin farklı sektörlerdeki endüstriyel üretimi günümüzde nasıl etkilediğini ve yakın gelecekte nasıl etkileyeceğini teknoloji profesyonellerinin görüşleriyle anlamaya ve teknoloji ekosistemine aktarmaya çalışıyoruz. Bu çalışmada da ülkemizde katma değer yaratan farklı sektörleri ve şirketleri temsil eden teknoloji liderlerinin geleceğe dair değerlendirmelerini kısa yazılarla sizler için derlemeye çalıştık. “İdeaport Tech Sight” isimli yazı serimizin bu sayısında otomotiv sektörünün geleceğine odaklandık.

Teknoloji liderleri geleceğe dair değerlendirmelerini aşağıdaki 3 temel soruya cevap verecek şekilde oluşturdular:

- Günümüzde yaşanan global gelişmeleri dikkate aldığınızda temsil ettiğiniz sektörde üretimin yakın geleceğini (önümüzdeki 10 yıl) nasıl görüyorsunuz?
- Temsil ettiğiniz sektörde üretim dinamikleri nasıl değişiyor? Malzeme teknolojileri bu değişimin hangi kısmında yer alıyor?
- Temsil ettiğiniz sektördeki üretimin geleceğinde hangi özgün malzemeler ve malzeme teknolojileri fark yaratma potansiyeline sahip? Nasıl fark yaratabilir? Bu konudaki beklentileriniz ve öngörüleriniz nelerdir?

Giriş



Elektrikli araç teknolojisinden otonom sürüş teknolojilerine kadar birbirinden farklı birçok gelişmenin doğrudan etkilediği otomotiv sektörü, bir yandan bu yeni teknolojilere adapte olmaya çalışırken diğer yandan 2020 yılında covid-19 pandemisinden olumsuz etkilenen araç üretimini dengelemeye ve maliyetleri düşürücü yenilikçi teknoloji çözümleri geliştirmeye odaklanmıştır.

Yapay zeka, enerji depolama teknolojileri, nesnelerin interneti, kablosuz iletişim teknolojileri ve blokzincir teknolojisi gibi farklı gelişen teknolojilerin oluşturduğu elektrikli, otonom, birbirine bağlı ve paylaşılan araç trendi, yakın gelecekte hem otomobil kullanım alışkanlıklarımızı etkileyecek hem de yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına neden olacaktır. 2030 yılına kadar yeni otomobil satışlarının % 55'lik kısmından daha fazlasının tamamen elektrikli otomobil satışlarından oluşacağı ve yine 2030 yılında araçların çoğunun Seviye 2 ve Seviye 4 otonom olarak sınıflandırılacağı öngörülmektedir⁽¹⁾.

Gelişen teknolojilerin yarattığı bu önlenemez dönüşümle birlikte; iklim değişikliği, kentleşme, demografik değişim ve farklı profillere sahip son kullanıcıların mobilite beklentileri de önümüzdeki yıllarda otomotiv endüstrisine yön verecek diğer itici güçler olarak öne çıkmaktadır. Bu itici güçlerin hepsi, daha sürdürülebilir bir üretim için otomotiv sektöründe farklı teknolojilerin kullanımını zorunlu kılmaktadır. Özellikle otomotiv sektöründeki birçok bileşeni doğrudan etkileme potansiyeline sahip olan yeni nesil malzeme teknolojileri, otomobil üreticilerinin sürdürülebilir üretim hedeflerine ulaşmaları konusunda yardımcı olabilir.

İklim değişikliğine neden olan karbon dioksit emisyonlarını düşürmek amacıyla otomobillerin hafifleştirilmesi, otonom ve bağlı araçlar için kritik öneme sahip daha hassas sensörlerin üretilmesi ve çevre dostu ulaşımın kalbinde yer alan elektrikli araçlar için daha verimli enerji üretim & depolama sistemlerinin geliştirilmesi, özellikle yeni malzeme

teknolojilerinde önümüzdeki yıllarda yaşanacak ilerlemelere bağlı olacaktır. Tüm bunlara ek olarak yeni üretim yöntemlerinin aktif bir biçimde kullanımı da otomotiv sektörünün geleceğini doğrudan etkileyecektir. "The Circular Cars Initiative (CCI)" isimli Dünya Ekonomik Forumu (WEF) projesi için yapılan tahminlere göre otomotiv sektöründe 2020 yılında %18'lik paya sahip olan malzeme üretiminden kaynaklanan karbon emisyonunun, 2040 yılında egzoz gazı emisyonlarını bile geçerek %60'a yükselmesi beklenmektedir. Yine aynı çalışmaya göre otomotiv endüstrisi, malzeme üretiminden kaynaklanan bu karbon emisyonlarını yenilikçi üretim yöntemlerini tercih ederek 2030 yılına kadar hiçbir ekstra maliyet olmaksızın % 66 oranında azaltılabileceği belirtilmiştir⁽²⁾.

Geleceğin otomobillerini tasarlarken ve üretirken; daha hafif ama yolcu ve yaya güvenliğinden ödün vermeyen, daha çevre dostu ve yüksek kaynak verimliliğine sahip araçlar elde edebilmek, otomotiv sektörünün öncelikli hedefleri olacaktır.

(1)https://www.pwc.at/de/publikationen/branchen-und-wirtschaftsstudien/easzy-five-trends-transforming-the-automotive-industry_2018.pdf

(2)<https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/the-zero-carbon-car-abating-material-emissions-is-next-on-the-agenda>



İffet İyigün Meydanlı
Farklabs
Innovation Scouter



“

Üretim sektörü, yaşanan Covid-19 pandemisi ile hızlı bir dönüşüm içine girmektedir. Öncelikle tedarik zincirinin daha lokal üreticilerle desteklenmesi gündeme taşındı. Devamında, 10 yıldır gündemde bulunan dijital dönüşüm konusu sadece kalite ve verimlilik açısından değil; üretimin sürekliliği açısından da şirketlerin odağına hızla geldi. Müşteri beklentilerindeki ve teknolojiadaki değişim, üretimin önümüzdeki 10 yılını ne hızda yenileneceğini belirleyecek. Uzun süredir konuştuğumuz kişiselleşen ürünler ve dijitalleşme konusunda şimdiye kadar maliyetler nedeni ile yaygın uygulama bulmayan çözümler; tüketici kitlesinin değişimiyle hızlanarak yaygınlaşacaktır. Öte yandan, otomotiv ve mobilite sektöründeki bağlantılı, otonom, paylaşımlı, ve elektrikli araç (CASE: Connected – Automated – Shared – Electrified) trendi 2030’a kadar tüm sektörü ve üretimi yeniden şekillendirecek. Değiştirici etkiye sahip bir diğer konu da çevreci çözümler ve dögüsel ekonominin gereksinimleri olacaktır. Tüm bu değişimlerin etkilerini incelediğimizde; çözüm kümesinin odağında yeni malzemeler ve ilgili üretim yöntemlerini görüyoruz. Malzeme çalışmalarının yönü ve potansiyelleri konusunda aşağıdaki tespitleri yapabiliriz:

- Elektrikli araçlarda menzil arttırmak ve batarya ağırlığını dengelemek için hafifletme çalışmaları devam edecektir. Ayrıca batarya bölgesinde, alev dayanımı ve ısı iletkenliği özelliklerini de dikkate alacak malzemelere (poliamit gibi) yönelim beklenmektedir.
- Bağlantılı ve otonom araçlarda; sürücüye bağımlılığın azalması ile bilginin görselleştirilmesi, kullanıcının farklı ortamlarda da gördüğü dokunmatik ekranlar ve yüzeyler, yeni kontrol mekanizmaları araç içine taşınacak. Bu da, kullanılan malzemelerin elektronik uyumlu; hem estetik hem fonksiyonu aynı malzeme ile sağlamasını gerektirecek. İç bölgede kullanılan plastiklere algılayıcı özellikleri kazandırmak bu çalışmaların bir parçası olacak. Yine, otonom

araçlarda, yeni eklenen radar & lidar parçalarının estetik yerleşimleri ile birlikte polikarbonat malzeme kullanımı artacaktır.

- Covid-19 pandemisi ile araç içinde hijyenin güvence altına alınacağı malzeme ve kaplama çözümlerine çalışılacaktır. Laboratuvarlarda geliştirilen çözümler tüketici ile hızlı bir şekilde buluşacaktır.
- Katmanlı üretimi, üretim süresinin kısılması ve kullanılan malzemelerin çeşitlenmesi ile otomotivde daha çok göreceğiz. Ağırlık hafifletme ve üretimde "seri kişiselleştirme" (mass-customization) amaçlı çözümler, farklı malzeme kullanımı ile katmanlı imalat tekniklerini gerektirecektir.
- Metaller önümüzdeki yıllarda da en çok kullanılan malzeme olmaya devam edecek ancak, yüksek mukavemetli çelikler, alüminyum, ve kompozitlerin kullanım oranı artacaktır (beklenen maliyet düşüşleri ve üretim süreçlerindeki yenilikler nedeniyle).
- Termoplastik kompozitlerin kullanımı amaçlı yapılan çalışmalar, ilgili üretim teknolojilerinin yaygınlaşması ile artık ticari olarak yaygınlaşacaktır. Diğer taraftan, kompozitlerin geri dönüşümündeki zorluklar nedeni ile "kompozitlerin tamiri" konusu gündeme gelecek.
- Geri dönüşüm ve çevreci malzemeler konusunda yeni yaptırımların, özellikle Avrupa pazarında, gelmesi beklenmektedir. Ürünün tüm yaşam döngüsündeki etkisini tasarım aşamasından itibaren yönetmek için doğru malzeme seçimleri önem kazanacaktır. Ayrıca, geri dönüşümlü malzeme kullanım oranının artması beklenmektedir.

Genel bir değerlendirme yaptığımızda; estetik, fonksiyon, geri dönüşüm, kolay şekillendirilebilirlik ve esnek üretim, yeni malzeme seçimi ve kullanımında yayılımın öncü nedenleri olarak ortaya çıkmaktadır. Yeni malzeme geliştirme çalışmalarının dijital teknolojiler yardımıyla hızlanması da takip etmemiz gereken bir diğer önemli alan olarak öne çıkacaktır.

”

İffet İyigün Meydanlı
Farklabs Innovation Scouter



www.ideaport.org.tr
www.ttgv.org.tr

TTGV Merkez
CYBERPARK CYBERPLAZA
B Blok Kat: 5-6
Bilkent 06800 ANKARA - TÜRKİYE
+90 312 265 02 72

TTGV İstanbul Temsilciliği
ARİ TEKNOKENT Arı 2 Binası A Blok Kat:7
İTÜ Ayazağa Yerleşkesi, Koryolu
Maslak 34469 İSTANBUL - TÜRKİYE
+90 212 276 75 62

