



Ideaport Tech Sight

Yeni Malzemelerin Sektörel Etkileri
Toprak Bazlı İmalat

Ideaport Tech Sight
Yeni Malzemelerin Sektörel Etkileri
Toprak Bazlı İmalat
Şubat 2021

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.

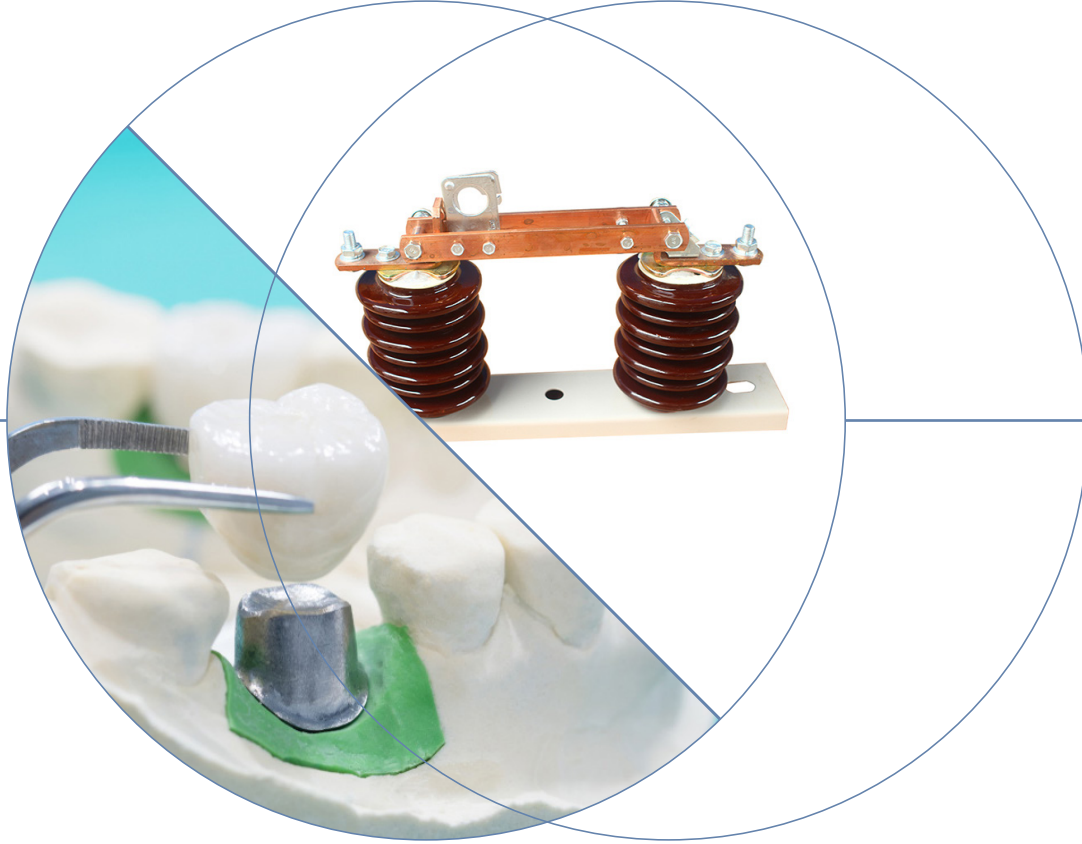


Ideaport programı olarak 2020 yılı gündemi olan “Üretimin Geleceği ve Yeni Malzemelerin Keşfi” başlığı altında yenilikçi malzeme teknolojilerinin farklı sektörlerdeki endüstriyel üretimi günümüzde nasıl etkilediğini ve yakın gelecekte nasıl etkileyeceğini teknoloji profesyonellerinin görüşleriyle anlamaya 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 toprak bazlı imalat sektörünün bir parçası olan “Porselen Sofra Eşyası” 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



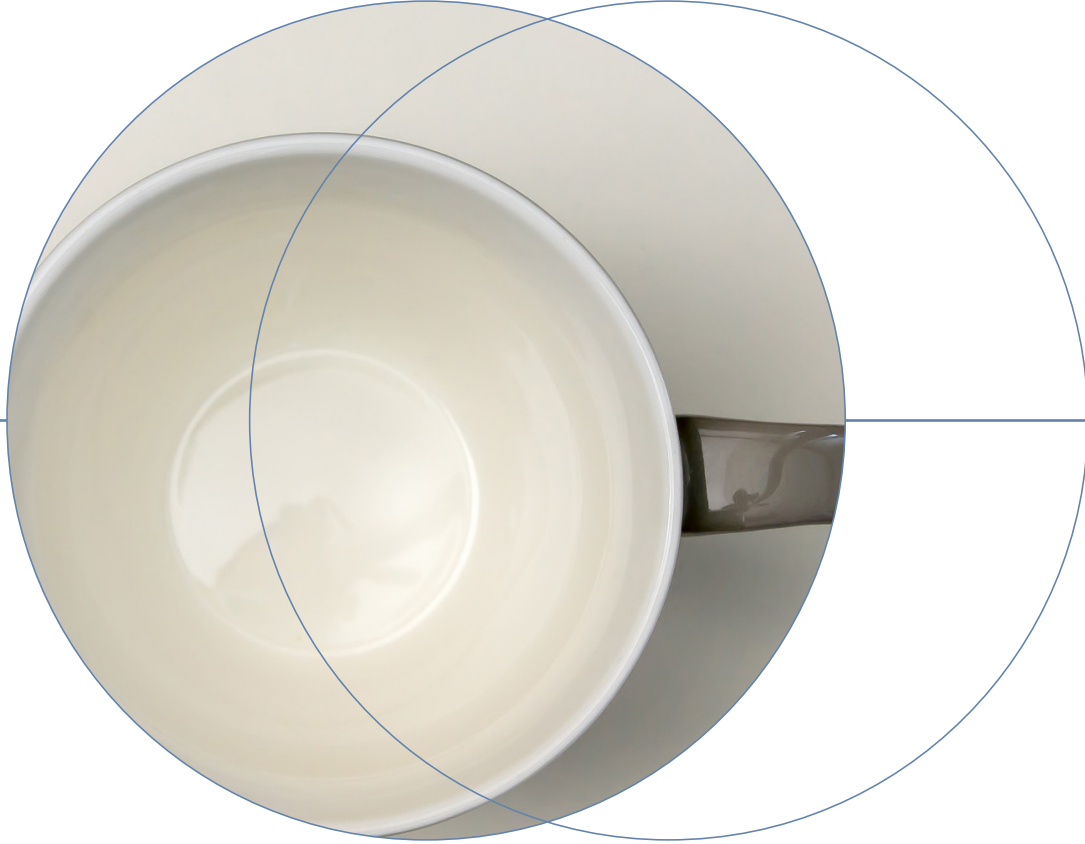
İnsanlık tarihinin en eski buluşlarından biri olmasına rağmen bugün bile sıklıkla kullandığımız seramik eşyalar, farklı kullanım amaçlarına hizmet eden yapısal özellikleri ve tüketim trendlerini belirleyen farklı tasarımları ile doğrudan son tüketiciye hitap eden ürünlerdir. Aslında seramikler gibi kilden elde edilmesine rağmen daha yüksek sıcaklıklarda gerçekleşen üretim sürecinde kaolin türü killerin, kuvars ve feldispat'ın kullanıldığı porselen, günümüzde daha çok sofr & süs eşyalarında, dental porselenler olarak diş sağlığı alanında ve iyi bir yalıtkan olarak elektrik şebekelerinde (porselen izolatör) tercih edilmektedir⁽¹⁾. Tüm bu kullanım alanları arasında dikkat çeken sofr & süs eşyası sektörü, toplam üretim hacminin de önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

Özellikle toprak bazlı imalat sektörünün alt sektörü olan “Porselen Sofra Eşyası” sektörü, sadece estetik kaygıların etkilediği tasarım odaklı bir üretim anlayışıyla yetinmek yerine teknolojik ilerlemelerin ürün tasarımı ve kalitesini doğrudan etkilediği gelişime açık bir üretim anlayışını benimsemektedir.

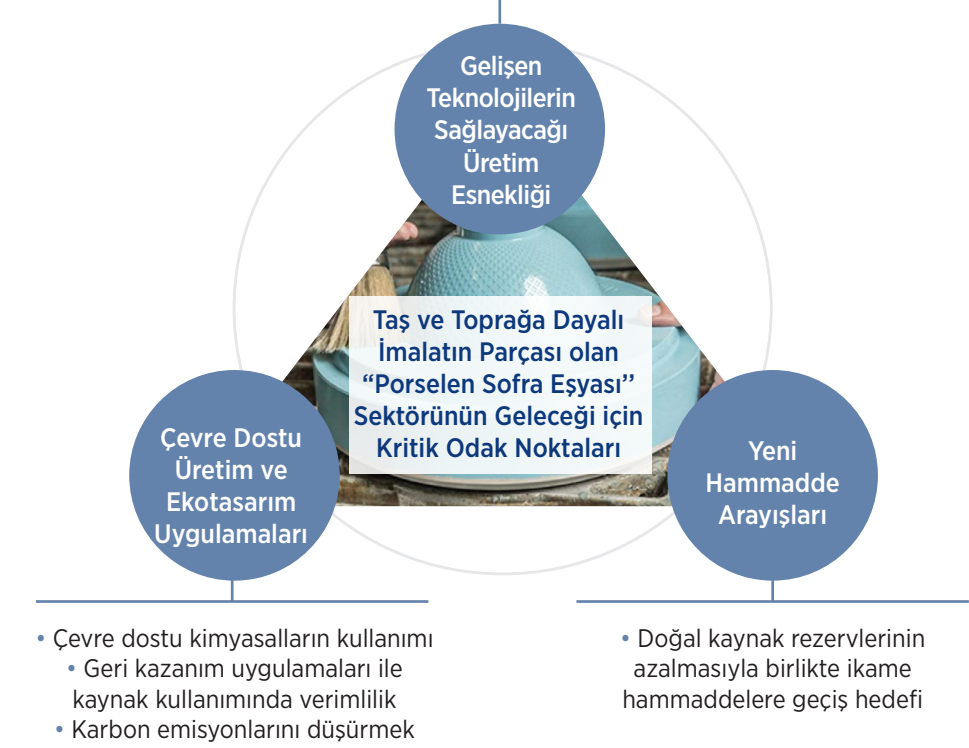
Nanoteknoloji yardımı ile geliştirilen mürekkepler sayesinde dijital baskı uygulamalarına geçiş hızlanırken, seramik endüstrisi için de umut vaat eden Katmanlı imalat teknolojisi⁽²⁾ ile gelecekte porselen seri üretimi konusunda da fark yaratılabilir ve tasarımlarda sınırlar ortadan kalkabilir. Ayrıca üretim hassasiyetini arttırmak için entegre otomasyon sistemlerinin hızla yaygınlaşması da son ürün kalitesini önemli oranda arttıracaktır.

(1) https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_SeramikCalismaGurubu.pdf

(2) <https://oliviervanherpt.com/functional-3d-printed-ceramics/>



- Nanoteknoloji ile yeni nesil baskı uygulamaları ve sağlayacağı avantajlar
- Gelişmiş otomasyon sayesinde daha hassas üretim ve daha kaliteli ürün
- Kablosuz iletişim teknolojilerinin (RFID/NFC gibi) kullanımı ile depo/stok kontrolü



Şule Kanca Eryılmaz
Kütahya Porselen
İnovasyon Müdürü



“

2020 yılının ilk periyodundan itibaren dünyayı etkisi altına alan COVID-19 süreci, küresel pazarda yer alan her oyuncuyu etkilediği gibi, Porselen Sofra Eşyası Sektörünü de etkisi altına almıştır.

Pandemi gerçeğiyle birlikte; ihracat, perakende ve otel-restoran sektörü dağıtım kanallarında yaşanan ortalama %55 oranındaki daralma, sektörel anlamda yeni bir yapılanma sürecini de beraberinde getirmiştir. Değişen kontrollü yaşam biçimi, tekrar yapılanan tüketici yeme alışkanlıkları, yasal kısıtlamalara göre şekillenen talepler ve alınan önlemler tüm standardize üretim ve satış mantığının tekrar gözden geçirilmesine neden olmuştur.

Değişen dünyanın; sağlık, dijitalleşme ve operasyonel verimlilik kavramları üzerine inşa edileceği ve bu ana odaklar çevresinde şekilleneceği tartışmasız olarak kabul edilmektedir. Tüm bu pazar gerçekleri dikkate alındığında, önümüzdeki on yıl içerisinde Porselen Sofra Eşyası sektör trendleri ve müşteri beklentilerinin sıra dışı bir biçimde dönüşüme uğrayacağı kaçınılmaz bir gerçektir.

Porselen Sofra Eşyası imalatı yoğun işçiliğin hâkim olduğu ve doğanın parçası olan hammaddelerin birleşimi ile hayat bulan bir sektördür. Doğal madenlerin varlığı, sürekliliği ve kaynakların sürdürülebilir adımlarla ürüne dönüşmesi, sofa eşyası sektörünün basit ama zahmetli iş döngüsünü temsil eder. Bu doğal kaynak kullanılırken sorumlu üretim anlayışı ve sıfır atık felsefesi ile tasarlanan ürünler doğaya ve gelecek nesillere duyduğumuz saygının göstergesi olarak son kullanıcının beğenisine sunulmaktadır.

Yakın gelecekte sektörün en önemli itici güçleri hiç şüphesiz; inovatif, teknolojik ve sürdürülebilir tasarım anlayışı olacaktır. Özellikle farklı sektörlerin simbiyotik olarak yapacağı iş birlikleri sonucu ortaya çıkacak yenilikçi ürünler, hem hammadde hem de teknolojik anlamda sofa eşyası sektörü için belirleyici olacaktır.

- Malzeme ve teknoloji dendiğinde önümüzdeki 10 yıl içerisinde;
- Dijital Mürekkep uygulamalarının sofraya eşyası sektöründe oldukça yaygınlaşması,
 - Solvent bazlı mürekkeplerin yerini su bazlı mürekkep teknolojilerinin alması,
- “Dijital Etki” Mürekkeplerin (parlak, metalik, oyma, mikro rölyef, beyaz) ve granilya uygulamalarının teknolojik olarak sofraya eşyası sektöründeki tasarımlara adapte edilmesi,
- Renkli sır uygulamalarının yerini, masse pigmentleri ile geliştirilen “Renkli Bünne” tekniğine bırakması,
- Hazırlama ve üretim hatlarında dozajlama ve pulvarize spreyleme sistemlerinin otomasyonla yürütülmesi,
- Cam, seramik, çimento gibi sektörlerdeki alternatif hammadde teknolojilerinin (zirkonyum muadili beyazlatıcı ajanlar, opaklaştırıcılar, sektörel atıklar) inovatif bir biçimde sofraya eşyası sektörüne entegrasyonu,
 - Atık materyallerin işletme döngüsü içerisinde, aktif kullanım verimliliğinin artırılması,
- Doğal kaynak rezervlerinin azalmasıyla birlikte ikame hammaddelere (illit ve kaolinitik alternatifler, bölgesel madenler) ihtiyaç duyulması,

geleceğe dair sofraya eşyası sektöründeki en büyük dinamiklerdir.

Dijital baskı kafaları yardımı ile gerçekleştirilen nano boyuttaki mürekkep uygulamaları, sofraya eşyası sektöründeki geleneksel serigraf baskı uygulamalarının yerini almaktadır. Dijital baskı tekniği; beraberinde getirdiği tasarım özgünlüğü ve esnekliğinin yanı sıra, üretim verimliliği ve işçilik anlamında sunduğu pozitif performansa paralel olarak, gelecekte artarak devam edecek bir yatırım trendidir.

Dijital mürekkep üretiminde, inorganik pigmentlerin nano boyutta öğütülmesi esnasında kullanılan çözücüler (Glikol Eter, parafin, ester bazlı solventler), yerini **hibrit ve su bazlı mürekkep teknolojilerine** bırakmaktadır. Çevre dostu, düşük emisyon içerikli ve çevre protokolleri ile uyumlu bu mürekkeplerin kullanımı önümüzdeki yıllarda oldukça önem kazanacaktır.

Bunun yanı sıra, **Radyo Frekansı ile Tanımlama teknolojisi (RFID) ve Yakın Alan İletişimi (NFC)** uygulama örneklerinin sektörel anlamda yaygınlaşması beklenmektedir. Radyo frekanslı yakın iletişim sağlayan çiplerin porselen ürünlere entegrasyonu ile depo stok kontrolü, kullanıcıya özel içerik tanımlamaları, promosyon fikirleri ve ödeme kolaylığı gibi özelliklerin ürün işlevselliğini farklı bir boyuta taşıyacağı öngörülmektedir.

Ayrıca, **Endüstri 4.0** kavramı ile birlikte sayısal ve akıllı teknolojiler kullanılarak üretim ve operasyon tekniklerinin geliştirilmesi devam ederken; bu kavram hizmet sektöründe de etkili bir dönüşüme yol açmıştır. Özellikle Gastronomi 4.0 kavramının takibi ve hizmet sektöründeki etkilerinin incelenmesi Sofra Eşyası Üretim Sektöründeki yeni potansiyelleri belirleyecektir.

Şule Kanca Eryılmaz
Kütahya Porselen İnovasyon Müdürü



www.ideaport.org.tr
www.ttgiv.org.tr

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

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

