

OSB'ler eğitim yuvası olacak



TÜRKİYE **sanayinin** dijital dönüşümü ve insan kaynağının "Sanayi 4.0" a hazırlanması için harekete geçti. Düşük katma değerli üretim kısır döngüsünü kırmak adına önemli fırsatlar sunan "4. Sanayi Devrimi" için çalışmaları 2016 yılında hızlandıran Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, işgücünün ve teknolojinin verimli kullanılmasına, yenilikçiliği artırmaya yönelik çalışmalara yoğunlaştı. **Sanayide** dijital dönüşüm sürecini hızlandırmak için kamu özel işbirliğine dayalı bir model geliştiren Bakanlık, **Sanayide** Dijital Dönüşüm Platformu'nu kurdu. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın liderliğinde Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM), Türk **Sanayicileri** ve İşadamları Derneği (TÜSIAD), Müstakil **Sanayici** İşadamları Derneği, Uluslararası Yatırımcılar Derneği (YASED) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) bir araya getirildi ve Türkiye'nin öncelikleri çerçevesinde altı çalışma grubu oluşturuldu.

İmalat **sanayinin** dijital dönüşümü için bir taraftan teknoloji üretim kapasitesinin güçlendirilmesi, diğer taraftan işletmelerin dijital dönüşüm yolculuklarını kolaylaştırmak için kolları sıvayan Bakanlık, dönüşümün finansmanı boyutunda ise Ar-Ge ve inovasyon desteklerini daha odaklı bir şekilde vererek, dijital teknolojilerin ve ileri üretim teknolojilerinin geliştirilmesine odaklandı. Dijitalleşme ve yapay zeka teknolojileri neticesinde birçok işi robotların yapmaya başlayacağı, birçok disipline mesleklerden beklenen bilgi, beceri ve

Sanayinin dijital dönüşümü için seferberlik başladı. İnsan kaynağının **Sanayi 4.0'a** hazırlanması için harekete geçildi. 300 **OSB'de** 300 teknik kolej kurulacak. Kolejlerin yapımı krediyle desteklenecek. İşyeri odaklı eğitime geçilecek...

HÜLYA GENÇ SERTKAYA
hulya.genc@paradergi.com.tr

yeterliliklerin değişeceği **Sanayi 4.0'a**, insan kaynaklarının hazırlanması için harekete geçildi. 15-20 yıl içinde bugün geçerli olan her dört meslekte birinin geçerliliğini kaybedeceği yeni dönem öncesinde, geleceğin dünyasında büyük yer tutacak dijital teknolojilerle ilgili yazılım, kodlama ve programlama becerilerini gençlere kazandıracak adımlar atılmaya başlandı.

ÜNİVERSİTELİ İŞSİZLİK ÇÖZÜLECEK

TBMM Genel Kurulu'nda kabul edilen, **sanayicinin** mali yüklerinin azaltılması ve **sanayiciye** yönelik ilave teşviklerin getiren Üretim Reform Paketi ile **Sanayi 4.0** devriminin olmazsa olması nitelikli eleman yetiştirilmesine yönelik teşvikler ön plana çıktı. Yükseköğretim alanındaki istihdam odaklı politikaları oluşturacak, geliştirecek Yükseköğretim Programları Danışma Kurulu, yeni açılacak eğitim programları ve kontenjanların planlanmasına yönelik süreçlerde öneride bulunacak. Üniversitelerin kontenjan planlamaları ilgili bakanlıklar ve özel sektörle birlikte yapılacak. Doğru planlama ile üniversiteli işsizler sorunu çözülecek. Ülkenin ihtiyaç duyduğu alanlardaki işgücü yetersizliği giderilecek. **Sanayi 4.0** ile nesnelere birbirine bağlandığı, birçok disipline mesleklerden beklenen bilgi, beceri ve yeterliliklerin deği-



Rifat HİSARCIKLIOĞLU / Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Başkanı

“Türkiye ekonomisi için ciddi fırsatlar barındırıyor”

Üretim süreçlerinde yatay ve dikey olarak insan ve makineler ile tüm değer zincirinin baştan sona tam entegrasyonu üzerine şekillenen ve 4. **Sanayi** Devrimi olarak adlandırılan bu değişim sürecine uyum artık bir zorunluluk. Aynı zamanda değişen katma değer algısı ile Türkiye ekonomisi için de ciddi fırsatlar barındırıyor. **Sanayide** Dijital Dönüşüm Platformu olarak, tüm çalışma gruplarının yürüttükleri analiz çalışmalarının tamamlanmasından sonra, Türkiye **sanayisinin**, bu **sanayi** dönüşümünün neresinde yer aldığı ve atılması gerekli adımların neler olması gerektiğinin net bir resmini çizebilmeyi hedefliyoruz. Hem hükümetimizde hem de Bilim, **Sanayi** ve Teknoloji



Bakanlığı'nda ülkemizde **sanayide** dijital dönüşüm gerçekleşmesi için gerekli düzenlemelerin yapılacağı iradesini görüyoruz. Bu da Türk iş dünyası olarak bize umut veriyor. Biz de TOBB olarak liderliğini yaptığımız altyapı çalışma grubu çalışmalarının yanı sıra diğer beş çalışma grubu çalışmalarına da aynı şekilde destek veriyor ve **sanayicimiz** için, Türkiye için en kısa sürede iyi sonuçlar ortaya koymayı umuyoruz. Platform üyeleri olarak en temel amacımız, ülkemiz **sanayisindeki** dijital dönüşümü gerçekleştirirken, teknoloji ithal etmek yerine kendi geliştirdiğimiz teknolojiyi kullanmaktır. Ortak akılla birlikte çalıştığımız sürece bunu da başarabileceğimize yürekten inanıyorum.

şçeği, bilişim teknolojilerinin öneminin artacağı yeni iş ortamına hazırlanmak için, dönüşümünün gerektirdiği bilgi beceri ve yetkinlikler öğrencilere kazandırılacak.

İŞYERİ ODAKLI EĞİTİM

Meslek Yüksekokulları Koordinasyon Kurulu oluşturulmasının öngörüldüğü paket ile üniversite ile **sanayi** arasındaki kopukluk giderilecek. Kurulda, Bilim, **Sanayi** ve Teknoloji Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), TOBB'un yanı sıra dış paydaşlar ve iş dünyası da yer alacak. Yasal düzenleme ile meslek yüksekokullarının **organize sanayi bölgelerinde (OSB)** açılması teşvik edilecek. **OSB**'lerde açılacak meslek yüksekokullarının okuttuğu öğrenci sayıları dikkate alınarak, bu okullar devlet tarafından desteklenecek. Her bir öğrenci için Yükseköğretim Kurulu (YÖK) bütçesine bu amaçla tahsis edilen ödenekten eğitim desteği verilecek.

Üniversitelerin fen ve mühendislik programlarında bir yarıyıl süresince işyerinde eğitim yapması teşvik edilecek. Bu şekilde beceri yetkinliği yüksek mezunlar iş dünyasına kazandırılacak, aynı zamanda da üniversitelerin iş dünyası ile iş birlikleri geliştirilebilecek. Bu öğrenciler, maddi açıdan desteklenecek. İş yerinde eğitim için YÖK hesabına ödenek yapılacak ve ilgili üniversitelere kaynak aktarılacak. Uygulamalı eğitimler süresince öğrencilere asgari ücretin net tutarının yüzde 35'i ücret olarak ödenecek.

Bilimsel Araştırma Projeleri'nde görev alacak tezli yüksek lisans ve doktora öğrencilerine burs verilebilecek. Bu şekilde hem araştırmacı insan kaynağı kapasitesi hem de bilimsel araştırma üretim kapasitesi artırılabilecek. Üniversiteler, sermaye şirketi statüsünde teknoloji transfer şirketi kurabilecekler, bu şekilde üniversiteler başta **sanayi** olmak üzere iş dünyası ile iş birliği geliştirme sürecine önemli katkı sağlayacak. Bu da özellikle devlet üniversitelerini daha rekabetçi duruma getirecek.

OSB'YE TEKNİK KOLEJ ŞARTI

Bilim, **Sanayi** ve Teknoloji Bakanlığı, “**Sanayi** 4.0”a geçişe hazırlık, iş dünyasının ihtiyaç duyduğu insan kaynağı profilini belirlemeye ve yetiştirmeye yönelik çalışmalarda Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile de işbirliğine gitti. İki bakanlık arasında imzalanan protokol çerçevesinde Türkiye'deki tüm **OSB**'lerde mesleki ve teknik Anadolu liseleri (teknik kolej) kurulması hedefine kilitleildi. Bi-



lim, **Sanayi** ve Teknoloji Bakanı Faruk Özlü, hedeflerini yaklaşık 300 **OSB** içinde en az 300 teknik kolej kurmak olarak açıkladı. Özlü, teknik kolejlere yapımının krediyle destekleneceğini müjdelledi. Özlü'nün yaptığı açıklamalara göre bundan sonra **OSB** kurmak isteyenlere teknik kolej kurulması şartı getirilecek. Bu şartı yerine getirmeyenlerin **OSB** talepleri onaylanmayacak. **OSB**'lerde

teknik kolej yaptırılması ve açılacak olan teknik kolejlere bina yapım işleri krediyle desteklenecek.

ARA ELEMAN EKSİKLİĞİ GİDERİLECEK

Milli Eğitim Bakanlığı Müsteşarı Yusuf Tekin, **Sanayi** 4.0 de-

Nurettin ÖZDEBİR / **Ankara Sanayi Odası** Başkanı

“Model fabrika yilsonunda devreye girer”



Sanayi 4.0 ile ilgili iki çalışmamız var. İlki Bilim, **Sanayi** ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü, UNDP ve **ASO** olarak fabrikaların verimliliğini artırmak için model fabrika uygulamasını hayata geçireceğiz. **ASO** 1. **OSB**'de kurulacak model fabrikalardan, dünyada 30'un üzerinde var. Fabrika yaklaşık 15 milyon TL'ye mal olacak. Bunun üçte ikisini **ASO** karşılayacak. Bu fabrikada yalın üretim ve **Sanayi** 4.0 eğitimi verilecek. Yalın üretim başarılmadan **Sanayi** 4.0'ın getirilmesi mümkün değil. Burada endüstri mühendislerine, sahada çalışan mühendislere eğitim verilecek. Katma değer yaratmayan bütün proseslerin ayıklanması ve terk edilmesi sağlanacak. Model fabrikanın iktisadi işletmesi kuruldu, ilanı yapıldı. Yilsonuna kadar devreye girer. İkincisi ise **ASO** Teknik Koleji'nde şu anda bizim öğretilerinin de dahil olduğu bir ekip tarafından, bunun müfredatı hazırlanmaya çalışılıyor. Bu arada özel teknik kolejlerde artık devlet liselerinde olduğu gibi döner sermaye işletmesi kurma imkanı sağlandı. Çocuklar üretime katkıda bulunarak, hem kendileri kazanacak hem de okula katkı sağlayacak.

Gürcan BANGER / Biobiz.net İş-İşletme Danışmanı

"Geleceğin işgücü inovasyon yetenekleriyle donanmalı"

Geleneksel imalat zinciri dijital hale dönüşürken üretici iş gücünde de büyük değişim kaçınılmaz. Sistemler akıllı ve iletişebilir hale gelirken, bu durum üretim hatlarını daha gelişkin, ama aynı oranda insani hale dönüştürecek. Geleceğin fabrikasında işgücünün mevcut beceri ve yetenekleri iyileştirilirken bunlara yenilerinin eklenmesi gerekecek. Mevcut bilgi ve becerilerden bazıları artık iyi bir özgeçmişin isterleri olarak kabul edilmeyecek. Değişim, geçmiş bilgi ve deneyim birikimi yerine çeviklik, esneklik, yeni şartlara hızlı uyum sağlama ve yaratıcı problem çözme becerisinin tercih edilmesi yönünde oluşacak. Malzeme ve süreç bilgisi hala önemli olacak. Yeni işgücü becerileri iki ana kategoride ele alınabilir. Geleceğin fabrikasının öne çıkan teknolojik nitelikleri işgücü için gerekli becerilerin belirlenmesinde önemli. Bunların yalın üretim felsefesi üzerine oturtulmuş 'nesnelerin



interneti", öğrenen makineler, yapay zekalı robotlar, genelde siber-fiziksel sistemler olduğunu biliyoruz.

Bu sayılanlar yeni beceriler arasında bilişim-iletişim teknolojilerinin, büyük veri ve analitiklerin ve süreç olgusunun önemli olacağını gösteriyor. İkinci kategoriyi oluşturan önem ve öncelikler konusu ise geleceğin fabrikasının beklentisi olan işe girişte bulunması gereken ve daha sonra geliştirilmesi beklenen bilgi ve beceriler. Geleceğin işgücünün veri merkezli beceriler ve inovasyon yetenekleri ile donanmış olması gerekecek. Yeni çalışanlar bu yönlü alacakları eğitim destekleri ile karmaşık durumları yönetmeyi, eleştirel düşünmeyi, problem çözmeyi ve düzenli olmayı öğrenecekler. Öğretim müfredatlarının ve eğitim programlarının düzenlenmesi, mevcutların geliştirilmesi gerekiyor.

ğişim dönüşüm sürecinde görevlerinin Bilim Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın belirlediği, öncelendiği alanlarda ortaya çıkan eksiklikleri gidermek olduğunu söyledi. Tekin, işgücü piyasalarının ara eleman eksikliğinin giderilmesinin bu eksikliklerden biri olduğunu vurguladı. Meslek ve teknik liselerinin sorunlarını üç başlıkta sıralayan Tekin, meslek liselerinde çok fazla branş ve bölüm olduğunu, bu nedenle sektörün istediği ara elemanın yetiştirilemediğini ifade etti. Mesleki ve teknik eğitim alan öğrencilerin, sektörün ihtiyaç duyduğu eğitimi alamadıklarına dikkat çeken Tekin, "Bizim öğretmenimiz teorik eğitim veriyor. Uygulamadan kopmuş; 15-20 yıl önce üniversiteden mezun olmuş. Kısacası, öğretmenlerde ve eğitim mekanizmalarında eksiklik var" diye konuştu.

Bir diğer sorunun ise pratik eksikliği olduğunu söyleyen Tekin, "Staj ve uygulama ile ilgili eksiklikler yaşıyorduk. Özellikle meslek liselerinin olduğu yerlerde, yeterince büyük işletme bulunmuyor. Ekonomik olarak bizim öğrencimizin maliyetini karşılayabilecek sermaye sahibi yatırımcı olmuyor. Küçük yapılar var. Bu nedenle öğrenciler staj yapamıyorlar" dedi.

ÇIRAKLIK EĞİTİMİ

Mesleki eğitim için ihtiyaç duyulan yasal düzenlemenin geçen



yıl Ekim'de yasalastığını vurgulayan Tekin, yeni düzenlemeyle işletmelerin yükünü hafifletmek ve beceri eğitimini teşvik amacıyla devlet desteği getirildiğini vurguladı. Tekin, mesleki ve teknik eğitim alan öğrencilerin, eğitimleri sırasında maruz kaldıkları meslek hastalıkları ve iş kazalarına karşı sigortalarının da yapıldığını ifade etti. Artık mesleki ve teknik lise mezunlarının "teknisyen" unvanı ile mezun olduğunu belirten Tekin, çıraklık eğitimi noktasında da önemli adımlar atıldığını kaydetti. Çıraklık eğitiminin zorunlu ortaöğretim kapsamına alındığını vurgulayan Tekin, "Artık çıraklığı, bir meslek içerisinde alaylı olarak yetişme geleneğini zorunlu eğitimin bir parçası haline dönüştürdük" diye konuştu.

TEMATİK LİSELER

Sektörün talep ettiği ara eleman ihtiyacını karşılayacak tematik mesleki ve teknik liselerin kurulduğunu belirten Tekin, tematik liselerde bir alan ve bunun altında üç dal belirlediklerini kaydetti. Tematik liselerde verilecek eğitimin yalnızca Bakanlık tarafından belirlenmediğini, iş bölümü yaptıklarını ifade eden Tekin şunları kaydetti:

"Akademik eğitimi biz, meslek derslerini ise sektör verecek. Sektör, müfredatı hazırlayıp getiriyor. Talim terbiye kurulu onaylıyor. Ondan sonra modülleri oluşturuyor. Bu programı 25 sene önce mobilya dekorasyondan mezun olan bir öğretmen verebilir mi? Verirse sektörün talebini karşılayabilir mi? İşte bu problemi çözüyoruz. Sanayi 4.0 politikasıyla entegre olacak şekilde ihtiyaç noktasında hareket ediyoruz."

Bu arada son açıklanlarla birlikte tematik lise sayısının 10'dan 18'e ulaştığı ifade ediliyor. MEB Müsteşarı Tekin'in verdiği bilgiye göre, organize sanayi bölgesi içinde 26, dışında ise yedi tane özel sektör tarafından açılmış, toplam 33 mesleki ve teknik Anadolu lisesi var. 2016-2017 yılında OSB'lerin yanı sıra, OSB dışında açılacak mesleki ve teknik liselerde öğrenim gören öğrencilere de destek verilmeye başlandı. Mevzuata göre teknik kolejlere, devlet okullarındaki öğrencilerin eğitim maliyetinin bir buçuk

Erzurum'a kış sporları lisesi

MEB Müsteşarı Yusuf Tekin, Erzurum'da kış sporları lisesi açıldığını söyledi. Erzurum'da "Kış Oyunları Olimpiyatları" için devletin yaklaşık 900 milyon TL'lik bir yatırım yaptığını anımsatan Tekin, "Kayak alanları, pistler, körling, buz hokeyi gibi alanlar var. Şu anda bu tesisler atıl. İki yılda bir organizasyon yapılacak da o tesisler işleyecek. Kız ve erkek öğrencilerin okuyacağı kış sporları lisesi, bu tesislerin hareketlenmesini sağlayacak. Ayrıca kış sporlarında yetişmiş sporcumuz olacak" dedi.



Yusuf Tekin

katını geçmemek üzere, meslek alanlarına bağlı olarak 4 bin 275 TL ile 6 bin 675 TL arasında değişen miktarda destek veriliyor.

PLATFORMUN LİDERİ TOBB

TOBB Başkanı Rifat Hisarcıklıoğlu, dünya sanayisi ve ekonomisinde gerçekleşmekte olan hızlı değişimi doğru anlamak, hızla uyum sağlayarak değişime yön verebilmek için kamu-özel sektör işbirliğinde kurulan Sanayide Dijital Dönüşüm Platformu'nda "Altyapı Çalışma Grubu" çalışmalarına TOBB'un liderlik ettiğini söyledi.

Hisarcıklıoğlu, burada öncelikli hedeflerinin sanayide dijital dönüşümün gerçekleşmesini sağlayan teknolojilerin dinamiklerini ve gerekliliklerini anlayarak, bu dönüşümü Türkiye için etkin ve sürdürülebilir kılacak altyapı ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçların hızlıca giderilmesini sağlayacak bir çözümler sistemi geliştirmek olduğunu söyledi.

BİRÇOK KURUM ORTAK ÇALIŞIYOR

Hisarcıklıoğlu, Türkiye'nin önde gelen telekomünikasyon, enerji ve sanayi şirketlerinden, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı başta olmak üzere diğer bakanlıklar, ilgili kuruluşlar ve üniversitelerden, girişimciler ve akademisyenlerden özellikle bilgi-iletişim teknolojileri ve enerji sistemleri altyapıları konularında uzman 36 kişilik bir ekip ile çalışmalara başladıklarını açıkladı. Hem bilgi-iletişim hem de enerji sektöründeki teknoloji ihtiyaçlarını, dünyadaki gelişmeler ve yaklaşımları anlamak ve altyapının bugün bu kapsamda dönüşümün ihtiyaçlarını hangi kapasitede karşılayabildiğini ortaya koymak üzere başlattıkları mevcut durum analiz çalışmalarının devam ettiğini kaydeden Hisarcıklıoğlu şunları söyledi:

"Bu çalışmada güçlü yönlerimiz ile kısa ve orta vadede hangi teknolojileri hızla etkinleştirerek katma değeri yüksek çıktılara ulaşabileceğimizi ve bu süreçte karşılaşılabilecek engeller ve tehditlerle oluşabilecek fırsatları ortaya koymayı planlıyoruz."

PLATFORMDA İŞ BÖLÜMÜ

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Faruk Özlü'nün Bakanlar Kurulu'nda yaptığı sunuma göre Sanayinin Dijital Dönüşümü Platformu'nda çalışma gruplarının görev dağılımı şöyle olacak:

"TOBB 'altyapı' çalışma grubuna liderlik edecek. Bu çalışma grubu Türkiye'nin teknolojik ve fiziki altyapı ihtiyaçlarını belirleyerek, alınması gereken önlemleri kararlaştıracak. TIM'in başkanlığında ilerleyecek olan 'açık inovasyon'

çalışma grubu ise teknoloji geliştirilmesini sağlayacak işbirliği ortam ve platformlarının oluşturulması ve güçlendirilmesi konularında çalışacak.

TÜSİAD ise 'sanayide dijital teknolojiler' konusunda çalışarak, bu alandaki ihtiyaçları ortaya koyacak ve hem işletmelerin daha fazla dijital teknoloji kullanmalarını hem de daha fazla dijital teknoloji üretmelerini sağlayacak önlemler üzerinde çalışacak

MÜSİAD 'İleri üretim teknikleri' konusunda çalışarak, bu alandaki ihtiyaçları tespit edecek. Bu çalışmalar neticesinde işletmelerin ileri üretim tekniklerini giderek artan seviyelerde kullanmalarını ve ileri üretim teknolojileri üretiminin artmasını sağlayacak önlemler belirlenecek.

YASED başkanlığındaki çalışma grubu ise standartlar, mevzuat ve fikri mülkiyet hakları gibi konularda çalışacaklar.

TTGV başkanlığında faaliyet gösterecek çalışma grubu ise sanayinin dijital dönüşümünü kolaylaştıracak işgücünün oluşturulması için eğitim konusunda çalışacak.

Sanayinin Dijital Dönüşüm Platformu ilk toplantısı 2016 yılı sonunda gerçekleştirmişti.

Bu yıl içinde çalışma grupları kendi çalışmalarını hakkında ilk raporlarını yazacak, eylem planlarını hazırlayacak.

ÜRETİME KATKI PAYI

Üretim faaliyetinde bulunan özel mesleki ve teknik liselerdeki öğrenciler de artık üretime katkı payı alacak. Ders saatleri içerisinde atölye ve laboratuvarında temrin çalışmaları ile üretilen ürünlerin satış gelirinin en az yüzde 10'u, ilgili öğrencilere "öğrenci hakkı" olarak ödenecek.

ASO Teknik Koleji Müdürü Mustafa Daşçı, okul olarak döner sermaye kurulması için gerekli müracaatı yaptıklarını söyledi. Gerekli onayın ardından okulun sahip olduğu CNC tezgahlarında üretime geçileceğine dikkat çeken Daşçı, "CNC'lerde binlerce çeşit ürün üretebiliyoruz. Üzerinde çalıştığımız parçalar var. Siparişler alınacak. Alınan siparişlerde öğrenci işçiliğini de hesaba katacağız. Öğrenciler de yaptıkları üretimden katkı

alacak. Bu uygulama devlet okullarında vardı. Öğrenci bir ürün üzerinde kaç saat çalışıyorsa hakkını vereceğiz. O işi kim yaparsa ücreti o alacak. Şu anda öğrencilerin bir saatlik asgari çalışma ücreti 10 TL. Öğrencilerin ayda 100 saate kadar çalışma izni bulunuyor. 100 saat çalışan, üretim yapan bir öğrenci, bin TL katkı payı alabilecek" dedi.

