

7 Haziran 2017

Konu	:	“Endüstri 4.0 ve Dijitalleşme için gerekli Yetkinlikler” konulu Arama Toplantısı Notları		
Tarih ve yer	:	7 Haziran 2017 Çarşamba günü saat 09:30-12:30 arasında Ataşehir Radisson Blu Asia Otelinde aşağıda şirket isimleri alfabetik sıraya göre yazılı kişilerin katılımı ile Arama Toplantımız gerçekleşmiştir.		
Katılımcılar	:	Bosch Rexroth	Emrah Küçüköz	Reg. Sales Dctr/Sdl
		Bosch Türkiye	Murat Kurtlar	E 4.0 Proj. Satış Dir.
		CbyT/TEGEV	M. Lale Bauer	YK Başkanı/YK Üyesi
		Durmazlar	Hüseyin Bülbül	Arge Direktörü
		Festo/TEGEV	Alpay Özkan	Didaktik GM/YK Bşk.
		Marmara Üniversitesi	Prof.Dr.Nihat Akkuş	Öğretim Üyesi
		NAB Holding	Çetin Kaya	Demir Çelik Gr. Bşk.
		PAGEV	Ahmet Meriç	Bşk.Yrd. & Enformak ve Novoma YK Üyesi
		Phoenix Contact	Ayça Gül Lanacı	Paz. ve İş Gel. Md.
		Siemens	Ali Rıza Ersoy	İcra Kurulu Üyesi & Genel Müdür Yard.
		Siemens	Taner Okayı	Satış Müdürü
		Tempa Pano	Nurhan Gazeryan	Firma Sahibi
		Tofaş	Önder Tokaçlar	Üretim Süreç Araş. ve İnovasyon Yön.
		TEGEV	Melda Murat Mitrani	Genel Sekreter

Toplantı açılışı TEGEV YK Başkanı Sn. Alpay Özkan ve Moderasyonu Marmara Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr: Nihat Akkuş tarafından yapılmıştır.

Endüstri 4.0 konusunda, Sn. Prof. Dr: Nihat Akkuş kısa bir ön bilgilendirme yaparak konuyu açtı ve bugün daha fazla geç kalmamak ve avantajımızı kaybetmemek için, Endüstri 4.0’ı en iyi şekilde analiz edip aksiyon alınması gerektiğini belirtti.

Yetkinliğin tanımı olarak; bilgi, beceri ve gözlemlenebilir davranış olarak açıklamada bulundu.

Toplantı Katılımcılarının paylaştıkları düşünceleri:

- Siemens: Üniversitelerin Endüstri 4.0 ile ilgili dersler koymaya başladığını, Lise müfredatını Endüstri 4.0’a uygun hale nasıl getirebileceğimizin düşünülmesi

Sedef Cad.
Sedef Sitesi,
Blok No: 10
Kat 5 No: 12
34758 Ataşehir
İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: 0090 (216) 455 48 94

Faks: 0090 (216) 455 49 36

e-mail: tegev@tegev.org.tr

İnternet: www.tegev.org.tr

Teknolojik Eğitimi Geliştirme Vakfı

Banka Bilgileri
Vakıfbank Beşiktaş Şubesi
TL Hesabı
IBAN No:
TR940001500158007267050264

gerektiğini ve bu konuda MESS Eğitim Vakfı ile 21 Meslek Lisesi ile birlikte çalıştıklarını söyledi. Eğitimcinin Eğitimine önem verilmesi gerektiğini vurguladı.

- Tofaş: Tasnif ettikleri grupların birbirlerine girmesinin kendilerini çok zorlayacaklarını bu nedenle uygun tasnif mekanizması için üstünde düşündüklerini ve kendilerinin konuyu 3 grupta değerlendirdiklerini belirtti: İnsanlaşmış Robotlar (İnsan ve Robotların bir arada çalışması), İnsan ve Robot etkileşimi (örn. Büyük veri analizi, IoT, sensörler), Robotlaşmış İnsanlar (örn. Giyilebilir teknolojiler)
- Bosch Türkiye: Üretimde dijital dönüşümün - Endüstri 4.0'ın insan odağında gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu sebeple her süreçte insan etkisi ve katkısı çok iyi değerlendirilmelidir. Bu bilinçle Bosch olarak Endüstri 4.0 odaklı projeleri yürüttüğümüz firmalarda insan kaynakları ile de yoğun olarak görüşmeler yapıyoruz. Teknik beceriler ile birlikte sosyal becerilerin de yetkinlik değerlendirilmesinde dikkate alınması gerekmektedir. Bu farkındalığın gelişimi için özellikle sanayinin yaygın olduğu bölgelerde eğitim gönüllüleri tespit edilerek Endüstri 4.0 misyonuyla bilgi, beceri ve tutku sahibi şahısları desteklemek gereklidir. Yurtdışında özellikle Avrupa ülkelerinde bu alanlarda yapılan çalışmalar ile ilgili örnek uygulamalar bench-mark olarak incelenebilir. Ayrıca tutum, davranış, güdü ve kişisel karakterler beklentilerine bakıldığında iletişim, yaratıcılık, problem çözme, esneklik, takım çalışması gibi beceriler, en çok ihtiyaç duyulanlar arasında olacağı öngörülmektedir. Çalışma hayatında, kadınların erkeklere göre daha başarılı olduğu görülen iletişim, yaratıcılık gibi beceriler kadın istihdam oranının artması yönünde olumlu gelişmeleri beraberinde getirebilecektir.
- Phoenix Contact: EDUNET vasıtası ile AB'deki Teknik Üniversitelerde laboratuvarlar kurduklarını, akademisyen ve öğrenci eğittiklerinden bahsetti. Yıldız Teknik Üniversitesi'nde de EDUNET Üyesi olarak destek verdiklerini, bu gibi eğitim kurumlarına destek verecek şirketlerin belirlenmesi gerektiğini söyledi.
- Bosch Rexroth: Doğru ihtiyacı belirlemek, doğru adamı doğru yerde değerlendirmek, Yöneticilerin eğitiminin önemli olduğunu vurguladı. Politikaların İstanbul'a göre belirlendiğini, geri kalan bölgelere de dokunmak gerektiğini belirtti.
- Festo: Pazarı ve nasıl ilerlenmesi gerektiğini bildiklerini ve öğrenci seviyesine göre tüm eğitim dokümanlarının ve ekipmanlarının seviyelendirilmesi gerektiğini belirtti. Meslek seçimi, mesleği sevdirmek ve saygının çok önemli olduğunu, Milli Eğitimin bu konuya daha çok eğilmesi gerektiğini, meslek sevgisinin her şeyin önünde olduğunu söyledi ve aşağıdaki konulara özellikle önem verilmesi gerektiğini belirtti:
 - Hocaların güncellenmesi,
 - Eğitim Laboratuvarlarının donanımlarının optimum hale getirilmesi ve E 4.0 ile uyumlu hale getirilmesi,
 - Eğitim müfredatının geliştirilip yeni teknolojiyi de içermesi

Sedef Cad.
Sedef Sitesi,
Blok No: 10
Kat 5 No: 12
34758 Ataşehir
İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: 0090 (216) 455 48 94

Faks: 0090 (216) 455 49 36

e-mail: tegev@tegev.org.tr

İnternet: www.tegev.org.tr

- Durmazlar: E 4.0'ın en çok yaptığı şey endüstriyi yazılım, servo motorlar, sürücüler v.b. ile daha verimli hale getirmesidir. Türkiye'deki Meslek Liselerinin detaylandırılıp arttırılması gerekiyor. E 4.0 yeni icatların ortaya çıkmasından ziyade, mevcut sistemde birbiri ile haberleşen, bütün haline getirilen ve yeni teknolojiler kullanan bir sistemi esas almaktadır.

Toplantının ilerleyen bölümünde katılımcıların ortak katkıları ve Toplantımıza katılmayan fakat görüşlerini yazılı olarak gönderen (*italik* olarak belirtilmiştir) Arçelik-LG, BSH, Ford ve PharmaVision'un değerli katkıları ile ortaya çıkarılan çalışmayı aşağıda bulabilirsiniz:

Endüstri 4. Ve Dijitalleşme için gerekli Bilgiler:

- Kodlama,
- Mesleki Temel ve İleri Bilgilerin sahip olunması,
- Bilgisayar Teknolojileri,
- Elektronik-Haberleşme,
- Data Analizi (matematik, felsefe, istatistik, v.b.)
- Yalın/çevik/esnek üretim sistemleri,
- İş Modeli Bilgisi
- *Ekipman Bakımı ve Tamir*
- *Programlama*
- *Kalite Kontrol*
- *Arıza Bulma*
- *Veritabanı ve Network Yöneticiliği,*
- *Arama Motoru optimizasyonu (SEO),*
- *Web Araçları Uzmanlığı,*
- *Web Sitesi tasarımı,*
- *Web ileri seviye Güvenlik Uzmanlığı, Siber güvenlik*
- *Görüntü İşleme Uzmanlığı,*
- *Yazılım ve Uygulama Geliştirme,*
- *Mekanik ve Makine Tamiri, Bakımı,*
- *3D Sistem Tasarımı,*
- *Simülasyon,*
- *Sanal gerçeklik,*
- *Tele Satış,*

Sedef Cad.
Sedef Sitesi,
Blok No: 10
Kat 5 No: 12
34758 Ataşehir
İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: 0090 (216) 455 48 94

Faks: 0090 (216) 455 49 36

e-mail: tegev@tegev.org.tr

İnternet: www.tegev.org.tr

- Mekatronik,
- Dikey ve Yatay Entegrasyon,
- Endüstriyel UI-Kullanıcı Ara yüzü / UX-Kullanıcı Deneyimi Tasarım,
- Müşteri merkezli iş süreçlerine hakim olma (e-Ticaret, omni-channel, v.b.)
- Sosyal Medya Uzmanlığı
- Nesnelerin İnterneti (IoT)

Endüstri 4. ve Dijitalleşme için gerekli Beceriler:

- Karmaşık Problem Çözme,
- Analitik Düşünme,
- Değişim Yönetimi,
- Proje Yönetimi,
- Süreç Yönetimi,
- İnnovasyon Yönetimi,
- Çok disiplinli Çalışma,
- İş Modeli geliştirme,
- Dijital Kaynakların Yönetimi,
- Bilgi Mühendisliği,
- Tasarım
- Uzlaşma-Müzakere,
- İkna Etme,
-

Endüstri 4. Ve Dijitalleşme için gerekli Tutum, Davranış, Güdü ve Kişisel Karakterler:

- Etkin Dinleme,
- Finansal Bakış Açısı,
- İnisiyatif Almak,
- Analitik Yaklaşım,
- Gelişme ve Değişime Açık Olma,
- Yıkıcı (Radikal-Destructive) Bakış Açısı,
- Networking,
- Paylaşım,
- Yalınlık,

Sedef Cad.
Sedef Sitesi,
Blok No: 10
Kat 5 No: 12
34758 Ataşehir
İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: 0090 (216) 455 48 94
Faks: 0090 (216) 455 49 36
e-mail: tegev@tegev.org.tr
İnternet: www.tegev.org.tr

- Teknolojik Okur-Yazarlık,
- Sektörel Okur-Yazarlık,
- Dijital Okur-Yazarlık,
- Endüstriyel Okur-Yazarlık,
- Esneklik,
- Otonomi,
- Ekip Çalışması,
- Fütürist Bakış Açısı,
- Sorgulayıcı Olma,
- *Aktif Öğrenme,*
- *Yaratıcılık,*
- *Öğrenme ve aktarma,*
- *Duygusal zeka, koordinasyon,*
- *Koçluk, Mentorluk*
- *Müşteri Odaklılık,*
- *Süreç Odaklılık,*
- *İnnovatif düşünce yapısı,*
- *Sonuç Odaklılık,*
- *Multi-Tasking (Birden çok işle bir arada uğraşabilme)*

Endüstri 4.0 ve Dijitalleşme için Aksiyon Listesi:

- Eğitimcilerin eğitimi (Öncelikli endüstri meslek liseleri ve sonrasında üniversiteler)
- Çekirdek Endüstri 4.0 Gönüllülerinin belirlenmesi
- Teknoloji Tedarik Firmalarının Yönetici ve Satış Pazarlama Takımlarının Eğitimi,
- Eğitim Laboratuvarlarının (E 4.0) tespiti
- Müfredat Geliştirme (*örn. tüm meslek alanlarında Dijital Okur-yazarlığı sağlayacak Programlar oluşturulması*)
- Standartlaşma (Uygulama)
- Farkındalığın Arttırılması (şirket sahibi)
- Meslek çeşitliliği
- Çoklu çalışmayı teşvik edici değerlendirme sistemleri araştırılması

Sedef Cad.
Sedef Sitesi,
Blok No: 10
Kat 5 No: 12
34758 Ataşehir
İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: 0090 (216) 455 48 94

Faks: 0090 (216) 455 49 36

e-mail: tegev@tegev.org.tr

İnternet: www.tegev.org.tr

- Eğitimleri Proje Tabanlı geliştirebilmek
- Şirket içi Eğitimcilerin/Supervizörlerin/Instructorların eğitimi
- Sanayi-Eğitim birimi İşbirliği
- Lisansüstü Eğitimi
- *Yetenekli gençlerin ilk yıllarda tespit edilip özel eğitime tabi tutulması,*
- *Analitik düşünceyi ön planda tutan eğitime önem verilmesi,*
- *Gerek Mesleki Orta öğretimde Eğitimde gerek Yüksek Öğretimde mevcut Yaz stajları gibi verimsiz bir uygulama yerine Dual Sistemin Uygulanması, sürelerinin uzatılması,*
- *İyi eğitilmiş mezun gençlerin gelecekleri ile ilgili ümitlerinin kuvvetlendirilerek yurtdışına göçmekten vazgeçmelerini sağlayacak ortamın hızla oluşturulması,*
- *Meslek Örgütleri ve STK'larla bir araya gelinerek sektör olarak, idaresi, öğretmen ve öğrenci seçimi v.s. bizlere ait MEB onaylı özel okullar yapmak,*
- *Yurtdışında özellikle Avrupa ülkelerinde bu alanlarda yapılan çalışmalar ile ilgili örnek uygulamalar bench-mark olarak incelenebilir.*

İlgili Kurumlara Rapor haline getirilip sunulabilmesi için, toplantı notlarının hazırlanarak dağıtılması ve toplantı sırasında atlanan fakat daha sonradan gönderilecek görüşlerle zenginleştirilmesine karar verilerek ve katılımcılara teşekkür edilerek toplantı kapatıldı.



Sedef Cad.
Sedef Sitesi,
Blok No: 10
Kat 5 No: 12
34758 Ataşehir
İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: 0090 (216) 455 48 94

Faks: 0090 (216) 455 49 36

e-mail: tegev@tegev.org.tr

İnternet: www.tegev.org.tr