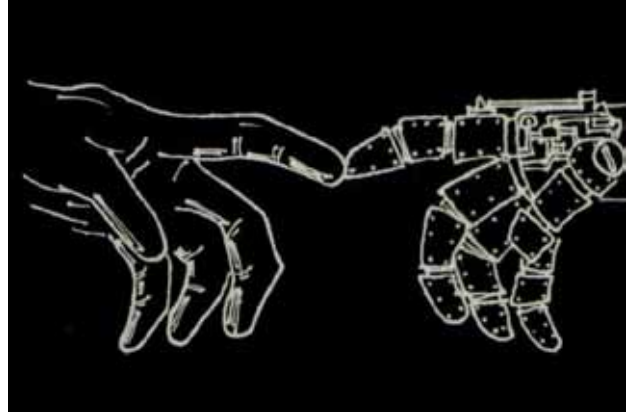


Tıp Elektroniğine

Bakış

Elo. Müh. Hasan Şahin
hasan.sahin@emo.org.tr



Çağımızı karakterize eden önemli özelliklerden biri de hızlı geliştirilen teknolojilerdir. Yüksek teknoloji adıyla anılan bu teknolojiler yoğun olarak uzay çalışmalarında, savunma sanayinde ve tıp alanında kullanılmaktadır. Hızlı gelişen bu meslek alanlarından bir tanesi; Hastanelerdeki Biyomedikal (Tıp Elektroniği) Hizmetlerinin Genel Kapsamı olarak Klinik Mühendislik meslek alanı ile tanımlanabilir.

Biyomedikal Mühendisliği gelecekteki mühendisliğin analitik deneyimlerinden yararlanarak, biyoloji ve tıpta karşılaşılan problemlerin çözümü için çalışan ve sağlık bakımı konusunda genel anlamda ilerlemeler sağlamayı hedefleyen bir mühendislik dalıdır. Bu mühendislik dalının tercih edilmesinde en önemli etkenler; insanlara hizmet etme hazzı, canlı sistemlerle yapılan çalışmalarda görev alma ve en ileri teknolojileri tıbbi bakımın alanlarında uygulayabilme olarak özetlenebilir.

Biyomedikal mühendis, doktor, hemşire, terapist ve teknisyen gibi tıbbın diğer profesyonelleriyle bir arada çalışır. Biyomedikal mühendislerin çalışma konuları, cihazların ve yazılımların tasarımından, pek çok teknik kaynaklardan bilgileri derleyip yeni prosedürler geliştirmeye ve klinik problemleri çözme amacıyla

araştırmalar yapmaya kadar geniş bir alana yayılır.

Biyomedikal Mühendisliğinin ilgi alanı içinde, sağlık alanında teşhis ve tedavi amacıyla kullanılan mekanik ve elektronik cihaz ve sistemlerin tasarım, üretim ve geliştirme faaliyetleri de yer alır. Bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans, nükleer tıp ve ultrasonik görüntüleme sistemleri, renkli ultrasonik fiber endoskoplar, çeşitli tipte lazer cihazları, bu alanda kullanılan örnek cihazlardır.

Yukarıda ifade edilmeye çalışılan görüşlerden hareketle hastanelerin verimli ve etkin şekilde hizmet üretebilmeleri, diğer üretim faktörlerinin yanı sıra tıbbi teknolojinin de verimli ve etkin kullanılabilmesiyle olanaklıdır. Bu cihazların verimli ve etkin kullanılabilmesi ise artık ayrı bir uzmanlık ve meslek dalı haline gelmiş tıp ile elektronik mühendisliğin ara kesitini oluşturan biyomedikal mühendislik veya klinik mühendislik hizmetleriyle sağlanabilir.

Klinik mühendislik meslek alanı kapsamına giren "Tıp Elektroniği"; sağlık alanında teşhis ve tedavi amacıyla kullanılan mekanik ve elektronik cihaz ve sistemlerin tasarım, üretim, geliştirme, teknik işletme ve bakım-onarım faaliyetleri de yer alır. Söz konusu hizmetlerin sağlanmasında şu yöntemlere başvurulabilir.

1. Hastanenin kendine ait bir Klinik

Mühendislik Hizmetleri Müdürlüğü ya da merkezinin oluşturulması,

2. Klinik mühendislik hizmetlerinin servis olarak dışarıdan hizmet satın alınması,

3. Hastanenin de ortak olduğu ve birden fazla hastaneye servis veren müstakil bir Klinik mühendislik kurumundan hizmet satın alınması,

4. Kâr amacı gütmeyen, mülkiyeti kamu kuruluşlarına ait, birden çok hastaneye hizmet verebilen bir klinik mühendislik hizmetleri müdürlüğü-nün veya merkezinin kurulması gibi yapılanmalarla sorunlara çözüm bulunabilir.

Tıp elektroniği veya biyomedikal alanında çözüm bekleyen tüm bu oluşumlarda var olan bir gerçek de mühendislik disiplindir. Bu gün geline nokta yeterli mühendislik eğitim sayısına erişilmemiş ve gereksinim had safhadadır. Biyomedikal mühendislik disiplini ile bu alanda bulunması gereken elektronik mühendislik meslek disiplinlerinin bu alanı doldurması ve sektörün gereksinimi olan açığın kapatılmasında önemli katkı sağlayacağı bir gerçektir. Bu meslek dalının biyomedikal ve elektronik mühendislik disiplini tarafından sahiplenmesi durumunda;

• Yeni cihaz alımından önceki; çeşitli alternatifleri kullanım, teknik özellik, güvenlik ve maliyet açısından incelemek, teknik şartnameleri hazırlama

lamak, teklifleri değerlendirmek, yeni cihaz için tesis gereksinimlerinin belirlenmesinde,

- Yeni cihaz satın alımı esnasında; bütün cihazların ön ve nihai kabul muayenelerini yapmak, sözleşme ve şartnameye uygun cihazların montajını sağlamak, biyomedikal cihazlara ait kalite garantisi, kullanım müsaadesi gibi konularda ulusal ve uluslararası standartları ve mevzuatı takip etmesinde,

- Bakım onarım hizmetleri, mevcut cihazların envanterini yapmak, mevcut cihazların faal bulunmasını sağlamak üzere yedek parça ve malzemelerin stoklarını yönetmek, yoğun bakım ve acil servislerin ihtiyaç duyduğu teknik hizmetleri günde 24 saat süresince

sağlamak, cihazları üreten firmalarla, satıcılarla yada bunların temsilcileriyle düzenli ve sürekli haberleşmeyi sağlamak, arızalanan cihazların yerinde tamir edilmesini ya da hastane dışında tamir görmesini sağlamak, cihazlarla ilgili el kitabı, broşür, prospektüs gibi dokümanları temin etmek ve arşivlemek, cihazların demode olması yada tamir masraflarındaki artış nedeniyle kullanımdan çıkartılmasına karar vermesinde,

- Kalibrasyon hizmetleri, cihazların düzenli olarak kontrol ve muayenelerinin yapılması için program geliştirmek, periyodik bakım, kalibrasyon ve muayenelerin programlandığı gibi yürütülmesini ve kayıtlarının tutulmasını sağlanmasında,

Sektörün sağlıklı işleyişi adına doğru, gerçekçi ve önemli mühendislik uygulamalar yapılacağı mühendislik mesleğinin gerçekliği olarak görülmelidir. Bu alanda mühendislik mesleğinin bulunmadığı veya eksik olduğu hallerde ise her alanda olduğu gibi teknoloji çöplüğü ve kamu adına büyük mali kayıpların yaşanması kaçınılmaz bir gerçektir.

Önce insan, kamu yararı ve ülke kaynaklarının düzgün kullanılmasının savunucuları mühendisler olarak, bu alanda görev alan, bu alanda eğitim almış tüm meslektaşlarımızla meslek alanımızın sahiplenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda gerekli yasal düzenlemelerle mevzuat oluşturulması kaçınılmazdır.

Etkin Bir Oda İçin Ödentilerimizi Düzenli Ödeyelim

Ülkemizdeki mühendislik hizmetlerinin kamu yararına sağlıklı olarak yürütülebilmesi için 1954 yılında kanunla TMMOB kurulmuştur. Kanun gereği, tüm mühendis, mimar ve şehir plancıları, meslek disiplinlerine göre TMMOB'a bağlı ilgili meslek odasına üye olmak ve üyelik yükümlülüklerini yerine getirmek zorundadır. 6235 sayılı TMMOB Kanunu'nda "Türkiye'de mühendislik ve mimarlık meslekleri mensupları mesleklerinin icrasını iktiza ettiren işlerle meşgul olabilmeleri ve mesleki tedrisat yapabilmeleri için ihtisasına uygun bir Odaya kaydolmak ve azalık vasfını muhafaza etmek mecburiyetindedirler" hükümlerine yer verilmiştir. Oda üyesi olmadan unvan kullanan ve sahte mühendislere yönelik olarak hem Şube hem de Oda genelinde özel çalışmalar yürütülmekte ve hukuksuz bir biçimde üye olmayanları çalıştıranlara yönelik girişimler artırılarak, sürdürülmektedir. Mühendislere kanunla verilen "üye vasfının sürdürmek" kapsamındaki en temel sorumluluk ödentileri düzenli ödemektir.

Anayasa'nın 135. maddesinin ve 6235 sayılı kanunun 2. maddesi gereği; üyelerimiz mesleğinin genel menfaatlere uygun olarak gelişmesinin sağlanması, meslek etiğinin ve haklarının korunması konularında en azından çalışma yapacak organları seçmekle görevli kabul edilmektedir. Çalışmalara aktif olarak katılan üyeler gibi katılmayan üyelerin de en azından ödentilerini düzenli olarak ödeyerek, çalışmalara katkı sağlaması kanunun açık amacıdır.

Üyelik ilişkilerinin güçlendirilmesi amacıyla ödentilere ilişkin düzenli olarak hem Şubemiz hem de merkezi olarak çeşitli hatırlatmalara yapılmaktadır. EMO Yönetim Kurulu'nun ve Hukuk Müşavirliği'nin gönderdiği yazılarla konuya ilişkin hatırlatmalar bu dönemde de sürdürülecektir. Ödemelerini düzenli yaparak en temel sorumlulukları yerine getiren üyelerimize mesleğimize dolaylı da olsa katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Ödeme Yöntemleri

Aidatlarınıza ilişkin bilgileri Şubemizden ve temsilciliklerimizden öğrenip, nakit veya farklı kartlara farklı sayıda taksitlendirme olanaklarını kullanarak ödeyebilirsiniz. İşlemlerinizi Şubemizin aşağıdaki hesap numaralarına açıklama bölümüne sicil numaranızı da ekleyerek, havale veya EFT yöntemleriyle gerçekleştirebilirsiniz. Ödemelerinizi düzenli hale getirebilmek için banka şubelerinden veya İnternet siteleri üzerinden otomatik ödeme talimatı da verebilirsiniz. <https://emop.emo.org.tr/uye> adresinden aidatlarını takip edebildiğiniz gibi ödeme işlemlerini İnternet üzerinden de gerçekleştirebilirsiniz. EMOP kullanıcı adı ve şifrenizi unuttuysanız, şubemizle iletişime geçebilirsiniz. EMO'nun üyelerine tahsisi ettiği e-posta adresi için kullanılan şifrenizle giriş yapabilirsiniz.

Hesap Bilgileri	Şube ve Kodu	Hesap No	IBAN
İş Bankası	Alsancak -3401	5941	TR52000640000134010005941
Akbank	Gazi Bulvarı- 411	4880	TR500004600411888000004880