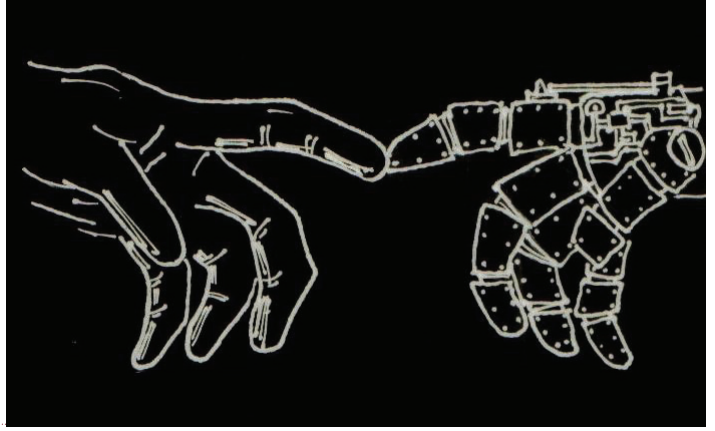


Mühendisini Bekleyen İş Alanı : Tıp Elektronik

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 Elektronik) Hizmetlerinin Genel Kapsamı olarak Klinik Mühendislik meslek alanı ile tanımlanabilir.

Biyomedikal Mühendisliği geleneksel mühendisliğin analitik deneyimlerinden yararlanarak, biyoloji ve tıpta karşılaşılan problemlerin çözümü için çalışan ve sağlık bakımını konusunda 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 mümkündür. 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 Elektronik; 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 ünitesini ya da servisini oluşturması,
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 birimin kurulması gibi yapılanmalarla sorunlara çözüm bulunabilir.

Tıp elektronik veya biyomedikal alanda çözüm bekleyen tüm bu oluşumlarda var olan bir gerçekte mühendislik disiplindir. Bu gün geline nokta yeterli mühendis sayısına erişilememiş ve gereksinim had safhadadır. Biyomedikal mühendislik disiplini ile bu alanda bulunması gereken elektronik mühendislik meslek disiplinlerinin bu alanı doldurması ve sektörün ihtiyaç duyduğu açığın kapatılmasında önemli katkı sağlayacağı bir gerçektir. Bu meslek dalının Biyomedikal ve Elektronik Mühendislik disiplini tarafından sahiplenmesi durumunda;

- Yeni cihaz alımından önce; çeşitli alternatifleri kullanım, teknik özellik, güvenlik ve maliyet açısından incelemek, teknik şartnameleri hazırlamak, teklifleri değerlemek, yeni cihaz için tesis ihtiyaçlarını belirlemesinde,
- Yeni cihaz satın alımı esnasında; bütün cihazların ön ve nihai kabul muayenelerini yapmak, mukavele ve şartnameye uygun cihazların montajını sağlamak, biyomedikal cihazlara

ait kalite garantisi, kullanım müsaadesi gibi konularda ulusal ve uluslararası standartları ve mevzuatı takip etmek,

- 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 mahallinde 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 vermek,

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

Sektörün sağlıklı işleyişi adına doğru, gerçekçi ve önemli mühendislik uygulamaları yapılacağı mühen-

dislik mesleğinin gerçekliği olarak görülmelidir. Mühendislik çalışmalarının bulunmadığı veya eksik olduğu durumlarda ise her alanda olduğu gibi teknoloji çöplüğü ve kamu adına büyük mali kayıpların yaşanması kaçınılmaz bir gerçektir.

Biz Mühendislik mesleğinin öne mine ve mühendislik mesleği yemini etmiş Mühendisler olarak; önce insan, kamu yararı ve ülke kaynaklarının düzgün kullanılmasının savunucuları olarak bu meslek alanının sahiplenilmesi, bu alanda görev alan, bu alanda eğitim almış tüm meslektaşlarımızla Meslek alanımızın sahiplenileceği dileğiyle...