İstanbul Kamu Hastaneleri Biyomedikal Personel Yönetimi Çalıştayı Sonuç Raporu

BİYOTED
Biyomedikal Teknikerleri Derneği

BİYOTED

28 Kasım 2025

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ 3
Çalıştayın Amacı ve Hedefi 4
Çalıştayın Önemi 4
Çalıştayın Genel Kapsamı 5
Teşekkür 6
GİRİŞ 6
SONUÇLAR VE ÖNERİLER 8
Katılımcı Listesi 16
Fotoğraflar 17
ÇALIŞTAYIN FORMATI 18

ÖNSÖZ

Tıbbi cihaz teknolojilerinin baş döndürücü bir hızla geliştiği günümüzde, bu teknolojilerin etkin, güvenli ve sürdürülebilir biçimde yönetilmesi sağlık sistemlerinin başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Modern sağlık hizmetlerinin temel yapı taşlarından biri hâline gelen biyomedikal teknolojiler, yalnızca cihazların temini ve kullanımıyla sınırlı olmayıp, bu süreci yöneten insan kaynağının niteliği, organizasyonu ve sürekliliği ile de doğrudan ilişkilidir.

Bu bağlamda, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmayı hedefleyen İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü öncülüğünde ve BİYOTED'in destekleriyle düzenlenen **"Biyomedikal Personel Yönetimi Modeli Çalıştayı"**, biyomedikal hizmetlerde insan kaynağının verimli kullanımını, eğitim ve yetkinliklerin standardizasyonunu, veri temelli yönetişim modellerini ve kurumsal hafızanın güçlendirilmesini odağına almıştır.

İstanbul'daki kamu hastanelerinde görev yapan biyomedikal personelin mevcut uygulamalarını, karşılaşılan zorlukları ve iyi örnekleri tartışmak üzere düzenlenen bu çalıştayda, katılımcıların sahaya dayalı bilgi birikimiyle oluşturulan görüş ve öneriler ortak akıl zeminiyle bir araya getirilmiştir. Oryantasyon süreçlerinden eğitim altyapılarına, görev tanımlarından teknik rotasyonlara kadar geniş bir yelpazede yapılan değerlendirmeler; kurumlar arası farklılıkların giderilmesi ve il genelinde güçlü bir yönetim modeli inşa edilmesi için somut çıktılar üretmiştir.

Bu çalıştay sürecine fikirleri, katkıları ve emekleriyle değer katan tüm katılımcılara, moderatörlere, raportörlere ve organizasyonun gerçekleşmesini sağlayan tüm paydaş kurumlara en içten teşekkürlerimizi sunarız. Elde edilen çıktılar, yalnızca İstanbul için değil, ülke genelinde biyomedikal yönetim anlayışına yön verecek nitelikte önemli bir kaynak olarak değerlendirilmelidir.

Dr. Yusuf TAŞÇI
İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü
İlaç ve Tıbbi Cihaz Hizmetleri Başkanı

Çalıştayın Amacı ve Hedefi

Biyomedikal hizmetlerin etkinliği; yalnızca tıbbi cihazların teknik yeterliliğiyle değil, bu cihazları yöneten, izleyen ve sürdüren insan kaynağının donanımı ve organizasyonel yapısıyla doğrudan ilişkilidir. Günümüzde sağlık sistemleri; bakım-onarım süreçlerinden cihaz güvenliğine, envanter yönetiminden eğitim ve kaliteye kadar geniş bir alanda hizmet üreten biyomedikal personelin sadece teknik değil aynı zamanda yönetsel süreçlerle uyumlu çalışmasını da zorunlu kılmaktadır.

İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü koordinasyonunda düzenlenen Biyomedikal Personel Yönetimi Modeli Çalıştayı, bu ihtiyaca yanıt olarak kurgulanmış ve aşağıdaki temel hedeflerle gerçekleştirilmiştir:

- İstanbul'daki kamu hastanelerinde görev yapan biyomedikal teknik personelin görev tanımı, yetkinlik alanları, iş yükü dağılımı ve eğitim süreçlerini bütüncül bir çerçevede ele almak,
- Mevcut sistemlerde karşılaşılan zorlukları, kurumlar arası uygulama farklılıklarını ve iyileştirme alanlarını belirlemek,
- Personel rotasyonu, oryantasyon, sertifikasyon ve kariyer planlaması gibi alanlarda sürdürülebilir ve izlenebilir yönetim modelleri geliştirmek,
- Veriye dayalı karar alma süreçlerini destekleyecek personel veri tabanı, gösterge setleri ve bilgi yönetim altyapılarına yönelik öneriler oluşturmak,
- Sağlık tesislerinde kullanılan Klinik Mühendislik Bilgi Yönetim Sistemi (KMBYS) gibi dijital platformlarla entegre çalışabilecek teknik, idari ve eğitimsel süreçleri tarif etmek,
- İl düzeyinde planlama, standardizasyon ve kalite yönetimini mümkün kılacak yapısal öneriler geliştirmek.

Bu hedefler doğrultusunda çalıştay, üç ana tematik masa etrafında yapılandırılmış; her bir masa kendi özel çalışma alanına dair sorunları, iyi uygulamaları ve önerileri tartışarak ilgili başlıklarda politika önerilerine dönüşebilecek somut çıktılar üretmiştir.

Çalıştay sonunda oluşturulan bu sonuç raporu, yalnızca mevcut durumu analiz etmekle kalmayıp; geleceğe yönelik yapısal dönüşüm önerileriyle İstanbul'daki biyomedikal hizmetlerin daha güçlü, verimli, adil ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalıştayın Önemi

Sağlık tesislerinde tıbbi cihazların güvenli, etkin ve sürekli çalışabilirliğini sağlamak; doğrudan hastaların sağlığı, sağlık çalışanlarının güvenliği ve kurumların hizmet kalitesiyle ilişkilidir. Bu sorumluluğu üstlenen biyomedikal personelin teknik yeterliliği kadar, çalışma koşulları, görev tanımları, iletişim kanalları ve karar destek mekanizmaları da hizmetin bütünlüğünü etkileyen stratejik faktörlerdir.

İstanbul gibi hem kapsam hem yoğunluk hem de organizasyonel karmaşıklık açısından sağlık hizmet sunumunun devasa ölçeklerde gerçekleştirildiği bir şehirde, biyomedikal personelin planlı biçimde yönetilebilmesi, kaynakların verimli kullanılması ve teknik hizmetlerin kalite standartlarına uygun yürütülmesi daha da büyük bir önem arz etmektedir. Ancak uygulamada; kurumlar arasında farklılık gösteren işleyiş biçimleri, veri eksiklikleri, netleşmemiş görev

alanları ve standarttan yoksun eğitim süreçleri, sahadaki uyumu ve etkililiği olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Bu çalıştay, söz konusu zorlukları tanımlamak ve çözüm odaklı bir ortak zemin oluşturmak amacıyla düzenlenmiştir. Katılımcıların sahaya dair deneyimleriyle şekillenen bu çalışma, yalnızca sorunları tespit etmekle kalmayıp; yapılabilir ve sürdürülebilir öneriler geliştirmeyi, kurumlar arası farklılıkları azaltmayı ve karar alıcılara somut bir yol haritası sunmayı hedeflemiştir.

Bu çalıştayın değeri; katılımcı yaklaşım, ortak akıl ve çok disiplinli bakış açısının birleşmesiyle ortaya çıkan somut ve yapıcı çıktılarla daha da güçlenmiştir. Bu bağlamda, çalıştayın çıktıları, sadece İstanbul ölçeğinde değil, ulusal düzeyde de biyomedikal hizmetlerin planlanması ve yönetimi açısından örnek teşkil edecek stratejik öneriler sunmaktadır.

Çalıştayın Genel Kapsamı

Biyomedikal Personel Yönetimi Modeli Çalıştayı, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü koordinasyonunda, kamu hastanelerinde görev yapan biyomedikal personelin mesleki gelişim, görev dağılımı, eğitim süreçleri ve veri yönetimi başlıklarında ortak bir vizyon geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalıştay, biyomedikal hizmetlerin sadece teknik bir alan değil; aynı zamanda insan kaynağı, kalite yönetimi, kurumsal hafıza ve dijital sağlık bileşenleriyle entegre bir yapıya sahip olduğunu kabul ederek çok boyutlu bir bakış açısıyla yapılandırılmıştır. Bu kapsamda çalıştay, aşağıdaki konuları ele almıştır:

Veri Oluşturma ve Yönetme: Biyomedikal personele ilişkin veri setlerinin standardizasyonu, sürdürülebilir şekilde güncellenmesi ve Klinik Mühendislik Bilgi Yönetim Sistemi (KMBYS) gibi dijital sistemlerle entegre edilerek yönetsel karar destek kapasitesinin artırılması.

Eğitim, Oryantasyon ve Uzmanlıkların Yönetimi: Personelin sahip olduğu teknik becerilerin haritalandırılması, oryantasyon ve hizmet içi eğitim süreçlerinin standardize edilmesi, rotasyon uygulamalarıyla deneyim zenginliğinin sağlanması ve mesleki gelişimin izlenebilir hâle getirilmesi.

Görev Tanımları, İş Yükü Takibi ve Raporlama: Biyomedikal personelin unvana göre görev sorumluluklarının netleştirilmesi, cihaz gruplarına dayalı yetkilendirme mekanizmalarının geliştirilmesi ve iş yükü izleme sistemleriyle kaynak planlamasının optimize edilmesi.

Her biri uzman moderatörlerce yönetilen bu başlıklar, çalıştayın üç tematik masası aracılığıyla tartışılmıştır. Her masa, önceden belirlenmiş araştırma soruları çerçevesinde çalışarak sahadaki uygulamaları değerlendirmiş, güçlü yönleri ve sorun alanlarını tanımlamış, ardından uygulanabilir öneriler geliştirmiştir.

Çalıştayın çıktıları, masa bazlı çözüm önerilerinden il düzeyinde sistem tasarımına kadar uzanan çok katmanlı bir rapor hâline getirilmiş ve İstanbul özelinde biyomedikal yönetiminin yeniden yapılandırılmasına zemin oluşturacak şekilde tasarlanmıştır.

Katılımcılar: Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü Biyomedikal Mühendislik Birim Sorumlusu, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Uzmanları ve Kamu Hastane Hizmetleri Başkanlıklarının Klinik Mühendislik Birim Sorumluları, Kamu Hastaneleri Teknik Müdürleri, Biyomedikal Mühendisleri ve Teknikerleri

Teşekkür

Biyomedikal Personel Yönetimi Modeli Çalıştayı'nın planlanması, uygulanması ve başarıyla tamamlanması sürecinde emeği geçen tüm kişi ve kurumlara en içten teşekkürlerimizi sunarız.

Başta çalıştaya kurumsal vizyon ve güçlü bir yönetişim desteği sağlayan İstanbul İl Sağlık Müdürü **Doç. Dr. Abdullah Emre GÜNER'e**, çalıştay sürecinin koordinasyonunu sağlayarak her aşamada yönlendirici katkılarda bulunan İlaç ve Tıbbi Cihaz Hizmetleri Başkanı **Dr. Yusuf TAŞÇI**'ya ve sürecin bilimsel çerçevesine destek sunan BİYOTED Başkanı **Ufuk KARANFİL**'e teşekkür ederiz.

Ayrıca bu çalıştaya katkı sağlayan;

- Masa moderatörlerine,
- Raportörlere,
- İstanbul'daki farklı sağlık tesislerinden gelen biyomedikal personeline,
- Görüş ve deneyimleriyle sahaya dair kapsamlı bir çerçeve sunan tüm katılımcılara,
- Teknik ve lojistik destek sağlayan organizasyon ekibine,

teşekkür eder, ortak akla dayalı bu değerli çıktının İstanbul'daki sağlık hizmetlerine uzun vadeli katkılar sunmasını temenni ederiz.

GİRİŞ

1. Masa: Veri Oluşturma ve Yönetme

Biyomedikal hizmetlerin etkin şekilde yürütülebilmesi için yalnızca teknik altyapının değil, bu altyapıyı destekleyen güçlü ve sürdürülebilir bir veri yapısının da varlığı gereklidir. Modern yönetim yaklaşımları, karar alma süreçlerini deneyime ve gözleme değil, doğru, güncel ve erişilebilir veriye dayandırmakta; bu durum biyomedikal personel yönetimi açısından da stratejik bir önem taşımaktadır.

Kamu hastanelerinde görev yapmakta olan biyomedikal personelin görev alanları, yetkinlik düzeyleri, sertifikasyon durumları ve teknik deneyimleri sistematik bir biçimde kayıt altına alınmamakta; bu durum hem insan kaynağı planlamasını hem de hizmet kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca farklı kurumlar arasında veri formatlarının değişkenlik göstermesi, standardizasyonu ve karşılaştırmalı analizleri zorlaştırmaktadır.

Masa çalışmaları kapsamında, biyomedikal personele ait temel veri unsurlarının neler olması gerektiği, bu verilerin hangi sistemler aracılığıyla güncellenip sürdürülebilir hâle getirileceği ve Klinik Mühendislik Bilgi Yönetim Sistemi (KMBYS) üzerinde sağlıklı biçimde işlenebilmesi için nasıl bir model kurulması gerektiği ele alınmıştır. Ayrıca oluşturulacak bu veri yapısının, kurumsal hafızaya katkı sağlayacak şekilde anlamlı gösterge setlerine dönüştürülmesi hedeflenmiştir.

Tüm bu değerlendirmeler ışığında, masa katılımcıları; mevcut eksiklikleri analiz ederek önerilen modelin teknik yapısını, uygulama stratejilerini ve yönetsel kazanımlarını ortaya koymuştur. Masa üyeleri ayrıca şu sorular etrafında çözüm önerileri üretmiştir:

a) Personel veri tabanında hangi alanların asgarî olarak yer alması gerekir? Tecrübe yılı, uzmanlık alanı, aldığı eğitim ve sertifikalar gibi bilgilerin kurumsal karar alma süreçlerine katkısı nedir?

b) Veri güncellemelerinin sürdürülebilir olması için hangi süreç ve sorumluluklar tanımlanmalıdır?
c) KMBYS üzerinde bu veri akışının sağlıklı işlemesi için nasıl bir strateji oluşturulmalıdır?
d) Verinin kurumsal hafızaya katkısını artırmak için hangi gösterge setleri tanımlanmalıdır?

2. Masa: Eğitim, Oryantasyon ve Uzmanlıkların Yönetimi

Biyomedikal personelin mesleki verimliliği, yalnızca teknik donanım bilgisiyle değil; aldığı eğitimlerin kapsamı, kurumsal kültüre entegrasyonu ve uzmanlık alanlarındaki deneyimiyle şekillenir. Yeni göreve başlayan teknik personelin sağlık kurumlarındaki işleyişi, cihaz altyapısını ve organizasyon yapısını kavrayabilmesi için yapılandırılmış bir oryantasyon sürecine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak sahadaki uygulamalar incelendiğinde, oryantasyon eğitimlerinin içerik ve sistematiği açısından kurumlar arası önemli farklar bulunduğu görülmektedir.

İstanbul genelinde bazı hastaneler belirli konuları içeren sistemli programlar uygularken, bazı tesislerde bu süreç belirsiz yollarla tamamlanmaktadır.Bu durum, yeni başlayan personelin hem görev sorumluluklarında hem de kurumsal davranış kalıplarında belirsizlik yaşamasına neden olmakta; ekip içi koordinasyonu ve teknik hizmet kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ayrıca eğitim süreci yalnızca başlangıçla sınırlı tutulduğunda, mesleki gelişim durağan hâle gelmekte ve teknolojik yeniliklere uyum yetisi zayıflamaktadır.

Benzer şekilde, görev yaptığı hastaneye bağlı olarak biyomedikal personelin uzmanlık gelişimi arasında da kayda değer farklar gözlemlenmektedir. Görüntüleme sistemleri, laboratuvar teknolojileri, yoğun bakım cihazları gibi spesifik alanlarda çalışan personelin bilgi derinliği artarken; bu cihazlarla nadiren karşılaşan personelin gelişimi sınırlı kalmaktadır. Bu farklar zaman içinde teknik kapasite eşitsizliklerine, cihaz arızalarının çözümünde yavaşlamaya ve iş yükünün dengesiz dağılımına yol açmaktadır.

Masa çalışmaları, bu çok katmanlı sorunsalı çözmeyi amaçlamış; sadece oryantasyon eğitiminin yapısını değil, aynı zamanda sürekli mesleki gelişimi destekleyecek bütüncül bir modeli tartışmaya açmıştır. Aşağıdaki araştırma soruları çerçevesinde öneriler geliştirilmiştir:

a) Yeni başlayan personel için asgari oryantasyon eğitimi hangi başlıkları kapsamalıdır?
b) Bölgeler arası uzmanlık farklarını azaltmak için hangi alanlarda (görüntüleme, laboratuvar, yoğun bakım ekipmanları vb.) eksik kapasite olduğunu belirleyebilir miyiz?
c) Bölgeler arası uzmanlık farklarının dengelenmesi için hangi yöntemler (rotasyon, mentor programı, e-öğrenme vb.) önerilir?
d) Sürekli mesleki gelişim için eğitimlerin periyodu, ölçme-değerlendirme ve sertifikasyon süreci nasıl olmalıdır?

Masa katılımcıları, oryantasyon sürecinin sadece teknik bilgi aktarımı değil; aynı zamanda etik ilkeler, iletişim becerileri ve kurumsal sorumluluk bilincini de kapsaması gerektiği yönünde ortaklaşmıştır. Bunun yanı sıra, mesleki gelişimin sürdürülebilir olabilmesi için dijital eğitim platformları, atölye eğitimleri, yerinde uygulama modelleri ve rotasyon sistemlerinin bir arada işletilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Kurumlar arası eşgüdüm sağlayacak merkezi bir yapı kurulması, bu eğitim modelinin sürekliliği ve standardizasyonu açısından önemli bir ihtiyaç olarak değerlendirilmiştir.

3. Masa: Görev Tanımları, İş Yükü Takibi ve Raporlama

Biyomedikal hizmetlerin sağlık kurumlarında sürdürülebilir, güvenli ve verimli şekilde yürütülebilmesi için görevlerin açık biçimde tanımlanması, iş yükünün ölçülebilir hâle getirilmesi ve yönetime düzenli raporlama yapılması hayati önemdedir. Ancak günümüzde İstanbul'daki kamu hastanelerinde görev yapan biyomedikal personelin görev tanımları, çoğu zaman yazılı ve kurumsal belgelerde açıkça yer almamakta; personelin sorumluluk alanları, beklentiler ve performans kriterleri hastane bazında farklılık göstermektedir.

Bu durum, hem personelin yaptığı işin sınırlarını muğlaklaştırmakta hem de teknik ekip içinde yetki karmaşasına, görev çakışmalarına ve hizmet tekrarlarına yol açmaktadır. Özellikle bilgi işlem birimi, tıbbi sekreterlik ya da depo gibi alanlarla kesişen süreçlerde bu belirsizlikler ciddi iş akış problemlerine neden olabilmektedir.

Ayrıca, personelin iş yükü genellikle gözleme dayalı ya da sezgisel biçimde değerlendirildiğinden, kapasite planlaması, personel dağılımı ve teknik destek süreleri açısından yönetsel zafiyetler ortaya çıkabilmektedir. Klinik Mühendislik Bilgi Yönetim Sistemi (KMBYS) gibi dijital platformlar potansiyel bir çözüm sunmakla birlikte, bu sistemlerde hangi göstergelerin kullanılacağı ve hangi uyarı eşiklerinin tanımlanması gerektiği konusunda standartlaşma eksikliği bulunmaktadır.

Masa'nın temel amacı, görev tanımlarını kurumsal çerçevede standardize etmek, iş yükü takibi için kullanılabilecek ölçütleri belirlemek ve bu verileri yönetsel karar desteğine dönüştürecek raporlama şablonlarını geliştirmektir. Aşağıdaki araştırma soruları üzerinden masa üyeleri çözüm üretmiştir:

a) Farklı unvanlar için görev tanımları nasıl standardize edilmelidir? Görev tanımında hangi konular yer almalıdır?
b) KMBYS üzerinden iş yükü takibi için hangi ölçütler kullanılmalıdır?
c) Personel kapasitesini izlemek ve iş yükü dengesizliğini önlemek için hangi uyarı göstergeleri tanımlanabilir?
d) Üst yönetime sunulacak raporların içeriği, periyodu ve formatı nasıl olmalıdır?

Bu kapsamda masa katılımcıları; görev sınırlarının net çizilmesiyle iş sorumluluğunun güçlendiği, iş yükü verisinin düzenli toplanmasıyla kaynak planlamasının optimize edildiği ve raporların doğru yapılandırılmasıyla yönetsel kararların daha kanıta dayalı hâle geleceği bir sistem modeli üzerine çalışmıştır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalıştayda ortaya çıkan genel eğilimler ve politika önerileri ile elde edilen sonuçlar (ortak çıktılar) aşağıda özetlenmiştir.

1. Standartlara Dayalı, Kurumsal ve İzlenebilir Personel Yönetim Modeli Gerekliliği

Katılımcıların tamamına yakını, biyomedikal personel yönetiminde görev tanımlarından eğitim süreçlerine kadar kurumsal ve il düzeyinde ortak standartlara ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır.

Unvan, yetki, uzmanlık ve görev kapsamı arasında oluşan farklılıkların net sınırlarla tanımlanması, hem saha güvenliği hem de verimlilik açısından temel öncelik olarak belirlenmiştir.

2. KMBYS'nin Merkezde Olduğu Dijital Veri Yönetimi Altyapısı

Tüm masalarda verinin standardizasyonu, sürdürülebilirliği ve karar süreçlerine entegrasyonu öncelikli gündemlerden biri olmuştur.

Klinik Mühendislik Bilgi Yönetim Sistemi (KMBYS), hem iş yükü takibi hem personel profillemesi hem de bakım/kalibrasyon süreçlerinin kontrolü açısından ortak dijital platform olarak öne çıkmıştır.

Bu sistemin işlevsel hâle gelebilmesi için asgarî veri alanlarının ve gösterge setlerinin tanımlanması, sorumlulukların netleştirilmesi ve güncelleme stratejisinin oluşturulması önerilmiştir.

3. Oryantasyon, Eğitim ve Uzmanlaşma Süreçlerinde Yapılandırılmış Model Önerisi

Yeni başlayan personelin hızlı uyumu için ortak bir oryantasyon modülü geliştirilmesi gerekliliği tüm paydaşlarca vurgulanmıştır.

Sürekli mesleki gelişim amacıyla rotasyon, mentor desteği, dijital öğrenme ve uygulamalı atölye eğitimleri gibi farklı yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma eğitim modeli önerilmiştir.

Uzmanlık farklarını kapatmaya yönelik bölge analizleri ve eğitim matrisleri oluşturulması önerilmiştir.

4. İş Yükü ve Performans Göstergeleri ile Desteklenen Karar Süreçleri

Personel iş yükü ve kapasitesinin nesnel olarak izlenebilmesi için KMBYS üzerinde uyarı sistemleri, görev-zaman eşleştirmeleri, dolu/boş pozisyonlar, kritik iş yükü alarm eşikleri gibi veri temelli mekanizmalar önerilmiştir.

Bu göstergelerle desteklenen karar alma süreçleri, özellikle personel planlama, kalite kontrol, eğitim ihtiyacı analizi ve kaynak tahsisi konularında büyük kolaylık sağlayacaktır.

5. İl Düzeyinde Koordinasyonu Yürütecek Uzmanlaşmış Bir Yapıya Duyulan İhtiyaç

Tüm masalarda, geliştirilen önerilerin sahada karşılık bulabilmesi için İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü bünyesinde biyomedikal personel planlama, eğitim ve kalite birimi kurulması önerilmiştir.

Bu birim; eğitim, veri, gösterge takibi, görev dağılımı, kalite değerlendirmesi gibi süreçleri tek merkezden yöneterek standardizasyon sağlayacak yapının temel taşı olarak görülmüştür.

Masa bazlı sonuçlar ve öneriler ise ayrıntılı olarak aşağıda yer almaktadır.

Masa 1: Veri Oluşturma ve Yönetme

1. Asgari Veri Setinin Tanımlanması: Personel veri tabanı için minimum veri seti, iş gücü planlaması ve performans takibi açısından kritik kabul edilmiştir. Bu kapsamda aşağıdaki bilgilerin toplanması gerektiği belirtilmiştir:

- Kişisel Bilgiler: Ad-soyad, adres, iletişim, cinsiyet, medeni durum, engel durumu
- Eğitim Bilgileri: Mezuniyet düzeyi, sertifika ve lisanslar
- Kurumsal Bilgiler: Kurum, unvan, istihdam türü, çalışma durumu (aktif/pasif), görev yeri

- Deneyim Bilgileri: Kıdem yılı, uzmanlık alanı, daha önceki görevler

Bu bilgiler aracılığıyla hizmet içi eğitim ihtiyaçları, rotasyon uygunluğu ve görev eşleştirme süreçleri daha sağlıklı yönetilebilir hale gelecektir.

2. Veri Güncelleme ve Sorumluluk Mekanizması: Verilerin sürdürülebilirliği için düzenli güncelleme takvimi oluşturulmalı; güncelleme sorumluluğu, kurumlardaki belirlenmiş veri sorumlularına atanmalıdır. Güncellenen bilgiler için kayıt zaman damgası tutulmalı, SMS/e-posta ile hatırlatma sistemleri kurulmalıdır. Böylece veri doğruluğu korunur, yönetsel kararlar güvenilir zemine oturtulur.

3. Sistem Entegrasyonu: Personel verilerinin kimlik, ekip yetkilendirme, PERBİS, SBKPS, ÜTS ve benzeri mevcut sistemlerle entegre çalışabilir hâle getirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Bazı sistemlerin manuel veri girişine ihtiyaç duyduğu görülmüş, bu açıdan entegrasyon çalışmalarına öncelik verilmesi önerilmiştir. Özellikle kalibrasyon, cihaz kullanıcı yetki eşleştirmesi gibi teknik süreçlerde sistemler arası bilgi akışının güvenli biçimde sağlanması büyük önem taşır. Klinik Mühendislik Bilgi Yönetim Sistemi (KMBYS) üzerinden yürütülecek veri yönetimi stratejisinde;

- Tüm veri akışının merkezi bir arayüzden kontrolü,
- Çakışan/mükerrer veri girişlerinin önlenmesi,
- Otomatik senkronizasyonla güncel verinin elde edilmesi

amaçlanmalıdır. Bu sistem, veri tabanları arasındaki ilişkileri gözeten bir kontrol katmanı barındırmalı ve yönetsel karar alma süreçlerine doğrudan entegre edilmelidir.

4. Gösterge Setlerinin Tanımlanması: Kurumsal hafızaya katkı sağlamak ve teknik kapasiteyi ölçmek amacıyla aşağıdaki göstergelerin izlenmesi önerilmiştir:

- Ortalama kıdem yılı
- Uzmanlık (yetki grubuna) alanına göre personel dağılımı
- Hizmet içi eğitimlerin tamamlama oranı
- Personel Standart Dağılım Cetveli (PDC) uyum oranı
- Sertifikalı personel yüzdesi (il genelinde)
- Son 3 ayda veri tabanında yapılan güncelleme sayısı (kurum bazında)
- Disiplin/uyarı geçmişi olan personel oranı/sayıları

Bu göstergeler yöneticilerin stratejik planlama süreçlerine veri odaklı katkı sağlayacaktır.

5. Pilot Uygulama: Modelin sahada test edilmesi için Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi pilot bölge olarak belirlenmiştir. 1.623 tescilli hastane yatağına sahip ilgili hastane üç ayrı yerleşkeye dağınık vaziyette kapsamlı sağlık hizmeti sunmaktadır. Pilot çalışmanın tek bir hastane özelinde lokal sonuçlara odaklanmaması hedeflenmiş ve müşterek idare altında bulunmasına rağmen üç farklı hastane gibi hizmet veren Sancaktepe EAH'nin bölgesel çıktı üretme potansiyeli göz önünde bulundurularak, bu hastanenin pilot çalışma için en uygun sağlık tesisi olduğuna dair konsensusa varılmıştır. Pilot uygulama sonrası alınacak geri bildirimler ile sistemin geliştirilip yaygınlaştırılması planlanlanmıştır.

6. Yönetsel Katkılar: Oluşturulacak veri yönetim modeli;

- Kurumsal hafızanın gelişimi,
- Operasyonel karar alma süreçlerinin hızlanması ve etkin kriz yönetimi,
- İnsan kaynağının etkili ve verimli kullanımı,

konularında doğrudan faydalar sağlanacaktır.

Masa 2: Eğitim, Oryantasyon ve Uzmanlıkların Yönetimi

1. **Oryantasyon Eğitim İçeriği:** Yeni başlayan biyomedikal personelin görevine hızlı ve etkili bir şekilde adapte olabilmesi amacıyla kapsamlı bir oryantasyon programı geliştirilmesi önerilmektedir. Programın içeriğinde yer alması gereken ana başlıklar:

   a) **MKYS/envanter yönetimi ve Bakanlık ekranları**
   Yeni başlayan personelin çalıştığı birimdeki cihazları ve envanter yapısını tanıması kritik önemdedir. Bir cihazın ne işe yaradığını, hangi gruba ait olduğunu ve hangi klinik süreçlerde kullanıldığını bilmek teknik destek süreçlerinin doğruluğunu doğrudan etkiler. Envanter yönetiminde MKYS'nin yanı sıra Sağlık Bakanlığı'nın karar destek ve istatistik ekranlarının mantığını anlamak da gereklidir. Personelin kendi hastanesine ait cihaz verilerinin Bakanlık ekranlarıyla tutarlı olup olmadığını takip edebilmesi, veri uyumsuzluklarına hızlı müdahale edilmesini sağlar ve yönetsel süreçlerin sağlıklı işlemesine katkıda bulunur. Envanter ve merkezi ekranların birlikte okunabilmesi, teknik yönetimde doğruluğu ve kurumsal izlenebilirliği güçlendirir.

   b) **İdari ve hiyerarşik yapı**
   Yeni başlayan bir personelin kiminle, hangi süreçlerde ve nasıl iletişim kuracağını bilmesi iş akışının temel şartıdır. İdari birimlerin rolleri ve hiyerarşik yapı öğrenildiğinde süreçlerdeki belirsizlikler azalır, karar alma süreçleri hızlanır ve personel kendisinden ne beklendiğini daha iyi kavrar. Bu farkındalık hem günlük rutinde hem acil durumlarda güvenli ve etkin bir koordinasyon sağlar.

   c) **Dokümantasyon ve kalite yönetimi eğitimi**
   Dokümantasyon eğitimi, teknik hizmetlerin şeffaf, izlenebilir ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesi için gereklidir. Hangi işlemin nasıl kaydedileceği, hangi dokümanın hangi süreçte kullanılacağı ve kalitenin nasıl güvence altına alınacağına dair bilgi; birimin iç düzeni, veri bütünlüğü ve denetim süreçleri açısından hayati öneme sahiptir. İyi tutulmuş kayıtlar, teknik kararların kanıta dayalı alınmasını ve süreçlerin düzenli ilerlemesini sağlar.

   d) **Birim ve rol bazlı görev tanımları eğitimi**
   Biyomedikal personelin hangi işlerden sorumlu olduğunu bilmesi verimliliğin temelini oluşturur. Görev tanımlarının net şekilde aktarılması, hem görevin sahiplenilmesini hem de farklı birimlerin yetki alanlarına müdahale edilmesini önler. Örneğin, bilgi işlem birimine ait bir ağ cihazına teknik personelin müdahale etmemesi gerektiği gibi teknik sınırların doğru belirlenmesi hem iş akışı hem güvenlik açısından kritik önemdedir. Oryantasyon sürecinde bu ayrımlar öğrenildiğinde süreç hataları ve çatışmalar büyük ölçüde önlenir.

   e) **Temel iletişim eğitimi**
   Teknik bilginin yanında, biyomedikal personelin doğru iletişim kurabilme becerisi işin önemli bir parçasıdır. Klinikte çalışanlara güven veren, sakin ve profesyonel bir yaklaşım sergilemek teknik ekibin kurum içindeki konumunu güçlendirir. Personelin anlamadığı cihazı klinik ortamda söküp incelememesi; tedarikçilerle mesafeli fakat yapıcı bir iletişim sürdürmesi ve hediye kabul etmeme gibi etik ilkelere bağlı kalması bu eğitimin temel içeriklerindendir. Bu kültür, birimin güvenilirliğini ve profesyonelliğini artırır.

   f) **Tedarik süreçleri, ihale mevzuatı ve teknik şartname eğitimi**
   Tedarik süreçleri hem mali hem de teknik riskleri barındırır. Bu nedenle personelin kamu ihale mevzuatına, mal kabul süreçlerine, komisyon görevlerine ve teknik şartname hazırlama prensiplerine hâkim olması beklenir. Bu bilgi, yanlış alım, eksik

şartname ve uygunsuz kabul gibi büyük riskleri azaltarak kurumun teknik güvenliğini artırır. Tedarik süreçlerine dair temel eğitim oryantasyon döneminde verilmelidir.

g) **Temel teknik eğitim: bakım, onarım ve kalibrasyon**
Teknik eğitim, bir cihazın nasıl çalıştığını anlamanın ötesinde, bakım-onarım süreçlerinin birbirinden nasıl ayrıldığını ve bu süreçlerin hangi prosedürlere göre yürütüldüğünü öğreten temel bir içeriktir. Önleyici bakım, arıza yönetimi ve kalibrasyon gibi kavramların erken dönemde öğrenilmesi klinik güvenliği yükseltir, teknik hataları azaltır. Özellikle kalibrasyon yapılmamış bir cihazın kliniğe verilmemesi gibi temel güvenlik ilkeleri bu eğitimle pekiştirilir.

h) **Tıbbi bilişim eğitimi: HL7, entegrasyon ve veri güvenliği**
Modern tıbbi cihazlar artık veri üreten ve bu verileri hastane bilgi sistemlerine ileten dijital yapılar hâline gelmiştir. Bu nedenle biyomedikal personelin HL7 gibi sağlık bilişimi standartlarını temel düzeyde bilmesi önemlidir. Veri güvenliği, hasta mahremiyeti ve ağ üzerinde çalışan cihazların oluşturabileceği riskler hakkında farkındalık kazanmak teknik birimin dijital sağlık ekosisteminde doğru bir rol üstlenmesini sağlar.

i) **Temel veri ve Excel eğitimi**
Biyomedikal birimlerin teknik kararları çoğu zaman veriye dayanır. İş yükü, cihaz arıza verileri, envanter hareketleri ve harcama trendlerinin doğru analiz edilebilmesi için personelin temel veri analitiği becerisine sahip olması gerekir. Excel gibi araçların etkin kullanılması; yöneticilerin ihtiyaç duyduğu raporların üretilmesini, arızaların veya iş yükü yoğunluklarının erken tespit edilmesini ve kaynak planlamasının sağlıklı yapılmasını sağlar.

2. Uzmanlık ve Rotasyon Yönetimi: Bölgesel Kapasite Farklarının Giderilmesi: Görüntüleme, yoğun bakım, laboratuvar gibi alanlarda eksik teknik bilgi ve deneyim haritalandırılarak ihtiyaç önceliklendirilmelidir.

Rotasyon Modeli (Mehmet Akif Ersoy Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği): Personelin farklı klinik alanlarda görev yaparak çok yönlü teknik tecrübe kazanması desteklenmelidir. Bu model özellikle yeni başlayan personelin güven ve yetkinlik kazanımını hızlandırmaktadır.

3. Eğitim Altyapısı: dijital platform, atölye eğitimi ve gezici eğitim

Sürekli mesleki gelişimin sağlanabilmesi için eğitim altyapısının güçlendirilmesi gerekmektedir. Eğitimlerin tanımlı içeriklere sahip olduğu bir dijital platformun kurulması, uygulamalı teknik eğitimler için fiziki atölye alanlarının belirlenmesi ve farklı hastanelere eğitim ulaştırmak için gezici eğitim araçlarının planlanması önerilmiştir. Böyle bir yapı eğitimlerin sürdürülebilir, erişilebilir ve eşitlikçi olmasını sağlar. Aynı zamanda uygulamalı becerilerin güçlenmesine katkıda bulunur.

4. Depolarda Biyomedikal Teknik Personeli Görevlendirilmesi: Depo süreçleri cihaz ve malzemelerin yönetimi açısından kritik olmakla birlikte pratikte zaman zaman yavaşlayabilmektedir. Bunun temel nedeni depo işleyişinin çoğunlukla memur refleksiyle yürütülmesidir. Çalıştayda, yeni başlayan personelden belirli kişilerin depo sorumluluğu için ayrıca yetiştirilmesi önerilmiştir. Teknik kökenli personelin stok yönetimine dinamizm kazandıracağı, malzeme-cihaz ilişkisini doğru okuyacağı ve sürece çözüm odaklı yaklaşacağı değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım depo süreçlerinin daha kontrollü, hızlı ve saha ihtiyaçlarına uygun şekilde yürütülmesine katkı sağlar.

5. İl Düzeyinde Biyomedikal Personel Planlama ve Kalite Birimi Kurulması: Çalıştayın en kapsamlı önerilerinden biri, biyomedikal personelin eğitim, yetkinlik, performans ve kalite süreçlerini yönetmek üzere İl Sağlık Müdürlüğü bünyesinde uzmanlaşmış bir birim kurulmasıdır. Bu birim; il genelindeki personelin teknik profillerini, sertifikalarını, eğitim geçmişlerini ve rotasyon durumlarını içeren güncel bir veri tabanı oluşturmalıdır. Böylece ilin genel teknik kapasitesi bütüncül bir bakışla izlenebilir. Aynı yapı, verilen eğitimlerin çıktılarını ölçmeli; uygulamalı sınavlar, arıza çözüm süreleri, işbaşı performansı ve cihaz güvenliği göstergeleri gibi objektif kriterlerle personelin gelişimini değerlendirmelidir. İl Sağlık Müdürlüğü eğitim biriminden alınacak metodolojik destek, bu süreçleri profesyonel bir standarda kavuşturacaktır. Bu birim, planlı bakım oranları, kalibrasyon verileri, kritik arıza yönetimi, tedarik uygunluğu ve envanter tutarlılığı gibi kalite parametrelerini tek merkezden izleyerek il genelinde standardizasyonu artırmalıdır. Bu yapı; envanter yönetimi, bakım süreçleri, eğitim, dağılım, kalite ve mevzuat gibi tıbbi cihaz yönetiminin tüm aşamalarını tek çatı altında birleştirerek daha güçlü, izlenebilir ve sürdürülebilir bir biyomedikal yönetim modeli oluşturacaktır.

Masa 3: Görev Tanımları, İş Yükü Takibi ve Raporlama

1. Görev Tanımlarının Standardizasyonu: Katılımcılar; görev tanımlarında yer alan muğlak ifadelerin iş bölümü ve sorumluluk alanlarında karışıklığa yol açtığını, **"gri alan"** görevlerin özellikle teknik hizmetler ile bilgi işlem birimleri arasında sınır ihlallerine neden olduğunu vurgulamıştır. Bu nedenle görev tanımlarının:

- Unvan bazında (teknisyen, tekniker, mühendis) ayrı ayrı oluşturulması,
- Kişisel deneyim, eğitim ve yetkinlik düzeyini yansıtması,
- Net, açık, ölçülebilir ve somut ifadelerle yapılandırılması,
- Ortak çalışma alanlarında sorumluluk matrisleriyle desteklenmesi önerilmiştir.

Aşağıda masa üyeleri tarafından mutabık kalınan taslak görev tanımları yer almaktadır.

Biyomedikal Teknisyeninin Görevleri

Teknisyenler, sahada doğrudan müdahale gerektiren teknik işlerden sorumludur:

- Arızaya İlk Müdahale: Cihaz arızalarına ilk müdahaleyi yapmak ve durumu değerlendirmek
- Bakım ve Onarım: Periyodik bakımları gerçekleştirmek ve basit onarım işlerini yapmak
- Dış Hizmetlere Refakat: Bakım, onarım ve kalibrasyon için dış hizmet alınan durumlarda refakat etmek
- Teknik Görüş Sunma: Cihazların teknik durumu hakkında görüş bildirmek

Biyomedikal Teknikerinin Görevleri

Teknikerler, teknisyen görevlerine ek olarak planlama ve koordinasyon işlerinden sorumludur:

- Arızaya Müdahale: Teknisyen görevlerine ek olarak daha karmaşık arıza müdahaleleri
- Bakım ve Onarım: Kapsamlı bakım ve onarım işleri
- Talep ve Teknik Şartname Hazırlama: Satın alma süreçlerinde teknik şartname hazırlamak
- Kullanıcı Eğitimleri: Cihaz kullanıcılarına eğitim vermek
- Dış Hizmetlere Refakat: Bakım, onarım ve kalibrasyon refakat işleri
- Emanet Giriş-Çıkış İşlemleri: Emanet cihazların takibi ve koordinasyonu
- Muayene ve Kabul Komisyonları: Komisyonlarda aktif görev almak

- Teknik Görüş Sunma: Detaylı teknik değerlendirmeler yapmak

Biyomedikal Mühendisinin Görevleri

Mühendisler, stratejik planlama, raporlama ve veri analizi işlerinden sorumludur:

- Arızaya Müdahale: Karmaşık teknik sorunlara müdahale etmek
- Raporlama ve Üst Yazı Yazma: Üst yönetime raporlar hazırlamak ve resmi yazışmaları yürütmek
- Bakım ve Onarım: Kritik cihazların bakım ve onarımı
- Talep ve Teknik Şartname Hazırlama: Kapsamlı teknik şartname hazırlama
- Envanter Takibi ve KMBYS Kullanımı: Sistem üzerinden envanter yönetimi
- Teknik Eğitimler: Personel ve kullanıcılara teknik eğitimler vermek
- Veri Analizi: Cihazların aktif, pasif ve arızalı durumlarını izlemek ve analiz etmek
- Emanet Giriş-Çıkış İşlemleri: Emanet süreçlerinin koordinasyonu
- Muayene ve Kabul Komisyonları: Komisyonlarda teknik liderlik yapmak
- Teknik Görüş Sunma: Stratejik kararlar için teknik görüş bildirmek

Ortak Yapılabilecek Görevler

Aşağıdaki görevler, tüm unvanlar tarafından ortak olarak yapılabilir:

- Arızaya Müdahale: Tüm personel, yetkinlikleri ölçüsünde arıza müdahalesi yapabilir.
- Bakım ve Onarım: Basit bakım ve onarım işleri ortak yapılabilir.
- Teknik Görüş Sunma: Her unvan, kendi yetkinlik alanında teknik görüş bildirebilir.

2. KMBYS Üzerinden İş Yükü Takibi: Çalıştayda, iş yükünü görünür kılmak ve yönetebilmek adına KMBYS sisteminde takip edilmesi gereken göstergeler belirlenmiştir:

- Arıza müdahale sayısı,
- Tamamlanan iş emri sayısı,
- İş bazlı harcanan süre,
- Cihaz sayısı-personel oranı,
- Eğitim seviyesi-yetkinlik eşleşmesi,
- Aylık onarım süreleri,
- Kurum içi/dışı yapılan işlemlerin kıyaslanması.

Bu göstergelerin periyodik olarak analiz edilmesiyle teknik birimlerin iş yükü dengesi ölçülebilir hale getirilecektir.

3. Uyarı Göstergeleri ve Eşik Değerler: Katılımcılar, iş yükü yoğunluğuna bağlı olarak erken uyarı sistemlerinin kurulması gerektiğini belirtmişlerdir. Uyarı göstergeleri şunlardır:

- Aynı anda 5'ten fazla bekleyen iş oluşması,
- Günlük 7-8 üzeri arıza bildirimi alınması,
- Personel iş yükleri arasında %50'den fazla fark oluşması,
- Aynı anda gelen çoklu idareci talepleri.

Bu durumların izlenmesi ve sistemsel bildirimlerle yöneticilerin bilgilendirilmesi önerilmiştir.

4. Üst Yönetime Raporlama Süreci

Çalıştay katılımcıları, üst yönetimin en çok sorduğu soruları şöyle sıralamıştır:

- ✓ "Neden arızalı?" - Cihazların arızalı olma nedenleri
- ✓ "Neden bekliyor?" - Bekleyen işlerin nedenleri
- ✓ "Maliyetler ne oldu?" - Harcanan maliyetler ve bütçe durumu
- ✓ "Yıl içinde kaç kez arıza yapıyor?" - Cihazların arıza geçmişi
- ✓ "Depoda fazla veya yedek cihazımız var mı?" - Stok durumu
- ✓ "İhtiyaç fazlası olarak başka sağlık tesislerinde cihaz var mı?" - Cihaz dağılımı
- ✓ "Bu ay kaç arıza sonuçlandırıldı?" - Aylık performans göstergeleri

Üst yönetimin beklentileri doğrultusunda haftalık, aylık ve yıllık olmak üzere üç düzeyde rapor önerilmiştir:

- Haftalık Rapor: Planlı işler, kapanan arızalar, cihaz durumu
- Aylık Rapor: Eğitim durumu, yedek parça kullanımı, cihaz maliyetleri
- Yıllık Rapor: Hizmet sözleşmeleri, toplam maliyet, yeni alım önerileri, teknoloji değerlendirmeleri

Raporlar grafik ve tablolarla desteklenmeli, KMBYS'den otomatik olarak üretilen standart şablonlara bağlanmalıdır.

5. Uygulama Takvimi

- Kısa Vadede (1–3 ay): Unvan bazlı görev tanımları oluşturulmalı, rapor şablonları hazırlanmalı, KMBYS'ye temel ölçütler girilmeli
- Orta Vadede (3–6 ay): Uyarı modülü ve raporlama sistemi sistemleştirilmelidir
- Uzun Vadede (6–12 ay): Tüm süreçler düzenli olarak değerlendirilerek güncellenmeli ve sürdürülebilir hale getirilmelidir

6. Beklenen Katkılar

- Net görev dağılımı ile yetki karışıklıkları azalacak,
- Ölçülebilir veriyle adil iş yükü dağılımı sağlanacak,
- Otomatik uyarılar sayesinde iş yoğunluğu erken fark edilecek,
- Üst yönetim, stratejik kararları veriye dayalı alabilecek,
- KMBYS'nin aktif kullanımıyla izlenebilirlik ve şeffaflık artacaktır.

<u>Kongre Organizasyon ve Çalıştay Planlama</u>
Ufuk Karanfil – Biyoted Başkanı
Ersin Kendir – Biyoted
Ali İhsan Kocademir – Biyoted
Zafer Yaldız - Biyoted

Katılımcı listesi

1. MASA Veri Oluşturma ve Yönetme Moderatör: Emre Şahin Sekreterya: Ayşenur Şahin		
Katıldığı İl	**Adı Soyadı**	**Kurum/Kuruluş Adı**
İstanbul	Emre Şahin	İSM Biyomedikal Mühendisi Sorumlu Uzman
Aksaray	Tayfun Karaduman	Aksaray EAH Müdür Yardımcısı
Eskişehir	Metin Bilici	Osmangazi Üniv. Hast Müdür Yardımcısı
Gaziantep	Didem Şener Gökalp	Gaziantep Şehir Hastanesi Müdür Yardımcısı
İstanbul	Sabahattin Altundağ	6. Başkanlık Çekmece-Biyomedikal Teknikeri - Biyoted
İstanbul	Osman Yılmaz	Siyami Ersek EAH Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Enes Can Bektaş	Sancaktepe İlhan Varank EAH Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Ayhan Tezcan	Büyükçekmece Devlet Hastanesi Biyomedikal
İstanbul	Deniz Barlas	Okmeydanı Cemil Taşcıoğlu Şehir H. Biyom. Mühendisi
İstanbul	Ayşenur Şahin	Yedikule Göğüs Hast. Hastanesi Biyomedikal Mühendisi
2. MASA Eğitim, Oryantasyon ve Uzmanlıkların Yönetimi Moderatör: Cihat Koyuncu Sekreterya: Esra Balcıoğlu		
Katıldığı İl	**Adı Soyadı**	**Kurum/Kuruluş Adı**
İstanbul	Cihat Koyuncu	İSM Biyomedikal Mühendisi Uzman
Ankara	Kemal Tolga Çetin	Sağlık Bakanlığı KHGM Biyomedikal Mühendisi
İstanbul	Serkan Tekeoğlu	Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir H. Biyom. Tekn.
İstanbul	Eray Turgay	Başakşehir Çam Sakura Şehir H. Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Talha Beçene	5. Başkanlık Fatih-Biyomedikal Mühendisi
İstanbul	Erkan Çakır	Ümraniye EAH Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Abdullah Tan	Yedikule Göğüs Hast. Hastanesi Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Engin İlhan	6. Başkanlık Çekmece-Biyomedikal Mühendisi
İstanbul	Seçkin Avcı	Mehmet Akif Ersoy GKDC EAH
İstanbul	Esra Balcıoğlu	Ümraniye EAH Biyomedikal Mühendisi
3. MASA Görev Tanımları, İş Yükü Takibi ve Raporlama Moderatör: Soykan Şemşir Sekreterya: Hande ŞAHİN		
Katıldığı İl	**Adı Soyadı**	**Kurum/Kuruluş Adı**
İstanbul	Soykan Şemşir	İSM Biyomedikal Mühendisi Uzman
Antalya	Yasin Günay	Antalya Şehir Hastanesi Teknik Müdür
Ankara	Engin Demirbaş	Etlik Şehir Hastanesi Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	İbrahim Furkan Uslu	Sancaktepe İlhan Varank EAH Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Salim Batur	1. Başkanlık Güney-Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Halil İbrahim Karatürk	Sultan 2. Abdulhamid Han EAH Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Erkan Uzun	Tuzla Dev. Hastanesi Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Nalan Öngelir	Haseki EAH Biyomedikal
İstanbul	Nurullah Yıldırım	Başakşehir Dev. Hastanesi Biyomedikal Teknikeri
İstanbul	Hande Şahin	Haydarpaşa Numune EAH Biyomedikal Mühendisi

Fotoğraflar

Çalıştay programı

Tarih: 28 Kasım 2025
Yer: Turban Grand Yazıcı Kongre Merkezi-Marmaris
Websitesi: www.biyomedikalgundem.com

İstanbul Kamu Hastaneleri Biyomedikal Personel Yönetimi Çalıştayı Konu Başlıkları

1. Veri Oluşturma ve Yönetme
2. Eğitim, Oryantasyon ve Uzmanlıkların Yönetimi
3. Görev Tanımları, İş Yükü Takibi ve Raporlama

Çalıştay, parallel çalışan 3 ayrı grup (masa) halinde gerçekleştirilecek olup, guruplar yukarıda belirtilen konu başlıkları altında çalışmalarını yaparak masalarda tartışılan görüşleri rapor haline getireceklerdir.

ÇALIŞTAYIN FORMATI

Tarih: 28 Kasım 2025
Yer: Turban Grand Yazıcı Kongre Merkezi- B Salonu - Marmaris
Süre: 8:30 saat (09:00 – 17:30)

- 09:00 Açılış ve Çerçeve Sunumu (60 dk.)
  - Açılış Konuşmaları
  - Çalıştayın amacı ve beklentiler
  - Biyomedikal Mühendisliği/Teknikerliği öğretiminde ulusal ve uluslararası eğilimler hakkında kısa bilgilendirme
  - Katılımcılardan beklentilerin aktarılması
  - Masaların Gruplarının kurulması ve Masa Görevlilerinin oluşturulması
- 10:00 Kahve arası (15 d.)
- 10:15 Birinci oturum başlangıcı
- 12:00 Öğle Yemeği arası
- 13:30 İkinci oturum
- 14:45 Kahve molası
- 15:00 Üçüncü oturum
- 16:30 Ara (10 dk)
- 16:40 Dördüncü oturum ve masaların ortak raporların hazırlanması
- 17:30 Katılımcılara Teşekkür ve Kapanış

Çalıştay Katılımcıları/Paydaşları:

- İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Yöneticileri/Uzmanları
- Hastane Biyomedikal Personeli
- Hastane İdarecileri
- İl Dışı Sağlık Tesislerinden Katılan Yöneticiler ve Personel

Paydaşlarımızdan beklentilerimiz:

1. İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Yöneticileri/Uzmanları

- Stratejik koordinasyon ve yönetişim desteği sağlamak
- İstanbul genelinde biyomedikal personel yönetimi için ortak standartları ve politikaları belirlemek
- Sürekli eğitim, görev dağılımı ve kalite göstergeleri gibi alanlarda takip ve denetim birimleri kurmak

2. Hastane Biyomedikal Personeli

- Sahadaki mevcut uygulamaları, işleyiş aksaklıklarını ve ihtiyaçları doğrudan paylaşmak
- Görev tanımları, iş yükü, eğitim eksikleri gibi başlıklarda saha deneyimine dayalı çözüm önerileri sunmak
- KMBYS, envanter yönetimi ve raporlama araçlarının kullanımına dair geri bildirim sağlamak

3. Hastane İdarecileri

- Teknik birimlerin insan kaynağı, lojistik, zaman yönetimi gibi sorunlarına dair yönetsel perspektif katmak
- Görev tanımı, iş yükü ve yetki alanları konusunda kurumsal yaklaşımı netleştirmek
- Eğitim, oryantasyon, etik ilkeler gibi süreçlerde destekleyici yönetim modellerini paylaşmak

4. İl Dışı Sağlık Tesislerinden Katılan Yöneticiler ve Personel

- Farklı illerdeki uygulamaları paylaşarak karşılaştırmalı bakış açısı kazandırmak
- İstanbul'daki deneyimi değerlendirerek ulusal düzeyde yaygınlaştırılabilecek öneriler geliştirmek

Oturum Masa 1:

Veri Oluşturma ve Yönetme

Çalışılacak muhtemel konular:

a) Personel Veri Tabanında Asgari Bilgi Alanları
- Kimlik, eğitim, tecrübe, sertifikasyon ve uzmanlık bilgileri

b) Personel Verilerinin Karar Süreçlerine Katkısı
- Yönetimsel karar alma süreçlerinde veriye dayalı yaklaşım

c) Veri Güncellemelerinde Sürdürülebilirlik ve Sorumluluklar
- Süreç tanımlamaları ve görev paylaşımı

d) KMBYS Üzerinde Veri Akışı Stratejisi
- Sistem içi veri yönetimi ve entegrasyon modeli

e) Kurumsal Hafızayı Güçlendirecek Gösterge Setleri
- Performans, yetkinlik ve eğitim takibi için veri göstergeleri

Oturum Masa 2:

Eğitim, Oryantasyon ve Uzmanlıkların Yönetimi

Çalışılacak muhtemel konular:

a) Yeni Başlayan Personel İçin Oryantasyon Eğitiminde Temel Başlıklar
- Kurumsal yapı, cihaz bilgisi, dokümantasyon, etik, iletişim ve temel teknik eğitim içerikleri

b) Uzmanlık Farklarını Belirlemek İçin Kritik Teknik Alanların Analizi
- Görüntüleme, laboratuvar, yoğun bakım gibi uzmanlık alanlarında kapasite tespiti

c) Uzmanlık Farklarını Azaltmaya Yönelik Öğrenme ve Deneyim Aktarım Modelleri
- Rotasyon, mentorluk, gölge programı ve e-öğrenme uygulamaları

d) Sürekli Mesleki Gelişim İçin Eğitim Takvimi, Değerlendirme ve Belgelendirme Yapısı
- Eğitimlerin sıklığı, etkililiğin ölçülmesi ve kurumsal sertifikasyon modeli

Oturum Masa 3:

Tanımları, İş Yükü Takibi ve Raporlama

Çalışılacak muhtemel konular:

a) **Farklı Unvanlara Göre Standartlaştırılmış Görev Tanımları ve Kapsamları**
   - Teknik personel (teknisyen, tekniker, mühendis) için unvan bazlı görev sınırları ve içerik

b) **KMBYS Tabanlı İş Yükü Takibi İçin Önerilen Performans Ölçütleri**
   - Arıza müdahale sayısı, işlem süresi, cihaz sayısı-personel oranı gibi göstergeler

c) **İş Yükü Dengesizliğini Önlemek İçin Uyarı Göstergeleri ve Eşik Değerler**
   - Kritik iş yükü seviyelerini belirleyen takip metrikleri ve alarm sistematiği

d) **Yönetime Sunulacak Raporların İçeriği, Periyodu ve Sunum Formatı**
   - Haftalık-aylık-yıllık rapor yapılandırması, şablon önerileri ve görsel destekli sunum formatları

Çalıştay Raporunun Derlenmesi

- Ortak görüşlerin özetlenmesi
- Öncelikli eylem adımlarının belirlenmesi (kısa – orta – uzun vadeli)
- Çalıştay raporu için görev dağılımı
- Ortak raporun hazırlanması
- Katılımcılara teşekkür

Emre Şahin	Ufuk Karanfil
Çalıştay Koordinatörü	Biyoted Başkanı