

## Uludağ Üniversitesi'nde haberleşmeye merkezi çözüm



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

SEKTÖR: EĞİTİM

ÜLKE: TÜRKİYE



Bursa'da faaliyet gösteren Uludağ Üniversitesi, tek noktadan kontrol edilebilen ses ve veri altyapısıyla, hizmet kalitesini artırdı



Eğitim sektörünün güçlü kurumlarından Uludağ Üniversitesi, dağınık ve kontrol edilmesi güç olan ses sistemini tek elde toplamak için Alcatel-Lucent'ın dinamik haberleşme çözümünü tercih etti.



Özgür düşünceli, kişisel sorumluluk duyguları gelişmiş, ulusal değerlere saygılı, kültürel ve tarihi değerleri benimsemiş, çağdaş görünüşlü gençler yetiştirmeyi amaç edinen Uludağ Üniversitesi'ne bağlı 10 fakülte, 2 yüksekokul, 15 meslek yüksekokulu, 1 konservatuar, 3 enstitü, 18 araştırma ve uygulama merkezi ile rektörlüğe bağlı 5 bölüm bulunuyor.

Uludağ Üniversitesi'nin temelini, 1970 yılında kurulan Bursa Tıp Fakültesi ile 1974 yılında kurulan Bursa İktisadi ve Sosyal Bilimler Fakültesi oluşturuyor. 1975 yılında yasal kuruluşunu gerçekleştirerek "Bursa Üniversitesi" adıyla eğitim öğretim hizmetine başlayan üniversite, 1982'de "Uludağ Üniversitesi" adını aldı.



Üniversitede, 2008-2009 akademik yılı itibarıyla ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencisi olmak üzere toplam 42.443 kişi öğrenim görüyor; 574 öğretim üyesi, 2.249 diğer akademik personel, 1.701 idari personel ve 1.907 işçi hizmet veriyor.

### TEK NOKTADAN KONTROL

16.000 dönümlük kampusu, Türkiye'nin en büyüklerinden olan Tıp Fakültesi, kampus dışındaki 20'ye yakın birimi ve 150 noktada yaklaşık 7.000 kullanıcı ile ülkemizin en büyük ses kullanıcılarından biri olan Uludağ Üniversitesi, dağınık, kontrol edilmesi güç ses sistemini tek elde toplamak, kurum içi görüşme maliyetlerini ortadan kaldırmak istiyordu.

Üniversitenin inşaat ve teknik altyapı biriminde görev yapan Elektronik Mühendisi Alp Aslan, mevcut sistemlerin teknik ömürlerini doldurmasının ve yenilenme gereksinimi göstermesinin üniversiteyi yeni bir haberleşme altyapısı arayışına sürüklediğini söylüyor. Aslan, bir amaçlarının da sistemi merkezi hale getirerek takip, kontrol ve müdahale konularında yeterli hale gelmesi olduğunu belirtiyor.

### İHTİYAÇ VE MALİYET DENGESİ

Uludağ Üniversitesi'nin projeye başlarken en önemli ölçütü, ihtiyaç ve maliyet dengesi idi. Bütçenin oluşması ve çözümün teknik koşullarının belirlenmesi, projeyi zorlayan konuların başında geliyordu. Uludağ Üniversitesi'nin proje için açtığı ihaleyi, istenilenleri tam olarak karşılayan ve en uygun maliyeti sunan Alcatel-Lucent çözümü ile Sistaş kazandı. Alp Aslan, Sistaş'ın temel güçlü yanlarını, personel kalitesi ve yeteneğinin yanı sıra hızlı ve zamanında çözüm üretmesi olarak özetliyor.

### BİNLERCE KULLANICI, ONLARCA MODÜL

Tıp Fakültesi'nin santralinin değişimiyle başlayan projenin ses tarafı, Sistaş'ın her yönden donanımlı ekibince, herhangi bir aksaklık yaşanmadan, 5 aylık bir sürede ve 1.000 adam/günlük çalışmayla tamamlandı. Proje kapsamında, 100'ün üzerinde farklı marka ve modelde sistem eşzamanlı olarak değiştirildi.

Çalışan bir yapıyı değiştirmenin zorluğu, mesai koordineli bir program uygulanarak ve haberleşmede kesinti oluşturmadan başarılı bir şekilde aşıldı.

Bugün, 110 modülden oluşan sistemde, merkez kampusta 2.750, Tıp Fakültesi'nde 3.000, kampus dışında 1.000 kullanıcı birbirini ücretsiz arıyor; çağrı aktarma, yönlendirme ve bilgi alma özelliklerini kullanıyor. Kurum haberleşme giderlerinin yüzde 50'sinin üzerinde paya sahip iç haberleşme maliyetleri bu uygulamayla ortadan kalktı.



3.000 kullanıcı, 9 Serisi sayısal set ile, arayan numarayı görme, konferans, mini mesaj gönderme, rehberden isimle arama gibi birçok uygulamayı kolaylıkla kullanıyor.

Hastane ve rektörlük binasında 120 baz istasyonundan oluşan DECT sistemin devreye alınmasının ardından hastanede 112 Blue Code uygulamasına geçildi. Bu uygulamada, hayati önem arz eden durumlarda herhangi bir telefondan 112 çevrildiğinde 24 saat nöbet tutan ekibe ulaşılarak en kısa sürede müdahale edilmesine olanak tanınıyor. Bu olanak, hem hayat kurtarmada, hem de kurumun akreditasyon çalışmalarında faydalı bir adım oldu.

ISDN ile günde 10.000'in üzerinde çağrı alan hastane santralinde ulaşılama sorunu ortadan kalktı. DID uygulaması, operatörlerin yükünü azaltmakla birlikte kurum dışından arayanlar için erişim kolaylığı sağladı. Bazı birimlerde operatörler başka bölümlere kaydırılarak, personel konusunda tasarruf sağlandı. Sistem genelinde 6 port ISDN ve 7.000 DID kullanılıyor.

Hastanede randevu sistemi, DID numaralar üzerinden yürütülüyor. Hasta odalarındaki telefonların DID numaraları sayesinde, günün her saatinde kurum personeli meşgul edilmeksizin ulaşım, ayrıca hasta ve hasta yakını memnuniyeti sağlanıyor.

### SORUNSUZ İÇ VE DIŞ İLETİŞİM

Merkezi sistem, kurum içi iletişime hız kattı. Dış hatların ortak kullanılmasıyla, müstakil kullanılan dış hatların maliyetlerinden tasarruf edildi. İşletme ve bakım maliyetleri ile süreleri önemli derecede azaldı. Daha önce birçok firmayla yapılan servis ve bakım işlemleri tek elde toplandı, kurum teknik personeli tek bir sistemin yönetim ve bakımına yoğunlaştı.

Sistem yönetimi ve ücretlendirme Alcatel-Lucent **OmniVista™** ile yapılıyor; görüşme bedelleri, kayıp ya da hata olmaksızın faturalandırılıyor. Daha önceden takip ve kontrol edilemeyen, resmi olmayan dış hat görüşmeleri kuruma yük olmaktan çıkmış bulunuyor.

Sistem aynı zamanda MyPhone, MyTeamwork uygulamaları gibi Unified Communication yeteneklerini de barındırıyor. Bu uygulamalarla, kurum personeli, kurum dışından internet olan her yerden dahili hattına erişebiliyor ve kurum sistemi üzerinden görüşme yapabiliyor. Kurum içi faks, elektronik posta ve sesli mesaj servisleri aktif kullanılabilir; kurum personeli, sistem üzerinden sohbet edebiliyor ve doküman paylaşabiliyor.

### ZORLUKLAR

- Dağınık ve kontrol edilmesi güç olan ses sistemini tek elde toplamak
- Kurum içi görüşme maliyetlerini ortadan kaldırmak
- Teknik ömürlerini dolduran mevcut sistemleri yenilemek
- Hastane Otomasyon Sistemi üzerinden görüntü aktarımı

### ÇÖZÜM

- Alcatel-Lucent **OmniPCX™** Enterprise telefon santrali
- Alcatel-Lucent **OmniSwitch** veri anahtarları
- 7.000 port ses donanımı
- 2.500 port veri kullanıcısı
- 150 DECT kullanıcı lisansı
- 100 IP telefon kullanıcı lisansı
- 100 Soft IP telefon kullanıcı lisansı
- 3.000 sayısal set kullanıcısı

### FAYDALARI

- Hızlı ve ücretsiz kurum içi haberleşme
- DECT ve IP Telefon ile mobil haberleşme imkanı
- ISDN hat ile erişim kolaylığı
- Dış hat görüşmelerinin kayıt altına alınması
- Yönetimi kolay merkezi bir yapı
- Olası arıza veya taleplere daha kısa sürede cevap verilmesi
- Görüntü aktarımı yapabilecek ağ altyapısı

“Üniversitemizin dağınık ve kontrol edilmesi güç olan ses sistemini tek elde toplamak ve kurum içi görüşme maliyetlerini ortadan kaldırmak istiyorduk. Ayrıca, teknik ömrünü doldurmuş sistemlerin yenilenmesi gerekiyordu. Alcatel-Lucent çözümü, tüm ihtiyaçlarımıza cevap verdi. Bununla birlikte veri altyapımız da çok güçlü bir seviyeye ulaştı.”

Alp Aslan, Elektronik Mühendisi, Uludağ Üniversitesi



Veri altyapısı, uzun yıllar hizmet edecek güçlü, sağlam ve hızlı bir hal aldı.



Sistaş Satış Müdürü Elif Cadirci, Uludağ Üniversitesi'nin, bu projeye, sistemlerinin tamamını yenilediğini; ses iletişiminde kaliteyi yükselttiğini; teknolojik olarak DECT, VoIP, ISDN gibi farklı ve faydalı uygulamalar elde ettiğini, diğer eğitim kurumları için örnek bir çalışmaya imza attığını söylüyor.

### BÜYÜK VE HIZLI AĞ YAPISI

Üniversite, ses tarafındaki çözümün ardından internet altyapısı ve hastane otomasyon sistemi altyapısının güçlendirilmesi için projeler geliştirerek ihaleye çıktı. Birçok tedarikçinin teklif sunduğu ihalelerde, Alcatel-Lucent çözümleri, kalite, zamanlama ve maliyet açısından beklenen güveni verdi.

İnternet altyapısı için Alcatel-Lucent **OmniSwitch™ 9700** omurga anahtar ve buna bağlı 1500 port kenar anahtar konumlandırıldı. Bugün internet altyapısında omurga ve kenar anahtarlar arası bağlantı, f/o kablo üzerinden 1 GB hızında.

Hastane otomasyon sistemini elektronik dosya sistemine geçirmek ve röntgen, MR gibi büyük boyutlu görüntü verilerini taşımak için, omurga olarak çıkış kapasitesi 1,92 TBps olan **OmniSwitch 9800** kullanıldı. Bunun üzerinden 30 adet 10 GB bağlantı ile kenarlara, oradan da 1 GB hız ile kullanıcılara ulaşıldı.

Uludağ Üniversitesi, 1.000'i aşan kullanıcı sayısı ve hızlı bakımından Türkiye'nin en büyük ve hızlı ağlarından birine sahip bulunuyor. Ağ yönetimi Alcatel-Lucent **OmniVista** ile yapılıyor; tek bir ekrandan omurga ve tüm kenar anahtarlara ulaşıyor, sistem takip ve kontrol ediliyor.

Uludağ Üniversitesi, Alcatel-Lucent çözümüyle, "Dynamic Enterprise" anlayışına uygun ve teknolojik ihtiyaçlarına uzun zaman cevap verecek bir sisteme kavuştu. Gelecekte, özellikle Tıp Fakültesi için sisteme bir çağrı merkezi eklenmesi planlanıyor. Bunun yanında, sistemin görüntü aktarma kabiliyeti kullanılarak video konferans uygulamaları hedefleniyor. Bir başka düşünce ise yine görüntü aktarımı kullanılarak kampusta verilen bir ders ya da hastanede yapılan bir ameliyatın tüm üniversiteyle anında paylaşılması. Yeni sistem, bu tür uygulamaların tamamını destekliyor.



### İŞ ORTAĞI BİLGİLERİ

Alcatel-Lucent Premium İş Ortağı olan Sistaş, Türkiye'nin telekomünikasyon alanında önde gelen çözüm sağlayıcı firmalarından biridir. 20 yıla yakın bir süredir, kamudan eğitim kurumlarına, otellerden çağrı merkezlerine, bankalardan çokuluslu şirketlere kadar çeşitlenen bir müşteri yelpazesine, telekomünikasyon danışmanlığı ve anahtar teslim proje uygulama hizmetleri sunmaktadır. Şirket, Ankara, İstanbul, İzmir, Antalya, Bursa, Tahran ve Bakü'deki ofislerinden, tümleşik ses ve veri ağları, IP Telefonu uygulamaları, birleştirilmiş iletişim ve çağrı merkezi dahil pek çok telekomünikasyon çözümü sağlamaktadır.