



**ADANA  
TÜBİTAK  
ÜNİVERSİTE - SANAYİ  
ORTAK ARAŞTIRMA MERKEZİ  
(ÜSAM)**

**2000 Yılı Faaliyet RAPORU**



**ÇUKUROVA  
ÜNİVERSİTESİ**



**TÜBİTAK**



**ADANA  
SANAYİ ODASI**



## İÇİNDEKİLER

### BÖLÜM 1 - Giriş

### BÖLÜM 2 - Örgütlenme Ve Kuruluş Çalışmaları

- 2.1. Yasal İşlemler
- 2.2 Personel Alımı
- 2.3 Demirbaş Alımı
- 2.4 Kalite Sistem Dökümantasyon Çalışmaları
- 2.5 İşbirliği Anlaşmaları
- 2.6 Çalışma Kurulları

### BÖLÜM 3 - Ar - Ge Dışı Hizmet Çalışmaları

- 3.1. Paydaş Sanayici Ziyaretleri ve Anket Uygulaması
- 3.2 Merkez ve Paydaş Sanayiciler İçin WEB Sayfası Tasarımı
- 3.3 Adana Sanayiinde Çalışan Teknik Personel Envanterinin Çıkarılması
- 3.4 Adana ÜSAM'ın Tanıtım Çalışmaları
- 3.5 Eğitim Çalışmaları
- 3.6 Ç.Ü. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi ile Eğitim-Öğretim Konusunda Ortak Çalışmalar
  - 3.6.1. Öğrencilere Bitirme Ödevi Yaptırma Konusundaki Çalışmalar
  - 3.6.2. Öğrencilere Staj Yaptırılması Konusundaki Çalışmalar
- 3.7. Yeni Paydaş Sanayicilerin Katılımı
- 3.8. Alınan Projeler ve Sonuçları
  - 3.8.1. ÇUKOBİRLİK Yeniden Yapılanma Çalışması
  - 3.8.2. PANEL Elektrik ISO 9000 Kalite Sistem Sertifikasyon Eğitim Çalışması

### BÖLÜM 4 - Ar - Ge Çalışmaları

- 4.1 Şirket Bazında AR-GE Çalışmaları
- 4.2. Ortak Yarar Proje Çalışmaları

### BÖLÜM 5 - Sonuç

### BÖLÜM 6- Ekler

## BÖLÜM 1

### GİRİŞ

Adana Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezi, TÜBİTAK Bilim Kurulu'nun 06 Mayıs 2000 tarihli kararı ile kurulmuştur. Paydaş sanayicilerle ilk Genel Kurul toplantısını 23 Mayıs 2000 tarihinde saat 10:00'da yapmış ve Yönetim Kurulu'nu seçmiştir. Aynı gün saat 14:00'de Çukurova Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Can Özşahinoğlu'nun başkanlığında ilk toplantısını yapan Yönetim Kurulu üyeleri başkanlığa Ümit Özgümüş'ü seçmiştir. Böylece, Merkez faaliyete geçme hazırlıklarına başlamıştır. TÜBİTAK yetkililerinin de yardımıyla kısa sürede Adana Defterdarlığı ile SSK Bölge Müdürlüğü nezdinde gerekli işlemler tamamlanarak 01 Haziran 2000 tarihinde Merkez resmen faaliyete geçmiştir. Bu raporda Merkezin 01 Haziran 2000 tarihinden bu yana yaptığı çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.

Merkezin kuruluş aşamasında TÜBİTAK Bilim Kurulu'na sunulmak üzere hazırlanan 2000 Yılı Faaliyet Programında da belirtildiği gibi, ana gayemiz bölge sanayii için teknolojik AR-GE çalışmaları yapmak olmakla birlikte sanayicilerle yakın ilişki kurabilmek ve arzulanan güven ortamını yaratabilmek için AR-GE dışı konularda da sanayicilere hizmetler sunulmaya çalışılmıştır. 2000 yılının ikinci yarısını kapsayan ilk çalışma dönemindeki faaliyetler üç ana başlık altında gruplanarak sunulmuştur.

### 1. Örgütlenme ve Kuruluş Çalışmaları

#### 1.1. Yasal İşlemler

Merkezin çalışmaları için Adana Defterdarlığı ve S.S.K. Bölge Müdürlüğü'ne gerekli başvurular yapılmıştır. Adana Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezi adıyla Yüreğir Vergi Dairesi'nden 0070190083 nolu vergi ve KDV mükellefiyeti tesis edilmiştir. Ayrıca, Adana S.S.K. Müdürlüğü'nden 2.8230.01.1039617.01.15 no ile işyeri numarası alınmıştır. Merkezin muhasebe işlemlerini yürütmek ve kayıtlarını tutmak üzere Sefa Yüzereroğlu Serbest Muhasebe Bürosu ile anlaşma imzalanmıştır. Merkez adına Türkiye İş Bankası Çukurova Üniversitesi Şubesi'nde 22 Haziran 2000 tarihinde 353221 nolu vadesiz mevduat hesabı ve 27 Kasım 2000 tarihinde de Halk Bankası Adana Merkez Şubesinde 323773 nolu hesap açtırılmıştır.

Merkez hesaplarının Yönetim Kurulu adına denetlenmesi amacıyla bir Denetleme Kurulu oluşturulmuş ve ilk Genel Kurul'a kadar görev yapmak üzere Yönetim Kurulu'nun 19 Temmuz 2000 tarih ve 3 sayılı kararı ile Yönetim Kurulu asil üyesi olarak Hamit Buyurgan ve Yönetim Kurulu yedek üyesi olarak da Mithat Topal görevlendirilmişlerdir. Merkezin muhasebe kayıtlarını tutmak için sözleşme imzalanmış olan Sefa Yüzereroğlu Serbest Muhasebe Bürosu yetkilisi üç ayda bir hesapları Denetleme Kurulu'nun incelemesine sunacaktır. İlk inceleme Eylül 2000 sonu itibariyle ve ikinci üç aylık inceleme de Aralık 2000 sonu itibariyle yapılmıştır. Yapılan incelemelerin sonucu, kayıtlara girmek üzere, bir rapor ile Yönetim Kurulu'na iletilmiştir.

Merkezde ihtiyaç esaslı personel olarak görev yapan Doç. Dr. Melih Bayramoğlu ile birlikte Yönetim Kurulu Başkan Vekili Adnan Karabucak ve Üye Ali Tiltay'dan oluşan bir

Satın Alma Komisyonu kurulmuştur.

Merkezin TÜBİTAK kimliğini taşıyor ve yasal işlemlerini de TÜBİTAK yasasına uygun yürütmesi gerekiyor olmasına rağmen TÜBİTAK'ın genel kimliğinden farklı bir statüde olduğu açıktır. Zaten bu husus TÜBİTAK Bilim Kurulu tarafından kabul edilen "ÜSAMP Uygulama Esasları"nda da kendini göstermektedir. Bu nedenle, Merkezin bürokratik işlemlerinde kullanılacak evrakların Merkez çalışanları tarafından düzenlenmesi gerekmiştir. Örnek olarak, ekte Satınalma Evrakları(EK-1), Tahsilat Makbuzu ve Fatura(EK-2), Avans Senedi ve Avans Mahsup Fişi(EK-3), Ödeme Fişi(EK-4) sunulmuştur.

## 2.2. Personel Alımı

Çukurova Üniversitesi öğretim üyeleri arasından, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu'nun 38. maddesi uyarınca, Merkezde ihtiyaç esaslı personel olarak çalıştırılmak üzere öğretim elemanları görevlendirilmiştir. Merkez Yönetim Kurulu'nun 21.06.2000 tarihli toplantısında alınan kararı doğrultusunda Mühendislik-Mimarlık Fakültesi'nin Makine Mühendisliği Bölümü'nden Doç. Dr. Melih Bayramoğlu ve Doç. Dr. Kadir Aydın ile Tekstil Mühendisliği Bölümü'nden Doç. Dr. Osman Babaarslan'ın ihtiyaç esaslı personel olarak görevlendirilmesi Merkez Müdürlüğü'nün 22.06.2000 ve 13.10.2000 tarihli yazıları ile Çukurova Üniversitesi Rektörlüğü'nden talep edilmiştir. Çukurova Üniversitesi Yönetim Kurulu'nun 11.07.2000 tarihli toplantısında Doç. Dr. Melih Bayramoğlu'nun ve 24.10.2000 tarihli toplantısında da Doç. Dr. Osman Babaarslan ile Doç. Dr. Kadir Aydın'ın görevlendirilmesine ilişkin kararlar alınmıştır. Doç. Dr. M. Bayramoğlu 15.07.2000 tarihinde ve Doç. Dr. K. Aydın ile Doç. Dr. O. Babaarslan da 01.11.2000 tarihinden bu yana Merkezde görev yapmaktadırlar. İhtiyaç esaslı personel olarak görevlendirilen öğretim üyelerinden öncelikle beklenen, paydaş sanayicilerin ziyaret edilmesi ve AR-GE proje talebi yaratılması olmuştur. Bunun yanı sıra Çalışma Kurul Koordinatörlüğü ve Sekreteryaya hizmetleri yapmakta ve Merkez çalışmalarına katkıda bulunmaktadırlar.

Sürekli personel olarak Merkez'de halen 1 Merkez Müdürü, 2 Mühendis ve 1 Sekreter görevlidir. Merkez Müdürü olarak TÜBİTAK Bilim Kurulu'nun 06.05.2000 tarihli kararı uyarınca Çukurova Üniversitesi Yönetim Kurulu'nca 23.05.2000 tarihinde görevlendirilen Prof. Dr. A. Hamit Serbest 01.06.2000 tarihinden bu yana göreve yapmaktadır. Yönetim Kurulu kararı uyarınca Merkez Müdürlüğüne üç kez personel alımı ilanı verilmiştir. İlk ilan 23.06.2000 tarihinde Çukurova Üniversitesi bünyesinde yapılmış ve 10 başvuru arasından Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi olan Fırat Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü mezunu Barış Özlüoymak seçilmiş ve 03.07.2000 tarihinde göreve başlamıştır. Yazılı ve görsel yerel basında yapılan 15.10.2000 tarihli ikinci ilanda 1 Mühendis, 1 Teknisyen ve 1 Sekreter alınacağı duyurulmuştur. Mühendis kadrosuna başvuran 37 aday arasından Çukurova Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü mezunu olan Aslı Boz seçilmiştir. Sekreter kadrosuna başvuran 88 aday arasından 19 Mayıs Üniversitesi Amasya MYO Büro Yönetimi ve Yönetici Sekreterliği mezunu olan Özlem Pişirgen seçilmiş ve bu iki eleman 01 Aralık 2000 tarihinde göreve başlamışlardır. Teknisyen kadrosuna başvuran 46 aday arasından özellikleri uygun bir kişi bulunamadığı için 14 Ocak 2001 tarihinde yerel basında yeni bir duyuru yapılmıştır.

### 2.3. Mekan Durumu

Merkez, faaliyetlerine Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dekanlık katındaki odada başlamıştır. Çukurova Üniversitesi Rektörlüğü tarafından Merkeze tahsis edilen Adana Yenilik Merkezi Binası inşaatı devam etmekte olduğu için yakın zamana kadar kullanılamamıştır. 2000 metrekare kapalı alanı olan 1 bodrum, 1 zemin kat ve 1 normal kattan oluşan binanın normal kattaki bir kanadı idari bürolar için ayrılmıştır. Merkezin idari birimleri 12 Ocak 2001 tarihinde yeni binaya taşınmış bulunmaktadır. Ancak, laboratuvar ve AR-GE çalışmaları için ayrılan bölümlerle toplantı salonu , bilgisayar laboratuvarı ve Merkez kitaplığı olarak kullanılacak alanların iç düzenlemeleri 2001 yılında yapılacaktır.

### 2.4. Demirbaş Alımı

Merkezin bilgisayar ihtiyacı için bir tanesi sunucu özelliklerinde olmak üzere 3 adet bilgisayar, yazıcı ve kesintisiz güç kaynağı satın alınmıştır. Alınan demirbaşların cinsi ve fiyatı aşağıda verilmiştir:

Demirbaş	Adet	Fiyat(TL)
Bilgisayar	3	2.130.644.517
Kesintisiz Güç Kaynağı	1	121.283.586
Yazıcı	1	77.271.100

### 2.5. Kalite Sistem Dökümantasyon Çalışmaları

Ülkemizin üniversite-sanayi işbirliğine ihtiyacı olduğu düşüncesiyle, iyi niyetle biraraya gelen kişi ve kurumların bu Merkez'den beklentilerinin açıklık kazanması gerekmektedir. Bu amaçla Merkez Yönetim Kurulunun 21.06.2000 tarihli toplantısında alınan kararla 2000 yılı içerisinde kalite sistemi kurma ve dökümantasyon projesi başlatılmıştır. Doç.Dr. Rızvan EROL, Yrd.Doç.Dr. Funda YILDIRIM ve Yrd. Doç.Dr. Oya YÜREĞİR'den oluşan proje grubu, proje kapsamında aşağıda belirtilen hususlarda çalışmalar yapmıştır:

- Kalite Sistem Dökümantasyon elemanlarının belirlenmesi,
- Detay Çalışma Programının hazırlanması ve TÜBİTAK'a sunulması,
- Kalite El Kitabı içeriğinin hazırlanması ve Tübitak'a sunulması,
- Kalite El Kitabı formatının bilgisayarda düzenlenmesi,
- Bazı standart formların (AR-GE Sözleşme Formu, Proje Mali Bilgiler Formu, Proje İdari Bilgiler Formu, Hizmet Alımı Sözleşmesi Formu) hazırlanması,
- Taslak Kalite Politikası, Misyon ve Vizyon metinlerinin hazırlanması,
- Yönetimin Gözden Geçirmesi maddesinin yazılması

Bu planda belirtilen çalışmaların aşağıdaki takvime göre yapılması düşünülmektedir:

### **17.1.2001** Kalite Politikası, Misyon ve Vizyon

**31.1.2001** Organizasyon Yapısı, Sorumluluk ve Yetkiler, Sistem prosedürleri Listesi, Sözleşmeyi Gözden Geçirme, Düzeltici ve Önleyici faaliyetler, Şikayet, itiraz ve anlaşmazlıklar Kısım I, Merkez öncelikleri ve kaynakların kullanımı Kısım I

**14.02.2001** Yönetim Temsilcisi, Yönetimin Gözden geçirmesi, Kalite Planları, Sözleşmede Değişiklik, sözleşme kayıtları, Hizmet tanımı ve izlenebilirliği Kısım I, Hizmet süreci kontrol Kısım II, Şikayet İtiraz ve anlaşmazlıklar Kısım II, Merkez Öncelikleri ve kaynakların kullanımı Kısım II,

**28.2.2001** Yönetimin gözden geçirmesi prosedürü ve kayıtları, Hizmet içi eğitim Kısım I, İstatistiksel Teknikler Kısım I, Sözleşmede Değişiklik, Sözleşme kayıtları (devam), Hizmet tanımı ve izlenebilirliği Kısım II, Düzeltici ve önleyici faaliyetler Kısım III, Şikayet, itiraz ve anlaşmazlıklar Kısım III

**14.3.2001** Girdi muayene ve deneyleri, Ölçme ve deney teçhizatını kontrolü Kısım I, İstatistiksel Teknikler Kısım II, Hizmetiçi eğitim Kısım II

**28.3.2001** Tasarım ve Geliştirme planlaması, Süreççi muayene ve deneyler, Ölçme ve deney teçhizatının kontrolü Kısım I, Performans değerlendirme Kısım II, Döküman ve veri Kontrolü Kısım I, Kalite Kayıtlarının Kontrolü Kısım II

**11.4.2001** Satıcıların değerlendirilmesi ve seçimi, Sanayicinin temin ettiği ürünün kontrolü Kısım I, Döküman ve Veri Kontrolü Kısım II, Kalite Kayıtlarının Kontrolü Kısım II, Organizasyonel ve teknik iletişim, Son Muayene ve Deneyler, Merkez içi kalite tetkikleri Kısım I, Gizlilik, Eşitlik Bağımsızlık ve Yeterlilik Kısım I

**25.04.2001** Tasarım girdileri, Tasarım çıktıları, Satınalma verileri, Satın alınan ürünün doğrulanması Kısım II, Sanayicinin temin ettiği ürünün kontrolü Kısım III, Döküman ve Veri Kontrolü Kısım III, Kalite kayıtlarının kontrolü Kısım III, Merkez içi kalite tetkikleri Kısım II, Gizlilik, Eşitlik, Bağımsızlık ve Yeterlilik Kısım II

**09.05.2001** Tasarımın gözden geçirilmesi, Tasarım doğrulanması, Satınalma verileri, Satın alınan ürünün doğrulanması, Sanayicinin temin ettiği ürünün doğrulanması Kısım III, AR-GE Faaliyetleri ve belgelendirme hizmetleri Kısım I, Sektörel rekabet ve kaynakları geliştirme Kısım I

**23.05.2001** Tasarım geçerliliği, Tasarım değişiklikleri, AR-GE Faaliyetleri ve belgelendirme hizmetleri Kısım II, Sektörel rekabet ve kaynakları geliştirme Kısım II.

Bu beklentiler ışığında belirlenen kriterlere göre Merkez'in çalışmaları ve yaptıkları, belirli dönemlerde, hem Merkez yetkililerince hem de tarafsız bir bilirkişi heyetince değerlendirilmesi amacıyla bir "Performans Ölçme- Değerlendirme Sistemi" çalışması yapılmaktadır. Böyle bir Ölçme/Değerlendirme Sisteminde; (a) Merkez Amaçlarında gerçekleşme, (b) Dönemsel hedeflerin gerçekleştirilmesi, (c) Tahmini bütçe gerçekleşme düzeyi, (d) Üniversite destekli AR-GE projelerinin sayısı ve gelirler içindeki oranı, (e) İhtiyaç esaslı personel kullanımındaki ilerleme, (f) Patent başvuru sayısı veya alınan patent sayısı, (g) Merkez üye sayısındaki artış, (h) Merkez kalite sisteminin oluşturulması ve uygulanmasındaki başarı, (i) Paydaşların memnuniyeti, (j) Sektörel/Bölgesel memnuniyet

durumu, gibi hususların göz önüne alınabileceği düşünülmüştür. Bu konuda tarafların da görüşleri alınarak sistemde kullanılması gereken kriterler belirlenmiştir. Böyle bir ölçme/değerlendirme çalışmasından elde edilecek sonuçlar tabii ki Merkez çalışmalarının iyileştirilmesinde ve eksikliklerin tamamlanmasında çok önemli rol oynayacaktır.

## 2.6. İşbirliği Anlaşmaları

Merkez çalışmalarına yardımcı olacağı düşüncesiyle Yönetim Kurulu değişik kuruluşlarla işbirliği anlaşması imzalanmasını uygun görmüştür.

### 2.6.1. Gate Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ile İşbirliği Anlaşması

Yapılan firma ziyaretleri esnasında paydaş sanayicilerin bir çoğunun kullanmakta oldukları tezgahlarda mevcut elektronik kartların bakım ve onarımı konusunda problemlerinin olduğu tespit edilmiştir. Sanayi kuruluşlarının bu ortak problemine çözüm bulabilmek amacıyla elektronik kart tamir cihazlarının satın alınarak Merkez bünyesinde bir bakım-onarım biriminin hizmete açılması düşünülmüştür. Konunun araştırılması sonucunda Türkiye’de Gate Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. isimli bir firmanın elektronik kart tamiri konusunda faaliyet gösterdiği ve cihaz satışı yaptığı belirlenmiştir.

Konuyla ilgili cihazların fiyat ve teknik özellikleri ile Türkiye’de kullanılabilirlik durumunun araştırılması için Ç.Ü. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünden Yard. Doç. Dr. Murat AKSOY ve Merkez elemanlarından Barış ÖZLÜOYMAK görevlendirilmiştir. Söz konusu elemanlar 28.09.2000 tarihinde Ankara’da ASELSAN Genel Müdürlüğü ile Jandarma Genel Komutanlığı’na bağlı tesislerde bulunan benzer amaçlı cihazlar hakkında bilgi edinmişlerdir. Bu inceleme sonucunda Merkezin ihtiyacını karşılayabilecek elektronik kart tamir setinin aşağıdaki cihazları içermesi gerektiği belirlenmiştir.

**Tablo 1: Elektronik Kart Tamir Setinin İçermesi Gereken Cihazlar**

Cihazın Adı	Fiyatı (Sterlin)
Üniversal Diagnostik Test ve Ölçüm Sistemi	17.430
Otomatik Lehim Sökme Sistemi	950
Genel Amaçlı Montaj Sistemi	3.877
Üniversal Programlayıcı	4.412
Elektronik Programlayıcı Ünitesi 8-48 Pin	1.100
Elektronik Programlayıcı Ünitesi 20-84 Pin	1.348
<b>Toplam Fiyatı</b>	<b>29.117 + KDV</b>
<b>İndirimli Toplam Fiyatı</b>	<b>27.500 +KDV</b>



Cihazların satın alınması için Gate Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ile yapılan görüşmeler sırasında ilgili firma yetkilisi cihazları satmak yerine Merkez ile işbirliği yaparak Adana'da bu hizmeti birlikte vermeyi tercih edebileceklerini belirtmişlerdir. 15 Kasım 2000 tarihli ÜSAM Yönetim Kurulu toplantısında belirlenen ilkeler ışığında Gate Elektronik ile yapılan görüşmeler sonucunda hazırlanan anlaşma taslağı 19 Aralık 2000 tarihli Yönetim Kurulu toplantısında kabul edilmiş ve taraflar arasında 20 Aralık 2000 tarihinde imza altına alınmıştır (EK-5).

### 2.6.2. TPE (Türk Patent Enstitüsü) ile İşbirliği Anlaşması

Türk Patent Enstitüsünün bölgemizdeki hizmetlerini yaygınlaştırmak amacıyla, üniversitemiz bünyesinde Bilgi ve Döküman Merkezi kurulması için gerekli girişimlerde bulunulmuştur. Bunun için Merkez Yönetim Kurulunun 10 Ekim 2000 tarihli toplantısında ÜSAM binasının büro katındaki bir odasının tahsis edilmesine ve protokol gereğince TPE merkezinde eleman görevlendirilmesi için Çukurova Üniversitesine öneride bulunulmasına karar verilmiştir.

Çukurova Üniversitesi Rektörlüğü ile TPE arasında bu konuda imzalanan ve bir kopyası ekte (EK-6) sunulan protokolün amacı; Adana'da yerleşik Üniversite elemanlarının ve öğrencilerinin, araştırma geliştirme çalışmaları yapan kişi, kurum ve kuruluşların, sanayicilerin ve tacirlerin sınai mülkiyet hakları ile ilgili olarak ulusal ve uluslararası veri tabanlarında ön araştırmalar, tekniğin bilinen durumu, vb. konulardaki bilgi ve doküman gereksinimlerini karşılamak üzere Ç.Ü. ile TPE arasında işbirliği yapılması ve bu kapsamda Ç.Ü. yerleşkesinde "TPE Bilgi ve Döküman Birimi"nin kurulması ve amaçlara uygun işletilmesidir.

## 2.7. Çalışma Kurulları

Merkezin çalışma alanlarının belirlenmesinde yardımcı olmak üzere, sektörel bazda Merkezin öncelikli ilgi alanları olan Tekstil, Metal-İmalat ve Yazılım-Otomasyon konularında Çalışma Kurulları oluşturulmuştur. Bu kurullarda sanayi temsilcisi olarak görev yapacak kişilerin; üst düzey teknik yönetici veya AR-GE departman yöneticisi olmaları öngörülmüştür. Ayrıca, her kurulda en az iki öğretim üye veya görevlisinin de bulunması sağlanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, sanayicilere 16.08.2000 tarihinde yazılı duyuru yapılmış ama istenen ilgi sağlanamamıştır. Diğer taraftan, Çukurova Üniversitesi'nin ilgili Fakültelerine 10.07.2000 tarihinde yapılan duyuru da yeterli ilgi görmemiştir (EK-7). Bunun üzerine, Bölüm Başkanları ile yapılan ikili görüşmeler sonucu öğretim elemanlarının katılımı sağlanmış ve sanayi kesiminin katılımı için de diğer sanayicilerden yardım alınması uygun görülmüştür. Çalışma Kurullarının üye listeleri aşağıda verilmiş ve ilk toplantıya katılanları belirtmek için isimlerinin yanına işaret konulmuştur.

12.12.2000 tarihinde yapılan Metal-İmalat Çalışma Kurulu ilk toplantısında gündeme gelen firma talep ve önerileri şunlardır: (i) İnsan geliştirme, zaman yönetimi, verimliliğin artırılması, hedeflere göre yönetim konularında eğitim verilmesi ve işçilere tezgah başı

eğitim yaptırılması (KOSGEB), (ii) Genel işletme yönetimi eğitimi verilmesi (Tüm Cam), (iii) Eğitimlerde teorik bilgilerle pratik bilgilerin beraber verilmesi (Mazlum Mangtay Sondajcılık Tic. Sondaj Boru Sanayi), (iv) Ara eleman ihtiyacının karşılanması için değişik branşlarda eğitim verilmesi (Özler Tarım Aletleri), (v) Mühendislik stajlarının uygun şekilde yaptırılabilmesi için kapsamalarının belirlenmesi (SİLSAN).

Tablo 2: Metal- İmalat Çalışma Kurulu

<b>METAL-İMALAT ÇALIŞMA KURULU</b>	
<i>Doç. Dr. Melih BAYRAMOĞLU ( ÜSAM-Koordinatör)</i>	
Üniversite	Sanayi
<b><u>Sanlı ATEŞ (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü. İİBF)</u></b>	Hikmet ARSLAN (Orta Doğu Metal)
Ali BAŞÇETİNÇELİK (Prof.Dr.,Ç.Ü. ZF)*	Halil BAŞMAN (BAŞMAN Tarım Aletleri)
<b><u>Necdet GEREN (Doç.Dr.,Ç.Ü. MMF)*</u></b>	Yakup BENLİ (Genel Mak. Dış Tic.Ltd. Şti.)*
Arzu GÜÇRAY (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü. İİBF)	Hüseyin CANBOLAT (Tüm Cam)*
Kerim KIYMAÇ (Prof.Dr.,Ç.Ü. FEF)	Hüseyin ÇOMU (Sunar Mısır)
M.Tunç ÖZCAN (Doç.Dr.,Ç.Ü. ZF)	Halil ERBAŞ (ERBAŞ Pls. Boru Tic. Ltd. Şt.)
Serdar ÖZTEKİN (Prof.Dr.,Ç.Ü. ZF)	Turgay GERDAN (GERMAKSAN)
Beşir ŞAHİN (Prof.Dr.,Ç.Ü. MMF)*	Bilal Nadir GÖK (Nadir Plastik)
	Devrim KARA (SİLSAN)
	Mustafa KAŞGÖZ (EKS-İMP)
	Celalettin KUŞCU (TEMSA)*
	Şahin MANGTAY (Mangtay Sondaj. Boru.)*
	Hamit SUCU (KOSGEB)*
	Recai TOZLU (Espan Kimya)
	Tuncay ÜÇYILDIZ (SİLSAN)*
	Nesrin ÜNER (TEMSA)
	Yunus YILDIZ (TEMSA)

14.12.2000 tarihli Yazılım-Otomasyon Çalışma Kurulu ilk toplantısında gündeme gelen firma talep ve önerileri şunlardır: (i) Makina teçizat yenileme konusunda ve dökümantasyonun sürekliliğinin sağlanması konusunda çalışmalar yapılması, PLC, otomasyon, yazılım ve uygulama dilleri konusunda eğitim verilmesi (Marsa KJS), (ii) Yenileme çalışmalarına ağırlık verilmesi (SIEMENS), (iii) Danışmanlık hizmetinin verilmesi (BSD Bilgisayar).

Tablo 3: Yazılım ve Otomasyon Çalışma Kurulu

YAZILIM VE OTOMASYON ÇALIŞMA KURULU	
<i>Doç. Dr. Kadir AYDIN (ÜSAM-Koordinatör)</i>	
Üniversite	Sanayi
Murat AKSOY (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü. MMF)*	Coşkun BOYSAN (Boysan Müh.)*
Sami ARICA (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü. MMF)*	Özcan ÇÖKÜK (MARSA KJS)*
Sanlı ATEŞ (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü. İİBF)*	Ayhan ERTUĞ (SAMPAS)
Cabbar V. BAYSAL (Öğr.Gör.,Ç.Ü. MMF)*	Osman HELVACI (BSD Bilgisayar)*
Ramazan ESEN (Doç. Dr., Ç.Ü. FEF)	Ergun İŞLER (TEMSA)
<b><u>Arzu GÜCRAY (Yrd.Doç.Dr.Ç.Ü. İİBF)</u></b>	Murat ÖGEL (SİEMENS)*
Turgay İBRİKÇİ (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü. MMF) *	Danyal PEKER (Adana KOSGEB)*
Vedat PEŞTEMALCI (Doç. Dr., Ç.Ü. FEF)	Recepay SAYAR (Boysan Müh.)
Oya YÜREĞİR (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü. MMF)	Mutlu SİYER (MARSA KJS)*
	Haluk YILMAZ (BSD Bilgisayar)
	Cenk YÜZEREROĞLU (Panel Elektrik)

15.12.2000 tarihinde yapılan Tekstil Çalışma Kurulu ilk toplantısında gündeme gelen firma talep ve önerileri şunlardır: (i) Fason iş yapan firmaların çalışanlarına teorik ve pratik eğitim verilmesi, yöneticiye yönelik eğitim verilmesi (ÖZBUCAK), (ii) İşe alımlarda işyeri adına adaylara psikolojik test uygulamasının yapılması, beşeri ilişkiler, iş güvenliği ve TSE standartları konusunda eğitim verilmesi, mamul kumaşın son testinin yapıldığı laboratuvar için eleman yetiştirilmesi (Güney Sanayi), (iii) İnsan kaynakları konusunda eğitim verilmesi ve işçilere verilecek eğitimde teorinin yanı sıra pratik eğitimin de olması, (v) Temel tekstil eğitimi verilmesi. Bu konuların dışında bir "ortak yarar projesi" olarak ele alınabilecek bir çalışma konusu önerilmiştir. Tekstil sektöründe boyama için rafine tuz kullanılmakta ve bunun boyama maddesine karıştırılma işlemi manuel olarak yapıldığından maliyeti etkilediği gibi işçinin ilgisine ve yeteneğine bağlı olarak kaliteyi de olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle, boyama işleminde rafine tuz yerine kaya tuzu kullanılması konusunun araştırılmasını ve tuz karıştırma işlemini otomatik olarak yapabilecek bir düzenek tasarlanmasını önerilmiştir. Ayrıca, tekstil ve konfeksiyon ürünlerinin ihracat şansını artırabilmek için son kontrollerin yapılabileceği bir laboratuvar kurulması önerilmiştir.

Çalışma Kurullarının ilk toplantısına katılan sanayiciler çalışmalara katkı koyabilecek başka kişilerin isimlerini vererek Merkezin onlarla temasa geçmesini sağladığı gibi kendileri de bu insanları doğrudan arayarak katılmalarını teşvik etmişlerdir.

Tablo 4: Tekstil Çalışma Kurulu

TEKSTİL ÇALIŞMA KURULU	
Doç. Dr. Osman BABAARSLAN (ÜSAM – Koordinatör)	
Üniversite	Sanayi
Sanlı ATEŞ (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü., İİBF)*	Cüneyt AKDENİZ (GÜNEY Sanayi A. Ş.)
Oktay GENÇER (Prof. Dr. Ç.Ü., ZF)	Hacer ALBULAK (TEGO TEKSTİL)*
Fatma GÖKTEPE (Doç. Dr. Ç.Ü., MMF)*	Akın AVŞAROĞLU (GÜNEY Sanayi A. Ş.)
Özer GÖKTEPE (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü., MMF)*	Rezzan DOĞRUL (GÜNEY Sanayi A. Ş.)*
Arzu GÜÇRAY (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü., İİBF)	Remzi KALFA (GÜNEY Sanayi A. Ş.)
Bilgehan GÜZEL (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü., FEF)	Yılmaz KAPLAN (KAPLAN Pamuk A.Ş.)*
Halime PAKSOY (Doç. Dr. Ç.Ü., FEF)	Hacı KESİM (ÖZBUCAK Sanayi A.Ş.)*
E. Ceyhun SABİR (Yrd.Doç.Dr.,Ç.Ü., MMF)	Zihni NAZ ( MENSAS Mensucat Sanayi A. Ş.)*
Selahattin SERİN (Prof.Dr., K.Maraş S.İ.Ün.)	Osman ÖZCAN (GÜNEY Sanayi A. Ş.)
Osman SERİNDAG (Doç.Dr.,Ç.Ü., FEF)*	Hamit SUCU KOSGEB-Adana
	Tuna ŞENYÜCE (ÖZBUCAK Sanayi A.Ş.)*
	İrfan TUNCAY(ÖZBUCAK Sanayi A.Ş.)*
	Mehmet ULUSOY (ULUSOY TEKSTİL)*

Çalışma Kurullarının ilk toplantılarında sanayiciler tarafından dile getirilen görüşlerde benzerlikler olması ve kalifiye eleman bulma sıkıntısı nedeniyle eğitim konusunda yoğunlaşması nedeniyle ikinci toplantıların birlikte yapılmasına ve bu toplantılara teknik öğretim kurumlarının yöneticilerinin davet edilmesine karar verilmiştir. Bu nedenle, 16 Ocak 2001 tarihinde yapılan Çalışma Kurulları Ortak Toplantısına aşağıdaki listede gösterilen üyelerin dışında Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Makine, İnşaat, Tekstil, Elektrik-Elektronik, Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanları, Ziraat Fakültesi Tarımsal Mekanizasyon ve Gıda Mühendisliği Bölüm Başkanları, Fen-Edebiyat Fakültesi Fizik ve Kimya Bölüm Başkanları ile Teknik Lise ve Sanat Okullarının Müdürleri ile Çıraklık Eğitim Merkezi ve KOSGEB yöneticileri de davet edilmiştir. Söz konusu toplantıya 81 kişi katılmıştır. Bu katılımcıların 21 tanesi akademisyen, 56 tanesi ise farklı sanayi disiplinlerini (13 tanesi Metal - İmalat, 10 tanesi Tekstil, 3 tanesi Yazılım - Otomasyon, 2 tanesi Gıda, 3 tanesi Kimya, 1 tane Plastik Ambalaj Sanayi kuruluşları) temsilen katılan işyeri sahibi veya teknik yönetici düzeyinde kişilerdir. Adana'da bulunan orta öğretim düzeyindeki meslek okullarından 4 tanesinin temsilcileri de toplantıya katılmışlardır. Toplantı çok olumlu geçmiş ve üniversite ile sanayi kesimi arasında sağlandığı gözlenen anlayış birliği çerçevesinde sanayiciler taleplerini belirtmişlerdir.

Kurullar bundan sonraki toplantılarını ayrı ayrı yapacakları gibi, Başkan ve Başkan Yardımcıları da üyeleri arasından kendileri tarafından belirlenecektir. Kurul çalışmalarının

düzenli yürütülebilmesi için koordinasyon ve sekreteryaya hizmetleri ihtiyaç esaslı personel olarak görevlendirilen öğretim üyeleri ve Merkez personeli tarafından yapılmaktadır. Bilindiği gibi, Kurulların öncelikli olarak aşağıda belirtilen:

- Eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi, Merkezin sağlaması istenen servislere ilişkin öneriler geliştirilmesi,
- Sektörün mevcut teknolojik düzeyinin saptanması,
- İleri teknolojilere olan ihtiyacının belirlenmesi,
- Ortak yarar projesi kapsamında sektörel AR-GE proje önerileri geliştirilmesi, konuları üzerinde çalışma yapması beklenmektedir.

### 3. AR - GE DIŞI HİZMET ÇALIŞMALARI

#### 3.1. Paydaş Sanayici Ziyaretleri ve Anket Uygulaması

ÜSAM 'ı tanıtmak, münferit ve ortak yarar projelerini belirlemek amacıyla Üniversiteden ihtiyaç esaslı personel olarak görevlendirilen öğretim üyeleri ile Merkezde görevli mühendisler aşağıda belirtilen tarihlerde paydaş sanayicileri ziyaret etmişlerdir. Bu ziyaretler esnasında firma ile ilgili diğer bilgileri de değerlendirmek için EK -8' de görülen anket uygulanmıştır.

Yapılan ilk ziyaretlerin değerlendirilmesinden sonra kuruluşlar ile potansiyel proje konularında daha detaylı bilgiler almak için ilgili konuda uzman öğretim üyelerinin de bulunduğu bir grup ile aşağıda belirtilen kuruluşlara ikinci ziyaretler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 5: İkinci Ziyaretler Gerçekleştirilen Firmalar

No	Firma Adı	Görüşülen Kişi	Ziyaret Tarihleri	
1	PANEL Elektrik San ve Tic. Ltd. Şti	Hamit YÜZEREROĞLU	20.07.2000	
2	TEMSA	Fırat KARALI	24.07.2000	
3	ÖZBUCAK San ve Tic. A.Ş.	Adnan KARABUCAK	28.07.2000	12.12.2000
4	BİLTAŞ Tekstil A.Ş.	Bülent BİLİCİ	02.08.2000	
5	ÖZGÜMÜŞ Dök.San ve Tic. A.Ş.	Ümit ÖZGÜMÜŞ	03.08.2000	
6	SİLSAN	Refik KARAHAN	03.08.2000	21.12.2000
7	BAŞER Tekstil	Hamit BUYURGAN	03.08.2000	
8	MARSA	Yakup ERSOY	07.08.2000	
9	KARTEKS Tekstil	Halil KADI	08.08.2000	
10	MENSA	Özer TUNCAY	10.08.2000	05.12.2000
11	ÖZALPASLAN Makine	İrfan ÖZALP	10.08.2000	
12	KAMBETON	Zeki BAYKAM	10.08.2000	

13	BEMA Makine	Orhan DOĞAN	10.08.2000	04.01.2001
14	UNIPOLE	Ali Münif YEĞENAĞA	11.08.2000	08.12.2000
15	PAKSOY	Alp PEKUZ	16.08.2000	
16	AKASAN Kağıt San.	Mithat TOPAL	17.08.2000	
17	ÖZGÜR Atermit	Özcan ESMERCAN	17.08.2000	
18	İbrahim Bozdan Asansör	İbrahim BOZDAN	07.12.2000	
19	KAPLAN PAMUK TİC.	Yılmaz KAPLAN	07.12.2000	
20	ULUSOY TİC	MEHMET ULUSOY	07.12.2000	
21	EKS - İMP	Ali TILTAY	08.12.2000	03.01.2001
22	SIEMENS	Rıfat BİLSEL	12.12.2000	
23	BSD Bilgisayar	Haluk YILMAZ	19.12.2000	
24	TEGO Tekstil	Hacer ALBULAK	21.12.2000	

Bu ziyaretlerde karşılıklı bir güven ortamının yaratılmasını sağlayacak ilk adımların atılmakta olduğu görülmüştür. Ziyaret sonrasında Merkez Müdürlüğünce sanayicilerle yapılan görüşmelerde ziyaretten memnun oldukları belirlenmiştir. Söz konusu ziyaretler hakkında, ÜSAM personelinin her birinden her firma için izlenimleri ayrı ayrı yazılı olarak alınmıştır. Benzer bir memnuniyetin ziyarete giden öğretim elemanları ile ÜSAM personeli tarafında da olduğu bu raporlardan anlaşılmaktadır. Bu ziyaretler en azından paydaş sanayicilerimizin, farklı beklentilerle de olsa, ÜSAM aracılığı ile üniversiteyle ilişki içinde olmayı arzuladıklarını göstermiştir.

### 3.2. Merkez ve Paydaş Sanayiciler İçin WEB Sayfası Tasarımı

ÜSAM ve paydaş sanayicileri internet üzerinden tanıtacak ve faaliyetlerini tüm dünyaya duyuracak bir WEB sayfası oluşturulmuş olup, geliştirilme çalışmaları sürdürülmektedir. Mevcut haliyle <http://usam.cu.edu.tr> adresinden bu sayfaya erişilebilmektedir. WEB sayfasında verilen ana konu başlıkları altında bu konularla ilgili gerekli bilgilere erişilebilmektedir. Ayrıca paydaş sanayiciler için WEB sayfaları tasarımı ve ÜSAM sunucusu üzerinden erişime açılması çalışmaları da sürdürülmektedir.

Söz konusu sayfada yer alacak bilgiler şu başlıklar altında verilecektir: (i) ÜSAM HAKKINDA, (ii) ORGANİZASYON YAPISI, (iii) PAYDAŞ SANAYİCİLER, (iv) 2000 YILI FAALİYET RAPORU, (v) 2001 YILI FAALİYET PLANI, (vi) HABERLER - YAYINLAR, (vii) ÇALIŞMA İLKELERİ, (viii) ADANA-ÜSAM KURULUŞ RAPORU, (ix) TÜBİTAK-ÜSAMP MODELİ, (x) ABD'deki ÖRNEKLER, (xi) ANKETLER.

### 3.3. Adana Sanayiinde Çalışan Teknik Personel Envanterinin Çıkarılması

Bölgemizdeki sanayi kuruluşlarına teknolojik destek sağlamak ve, Merkezde yürütülecek çalışmalar hakkında teknik personelin doğrudan bilgilendirilerek öneri ve

eleştirilerinin alınması amacıyla paydaş sanayicilere ve diğer sanayicilere yönelik teknik personel envanterinin çıkartılması için ÜSAM bünyesinde bir seri çalışma yapılmıştır. (EK-9)

Yapılan bu çalışmalar neticesinde oluşturulan paydaş sanayici ve diğer sanayici teknik personel envanteri aşağıda verilmiştir.

**Tablo 6: Paydaş Sanayici Ve Diğer Sanayici Teknik Personel Envanteri**

Sıra No	Paydaş Sanayiciler	Teknik Personel Durumu
1	BEMA Makine San. ve Tiç. Ltd. Şti.	1 adet mühendis
2	GÜNEY Sanayi A.Ş.	3 adet yüksek mühendis
3	KAMBETON Ltd. Şti.	6 adet mühendis, 8 adet teknisyen, 2 adet meslek lisesi mezunu
4	MENSA Mensucat San.ve Tiç. A.Ş.	41 adet mühendis, 20 adet teknisyen, 408 adet meslek lisesi mezunu
5	ÖZBUCAK San. Ve Tiç. A.Ş.	28 adet mühendis, 14 adet teknisyen, 180 adet meslek lisesi mezunu
6	PAKSOY	13 adet mühendis, 5 adet teknisyen, 18 adet meslek lisesi mezunu
7	SİLSAN	4 adet mühendis, 2 adet teknisyen, 23 adet meslek lisesi mezunu

Paydaş olmayan sanayicilerden de alınan bilgiler aşağıda verilmiştir:

**Tablo 7: Paydaş Olmayan Sanayici Sanayici Teknik Personel Envanteri**

Sıra No	Diğer Sanayiciler	Teknik Personel Durumu
1	REGÜLE Atölyecilik San. ve Tic. A.Ş.	1 adet mühendis, 1 adet tekniker
2	HEDEF Makine A.Ş.	1adet teknisyen, 1 adet meslek lisesi mezunu
3	GEMSA Boya A.Ş.	1 adet mühendis
4	KIVANÇ Tekstil San.ve Tiç. A.Ş.	2 adet mühendis, 6 adet teknisyen, 21 adet meslek lisesi mezunu
5	ANADOLU Efes Biracılık ve Malt. San.	12 adet mühendis, 9 adet teknisyen, 56 adet meslek lisesi mezunu

6	BAŞER Kimya A.Ş.	26 adet mühendis, 7 adet teknisyen, 18 adet meslek lisesi mezunu
7	ÖZLER Tarım Ürünleri Tiç. A.Ş.	2 adet mühendis, 1 adet teknisyen, 2 adet meslek lisesi mezunu
8	BOSSA Tekstil San.	109 adet mühendis

### 3.4. Adana ÜSAM'ın Tanıtım Çalışmaları

Merkez'in paydaş sanayici sayısını artırmak ve sanayicilerle ilişkileri geliştirmek amacıyla tanıtım çalışmaları yapılması öngörülmüştür. Tanıtım faaliyetleri çerçevesinde ASO ile ATO'nun sürekli yayınlarından yararlanılmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla, ASO'nun 15 günde bir yayınlanan "**Sanayide Adana**" isimli gazetesinde bir ÜSAM sayfası ve ATO'nun aylık "ATO Vizyon" dergisinde bir ÜSAM köşesi ayrılması ilgili kuruluşlardan talep edilmiştir. Talebimiz uygun görülmüş olup ASO gazetesinin 18.07.2000 tarihli sayısında ilk tanıtım yazısı yayınlanmıştır. Bugüne kadar yayımlanmış olan yazıların kopyaları ekte (EK-10) yer almaktadır. Ayrıca sanayicileri bünyesinde barındıran veya sanayicileri temsil eden OSİAD, ADSİAD, AGİAD, ÇUGİAD, ... gibi kuruluşlar ziyaret edilerek Adana-ÜSAM'ın çalışmaları hakkında bilgi verilecektir.

Diğer taraftan, Merkez'in çalışmaları için öğretim elemanlarının da motive edilmesi gerektiği düşünülerek üniversitenin ilgili birimlerinin de Merkez Yönetim Kurulu'ndan bir heyet tarafından ziyaret edilerek ÜSAM'ın anlatılmasına karar verilmiştir ve bu ziyaretlerden ilki İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesine yapılmıştır. Bu heyette Yönetim Kurulu Başkanı Ümit Özgümüş, Başkan Vekili Adnan Karabucak, Üye Ali Tiltay ile Merkez Müdürü yer almıştır. İleriki tarihlerde de bu ziyaretler yapılmaya devam edilecektir. 15 Kasım 2000 tarihinde Merkezimiz, Seyhan Otelinde yapılan bir toplantı ile Paydaş Sanayicilerimiz Merkez hakkında görsel dökümanlar eşliğinde bilgilendirilmiş ve teknolojik AR-GE proje teşvikleri konusunda TTGV ve TÜBİTAK -TİDEB uzmanları tarafından tanıtım yapılmıştır. Ayrıca 02.01.2001 tarihinde İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Yüksek Lisans öğrencilerine de benzer tanıtım yapılarak, Adana-ÜSAM hakkında geniş kapsamlı bilgi verilmiştir.

### 3.5. Eğitim Çalışmaları

Sanayi kuruluşlarında çalışanlara verilebilecek hizmet-içi eğitim çalışmalarının konularını kurumların istekleri doğrultusunda belirlemek için paydaş sanayicilere birer anket formu gönderilmiştir. Yapılan anket formunun bir örneği ekte (EK-11) verilmiştir.

Ankete paydaş sanayicilerden 26 tanesi yanıt vermiş olup onların görüşleri doğrultusunda; Avrupa Birliği, Dünya Ticaret Örgütü, Elektronik Ticaret, Üretim Yönetimi, Auto Cad ve Ofis Otomasyonu konuları öncelikli eğitim konuları olarak belirlenmiştir. Ayrıca, sanayinin bu konudaki ihtiyacını daha sağlıklı bir biçimde belirleyebilmek ve uzun



vadeli program yapabilmek için paydaş sanayicilere uygulanan anketin benzeri ASO'ya kayıtlı bütün sanayicilere gönderilmiştir. Eğitimler ücretli olarak verilmiş ve paydaşlardan ücretin yarısı alınmıştır. Eğitim çalışmaları için Mühendislik-Mimarlık ile İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerinin öğretim elemanları ile mevcut altyapısı kullanılmıştır. Kursların süre ve içerikleri ile eğitimcilerin belirlenmesi için ilgili fakülterle Merkez adına başvuru yapılmıştır.

**Tablo 8: Düzenlenen AUTOCAD kursları ve Tarihleri**

KURSUN ADI	SÜRE	I. KURS DÖNEMİ	II. KURS DÖNEMİ
OFİS OTOMASYONU (Yük. Müh. Fatma Özcan)	40 Saat	25 Eylül-08 Kasım 2000	18 Kasım-30 Aralık 2000
AUTOCAD (Öğr. Gör. Nilgün İnce)	40 Saat	25 Eylül-08 Kasım 2000	18 Kasım-30 Aralık 2000
ELEKTRONİK TİCARET (Yrd. Doç. Dr. Oya Yüreğir)	20 Saat	03 Ekim-02 Kasım 2000	18 Kasım-9 Aralık 2000
ÜRETİM YÖNETİMİ (Yrd Doç Dr Rızvan Erol)	10 Saat	10 Ekim-24 Ekim 2000	18 Kasım-26 Kasım 2000
AVRUPA BİRLİĞİ (Yrd. Doç. Dr. Elife Hatun Kılıçbeyli)	10 Saat	07 Kasım-21 Kasım2000	16 Aralık-24 Aralık 2000
DÜNYATICARET ÖRGÜTÜ (Prof. Dr. Nejat Erk)	10 Saat	17 Ekim-31 Ekim 2000	4 Kasım-12 Kasım 2000

I. dönem de yapılan AUTOCAD kursuna 4 firmada toplam 6 kişi katılmıştır. , Ofis Otomasyon kursunun yeterli talep görmemesi nedeniyle EBİLAR bünyesinde gerçekleştirilmiştir. II. dönem düzenlenen Ofis Otomasyon, Üretim Yönetimi ve Elektronik Ticaret kurslarına ise 16 firmadan toplam 28 kişi katılmıştır.

Yukarıdaki kursların dışında açılması düşünülüp de yeterli sayıda katılım olmaması nedeniyle açılmayan kurslar ise aşağıda yer almaktadır; I.Dönemde Üretim Yönetimi, Elektronik Ticaret, Ofis Otomasyonu, Avrupa Birliği, Dünya Ticaret Örgütü kursları; II. Dönemde ise Autocad R14, Avrupa Birliği, Dünya Ticaret Örgütü kursları açılmamıştır. 13 Ocak 2001 tarihinden itibaren ise Makina Mühendisleri Odası ile birlikte, Ofis Otomasyonu ve Autocad kursları düzenlenmiş olup, halen kurslar devam etmektedir.

### 3.6. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi ile Eğitim-Öğretim Konusunda Ortak Çalışmalar

#### 3.6.1. Öğrencilere Bitirme Ödevi Yaptırma Konusundaki Çalışmalar

Merkez ile paydaş sanayi kuruluşları arasındaki ilişkileri geliştirmek ve Ç.Ü. MMF fakültemiz bölümleri lisans öğretimi ders programlarında bulunan Bitirme Ödevi dersinin öğretiminde sanayi kuruluşları olanaklarından yararlanılması amacıyla öğrencilerin tez konularının sanayicilerin problemleri doğrultusunda yaptırılması konusu Müh.-Mim. Fakültesi Fakülte Kurulunda görüşülmüştür. Bu konuda bitirme ödevi yaptırma ilkelerinin

belirlenmesi amacıyla bir komisyon oluşturulmuş ve komisyonun hazırlamış olduğu EK-12'de bir nüshası verilen rapor fakülte kurulunda görüşülerek kabul edilmiştir. Bu projenin pilot uygulamasına 2000 - 2001 akademik yılı bahar yarıyılında başlayabilmek için paydaş sanayicilerimizle ve Ç.Ü Mühendislik- Mimarlık Fakültesinin ilgili Bölümleri ile ortak çalışmalar yürütülmektedir.

### 3.6.2. Öğrencilere Staj Yaptırılması Konusundaki Çalışmalar

Mühendislik eğitiminin en önemli parçası olan stajların gerektiği gibi yapılmadığı hem sanayiciler hem de üniversite yetkilileri tarafından bilinmektedir. Bu nedenle, Adana Sanayi Odası ile birlikte ÜSAM bünyesinde bir pilot çalışma başlatılmış olup, konu ile ilgili yazı 10.01.2000 tarihinde gönderilmiştir.(EK-13).

## 3.7. Yeni Paydaş Sanayicilerin Katılımı

Merkez'in paydaş sanayici sayısını artırmak ve sanayicilerle ilişkileri geliştirmek amacıyla yapılan tanıtım çalışmaları sonucunda merkeze yeni üyeler katılmıştır. ÜSAM'ın kuruluşundan sonra merkeze üye olan yeni paydaşlar ve ilgili firma ve/veya kurum yetkililerinin isimleri aşağıda verilmiştir. Bu yeni katılımcılarla birlikte ÜSAM'ın üye sayısı 40'a yükselmiştir.

- BSD Bilgisayar Ltd. Şti. (Hilmi YALÇIN-Haluk YILMAZ)SIEMENS-Adana (H. Rifat BİLSEL)
- ULUSOY Tekstil A.Ş. (Mehmet ULUSOY)

ÜSAM Yönetim Kurulunun 19 Temmuz 2000 tarihli toplantısında, KOSGEB Adana Bölge Müdürlüğü ile Merkez ilişkilerinin sıklaştırılması ve teknolojik AR-GE çalışmalarında işbirliği ortamı yaratılabilmesi için KOSGEB Adana Bölge Müdürlüğü'nün ÜSAM Genel Kurulu'na üye olarak kabul edilmesine ve aidat alınmamasına karar verilmiştir.

## 3.8. Alınan Projeler ve Sonuçları

### 3.8.1. ÇUKOBİRLİK Yeniden Yapılanma Çalışması

Merkez, ÇUKOBİRLİK ile 10 Kasım 2000 tarihinde "Çukobirlik Tekstil İşletmeleri İçin Maliyet Analizi ve İşgücü Planlaması"; konularında hizmet sözleşmesi imzalamıştır (EK-14). Ç.Ü. MMF Tekstil ve Endüstri Mühendisliği Bölümü elemanları tarafından yürütülen çalışma tamamlanmış ve 22.12.2000 tarihinde raporu teslim edilmiştir.

### 3.8.2. PANEL Elektrik ISO 9000 Kalite Sistem Sertifikasyon Eğitim Çalışması

PANEL ELEKTRİK ile de 12 Haziran 2000 tarihinde "ISO 9002 Kalite Güvence Sistemi Kurulması ve Belge Alınması" sözleşmesi imzalanmıştır. (EK-15). Çalışma ÇÜ MMF Endüstri Mühendisliği Bölümü elemanları tarafından yürütülmüş olup eğitim aşaması tamamlanmış sertifika başvurusu yapılacak duruma getirilmiştir.

#### 4. AR - GE ÇALIŞMALARI

Merkezin amaçları arasında AR-GE çalışmaları, en önemli ve hayata geçirilerek süreklilik kazandırılması en zor olanıdır. Bu konuda talebin sanayiciden gelmesini beklemenin yeterli olmayacağı, talebin yaratılması konusunda Merkezin de çalışmalar yapması gerektiği düşüncesiyle bu ziyaretler gerçekleştirilmiştir.

Sektörel bazda ortak yarar AR-GE proje konularının belirlenmesinde ve işletme bazında AR-GE proje talebi yaratılması konusunda ihtiyaç esaslı personelden yararlanılmaktadır. Bu kapsamda paydaş sanayiciler ziyaret edilerek, işletmeleri gezilmektedir. Bu ziyaretlerde sanayi kuruluşlarını tanımak ve Merkez çalışmaları için ihtiyaç duyulan bilgilere ulaşmak amacıyla hazırlanan anket uygulanmıştır. İhtiyaç esaslı personel olarak görevlendirilen öğretim elemanlarınca ziyaret sırasında sanayici ile veya teknik bir yetkili ile karşılıklı görüşme sonucu doldurulan bu anketin Merkez çalışmaları için çok önemli ipuçları vereceği düşünülmektedir.

Paydaş sanayiciler ile yapılan görüşmeler neticesinde belirlenen, işletmenin teknolojik destek ihtiyacı duyduğu konu, ve/veya yapılabilecek münferit AR-GE proje konuları belirlenmiştir. Bu konular bir yazı ekinde Çukurova Üniversitesi Rektörlüğü aracılığı ile Mühendislik - Mimarlık, Fen - Edebiyat, Ziraat, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerine gönderilmiş ve ilgi duyabilecek öğretim üyelerinin belirlenmesi istenmiştir. Öğretim üyelerinin bu muhtemel AR-GE konularına gösterdikleri ilgi sevindirici boyutlarda olmuştur. Bu öğretim üyeleri ile bir genel toplantı yapılarak bu konuların AR-GE projesi haline getirilmesi süreci içindeki yaklaşımlarının ne olabileceği sorulmuştur. Toplantıya katılanların tamamı bu süreçte amatör bir ruhla çalışacaklarını belirtmişlerdir; bu da Merkez açısından sevindirici ve güven verici bir husus olmuştur.

Firmalardan alınan muhtemel proje konuları ile sanayi kuruluşları ile yapılan görüşmeler firma bazında aşağıda özetlenmiştir:

##### **1. Firma Adı: EKS-İMP İthalat-İhracat A.Ş.**

**Görüşülen Kişi:** Ali TILTAY, Mustafa KAŞGÖZ

##### **İşletmenin Teknolojik AR-GE İhtiyacı Duyduğu Konu:**

- 1) BDU-33 D/B 25 lb eğitim bombası imalatında kullanılabilecek özel amaçlı tezgah tasarımı ve imalatı
- 2) SEKA atıklarının Kömür-Biriket imalatında bağlayıcı olarak kullanımının araştırılması

EKS-İMP İthalat-İhracat A.Ş.'nin önermiş olduğu BDU-33 D/B 25 lb eğitim bombası imalatında kullanılabilecek özel amaçlı tezgah tasarımı ve imalatı ve SEKA atıklarının Kömür-Biriket imalatında bağlayıcı olarak kullanımının araştırılması konulu çalışmalarda TÜBİTAK AR-GE projeleri olarak sunulabilmesi için Ç.Ü. Müh.-Mim. Fakültesinden Prof. Dr. Kadir AYDIN, Doç. Dr. Melih BAYRAMOĞLU ve ÜSAM'da görevli Mak. Müh. Aslı

BOZ ilgili firma ile görüşmeleri sürdürmektedir.

03.01.2001 tarihinde EKS-İMP İthalat-İhracat A.Ş. firması muhtemel AR-GE projeleri konusunda Doç. Dr. Melih BAYRAMOĞLU ve Mak. Müh. Aslı BOZ tarafından ziyaret edilmiştir. Bu toplantıda TÜBİTAK'tan alınması düşünülen AR-GE desteği ile ilgili sanayiciye bilgi verilmiş ve sözkonusu destek başvurusunun hazırlanabilmesi için firmadan alınması gereken bilgiler açıklanmıştır. Ayrıca AR-GE desteği başvurusu konusunda ÜSAM'ın yapacağı çalışmalar aktarılmıştır. İkinci toplantı Doç. Dr. Necdet GEREN'in de katılımı ile 12.01.2001 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıda ise muhtemel tezgah tasarımı konusu tartışılmıştır.

Toz kömürden briket kömür üretiminde bağlayıcı olarak Tall-yağı ziftinin kullanılması konusunda bir ön araştırma başlatılmıştır. Araştırma ekibi Ç.Ü. Mühendislik - Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği bölümünden Prof. Dr. Kadir AYDIN, Arş. Gör. Adnan ÖZTÜRK ile Fen - Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümünden Doç. Dr. Osman SERİNDAĞ'dan oluşmuştur. Toz kömürü bağlayıcısı olarak, bilindiği gibi, günümüzde melas kullanılmaktadır. Preslendikten sonra ambalajlanması için en az 6-8 saat süreye ihtiyaç bulunduğundan dolayı bağlayıcı olarak melasın kullanılması durumunda büyük depolama alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple hem maliyet artmakta hem de üretim kapasitesi düşmektedir. Bu projede toz kömüründen briket kömürü üretmede bağlayıcı olarak kullanılan melas yerine kağıt sanayinde artık ürün olan Tall-yağı ziftinin ikamesi planlanmıştır.

### **2. Firma Adı: Başer İplik Dokuma San. Tic. A. Ş.**

**Görüşülen Kişi:** Melih Günel (Genel Müdür Yard.)

**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konuları:** Enerji tasarrufu, Tuz seyreltme (Boyamada sofrata tuzu yerine kaya tuzu kullanımı)

BAŞER İplik Dokuma San. Tic. A. Ş. tarafından önerilen Tuz seyreltme (Boyamada sofrata tuzu yerine kaya tuzu kullanımı) konusu Tekstil Çalışma Kurulu ilk toplantısında ele alınmış ve diğer tekstil firmaları için de faydalı olacağı sonucuna varılmıştır. Bu gelişmeler sonucunda konunun ÜSAM yönetim kurulunda görüşülmesi amacıyla Ç.Ü. Müh.-Mim. Fakültesinden Doç. Dr. Osman BABAARSLAN tarafından konunun amacı ve önemi hakkında bir rapor hazırlanmış olup çalışmalar yürütülmektedir.

### **3. Firma Adı: BEMA Makina San Ltd. Şti.**

**Görüşülen Kişi:** Orhan Doğan(İmalat Müdürü)

**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konusu:** Çalışanların performans ölçümü ve değerlendirilmesi

**İşletmenin Teknolojik AR-GE İhtiyacı Duyduğu Konu:** Ahşap / çelik kalıp tasarımı ve kalıpta titreşim noktalarının belirlenmesi

Yukarıda verilen potansiyel AR-GE konularından BEMA Makina San Ltd. Şti.'nin önermiş olduğu Ahşap / çelik kalıp tasarımı ve kalıpta titreşim noktalarının belirlenmesi

başlıklı projenin TÜBİTAK AR-GE projesi olarak sunulabilmesi için Ç.Ü. Mühendislik - Mimarlık Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. A. Kamil TANRIKULU ve Yrd. Doç. Dr. C. Duran ATIŞ ile Makine Mühendisliği Bölümünden Doç. Dr. Naki TÜTÜNCÜ, Doç. Dr. Necdet GEREN ve Doç. Dr. Melih BAYRAMOĞLU'nun koordinatörlüğünde ilgili firma ile görüşmeleri sürdürmektedirler.

**4. Firma Adı: KAMBETON Ltd. Şti.**

**Görüşülen Kişi:** Zeki Baykam(Genel Müdür)

**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konuları:** Ekonomik buhar üretimi ve kullanımı, Çalışanların performans ölçümü ve değerlendirilmesi

**İşletmenin Teknolojik Destek İhtiyacı Duyduğu Konular:** Değişik prefabrik yapıların tasarımı

**5. Firma Adı: PAKSOY Tic. ve San. A. Ş.**

**Görüşülen Kişi:** Alp Pekuz (Genel Müdür)

**İşletmenin Teknolojik AR-GE İhtiyacı Duyduğu Konu:** Sabunlaştırmada tuz oranının düşürülmesi

Proje ile ilgili araştırma Mühendislik – Mimarlık Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Kadir AYDIN, Fen – Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümünden Doç.Dr. Osman SERİNDAG, Yrd. Doç. Dr. Bilgehan GÜZEL tarafından yürütülmesi kararlaştırılmıştır. Araştırma ile ilgili görüşmeler devam etmektedir.

**6. Firma Adı: ÖZALPSAN Mak. İml. San. Tic. Ltd. Şti.**

**Görüşülen Kişi:** İrfan Özalp(Firma Sahibi)

**İşletmenin Teknolojik AR-GE İhtiyacı Duyduğu Konu:** Abkant pres / giyotin makas tasarımı ve imalatı

**7. Firma Adı: BASER Tekstil**

**Görüşülen Kişi:** Hamit Buyurgan

**İşletmenin Teknolojik AR-GE İhtiyacı Duyduğu Konu:** Elektronik kartların tamiri

Firmanın elektronik kartların tamiri konusunda yaşadığı sıkıntılardan dolayı bu konu kendi bünyemizde bir elektronik kart tamir ünitesi oluşturma yoluna sevkmiştir. Yürütülen fizibilite çalışmaları neticesinde, yukarıda betimlendiği gibi GATE Elektronik ile Merkezimiz arasında bir protokol imzalanmıştır.

**8. Firma Adı:** Özgümiş Döküm San ve Tic. A. Ş.**Görüşülen Kişi:** Ümit Özgümiş (Genel Müdür)**İşletmenin Teknolojik AR-GE İhtiyacı Duyduğu Konu:** Döküm kalitesini iyileştirme**9. Firma Adı:** TEMSA A. Ş. İş Makinaları Grubu**Görüşülen Kişi:** Fırat Karalı (Üretim Müdürü)**İşletmenin Teknolojik AR-GE İhtiyacı Duyduğu Konu:** Özel İşleme Tezgah Tasarımı

18.01.2001 tarihinde TEMSA firmasına ikinci ziyaret yapılmıştır. TEMSA firmasında Sayın Fırat KARALI ve Adana Sanayi Odası Başkanı Sayın Ümit ÖZGÜMÜŞ ile görüşülmüş, işletme gezilmiştir. İşletme içi gezildikten sonra muhtemel proje hakkında görüşülmüştür. Kendi bünyelerinde bulunan bir tezgahın (SİGA1) benzerini Bachoe Loader'in hattında kullanılmak üzere tasarlanması ve TÜBİTAK AR-GE Desteği kapsamında değerlendirilmesi için başvurulmasını istemişlerdir. Konu ile ilgili görüşmeler devam etmektedir.

**10. Firma Adı:** Güney Giyim A. Ş.**Görüşülen Kişi:** Siret Toprak (Üretim Müdürü)**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konuları:** Zaman etütleri, Verimliliğin artırılması**İşletmenin Teknolojik Destek İhtiyacı Duyduğu Konu:** Otomasyon**11. Firma Adı:** MENSA Mensucat San. ve Tic. A. Ş.**Görüşülen Kişi:** Turhan Terliksiz (Genel Müdür)**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konusu:** Daha kaliteli korspan likra iplik üretimi**İşletmenin Teknolojik Destek İhtiyacı Duyduğu Konu:** Elektronik kartların tamiri**12. Firma Adı:** UNİPOLE Orman Ürünleri Tic. A. Ş.**Görüşülen Kişi:** Ali Münif Yeğenağa (Genel Müdür)**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konusu:** Enerji üretimi ve dağıtımı**İşletmenin Teknolojik Destek İhtiyacı Duyduğu Konular:** Kurutulma sırasında ağacın çatlamasını önleme ile ilgili sorunlar.

Firmaya yapılan ziyaret sırasında aslında proses ile ilgili bir sorun olmadığı, problemin depolamadan kaynaklandığı anlaşılmıştır. Ağaçların yetiştiği ortam (Finlandiya) ile işlendikleri ortam (Adana) arasındaki ısı farkından dolayı problemler meydana gelmektedir. Firmaya konu hakkındaki tespitler iletildi.

**13. Firma Adı: SİLSAN Silindir ve Motor Elemanları San. ve Tic. A. Ş.****Görüşülen Kişi:** Refik Karahan(Yönetim Kurulu Üyesi)**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konusu:** Ucuz alternatif enerji kaynaklarının kullanımı**İşletmenin Teknolojik Destek İhtiyacı Duyduğu Konu:** Döküm ve talaşlı imalat**14. Firma Adı: Özbucak San. ve Tic. A. Ş.****Görüşülen Kişi:** Adnan Karabucak (Genel Müdür Yardımcısı)**Önerilen Ortak Yarar Projesi Konusu:** Boyamada kullanılan tuzun seyreltme ve dağıtma işleminin otomatik olarak yapılması.**İşletmenin Teknolojik Destek İhtiyacı Duyduğu Konu:** Elektronik kartların tamiri**5. SONUÇ**

Kuruluşundan bu yana henüz 6 ay geçmiş olan Merkezimiz, bu 6 ay içerisinde öncelikle örgütlenme ve kuruluş çalışmaları üzerinde durmuştur. Bir yanda bu çalışmalar sürdürülürken diğer yanda da AR-GE dışı hizmet çalışmaları yapılarak, ileride yapılacak olan AR-GE çalışmaları için zemin hazırlanmaya çalışılmıştır.

Merkezde görev yapmakta olan elemanlar farklı zamanlarda işe alındıkları için hepsinin görev yaptığı süre 6 ay değildir. Sekreter ve 1 mühendis 2 aydan bu yana ve ihtiyaç esaslı personel olarak görev yapan öğretim üyelerinin 2 tanesi de 3 aydır Merkezde çalışmaktadır. Dolayısıyla, ilk kuruluş çalışmaları çok az sayıdaki elemanlarla yürütülmüştür.

Merkezimiz; faaliyete geçtiği günden itibaren üniversite - sanayi işbirliği için sanayici ile akademisyenleri biraraya getirip, sıcak bir ortam yaratmayı amaçlamış ve bunu da bir ölçüde başarmıştır. Gerek Çalışma Kurulları'nda, gerekse firma ziyaretlerinde akademisyenler ile sanayiciler bireysel bazda oldukça sıcak ilişkiler kurmuşlardır. Çalışma Kurulları'nda öncelikli olarak eğitim konuları ele alınmış ve ihtiyaç duyulan eğitim başlıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Tekstil Çalışma Kurulu'nda konuşulmuş olan eğitim ana başlıkları belirlenmiş ve yeni bir anket haline dönüştürülmüştür. Benzer çalışma diğer iki Kurulda da yapılacak ve bu anketlerden elde- edilecek sonuçlara göre yeni kurslar düzenlenecektir.

Çalışma Kurulları'ndan tek beklenti tabii ki eğitim konularının belirlenmesi değildir. Sanayicilerden gelen ilk yoğun talep eğitimle ilgili olduğu için bu konuya öncelik verilmiştir. Ancak, Çalışma Kurullarında bir araya gelen sanayiciler şimdiden az da olsa AR-GE konularını dile getirmeye başlamışlardır. Özellikle, "Ortak Yarar AR-GE Projesi" konularının belirlenmesinde Çalışma Kurulları'nın önemli katkıları olacağı ve onların yardımıyla ortak konular belirlenebileceği ümit edilmektedir.

Sanayicilerle AR-GE ihtiyaçları konusunda yapılan görüşmelerde, Adana bölgesindeki sanayicinin finansmanını kendisi sağlayarak bir AR-GE çalışması yapabilecek durumda olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca, böyle bir çalışma için TTGV veya

KOSGEB kaynaklı, düşük faizli ama geri ödemeli kredi kullanmaya da pek istekli olmadıkları anlaşılmıştır. Bu nedenle, TÜBİTAK- TİDEB tarafından yürütülen teknolojik AR-GE proje teşvik programının sanayiciler açısından cazip olabileceği düşünülmüştür. Merkezin AR-GE faaliyetleri kapsamında, sanayicileri getirmek istendiği nokta budur. Bugünkü koşullar altında, az sayıda da olsa başarı örnekleri yaratabilmek için, tek şansın TİDEB AR-GE Proje Teşvik Programı olduğu düşünülmektedir.

## 6. EKLER

EK-1 Satınalma Evrakları

EK-2 Tahsil Makbuzu ve Fatura Örneği

EK-3 Avans Senedi ve Avans Mahsup Fişi

EK-4 Ödeme Fişi

EK-5 GATE Elektronik ile İşbirliği Sözleşmesi

EK-6 Ç.Ü.-T.P.E. arasındaki Protokol

EK-7 Çalışma Kurulu Toplantısı hakkında davet yazısı

EK-8 Paydaş Sanayiciler İşbirliği Anketi

EK-9 Teknik Personel Envanteri çalışma yazısı

EK-10 Sanayide Adana gazetesinde çıkan yazılar

EK-11 Paydaş ve paydaş olmayan sanayicilere gönderilen eğitim konularını belirleme anketi

EK-12 Bitirme Ödevi Yaptırma İlkeleri

EK-13 Staj hakkında yazı

EK-14 ÇUKOBİRLİK ile imzalanan proje sözleşmesi

EK-15 Panel Elektrik ile Kalite Sistem Sözleşmesi