

TÜRKİYE’DE YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI: SİSTEM BİLİMLERİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ (SİBAREN)

Halim DOĞRUSÖZ, Haldun SÜRAL

ODTÜ, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara

halimd@metu.edu.tr, hsural@metu.edu.tr

GİRİŞ

Türkiye’deki uygulamalı araştırma enstitüleri kapsamında kendi alanında ender ve özgün örneklerden biri olan SİBAREN’in kuruluşu, amaçları, çalışma anlayışı ve gelişimi bu yazıda ele alınmıştır. SİBAREN’in çalışma alanını sosyo-teknik sistemler (insan, makina/teknoloji ve bunların çevresinden oluşan karmaşık sistemler) oluşturur. Türkiye’de Yöneylem Araştırmasının (YA) bir disiplin olarak tanımlanması ve yaygınlaşma süreciyle, SİBAREN’in kurulması, kimlik kazanması ve gelişim süreci zaman zaman iç içe geçtiği için YA’nın Türkiye’deki ve dünyadaki durumuna da kısaca değinilmiştir.

UYGULAMALI ARAŞTIRMALAR ODTÜ’DE NASIL BAŞLADI?

SİBAREN’in kuruluşunu ve temel felsefesini anlamak için buna neden olan bazı olaylara ve gelişmelere değinmek gerekiyor. Bunlardan biri, Halim Doğrusöz’ün 1971 yılında araştırmadan sorumlu ODTÜ Rektör Yardımcılığı görevine getirilmesidir. Bu görevlendirmede Doğrusöz’e yüklenen temel misyon, Rektör Şefik Erensü’nün deyimıyla, “Üniversitede topluma araştırma yoluyla hizmet verecek bir kurumsal yapının oluşturulmasıdır.” Doğrusöz bu süreci Yöneylem Araştırması Serüvenim adlı konuşmasında şöyle özetlemiştir (Doğrusöz, 2009).

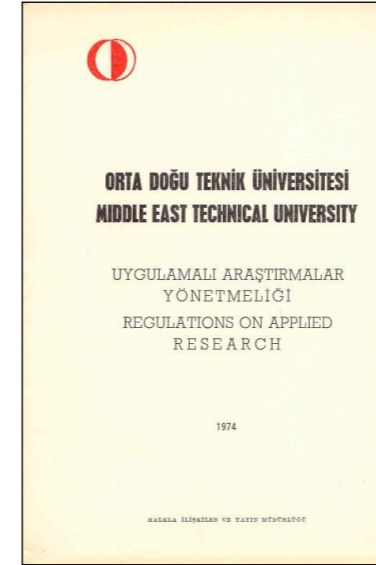
“ODTÜ için 1970-71 yılı bir kara yıl... Rektör Erdal İnönü istifa etti. Yerine emekli General Şefik Erensü rektörlüğe getirildi ve beni çağırıldığını söylediler; kalktım gittim. Dedi ki, “Sizi bana çok methettiler. Siz

araştırma yoluyla sanayiye hizmet vermeyi iyi biliyor-muşsunuz.” “Ben,” dedi, “ODTÜ’yü Türk toplumuna araştırma yoluyla hizmet eden bir üniversite haline getirmek istiyorum, bana yardımcı olur musunuz?” “Nasıl?” dedim. “Sizi araştırmadan sorumlu rektör yardımcısı tayin edeceğim; ondan sonrası size kalmış kabul eder misiniz?” Ben de, idari görevlerden kaçıyorum, çünkü zaten iki sorumluluğum var; TÜBİTAK Yöneylem Araştırması Ünitesi Başkanlığı ve Yöneylem Araştırması Lisansüstü Programını yürütmeye çalışıyorum. “Ben,” dedim, “vallahı idari görevleri kabul etmiyorum, fakat bu misyon için kabul ederim, ama bu işi bitirdikten sonra da bırakırım, onu da söyleyeyim.” “Tamam,” dedi, “ben de bunu istiyorum.” Anlaştık, ve şimdi bir de rektör yardımcısı olmuştum. Şimdi Türk toplumunun, sorunlarını çözmesi için yardımcı olmak üzere ODTÜ’nün bir kurumsal yapıya kavuşturulması fırsatı doğmuştu; bana yüklenen misyonla(!) çok uyumlu tabii. Ve o rektör yardımcılığım sırasında işte, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, ilk defa, topluma araştırma yoluyla hizmet etmek için kurumsallaştı, bir kurumsal yapı kazandı.

Orada, benim yaptığım iş, gene çok basit bir iş. Uygulamalı Araştırmalar Yönetmeliği adında bir yönetmelik çıkarttık. Yönetmelik benim başkanlığında Fakülte Temsilcilerinden oluşan bir komisyon tarafından geliştirildi. Üniversite Konseyinde katılımlı bir süreçle olgunlaştırıldı ve ... yürürlüğe girdi.”

ODTÜ’de uygulamalı araştırma enstitülerinin nasıl kurulacağını ve bu enstitülerde çalışacak öğretim üyelerinin çalışma zamanlarının ve ücretlerinin nasıl

belirleneceğini düzenleyen *Üniversite Uygulamalı Araştırmalar Yönetmeliği* (Bkz. Şekil 1) Mütevelli heyetinin 22-23 Eylül 1972 tarihli toplantısında kabul edilmiş ve 15 Ekim 1972 tarihli (14337 sayılı) Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.



Şekil 1. ODTÜ Uygulamalı Araştırmalar Yönetmeliği

Yönetmelikle, araştırma enstitüsü (veya merkezi veya ünitesi) kurmak için yapılacak başvuruların bir araştırma projesi önerisiyle birlikte yapılması koşulu getirilir. Başvuruları değerlendirecek, araştırmalar üzerinde bilimsel denetim sağlayacak ve araştırma üniteleri arasında koordinasyon imkanı yaratacak bir “Üniversite Araştırma Kurulu” oluşturulması koşulu da vardır. Bu düzenlemeler, Üniversitedeki uygulamalı araştırmaların kısa zamanda kurumsal bir yapı ve kimlik kazanmasının amili (etkeni) olur.

Bu oluşumda önemli bir özellik var; onu dikkatinize sunmak isteriz. Doğrusöz’e göre, yönetmeliğin hedeflediği kurumsal yapıyı oluşturmak için kabaca iki seçenek vardı: daha çok Amerikan üniversiteleri örneğinde olduğu gibi *yerleşkede bir Araştırma Enstitüsü inşa etmek* veya enstitüleri tek bir çatı/yapı altına toplamak yerine *teşvik edici ve girişimi kolaylaştırıcı rehberlikle kendiliğinden oluşumuna bırakmak*. Birinci seçenek büyük iş demektir; ciddi boyutta mali kaynak ve kurulum için uzun zaman gerektirir. Kısa

zamanda sonuç almak çok zor, hatta belki de imkansızdır. İkinci seçenek ise Doğrusöz’ün şu tespitine dayanır: “Üniversitede iyi organize olmuş bir kütüphane, bölümlerde tam teçhizatlı laboratuvarlar ve iyi yetişmiş ateş gibi genç araştırmacılar, sözün kısası, güçlü bir araştırma alt yapısı var. Bu yapıyı harekete geçirmek için sosyal sistemlerde olan o kendini organize etme (self organizing) özeliği ODTÜ’de harekete geçirilebilirse Rektörün ortaya koyduğu vizyon gerçekleştirilebilir.” İşte bu ikinci seçeneğe göre hazırlanan yönetmeliğin rehberliği, umulan bu hareketi başlatır.

Yönetmelik’ten sonra yaklaşık iki yıl içinde ODTÜ’de SİBAREN’le birlikte 18 uygulamalı araştırma ünitesi kurulmuştur. Bu birimlerin çoğu beklendiği gibi genç araştırmacıların girişimiyle kurulmuştur. 1973-87 yılları arasında yürütülen sözleşmeli araştırmaların sayısı (yıldan yıla dalgalanmalarla birlikte) 845’e ulaşmış ve projelerin toplam bütçe değeri ise 67.5 milyon TL’ye (1963 yılı TL cinsinden) erişmiştir (Doğrusöz, Kadayıfçılar ve Vurkır, 1988). Takdir edileceği gibi, hareketin bu kadar hızlı gelişmesi Türkiye (belki de dünya) için bir rekor olarak nitelenebilir.

Ancak, 1982 yılında Yüksek Öğrenim Kanununda yapılan değişiklikler nedeniyle o sırada henüz on yaşındaki kurumsal yapıda ciddi bir yıpranma başlamıştır. Öyleki, bir süre sonra Üniversite yönetim kurulu, alınması gereken tedbirlerin belirlenmesi ve mevcut yapının güçlendirilmesi için yeni bir çalışma başlatır. Bu çalışmalar sırasında geliştirilen bir taslak, Doğrusöz vd. (1988)’de verilmiştir. Tabiiyle, ilk baştaki dinamizme erişmek güçleşmiştir. Bu süreçte Sistem Bilimleri Araştırma Enstitüsü adının YÖK yasası gereği Sistem Bilimleri Araştırma Merkezi olarak değiştirildiğini de not edelim.

SİBAREN VE YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI

SİBAREN’in kurumsallaşma süreci yukarıda kısaca anlattığımız, Uygulamalı Araştırmalar Yönetmeliği’nin çıkışıyla başlar. Ancak “SİBAREN oluşumu,” yöneylem araştırmasının o yıllarda Türkiye’deki durumunu gözden geçirmeden anlatılamaz. Çünkü aslında SİBAREN o heyecanlı yılların ürünüdür. Önce biraz YA’yı açalım.

Genel olarak, YA’nın ilgi alanının bütün örgütlü insan eylemlerini kapsadığını söyleyebiliriz (Güven, 2002). YA’nın özelliklerini yansıtan üç temel ilke,

1. Bütünleşik yaklaşım (sistem yaklaşımı)
2. Disiplinlerarası yaklaşım
3. Bilimsel yöntemlere (formel ve kantitatif yöntemler) dayalı yaklaşım

olarak sıralanabilir (Doğrusöz, 1976). YA’nın Türkiye’ye girişi 1956’da Silahlı Kuvvetler vasıtasıyla ve “harekat araştırması” adı ile olmuştur. Türkiye’deki ilk sivil profesyonel YA oluşumu için bir on yıl geçmesi gerekecektir. İlk kez Eylül 1965’te TÜBİTAK bünyesinde “kamu ve özel kuruluşların yönetimine ilişkin uygulamalı araştırmalar yapmak amacıyla” altı kişilik bir ekiple bir YA ünitesi kurulur. Ekibin işe öyle bir heyecanla girer ki, kendilerini Türkiye’de YA’nın gelişmesine adadıkları bile söylenebilir. Ünite kurulduktan hemen sonra düzenlenen geniş bir “meslektaşlar” toplantısında, o sıralarda İngilizce “Operational Research” (OR) için kullanılan “Harekat Araştırması”ndaki (çoğul eki ile birlikte koyu bir Arapça sözcük olan) “harekat” sözcüğünün daha çok askeri bir deyim çağrıştırdığı ve OR’ın askeri harekatla sınırlı bir alanmış gibi algılanabileceğine dair kaygılar dile getirilir. Tartışmalar sonucunda, OR’ın “Yöneylem Araştırması” olarak Türkçeye çevrilmesi ve bir anlamda da sivilleştirilmesi kararı alınır.

TÜBİTAK, YA ünitesi çalışmalarını 1967-1973 yılları arasında ODTÜ’de sürdürmüştür. “Misafir” olarak bulunduğu kampüste hızla gelişmiş, bir ara araştırmacı sayısı 20’ye kadar ulaşmıştır. TÜBİTAK, 1973’te ünitenin Ankara’dan Gebze’ye taşınmasına karar verir. Taşınma kararı, bir kısmı ileride SİBAREN’in kurucu kadrosunu oluşturacak araştırmacılar arasında tümüyle bağımsız yeni bir araştırma biriminin kurulmasına ilişkin arayışları başlatır. SİBAREN gibi bir oluşumun fikri tohumları bir anlamda bu arayışlarda atılmıştır. Doğrusöz bu olayı şöyle anlatıyor (Doğrusöz, 2009).

“1973 yılında, TÜBİTAK Bilim Kurulu, çok yanlış bir karar verdi. Üniteyi (Yöneylem Araştırması Ünitesini), Gebze’de inşaatı yeni bitmiş olan Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsüne taşımaya karar verdi. Yanlışlık şu, Ünite tam oturmaya

başlamış, bir profesyonel kadro oluşuyor ve bizim Lisansüstü Programının tamamlayıcı parçası. Dedim, “yapmayın bunu”... Ve üniteyi alıp götürdüler. Biz kalakaldık. Yani **Yöneylem Araştırmasında** ünitesiz bir eğitim programı yürütmeyi tasavvur edemiyordum. Bu işin pratiğini yapmadan, çocukları nasıl eğitiriz meselesi var.

Ha bu arada, olumlu gelişmeler de var. ODTÜ’de, Fen Edebiyat Fakültesinde **Yöneylem ve İstatistik Bölümü** adıyla bir bölüm kuruldu 1974’te. Evet, 1973’te Üniteyi Gebze’ye taşıdılar; ama 1974’te ODTÜ’de Yöneylem ve İstatistik Bölümü kuruldu. (...) Uygulamalı araştırmalar yönetmeliği de çıkmış. Oturduk, Ünver Çınar, bendeniz, Hamit Fişek, Ömer Saatçioğlu, İzzet Şahin ve Yüksel Uçkan, **Sistem Bilimleri Araştırma Enstitüsü** adında bir enstitü kuralım dedik. Araştırma Kuruluna başvurduk ve tabii hemen karar çıktı ve böylece Sistem Bilimleri Araştırma Enstitümüz 1975’te kurulmuş oldu.”

NEDEN YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI DEĞİL DE SİSTEM BİLİMLERİ ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ?

Yöneylem Araştırması, İngiliz toplumunun, İkinci Dünya Savaşı yıllarında, Alman hava taaruzlarına karşı savunması gibi önemli bir sorununun çözümünde etkili bir bilimsel araştırma desteği olarak başlamıştır. Sonra, bütün toplumsal sorunların çözümünde uygulama potansiyeli taşıyan bir akım ve yaklaşım olarak tüm dünyada yayılır. Ancak bir süre sonra YA’nın bir yaklaşımdan çok bilimsel bir disipline ve bir meslek olmaya doğru evrimleşme süreci başlayınca, yani yetmişli yılların sonlarına doğru, harekette memnuniyetsizlikler ve düş kırıklıkları baş gösterir. Özellikle hareketin başını çeken ülkelerden ABD’de bu hareketin öncülüğünü yapmış olanlardan “meslekteki yozlaşmalarla” ilgili sert eleştiriler gelmeye başlar (Bkz. Ackoff 1979a; 1979b). R.L. Ackoff’un eleştirilerini Doğrusöz (2010)’de şöyle özetler:

“... [öneri, hastalığa konulan] dört boyutlu teşhise göre bir tedavidir. Ona göre;

1. Uygulanan paradigma yanlıştır, yeni bir paradigmaya ihtiyaç vardır.

2. Araştırma pratiği (practice) yanlıştır.
3. Mesleki demeklerin politikaları ve icraatları yanlıştır.
4. Mesleki eğitim tarzı sakattır, düzeltilmelidir.

Yani Ackoff “bu bozuk düzenin düzeltilmesi için kapsamlı bir devrime ihtiyaç var” demektedir. Ackoff bu devrimi kendi âleminde yapmış ve ölünceye kadar da böyle amal etmiştir.”

Doğrusöz ve arkadaşlarının YA akımından çok etkilendiğini ve o zamanlar coşkulu günler yaşadığını daha önce belirtmiştik. Ancak bir süre sonra dünyadaki gelişmelere paralel Türkiye’de de benzeri tartışmalar başlamıştır. Örneğin, Doğrusöz (1991)’de şöyle eleştiriler dile getirmektedir.

“Biz de bu yozlaşmaya bir teşhis koymaya çalıştık.

Bize göre YA, güç kaynağı olan

1. Sistem yaklaşımı
2. Disiplinler arası yaklaşım
3. Bilimsel yöntemin uygulanması

temel ilkelerinden ilk ikisini yitirdi.”

Doğrusöz’e göre üçüncü ilke de “kırpıla kırpıla sadece optimum (en iyi) çözüm veren matematiksel modeller kurmak ve bunlar için en iyi çözümleri üretecek algoritmalar geliştirmekten ibaret bir şekle indirgenmiştir. Böylece metodoloji basitleştirilmiş, masa başından kalkmadan, hayattan kopuk, yapay bir problem tanımından hareketle, model kurup, çözüm algoritması geliştirerek YA icra etmeye soyunanlar çoğalmıştır. Prototip karar modellerinin sayısı arttıkça, araştırılan sistemlerin bütünü yerine sadece bu modellerin kapsayabileceği ya da bu modellere sığdırılabilecek unsurlar/parçalarla ilgilenilmeye başlanmıştır.”¹ Tabiiyle, Doğrusöz ve arkadaşları YA çalışmalarında ve ünitelerinde buna izin vermemiştir. Her ne kadar

bu sürecin etkisinde kalan bir iki kişi “teorik çalışma arzusu” ile ayrıldıysa da grubun temelini oluşturan YA anlayışını şekillendiren ve izlenecek çalışma yolunu çizen ilk YA kitabını yazan ustalar olmuştur.² Kurucu grup yozlaşmadan uzak durmuş, ustalarından öğrendikleri yöntemi uygulayarak işe koyulmuşlardır. YA’nın temelini matematik veya uygulamalı matematiğe dayandığı yanlışlığına asla düşmemişler³, bu yaygın görüşün aksine YA’nın temelini **Sosyal Sistemler Araştırmasına** dayandığı görüşünü; halen bu çevrelerde benimsenmiş olan

1. Karar vermede sezgi ve yargı kullanma gereğini minimize edip mantık kullanımını maksimize etme (matematiksel modellerin kullanılmasına ağırlık veren anlayış) paradigması yerine,
2. Karar vermede mantık ve modellerle birlikte karar vericinin sezgi ve yargısını kullanma etkinliğini ve becerisini de geliştirme

paradigmasına dayandırmışlardır. Çünkü birinci paradigmanın her tür “karar verme” durumunu kapsama şansı yoktur (Doğrusöz, 1991). İkinci paradigma, bu kısıtı ortadan kaldırmakta ve bütün karar verme durumlarını kapsama şansı yaratmaktadır.

Doğrusöz (2004)’e göre amaç, “karar verme yetki ve sorumluluğunda olanların sorunlarını, kendilerinin teşhis edip çözme yetisini kullanmalarına ve geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Bunun için [yöneticilerin sorunlarına çözüm önerileri geliştirme] iddiasından vaz geçip, [yöneticilere] sezgi ve yargısını kullanma kabiliyeti kazandıran sistemler tasarımı yapıp [sunmak] ...” amaçlanmalıdır. SİBAREN’de bu paradigmanın gereklerini sağlayan sistemler tasarımı yapılmış, böyle sistemlerin kurulup işletilmesine yardım edilmiştir. Sonuç, beklenenin fevkindedir.

¹ Bu tespitlerin bugün de geçerli olduğu söylenebilir. Bunun somut kanıtı YA ders kitaplarından bulunabilir: Toplam altı yüz kusur sayfalık ilk YA ders kitabı, “Introduction to Operations Research” (Churchman, Ackoff ve Arnoff, 1957), üç ilkeyi kapsayan metodoloji konusuna yüz sayfaya varan bir bölüm tahsis ederken, bin dört yüz kusur sayfalıklık günümüzün popüler bir kitabı sadece dört-beş sayfa ayırmıştır. Doğrusöz’ün tespitlerini destekleyen benzer bulgular Kara (1989)’da da verilmiştir. Kara (1989), Türkiye’deki ilk on ulusal yöneylem araştırması kongresinde sunulan bildirilerin özetlerinden yola çıkarak yaptığı bir analizle, YA’nın gerçek hayat problemlerini çözmek amacıyla yürütülmüş çalışmalardan oluşan uygulamalı bir bilimden ziyade akademik bir dereceye ulaşmak veya bilimsel bir buluş yapmak amacıyla çalışılan bir alan olduğu sonucuna ulaşmıştır.

² “Bu ustalarımıza medyunu şükranız; onları saygılarla anıyoruz.” H. Doğrusöz.

³ Doğrusöz (1991)’e göre “modeller reçete türetme aracı olarak değil, öğrenme amacı olarak kullanılmalıdır.”

Sanırsız bu satırlarda dile getirilen felsefe, yitirilmiş olan **Yöneylem Araştırması Ünitesi** yerine neden **Sistem Bilimleri Araştırma Enstitüsü**’nün kurulduğunu açıklamaktadır. Aslında SİBAREN’de gene YA yapılmıştır; ama, “*yeni felsefe unutulup yeni bir yol açmaya yol açmasın*” diye üniteye sistem bilimleri vurgusu içeren bir ad verilmiştir.

SİBAREN’İN KURULUŞU

SİBAREN’in kurucu kadrosu aslında biraz da tesadüflerin bir eseri olarak, ODTÜ’de Mart 1972’den beri yürütülen “Türkiye Şeker Endüstrisi Yönetim Bilişim Sistemi” projesinde bir araya gelmiştir. H. Doğrusöz ve Y. Uçkan’ın yöneticiliğini yaptığı bu projenin ekibini, ODTÜ’nün dört farklı bölümünden gelen sekiz araştırmacı oluşturuyordu. İdeal bir disiplinlerarası ekip! Saatçioğlu (2002)’na göre, bu kadar farklı alanlarda çalışan araştırmacıların bir projede bir araya gelmesi ODTÜ tarihinde belki de ilk kez oluyordu. SİBAREN’in bir anlamda bu projeye vücut bulduğu söylenebilir. SİBAREN’in resmi kuruluş başvurusu, “Sistem Bilimleri Araştırma Enstitüsü Çalışma İlkeleri”ni içeren bir yazıyla birlikte 22 Kasım 1974’te altı kişi tarafından yapılmıştır: Ünver Çınar (İşletme Böl.), Halim Doğrusöz (Yöneylem ve İstatistik Böl.), Hamit Fişek (Bilgisayar Mühendisliği Böl.), Ömer Saatçioğlu (Endüstri Mühendisliği Böl.), İzzet Şahin (Yöneylem ve İstatistik Böl.) ve Yüksel Uçkan (Bilgisayar Mühendisliği Böl.). Enstitü kuruluş şartlarını sağlayacak araştırma projesi olarak, o sıralarda Bayındırlık Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü ile imzalanması beklenen “Bilişim sistemleri geliştirme” projesi önerilir. Üniversite Araştırma Kurulu, 8 Ocak 1975’te başvuruyu kabul eder ve sonuç 20 Ocak 1975’te kuruculara iletilir. 23 Ocak 1975’te yapılan kurucular toplantısında, SİBAREN’in ilk yönetim kurulunun Ünver Çınar, Halim Doğrusöz (Enstitü başkanı) Hamit Fişek, Ömer Saatçioğlu ve Yüksel Uçkan’dan oluşmasına karar verilir. Kararın 16 Nisan 1975’te Üniversite tarafından onaylanmasıyla, SİBAREN artık resmen kurulmuş olur. “*Bu SİBAREN akroniminin babası Hamit Fişek’tir. Bir akronim arıyoruz. İşte ne kullanalım falan derken, sabah geldi dedi ki, bak bu ne güzel, Sİ-BAR-EN, çokta fonetik* (Doğrusöz, 2009).”

Enstitünün fiili olarak çalışmaya başlama tarihi “bilişim sistemleri geliştirme” projesinin başladığı 1 Eylül 1975 olarak kaydedilebilir. Aynı tarihlerde TEK ile yeni bir projenin (bilgisayar kullanımını planlama projesi) imzalanması, SİBAREN’de olumlu bir başlangıç havası estirir. Enstitünün ilk çalışma yeri, restore edilmiş eski muhasebe barakalarıdır. Baraka dönemi Haziran 1978’e kadar sürer. O günlerde merkezde ilginç bir çalışma felsefesi geliştirilir: “*Araştırmanın iyisi barakalarda yapılır!*” Sözüünü ettiğimiz yıllardaki heyecanın bir ifadesi gibidir bu!

Baraka sonrası dönemde 1986’ya kadar süren SİBAREN’in tam zamanlı çalışanlarla yürütülmesi politikası hayata geçirilmiştir (Bkz. Şekil 2).

SİBAREN’İN AMAÇLARI VE ÇALIŞMA ANLAYIŞI

Enstitünün yazılı çalışma ilkelerine baktığımızda, amaç “... sistem bilimleri alanında uygulamalı araştırma ve geliştirme çalışmaları ve temel araştırmalar yapmak”tır. Araştırmaların özellikle sosyo-ekonomik ve teknolojik sistemlerin tasarımı ve yönetimiyle ilgili konuları kapsamı ve ülke kalkınmasında etken olacak endüstriyel, eğitim, ulaştırma ve sağlık sistemleri gibi sistemlerle ilgili konulara öncelik tanınması öngörülmüştür. Enstitünün 1976 yılı faaliyet raporunda SİBAREN’in önemi şöyle vurgulanmıştır: “SİBAREN hareketi, toplum çıkarlarını amaçlayan bir faaliyetin, araştırmanın, üniversite içinde kurumsallaştırılması



Şekil 2. SİBAREN’in Tam Zamanlı Çalışanları

Soldan, Selahattin Aydemir (İdari personel), Halim Doğrusöz (Direktör), Nilgün Feşel (Araştırmacı), Melih Vurkır (Araştırmacı) ve Şule Çimen (İdari personel).

hareketidir. Araştırmayı kişisel ilgi ve gayretlere bağlı kalmaktan kurtararak bu temel fonksiyona süreklilik kazandırılması hareketidir. Enstitümüz, bu alanda yalnız ODTÜ için değil, bütün Türk üniversiteleri için yeni olan bir hareketin öncüleridir.”

Yine aynı faaliyet raporunda enstitünün üst düzey amaçları özetlenir:

1. Üniversitenin, Türk toplumu ve pratik hayatla ilişkisini kurmak ve araştırma yoluyla ona hizmet etmek,
2. Araştırmalar vasıtasıyla öğretim üyelerinin, Türk toplumunun sorunları üzerindeki bilgi, anlayış ve tecrübesini artırarak öğretim programlarının gerçekçiliğini artırmak,
3. Özellikle yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin araştırmalara katılmasını sağlayarak, teorik bilgiler yanında pratik problem çözme becerileri kazandırmak⁴,
4. Lisansüstü öğrencilerin eğitimine mali destek sağlayarak, lisansüstü eğitimin gelişmesini teşvik etmek.

Önce şunu hatırlayalım: YA, SİBAREN’in kurulduğu yıllarda Türkiye için çok yeni bir disiplindi. Çoğunluğunu akademisyenlerin oluşturduğu sadece küçük bir çevre tarafından biliniyordu. Bunun dışında YA’yı doğru dürüst bilen, YA’nın sorunları çözme beceresinden ve sağlayıcı yararlarından haberdar olan birilerini ne kamuda ne de özel sektörde bulmak mümkündü. Dolayısıyla, kamu ve özel sektörün finansal olarak destekleyeceği uygulamalı araştırmalar ve projelerle yaşayacak bir birimin böylesi bir ortamda idame edebileceğine inanmak için herhalde idealist olmak gerekir!

SİBAREN’İN İLK YILLARI (1975-1978)

Araştırma faaliyetlerine fiili olarak Eylül 1975’te başlayan SİBAREN, 1975 ve 1976’da üçer, 1977 ve 1979’da birer, 1978 yılında ise dokuz olmak üzere ilk beş yılında toplam 17 araştırma projesini yürürlüğe koymuştur. Bu projelerde 64 araştırmacı çalışmış ve projeler disiplinlerarası bir anlayışla yürütülmüştür.

Araştırmacıların ODTÜ’deki bölümlere göre dağılımı şöyledir: 23 Endüstri Mühendisliği, 12 Yöneylem Araştırması ve İstatistik, 10 Bilgisayar Mühendisliği, 3 Elektrik Mühendisliği, 2 Siyaset Bilimleri ve Kamu Yönetimi ve birer İnşaat Mühendisliği ve Sosyal Bilimler. Projelerin biri dışında hepsinin sahipleri kamusal hizmet üreten kurumlardır: 7 proje ulaştırma, bayındırlık, eğitim ve dışişlerinden sorumlu bakanlıklar, 5 proje elektrik işleriyle ilgilenen kurumlar, 2’şer proje Ankara belediyesi ve ODTÜ için yapılan uygulamalı araştırmalardır. Projelerin konuları, bilgisayar/ bilişim sistemlerinin geliştirilmesinden, insangücünün planlanmasına; deprem sigortası uygunluğundan, ulaşım sistemlerinin iyileştirilmesine; örgütsel tasarımdan, üniversite eğitim kapasitesinin belirlenmesine kadar geniş bir alanı kapsar.

Saatçioğlu (2002)’na göre, kamu iktisadi teşebbüsleri için gerçekleştirilen SİBAREN projelerinde, Türkiye’de yapılan benzer araştırmalara örnek ve model teşkil eden yeni analiz, yöntem ve bakış açıları geliştirilmiştir.

SİBAREN YÖNETİMİNDE POLİTİKA VE STRATEJİLER VE YA İLKELERİ

Bu bölümde SİBAREN’in yönetiminde izlenen politika ve stratejilere kısaca değinerek SİBAREN “felsefesine” biraz daha somutluk kazandırmaya çalışacağız. Bunun için temel olarak, SİBAREN’in hizmet verdiği kurum ve kuruluşlarla ilişkilerinde izlediği yol, yapılan anlaşmaların çeşitleri, kurum ve kuruluşların yanında toplumun öncelikli sorun alanlarının belirlenmesi vb. gibi konulardaki politika ve stratejileri kısaca özetleyeceğiz.

TÜBİTAK-YA ünitesinde kazanılan deneyimlerden ve o sıradaki ilişkiye geçilen kuruluşlardan alınan ilhamla, seçilmiş bazı kuruluşlarla sürekli ilişkide olmaya imkan veren ve içinde birden fazla araştırma projesi potansiyeli taşıyan Araştırma Programı sözleşmeleri yapılması bir ilke olarak benimsenmiştir. Bunun nede-

⁴ Üçüncü amaç, “... tıp eğitiminde öğrenciye hastane stajı yaptırmaya denktir. Buna göre, gerçek sorunlar üzerinde araştırma fırsatı olmadan eğitim gören bir yöneylem araştırmacı, hastane ve hasta görmeden mezun olan bir tıp öğrencisine benzer (Doğrusöz, 1991).”

ni bir proje sözleşmesi henüz sonuçlanmadan yeni bir araştırmanın gereği ortaya çıktığında bürokrasiye ve zaman kaybına meydan vermeden durumun üstüne gitmeyi sağlamaktır. Bu ilke oldukça etkili olmuştur. Örneğin, bir şirket ile yapılan Öncü Sistemler Araştırma Programı içinde

1. Kalite Planlama ve Kontrol Sistemi,
2. Performans Değerlendirme Sistemi,
3. Mali Planlama ve Yönetim Sistemi ve
4. Nakit Yönetimi Sistemi

başlıklarıyla arka arkaya dört farklı tasarım projesi yapılabilmektedir.

Her ne kadar slogan “Her tür sorun hoş geldi, üstleniriz!”⁵ ise de toplumun acil çözüm gerektiren sorunlarıyla özel olarak ilgilenilmiştir. Örneğin, SİBAREN’in kurulduğu yıllarda iki öncelikli alan belirlenmiştir: 1) endüstriyel ürünlerin kalite sorunları ve 2) yaşanan enflasyonlu ortamda mali planlama ve yönetim sorunları. Bu alanlardaki araştırma projelerinde birçok yöneyim araştırmacının kıvanç duyacağı sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin, 1979 yılında tasarımı yapılan Kalite Planlama ve Kontrol Sistemi (Doğrusöz, Akkoyunlu, Atabarut ve Serin, 1979) ile, Japonların “Total Quality Management” furyası henüz ortalarda yokken, ondan daha iyi bir sistemik kalite yönetimi kavramı ortaya konmuştur. Burada kalite sadece bir kalite kontrol meselesi değil, ürün tasarımıyla satış sonrası servisine kadar sistemik bir süreç olarak ele alınmıştır. Bu sistemi uygulayan projenin sahibi kuruluş, kendi sektöründe kalite lideri konumunu hâlâ sürdürmektedir.

Öncelikli alan olarak seçilen ikinci alan daha da önemlidir. O yıllarda, Türk toplumunun bütün kesimleri enflasyon ortamının sıkıntılarını yaşıyordu. İş dünyası da enflasyon olgusunun yönetim sorunlarına eklediği ek belirsizlikler ve riskler karşısında bunalmış durumdaydı. “Enflasyonlu Ortamda Mali Yönetim” (Doğrusöz, 1989) başlıklı makalede SİBAREN’de gerçekleştirilen enflasyonlu ortamda mali planlama ve yönetim sorunlarının çözümü için tasarımı yapılan sistemlerin geniş bir açıklaması yapılmıştır. Buna

göre, uygulanan paradigma daha önce açıklandığı gibi “karar vermede mantık ve modellerle birlikte karar vericinin sezgi ve yargısını kullanma etkinliğini ve becerisini geliştirme”ye yöneliktir. Amaç, karar vericilerin sorunlarını kendi kendilerine teşhis edip çözme yetilerini kullanmalarına ve geliştirmelerine yardımcı olmak, onlara sezgi ve yargılarını kullanma kabiliyeti kazandıran sistemler tasarımı yapıp sunmaktır. Aynı anda firma içinde yürütülen her fonksiyonun ve her organizasyonel birimde alınan kararların mali yönetimi etkilediği ve karşıt olarak da mali yönetimin etkilediği tespiti yapılmıştır. Buna göre bütün yöneticilerin katılımını ve aralarında da etkin bir etkileşimi (demokratik bir yönetim) sağlamak için iki temel unsur belirlenmiştir:

1. Etkileşimli Performans Değerlendirme Kurulları ve bu sürecin bilişim temelini oluşturan
2. Performans Değerlendirme Raporları.

1984 ve 1997 yılları arasında farklı kuruluşlar için bu tür altı yönetim sistemi tasarımı yapılmış, bunların kurulmasına ve işletilmesine katılmıştır. Bu süreçte iki uygulama dikkat çekici bulunmuştur: 1) Sistemin (kuruluşun) performansındaki olumsuzlukların hızla teşhis edilip, iyileştirilmesi ve 2) tasarımı yapılan sistemin tekamül ettirilmesi (Doğrusöz vd. 1984; 1986; 1987; 1988). Bir anlamda “sistem öğreniyordu” veya başka bir deyişle “öğrenme” sistemin en önemli çıktısıydı. Bunun sonucu olarak bu sistemlere “Öğrenen Yönetim Sistemi” adı verilmiştir (Doğrusöz, 2004).

Kuruluş işletilen bu altı sistem bir yöneyim araştırmacının rüyasında göremeyeceği başarılar ve deyim yerindeyse, mucizeler yaratmıştır. Sistem işlemeye başladıktan sonra beklendiği gibi, mali yönetimle diğer tüm operasyonların etkileşmekte olması bütün sorunların teşhisini gündeme getirmiş ve bir anlamda bütün işletmeyi kontrol altına almıştır. Böylece onlarca sorunu teşhis edip, çözümleri yürürlüğe koyunca söz konusu performans ölçülerinde hızla iyileşmeler başlamıştır. Bu sorunlar beklendiği gibi üretim planlama, stok kontrol, satış politikaları, ürün fiyatlandırma vb. gibi birçok karar durumlarını kapsamaktadır.

Bu sistemlerdeki en önemli gelişme, Performans Değerlendirme Raporlarına yeni performans ölçülerini ekleyerek, sistemin kapsamının genişletilmesi ve giderek tüm işletmenin kapsanması olmuştur. Böylece Mali Planlama ve Yönetim Sistemi olarak kurulmuş olan sistemler gelişerek tüm işletmeyi kapsayan Öğrenen Yönetim Sistemlerine dönüşmüştür.

Gelişmeleri kısa bir anlatımla kapsamak amacıyla, çok genel ifadelerle, bir anlamda bir soyutlamayla anlatmaya çalıştık. Sistemin etkisini somut olarak belirtmek amacıyla, mucizeler yaratan bir örneğini kısaca sunmak istiyoruz. Bu örnek, çok zor durumda olan bir örgüt için tasarımı yapılmış olan bir Mali Planlama ve Yönetim Sistemidir. Bu sistemin tasarımı 1987’de tamamlanmış ama zamanın yönetimi, sistemi kurup işletmeye koymamıştır. 1993 yılında göreve gelen yeni yönetim, SİBAREN’in önerdiği sistemi kurmaya karar vermiş ve dört aylık çalışmayla kuruluşu tamamlanan sistem 1994 yılı itibarıyla işletilmeye başlanmıştır.

Sistemin performansı, 1995 yılı performans değerlendirme raporundan seçilen ölçülerin değerleriyle oluşturulan Tablo 1’de verilmiştir.

Rapordaki değerlere göre, sistem iki yıl içinde adeta bir mucize yaratmıştır. Tabloya göre, örgüt 1993 yılında iflasın eşiğindedir. Bunu gösteren iki ölçüden biri KÂR/CİRO oranı yüzde -46,9 dur, yani cirosunun yarısına yakın bir zarar etmiştir. Diğer ölçü BEKİNDEX (beka endeksi) -0,655’dir. Bir örgütün beka (kalım) göstergesi olan bu ölçü sıfırın üstünde olmalıdır ve buradaki negatif değer ciddi bir tehlike işaretidir. Sistem işlemeğe başladığı 1994 yılında önemli ölçüde iyileşme başlamış; KÂR/CİRO = %-12 ve BEKİNDEX

= -0,035 değerlerine yükselmiş. 1995’te selamete ulaşılmış; KÂR/CİRO = %14,5 ve BEKİNDEX = ∞ çünkü KÜLBORÇ/CİRO oranı sıfırlanmış; yani çok yüksek faizli kredi borçları tasviye edilmiştir.

H. Doğrusöz 1975 yılında gerçekleştirilen YA I. Ulusal Kongresi’nde yaptığı bir konuşmada, YA’da bir “Türk Ekolü”nden söz edilip, edilemeyeceğiyle ilgili düşüncelerini ve böyle bir ekolün tanımlanabilmesi için belirlediği ilkeleri tartışır. Ona göre bu ilkelerin yeşermesi, hayata geçmesi için SİBAREN adeta bir laboratuvar olmuştur. Türkiye’ye özgü bir tartışmanın unsurlarını içerdiği için söz konusu ilkeler aşağıda verilmiştir (Doğrusöz, 1976).

1. YA bir bilim olarak,
 1. Problem çözümü bilimidir,
 2. Yapay-işlevsel (functional) sistemler bilimidir,
 3. İşlevsel sistemlerin, gerek tasarım ve gerekse işletilmesine ilişkin problemlerin çözümü için teori, yöntem ve teknikler geliştirir.
2. YA aynı zamanda, karmaşık işlevsel sistemlerin tasarım ve işletilmesine ilişkin problemlerin teker teker çözümünde yapılan uygulamalı araştırmadır. Bunda, disiplinlerarası ekipler çalışır ve yöneyim araştırmacı bu ekiplerde katalizör rolünü oynar.
3. YA’nın bir bilim olarak geliştirilmesi, yani, genel teoriler, yöntemler ve teknikler oluşturabilmek için yöneyim araştırmacı, ilke 2’deki uygulamalı araştırmaları yapmak zorundadır; çünkü, YA biliminin gelişmesindeki ilham kaynağı bu uygulamalı araştırmalardır.”

Bu ilkelerin hayata geçmesi ve uygulanması için Doğrusöz (1980) bir yol önerir: “Teker teker sorunlarla uğraşmak yerine sorun çözen sistemler tasarımı yapıp

Tablo 1. Örnek Seçilen Sistemin Performans Ölçü Değerleri

ÖLÇÜLER	1993	1994	1995
CİRO	3.366	9.665	21.710
TEFE (1990 Yılı sonu=100)	389,41	971,96	1602,70
ENFLASYON ORANI %	-	149	65
SAFİCİRO (1990 Fiyatlarıyla)	864	994	1354
KÂR/CİRO %	-46,9	-12,0	14,5
KÜLBORÇ/CİRO %	64,2	30,3	0,0
BEKİNDEX	-0,655	-0,035	∞

⁵ Nilgün Feşel’e göre SİBAREN’de “Problem varsa çözüm de vardır, biz bunun için burdayız!” türünden ifadeler de sıkça kullanılmıştır.

kurmak. Karar vericilerin bir parçası olduğu bu sistemler, *teşhis, öğrenme ve uyarlanma*, yani *gelişme* kabiliyetlerine sahip olmalıdır. Karar vericiye öğrenme imkanı veren temel öğeler, anlamlı ve özüksenebilir bilgi desteği (bilişim ya da performans değerlendirme sistemleri gibi destekleyici sistemler), katılımlı karar verme süreçleri, bunların yönetimi ve öğrenmeyi kolaylaştırma amacıyla kullanılan karar modelleri olacaktır. Karar vermede şüphesiz yaratıcılık önemli bir öğedir; ancak, yaratıcılığı ortaya çıkarıp, hakiki kılmak için katılımlı karar verme süreçlerini etkin bir şekilde hayata geçirmek gerekir.”

SİBAREN, kendi içinde katılımlı bir yönetim anlayışına sahip olmuştur. Örneğin, her yıl toplanan ve o yıl içinde Enstitüde görev almış araştırma personelinin oluşan genel kurul, Enstitünün yıllık faaliyetlerini değerlendirerek, yönetim kurulunu ve enstitü direktörünü seçmektedir. Enstitünün direktörlüğünü 1975 yılından başlayarak, 1989 yılına kadar H. Doğrusöz yürütmüştür. Yönetim anlayışı, kurumda

çalışanlar arasında pozitif bir havanın yaratılmasına katkıda bulunmuş; çalışma ortamı özgür, üretken ve eğlenceli olmuştur (Bkz. Şekil 3). Projelerin alınması ve uygulanması sırasında yaşanan çeşitli güçlükler, hep bu pozitif havanın tesiriyle ‘aşılmıştır.’

SONUÇ

80’lerden sonraki araştırma konularının ve proje sahiplerinin kompozisyonları, SİBAREN’in ilk yıllarındaki benzer bir şekilde devam etmiş de projeler giderek yalnızca endüstri mühendisliği öğretim üyeleri tarafından yürütülür olmuş ve araştırmaların disiplinlerarası niteliği gittikçe azalmıştır. Bunda, SİBAREN’in faaliyetlerinin tam zamanlı araştırmacı ve personelle yürütülmesi politikasının, YÖK ile birlikte Ekim 1986’dan itibaren sürdürülemez hâle gelmesi, önemli bir rol oynamıştır. SİBAREN’in kurumsal kimliği zamanla ODTÜ Endüstri Mühendisliği bölümü içinde erimeye başlayınca; 2002 yılının sonlarında Enstitü kapanmış, ancak SİBAREN kültürü yaşamaya devam etmiştir.



Şekil 3. Doğrusözlerin Ankara’daki Evinde Verilen Bir SİBAREN Partisinden Yüzler, 1986.

Ön sıra, soldan sağa: Nermin Doğrusöz, Ömer Saatçioğlu, Bülent Sayın, Ferda Çetinkaya. Orta sıra, soldan sağa: Ömer Kırca, Evin Kırca, İlhan Saatçioğlu, Halim Doğrusöz, Erol Tümer, Selahattin bey ve eşi, Nesim Erkip, Meltem Denizel, Simin Sayın. Arka sıra, soldan sağa: Ayşegül Toker, Haldun Süral, Çağla Beşeli, Nilgün Feşel, Gülser Köksal, Nejat Karabakal, Şule Çimen, Semih Bilgen ve eşi.

Saatçioğlu (2002), araştırmacıların SİBAREN projelerinde, sorunlara çözüm önermek yerine çözüm için karar vericilere yardımcı olmak ve onların sezgi ve yargısını etkin bir şekilde kullanımını kolaylaştırmak gerektiğini tecrübe edip, öğrendiklerini belirtir.

SİBAREN’de yapılan uygulamalı araştırma projelerinin listesi EK 1’de sunulmuştur. Proje listesinin eksiksiz olduğunu maalesef garanti edemiyoruz, ekte belirtilen kaynaklarla sınırlıdır. Liste, proje sahibi kuruluşları esas alarak derlenmiştir ve projenin yapıldığı tarihler, çalışan araştırmacıların isimleri, projenin kapsamına ilişkin açıklamalar gibi kısa bilgiler de verilmiştir.

SİBAREN’in yukarıda anlatılan 27 yıllık serüveni, bildiğimiz kadarıyla Türkiye’deki bağımsız araştırma birimlerinin deneyimleri konusunda yazılmış az sayıdaki örneklerden biridir. SİBAREN’in yöneylem araştırması disiplininin Türkiye’deki gelişiminde önemli bir rol üstlenmesinin yanında bu disiplini ve sistem yaklaşımını merkezine oturtmuş endüstri mühendisliği ekolünün oluşmasına da katkısı olmuştur. Ayrıca, üniversitelerdeki uygulamalı araştırmaların kurumsallaşmasına bir katkıda bulunduğu da söylenebilir.

TEŞEKKÜR

Yazıyla ilgili katkılarından dolayı Nur Evin Özdemirel, Nilgün Feşel ve Cem İyigün’e teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- Ackoff, R.L. (1979a). “The Future of Operational Research is Past,” *Journal of Operational Research Society*, 30 (2), 93-104.
- Ackoff, R.L. (1979b). “Resurrecting the Future of Operational Research,” *Journal of Operational Research Society*, 30 (3), 189-199.
- Churchman, C.W., Ackoff, R.L., Arnoff, E.L. (1957). *Introduction to Operations Research*, John Wiley and Sons Inc., New York.
- Doğrusöz, H. (1976). “Türkiye’de Yöneylem Araştırması,” *Yöneylem Araştırması Bildiriler’75 Kitabı*, M. Oral ve Ü. Çınar (Yayına Haz.), MAE, Gebze, Kocaeli, 3-25.
- Doğrusöz, H. (1986). “Yöneylem Araştırması İçin Yeni Paradigma Arayışları Üzerine,” *Yöneylem Araştırması Bildiriler Kitabı 1983*, Ö. Benli, C. Dağlı, H. Doğrusöz, Ç. Güven ve Ö. Saatçioğlu (Yayına Haz.), ODTÜ, Ankara, 3-13.
- Doğrusöz, H. (1989). “Enflasyonlu Ortamda Mali Yönetim,” *Yöneylem Araştırması Bildiriler’89*, Meteksan, Ankara.
- Doğrusöz, H. (1991). “Yöneylem Araştırmasında Yeni bir Yön (Paradigma) Önerisi ve Uygulama Girişimleri,” *Yöneylem Araştırması Bildiriler Kitabı 1990*, ODTÜ, Ankara, 3-23.
- Doğrusöz, H. (2004). *Learning Management Systems: Democratic Management Made Effective*, Teknik Rapor No: 04-01, Endüstri Mühendisliği Bölümü, ODTÜ, Ankara.
- Doğrusöz, H. (2009). *Yöneylem Araştırması Serüvenim*, YAD Yayını, İstanbul.
- Doğrusöz, H. (2010). “Russell Lincoln Ackoff ‘u Sevgi ve Saygıyla Anıyoruz,” *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 20 (4), 57-64.
- Doğrusöz, H., Akkoyunlu, H., Atabarut, N., Serin, Y. (1979). *Elginkan Holding Kalite Planlama ve Kontrol Sistemi Araştırması*, SİBAREN, ODTÜ, Ankara.
- Doğrusöz, H., Feşel, N., Güven, S., Vurkır, M. (1984). *Elginkan Holding A.Ş. Mali Planlama ve Yönetim Sistemi Tasarımı*, SİBAREN, ODTÜ, Ankara.
- Doğrusöz, H., Bilgen, S., Tümer, E., Feşel, N., Vurkır, M. (1986). *PETKİM Mali Planlama ve Yönetim Sistemi Tasarımı*, SİBAREN, ODTÜ, Ankara.
- Doğrusöz, H., Beşeli, Ç., Feşel, N., Günel, A. K., Tokol, G. (1987). *SEKA Mali Planlama ve Yönetim Sistemi Tasarımı*, SİBAREN, ODTÜ, Ankara.
- Doğrusöz, H., Feşel, N., Vurkır, M. (1988). *PETLAS Lastik Sanayi ve Ticaret için Mali Bünnye Geliştirme*, SİBAREN, ODTÜ, Ankara.
- Doğrusöz, H., Kadayıfçılar, S., Vurkır, M. (1988). *Araştırma Kurumu Kurulup Geliştirilmesi Hakkında Öneri*, SİBAREN, ODTÜ, Ankara.
- Güven, Ç. (2002). “Yöneylem Araştırması ve Sistem Yaklaşımı,” *Yöneylem Araştırması*, N. Erkip ve M. Köksalan (Derleyenler), ODTÜ, Ankara, 9-18.
- Kara, İ. (1989). “Research Pertaining to the Development of Operations Research: The Case of Turkey,” *European Journal of Operational Research*, 38, 113-116.
- ODTÜ Uygulamalı Araştırmalar Yönetmeliği, (1974).
- ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü Faaliyet Raporu, 1985-1991.
- Saatçioğlu, Ö. (2002). “Prof.Dr. Halim Doğrusöz: Türkiye’de Yöneylem Araştırmasının Gelişmesine Büyük Katkıları Bulunan Değerli Bilim Adamı,” *Yöneylem Araştırması*, N. Erkip ve M. Köksalan (Derleyenler), ODTÜ, Ankara, 1-8.
- SİBAREN Yönetim Kurulu Kararları, Toplantı sayısı 1-54, 1975-1979.
- SİBAREN Yıllık Faaliyet Raporları, No 1-4, ODTÜ, 1976-1979.

EK 1. SİBAREN PROJELERİ⁶

Türkiye Elektrik Kurumu (TEK)

- *Bilgisayar Kullanımı Planlaması, Eylül 1975-Şubat 1976*
- *İnsangücü Planlaması Araştırması, Ocak 1976-Ekim 1977*
- *Bilgisayar Destekli Bütünlük İnsangücü Planlama Sistemi Tasarımı, 1976-1977*
H. Doğrusöz (Koordinatör), S. Aral, N. Atabarut, E. Gürel, S. Güven, Ö. Kırca, S. Özalay, Ö. Saatçioğlu, M. Şirvanç, Y. Uçkan. Teknik insangücünün özendirme politikaları aracılığıyla verimli kullanımı.
- *Bilişim Sistemleri Geliştirme, Mart 1977-Mayıs 1979*
- *Bilgisayar Sistemi Seçimi İçin Danışmanlık, Mart 1977-Nisan 1979*

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı

- *Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Bilişim Sistemleri Geliştirme, Eylül 1975-Şubat 1977*
Deprem Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Zorunlu Deprem Sigortası Araştırması, Ocak 1978-Temmuz 1978
- *Afet İşleri Genel Müdürlüğü Prefabrikte Yapı Elemanları Fabrikaları Sistem Analizi, Aralık 1988-Mayıs 1989*
N. Erkip (Koordinatör), A. Günöven, S. Kayalığıl, Ö. Kırca, S. Kondakçı, H. Süral, A. Toker. Afet İşlerine bağlı iki prefabrikte yapı elemanları fabrikasının belirlenmiş amaçları, ne ölçüde karşıladığını tespit edecek bir sistem analizi.
- *Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Proje Yönetimi ve Otomasyon Sistemi, Ocak 1994-Ocak 1995*
Ö. Saatçioğlu (Koordinatör), M. Azizoğlu, C. Baytok, Z. Bozkurt, R. Güllü, G. Köksal, S. Neftçi, C. Oğuzsoy, A. Özgüt, U. Polat, A. Serpen, H. Süral, C. Şener, A. Toker, H. Topçuoğlu, A. Yazıcı. Yapı İşleri Genel Müdürlüğünün merkez ve 76 ilde bulunan il müdürlüklerinin bilgisayar otomasyonu için gerekli sistem analizinin yapılarak, ihale belgelerinin teknik ve idari yönlerden hazırlanması, ihale sonuçlarının değerlendirilmesi, yazılım ve donanımlara ilişkin test, kabul ve eğitim işlerinin yapılmasında danışmanlık hizmetleri verilmesi.

Ulaştırma Bakanlığı

- *Ulaştırma Kuruluşlarında Yönetim İçin Bilgi Akışı Sisteminin Tesisi Ön Etüdü, Aralık 1975-Şubat 1976*
- *Ulaştırmada Koordinasyon İçin Bilgi Sisteminin Tesisi, Ağustos 1976-Aralık 1976*

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

- *İnsangücü Planlaması, Kasım 1976-Kasım 1979*
- *Öncü Sorunlar Ön Etüdü, Kapasite Saptaması, İnşaat Önceliklerinin Belirlenmesi, Şubat 1979-Nisan 1980*

Elginkan Holding A.Ş.

- *Öncü Sistemler Araştırma Programı, Ocak 1978-Ocak 1981;1985*

- *Kalite Planlama ve Kontrol Sistemi Araştırması, 1979*
H. Doğrusöz (Koordinatör), H. Akkoyunlu, N. Atabarut, Y. Serin
- *Performans Değerlendirme Sistemi Araştırması, 1979*
H. Doğrusöz (Koordinatör), O. Oğuz, E. Koral
- *Elektrik İşleri Etüt İdaresi (Eİİ)*
- *Değişik İstasyonlarda Aynı Anda Akım Türetilmesi Araştırması, Nisan1978-Ağustos 1978*
- *Enerji Modelleri Konusunda Araştırma, Temmuz 1981-Ekim 1981*
- *Elektrik Enerjisi Üretim Tesisi İçin Yatırım Programı Veren Karar Modelleri Konusunda Araştırma, Temmuz 1981-Ocak 1982*

Dışişleri Bakanlığı

- *KTFD Öncü Sorunları Ön Etüdü, Mayıs 1978-Ağustos 1978*
Ankara Belediyesi
- *Birimler Arası Eşgüdüm, Eylül 1978-Eylül 1979*
- *Kentsel Ulaşım Danışmanlığı, Şubat 1979-Eylül 1979*
- *Et Kombinasi Fizibilitesi, Şubat 1983-Ağustos 1983*
- *Katı Atık Yönetim Sistemi Tasarımı, Mayıs 1990-Aralık 1990*
Ö. Kırca (Koordinatör), N. Erkip, B. Sandıkçı, H. Süral, A. Toker, C. Yurteri. Ankara Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde katı atık biriktirme, toplama, taşıma, değerlendirme ve imha mekanizmalarıyla ilgili problemlerin belirlenmesi ve bunların çözümü için bir yönetim sistemi tasarlanması.
- *Organizasyon, Yönetim Sistemi Organizasyon Metodu ve Sistem Analizi, Kasım 1990-Temmuz 1990*
C. Çilingir (Koordinatör), P. Akçalı, M. Azizoğlu, S. Güven, A. Polatoğlu, E. Sayın, Y. Üstüner. Belediye hali hazır organizasyon yapısının, bilgi akış sisteminin, yetki/sorumluluk ilişkilerinin irdelenmesi, stratejik ve teknik karar alma süreçlerinin ve genel işleyişin hızlandırılması ve rasyonalize edilebilmesi amacıyla yeni bir örgütsel yapı önerilmesi, birimlerin otomasyonla ilgili gereksinimlerinin önem tahminlerinin çıkarılması ve sistem otomasyonu ile ilgili teknik ve yönetsel ihale belgelerinin hazırlanması.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)

- *Personel Bilişim Sistemi Geliştirme, Aralık 1978-Nisan 1980*
- *Örgütsel Düzenleme Projesi, Aralık 1978-Nisan 1980*
- *T.C. Genel Kurmay Başkanlığı*
- *Konut Planlama Araştırması, Şubat 1980-Nisan 1981*
Türk Silahlı Kuvvetleri mensuplarının konut ihtiyacını karşılamak için planlamaya yönelik araştırmalar.
- *Bimel A.Ş.*
- *Öncü Sistemler Araştırması Ocak 1981-Ağustos 1982; Aralık 1982-Ocak 1985*

Mali planlama ve yönetim sistemi tasarımı, pazarlama planlaması ve yönetim sistemi, insan gücü planlaması destek sistem geliştirme projeleri. Bu kapsamdaki diğer projeler: Kalite planlama ve kontrol sistemi tasarımı, sistemin kurulup işletmeye açılması ve Pazarlama ve satış sistemi tasarımı.

Türkiye Çimento Sanayi Danışmanlık

- *Petrokok stok seviyesinin araştırılması ve yönetici özeti raporlama sisteminin alt yapısının hazırlanması.*
- *İş Değerlendirme Projesi, Haziran 1981-Mart 1982*
- *Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı (SSYB)*
- *Yüksek İhtisas Hastanesi İçin Yönetim Sistemleri Araştırma ve Geliştirme Programı Kasım 1981- Ocak 1982*
Hastanenin güncel ve uzun vadeli temel yönetim sorunlarının çözümü. Çözümleri yürütecek sistemlerin tasarlanmasına yönelik araştırmaların yapılması. Sistemin kurulup işler hâle getirilmesi.
- *Genel Sistem Analizi Şubat 1982- Nisan 1982*

Hema Dişli Sanayi ve Ticaret

- *Reorganizasyonu, Mayıs 1984- Kasım 1984; Kasım 1985-Aralık 1985*
Ö. Saatçioğlu (Koordinatör), Ö. Benli, F. Çetinkaya, C. Dağlı, G. Hacısalihoğlu, A. Şatır. Organizasyon şemasının tasarlanması. İş tarifelerinin, iş talimatlarının ve iş akışlarını kapsayan sistem analizinin yapılması. Hema'nın yeni hedef ve amaçlarına göre işlerin yeni tanımlarının yapılması.

Işık Makine Sanayi

- *Reorganizasyon ve Yönetim Sistemi Tasarımı, Mayıs 1985-Ağustos 1985*
Ö. Benli (Koordinatör), Ö. Saatçioğlu, H. Doğrusöz, N.Yener, A. Yıldız. Bir reorganizasyon çalışması ve giderek yönetim sisteminin tasarlanması. Kuruluş için formal bir organizasyonel yapı geliştirilmesi. Organizasyon şemasının oluşturulması ve görev tanımlarının, yetki/sorumlulukların, iş talimatlarının ve iş akışlarının belirlenmesi.

Ünye Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.

- *İş Gücü Belirleme, Haziran 1985-Eylül 1985*
C. Dağlı (Koordinatör), A. Günel, T. Şen, I. Yaprak. Daha önce yapılan değerlendirme projesinin de belirlenen ve son toplu iş sözleşmesiyle revize edilen iş kıymet grupları esas alınarak kuruluştaki her iş için gerekli eleman sayısının belirlenmesi.

PETKİM-Petrokimya Holding A.Ş.

- *Mali Planlama ve Yönetim Sistemi Araştırması, Temmuz 1985- Nisan 1986*
H. Doğrusöz (Koordinatör), S. Bilgen, N. Feşel, E. Tümer, M. Vurkır. Mali planlama ve yönetim kararlarına ve kararların icrasına destek olacak bir sistemin tasarımı.
- *Mali Planlama ve Yönetim Sistemi Uygulama ve Danışmanlığı, Ekim 1988-Mayıs 1989*
H. Doğrusöz (Koordinatör), M. Vurkır, T. Bilgiç. Daha önce SİBAREN tarafından tasarlanmış “mali planlama

ve yönetim sistemi”nin kurulması çalışmalarına yardımcı olmak ve gerekli danışmanlık hizmetlerini vermek.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi

- *Temizlik ve Çöp Toplama Yönetim Sistemi Tasarımı, Ekim 1985-Ekim 1986*
Ö. Saatçioğlu (Koordinatör), Ç. Beşeli, M. Denizel, H. Doğrusöz, N. Erkip, N. Karabakal, Ö. Kırca, H. Süral, A. Toker, E. Uluğ. Büyükşehir Belediyesi ve 15 ilçe belediyesinin sorumluluğunda olan “temizlik, çöp biriktirme, çöp toplama, taşıma değerlendirme ve imha sistemi”nin tasarımı.
- *Temizlik ve Çöp Toplama Yönetim Sistemi Uygulama ve Danışmanlığı, Şubat 1987-Kasım 1987*
Ö. Saatçioğlu (Koordinatör), Y. Erke, N. Erkip, N. Karabakal, Ö. Kırca, H. Süral, M. Timurçin, A. Toker. İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile 15 ilçe belediyesi için daha önce yapılan bir proje ile tasarılanan “temizlik ve çöp toplama yönetim sisteminin” kuruluşu. Uygulamada danışmanlık ve eğitim hizmetinin verilmesi.

SEKA-Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikaları A.Ş.

- *SEKA Genel Müdürlüğü Mali Planlama ve Yönetim Sistemi Araştırması, Aralık 1985-Mayıs 1986*
H. Doğrusöz (Koordinatör), Ç. Beşeli, N. Feşel, A. Günel, G. Tokol. SEKA'nın mali planlama ve yönetimine ilişkin sorunların teşhis ve çözümüne imkan verecek bir sistemin tasarımı ile ilgili araştırmalar ve öngörülen bir sistemin yapısını oluşturma.

NIXDORF Bilgisayar Sistemleri A.Ş.

- *Emniyet Ulusal Bilişim Sistemi Ön Çalışması, Eylül 1987-Kasım 1987*
S. Kayalığıl (Koordinatör), Ç. Beşeli, H. Doğrusöz, M. Vurkır, Ç. Yaşa. Emniyet Genel Müdürlüğünün ulusal bilişim sistemi tasarımı ön çalışmasının yürütülmesi. Ülke düzeyindeki bilgi gereksinimleri, bilgi işlem yöntemleri, haberleşme, işlem ve bilgi saklama yoğunluklarının genel olarak incelenmesi. Veriler ışığında alternatif sistemlerin ön elemesi ve ön elemeyi aşan sistem önerilerinin ulusal düzeyde konumlandırılmasıyla birlikte temel büyüklerin yaklaşık değerlerinin ortaya konulmasıdır.

PETLAS Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

- *Mali Bünye Geliştirme, Kasım 1987-Mart 1988*
H. Doğrusöz (Koordinatör), N. Feşel, M. Vurkır. Kuruluşun güçlü bir mali bünyeye sahip olması ve idamesinin şartlarının tespiti ve bunu temin için mali planlama ve yönetimine baz teşkil edecek yöntem ve tedbirlerin önerilmesi

Turizm Bankası

- *Kredi Maliyetleri Analizi, Nisan 1988-Mayıs 1988*
H. Doğrusöz (Koordinatör), N. Feşel, M. Vurkır. Turizm bankasının verdiği kredilerin maliyetlerinin analizi için bilgisayar destekli bir sistemin tasarımı. Sistemin kurulup işler hâle getirilmesi.

⁶ Bu listenin hazırlanmasında SİBAREN Yönetim Kurulu Kararları (1975-1979), SİBAREN Yıllık Faaliyet Raporları (1976-1979) ve ODTÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü Faaliyet Raporları (1985-1991)'ndan yararlanılmıştır.

- *Mali Planlama ve Yönetim Sistemi Uygulama ve Danışmanlığı*, Eylül 1988-Ağustos 1989
H. Doğrusöz (Koordinatör), R. Güllü, M. Vurkır. SİBAREN tarafından tasarlanmış sistemin kurulması çalışmalarına yardımcı olmak ve gerekli danışmanlık hizmetlerini vermek.
- *Proje Değerlendirme Sistemi Bilgisayar Paketi*, 1989
H. Doğrusöz (Koordinatör), R. Güllü

BARMEK Holding

- *Elektrik Malzemeleri Ticaret ve Pazarlama Sistemi Analizi*, Ekim 1988-Ocak 1989
Ö. Kırca (Koordinatör), F. Çetinkaya, M. Köksalan. Yeni düzenleme aşamasında olan Barmek Holding merkez yönetim örgütü için bir reorganizasyon çalışmasına temel teşkil edecek bir sistem analizi ve sorunların tespiti çalışması.
- *Planlama ve Yönetim Sistemi Tasarımı Mart 1989-Eylül 1989*
Ö. Kırca (Koordinatör), M. Köksalan, S. Meral. SİBAREN tarafından daha önce yapılan bir projeye öngörülen organizasyonel sistemin tasarlanıp, uygulamaya konması. Planlama sistemi ile Holding Merkez yönetiminin geleceğe dönük faaliyetlerini daha iyi planlanmasını sağlamak. Planlanan faaliyetlerin kontrolüne ve değerlendirilmesine dönük "kontrol ve performans değerlendirme sistemleri" sağlamak.

ÇİTOSAN-Türkiye Çimento ve Toprak San. A.Ş.

- *Mali Planlama Sistemi Geliştirme*, Kasım 1989-Nisan 1990
E. Sayın (Koordinatör), S. Kayalığıl, C. Tunaşar. Mali planlama sistemi geliştirilmesi için teker teker işletmelerin finansmanından hareketle uzun vadeli plan alternatiflerinin çıkarılarak, konsolide şirket mali performansının analizine imkan veren, bilgisayar ortamında işletilecek, entegre bir sistemi tasarlamak.
- *Organizasyonel Yapı Danışmanlığı*, Aralık 1989-Mayıs 1990
C. Çilingir (Koordinatör), S. Güven, Y. Işıl. Çitosan'ın organizasyonel yapısının yeniden belirlenmesi çalışmalarına danışmanlık hizmeti verilmesi ve elemanların eğitimi, yönlendirilmesi ve çalışmaların yürütülmesi konularında danışmanlık hizmeti verilmesi.

Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.

- *İşletme ve Yatırım Sorunları Araştırması*, Mayıs 1990-Nisan 1991
Ç. Güven (Koordinatör), Y. Kahyaoğlu, S. Kayalığıl, Ö. Kırca. Türk Şeker'in işletme ve yönetimle ilgili sorunlarının tanımlanarak incelenmesi, önem ve önceliklerinin saptanması, bunları gidermeye yönelik önerilerin geliştirilip değerlendirilmesi ve ileriye dönük kararlara dayanarak oluşturulacak ekonomik ilke ve kısıtların ortaya çıkartılması.

METİŞ İnşaat ve Ticaret A.Ş.

- *METİŞ Organizasyon Tasarımı*, Aralık 1991-Nisan 1992
Ö. Kırca (Direktör), C. Çilingir. Metiş grubunun yapısına

uygun, etkin ve esnek bir organizasyonel yapısının tasarlanıp uygulamaya konması.

Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayii A.Ş.

- *Tesis Yer Seçimi*, Mayıs 1992-Temmuz 1992
Ö. Kırca ve M. Köksalan (Direktör), H. Süral. Efes bünyesinde kurulacak yeni bira fabrikasının yer seçimine ilişkin ekonomik analizlerinin matematiksel modelleme yöntemleriyle yapılması ve bu doğrultuda önerilerin geliştirilmesi.
- *Malt Tesisi Yer Seçimi*, Kasım 1992-Şubat 1993
M. Köksalan (Direktör), H. Süral. Anadolu Malt bünyesinde yeni bir fabrika veya tevsiatla yaratılacak yeni kapasitenin yer seçimine ilişkin ekonomik analizlerin matematiksel modelleme yöntemleriyle yapılması ve önerilerin geliştirilmesi.
- *Satış Tahmini*, Eylül 1994-Ocak 1995
M. Köksalan, N. Erkip, T. Tüfekçi. Bira satışları üzerinde etkili olan faktörlerin tespit edilmesi için istatistiksel modeller kurulması, modellerin çözümü ve satışların tahminine yönelik araçlar geliştirilmesi.
- *Satış Tahmini*, Ocak 2002-Nisan 2002
N. Erkip (Direktör), D.T. Eliyi, R. Güllü, H. Süral. Daha önce gerçekleştirilmiş satış tahmini projesi bulgu ve önerilerini değişen şartlar altında güncelleştirilmesi ve iyileştirilmesi.

Sevgi Hastanesi

- *Toplam Kalite Yönetimi*, Ekim 1994-Temmuz 1995
Ö. Saatçioğlu ve G. Köksal. Sevgi Hastanesinde, toplam kalitenin artırılması amacıyla bir sistem analizi yapılması ve hastanenin bütününe yönelik yeni bir organizasyon yapısının önerilmesi, ayrıca hastane personeline toplam kalite yönetimine ilişkin eğitim verilmesi.

TÜBİTAK-Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

- *Ankara Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü için MS Acces Veri Tabanı Programı Kullanılarak Uygulama Geliştirilmesi*, Mayıs 1995-Aralık 1995

Tayyar Şen. BİLTEN'in faaliyet alanlarına giren konularda uluslararası projelere girilmesi için hazırlıkların yapılması, konuyla ilgili alt yapı oluşturulması, proje yönetimi izlenmesi ve veri tabanı uygulaması konularında danışmanlık hizmeti verilmesi.

- *TİDED Öğrenen Yönetim Sistemi Tasarımı* 1999
H. Doğrusöz (Koordinatör), T. Altekin, G. Köksal, E. Kökten, Ö. Saatçioğlu. ÖYS'nin ulusal bir kuruluşta irdelenmesi ve işleyiş yöntemi geliştirilmesi.
- *EUREKA Öğrenen Yönetim Sistemi Tasarımı* 1999
H. Doğrusöz (Koordinatör), T. Altekin, G. Köksal, E. Kökten, Ö. Saatçioğlu. ÖYS'nin uluslararası bir kuruluşta irdelenmesi ve işleyiş yöntemi geliştirilmesi.

Hava Kuvvetleri Komutanlığı

- *REMO II FMIS Altı Proje Destekleme Araştırması*
REMO II FMIS projesi faaliyetlerinin araştırma ve danışmanlık hizmetleriyle desteklenmesi.