

TÜRKİYE’DE TARIMSAL REFORMLAR İÇİN PARSEL TABANLI BİR VERİ/BİLGİ ALTYAPISI GEREKSİNİM ANALİZİ

H. İ. İnan¹, T. Yomraloğlu²

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Ölçme Tekniği Anabilim Dalı, Trabzon, hibrahim@ktu.edu.tr

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Kamu Ölçmeleri Anabilim Dalı, Trabzon, tahsin@ktu.edu.tr

ÖZET

AB Ortak Tarım Politikasına (OTP) uyum sağlamak amacıyla, Türkiye’de “Tarımda Yeniden Yapılanma ve Reform Projeleri” (TTYRP) uygulanmaktadır. Ancak konumsal veri/bilgi altyapısı istenen düzeyde olmadığından projelerden istenen verim alınmamaktadır. Bu çalışmada, TTYRP bünyesindeki projeler ve ilgili projeler üzerinde bir dizi araştırma ve inceleme faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Trabzon Tarım İl Müdürlüğü bünyesinde yerinde incelemelerde bulunulmuştur. Yapılan inceleme ve araştırma faaliyetlerinin ışığında ve AB’de OTP uygulamaları konusunda yapılan yasal-teknik çalışmalar da dikkate alınarak bir Parsel Tabanlı Tarım Bilgi Sistemi (PTTBS) ihtiyacı ortaya konmuştur. İhtiyaçlar paralelinde bir PTTBS kavramsal tasarımı gerçekleştirilmiştir. Tasarlanan PTTBS’nin uygulanabilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Ortak Tarım Politikası, Çiftçi Kayıt Sistemi, Tarım Bilgi Sistemi, Konumsal Veri Standartları.

ABSTRACT

THE NECESSITY ANALYSIS OF A PARCEL BASED DATA INFRASTRUCTURE FOR AGRICULTURAL REFORMS IN TURKEY

In order to adapt in EU’s Common Agricultural Policy (CAP), “Agricultural Re-Structuring and Reform Projects” (ARSRP) have been implemented in Turkey. However, due to the lack or inadequacy of spatial data/information infrastructure, required benefits have not been obtained from these projects. In this study, a series of research and investigation activities on the projects within ARSRP and some related projects were realized. Some on the spot research activities within the directorate of Ministry of Agricultural and Rural Affairs (MARA) in Trabzon province were realized. On the light of the implemented research and investigation activities, and also with the consideration of judicial-technical arrangements for CAP reform applications in EU, a need for a Parcel Based Agricultural Information System (PBAIS) was revealed. A conceptual design of PBAIS was realized in parallel with the needs. Some proposals were introduced in applying such a PBAIS project.

Keywords: Common Agricultural Policy, National Record of Farmers, Agricultural Information System, Spatial Data Standards

1. GİRİŞ

Tarım sektörü, ülkemizin ekonomik ve sosyal gelişmesinde önemli görevler üstlenmiş ve bu görevini günümüze kadar sürdürmüştür. Bu sektör ulusal gelirimizin %15’ini ve istihdamın %45’ini oluşturmaktadır. Sektör gıdaların üretimi ve beslenme ile doğrudan ilgisi, aktif nüfus ve işgücünün yüksek değerler göstermesi, milli gelire katkısı ve sanayi sektörüne sağladığı hammadde ve sermaye sebebiyle önem kazanmaktadır. Bunun yanında tarım sektörü, sağlıklı çevrenin oluşması ve korunması, ekolojik dengenin kurulması ve sürdürülebilirliği açısından, tüm ülke halkını ilgilendirmesiyle, ekonomik ve sosyal bir sektör olma özelliğini korumaktadır (URL 1, 2003).

Tarım alanında Türkiye’de uygulanmaya çalışılan politikalar 1960’lı yıllardan itibaren Avrupa Topluluğu’na (AT) geçiş süreciyle beraber şekillenmeye başlamıştır (Eraktan, 2002). Bu politikalar son yıllarda Avrupa Birliği’ne (AB) giriş süreciyle birlikte ivme kazanmış ve günümüzde AB’de uygulanan tarım politikaları doğrultusunda aktif politikalar uygulanmaya çalışılmaktadır. AB’de ise tarım politikaları 1958 yılından beri süre gelen Ortak Tarım Politikası (OTP) çerçevesinde gelişmektedir. OTP sürekli bir değişim içerisinde. Başlangıçta OTP kendi kendine yeterlilik amaçlanarak temel besin maddelerinin desteklenmesi şeklinde uygulanmıştır. Son yıllarda OTP doğrudan desteklerle çiftçi gelirlerinin artırılması, gıda güvenliği ve kalitesinin sağlanması ve çevresel olarak sürdürülebilir bir üretim sisteminin sağlanmasını amaçlamaktadır (URL 2, 2004).

Zaman içerisinde OTP’de meydana gelen değişiklikler içerisinde en önemlileri, 1992 yılında başlatılan Doğrudan Gelir Desteği (DGD) ve 2000 yılında gündeme gelerek 2003 yılının ortalarında uygulanmaya başlanan Kırsal Kalkınma politikalarıdır (Delince, 2001; EC, 2003; URL 3, 2004). OTP’deki sürekli değişimlere karşın tarım politikaları için ayrılan bütçe miktarı ise hep %50 civarında kalmaktadır. Bu rakam ise AB bünyesinde tarımsal reformlara ne derece önem verildiğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

AB’de 1992 yılında başlayan 2000 ve 2003 yıllarında geliştirilen tarım alanındaki DGD uygulamaları Türkiye’de ancak 1999 yılında AB’ye giriş süreciyle birlikte gündeme gelmiştir. Bu tarihten sonra Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (TKB) bünyesinde gerekli proje çalışmaları ve pilot uygulamalar yapılarak Dünya Bankasına (DB) sunulmuştur. DB’nin desteği üzerine Tarımsal Reform Uygulama Projesi (Agricultural Reform Implementation Project = ARIP) 2001 yılında başlatılmıştır. Günümüzde Türkiye’de Tarımda Yeniden Yapılanma ve Reform Projeleri (TYYRP) kapsamında uygulanan DGD-ÇKS projesi ARIP projesinin dört temel bileşeninden en önemlisidir (Kutlu, 2002; URL 4, 2005). Bu projenin Türkiye’de uygulanmasında çiftçilerin alfanümerik bir veri tabanında kayıt altına alınmaları (ÇKS) sebebiyle *idare ve kontrol* açısından sorunlar yaşanmaktadır. Bu durum sürekli değişime aday tarımsal reformların geleceği açısından önemlidir. Öte yandan, Avrupa Komisyonu (European Comission = EC) bünyesinde yapılan araştırma faaliyetleri sonucu DGD uygulamalarının sağlıklı bir şekilde sürdürülebilirliği için bir Entegre İdare ve Kontrol Sistemi (Integrated Administration and Control System = IACS) gerekliliği vurgulanmaktadır. IACS dahilinde ise CBS, Uzaktan Algılama ve Fotogrametri gibi modern tekniklerin kullanımı öngörülmektedir (Relin vd., 2003).

2. TARIMSAL REFORMA İLİŞKİN PROJELER

Yapılan araştırma faaliyetlerinin bu aşamasında, TYYRP bünyesinde uygulamalar olan ÇKS ve DGD uygulamalarının yanı sıra bu uygulamalara temel konumsal altlık niteliğindeki TAKBİS projesi ve tarım arazilerinin toprak kabiliyetleri için konumsal altlık olabilecek olan Ulusal Bilgi Merkezi (UBM) çalışmaları incelenmiştir.

2.1 Doğrudan Gelir Desteği (DGD) ve Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS)

AB Katılım Ortaklığı Belgesinde yer alan etkin bir arazi kayıt sistemi kurulması hususuna dayanılarak Ulusal Programda oluşturulması öngörülen sistem için çalışmalar başlatılmıştır (Eraktan, 2002). Diğer yandan, AB ile birlikte OTP’ye uyum sürecinin önemli ayaklarından birini oluşturan çiftçilere yönelik DGD uygulamasına geçiş açısından işleyen bir Arazi Kayıt Sisteminin (AKS) geliştirilmesi önem arz etmektedir (AB, 2001). Bu bağlamda, ÇKS kurulmasına yönelik ilk çalışmalar Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde 1999 yılında başlatılmıştır. Öncelikle projenin amaç, hedef ve kapsamı belirlenmiştir. Projenin genel tasarımı, uygulama boyutu, gerek duyulan ürün ve hizmetler ile mali portresi taslak olarak hazırlanarak, Dünya Bankası’na sunulmuştur (Kutlu, 2002).

Tarım sektörünün bütçe harcamalarındaki yükünün azaltılması amacıyla yeni bir tarımsal destekleme aracı olarak 2000 yılında çiftçilere yönelik Doğrudan Gelir Desteği uygulamasına ilişkin 2000/267 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı 1 Mart 2000 tarihinde çıkarılmıştır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca uygulanmakta olan “Hedef Çiftçilere Pilot Bölgelerde Doğrudan Gelir Desteği Yapılması ve Kayıt Sisteminin Oluşturulması Projesi” Ankara-Polatlı, Adıyaman-Merkez ve Kahta ilçeleri, Antalya-Manavgat ve Serik ilçeleri ile Trabzon-Akçaabat ve Sürmene ilçeleri ve bu ilçelere bağlı köyleri kapsayan pilot bölgede uygulanmıştır (AB, 2001).

Pilot uygulamalardan olumlu sonuç alınması ve Dünya Bankası’na sunulan projenin kabul edilmesiyle birlikte uygulama süresi Haziran 2001 – Aralık 2005 olan ve 600 milyon USD bütçeye sahip olan ARIP projesi tüm ülke genelinde başlatılmıştır (URL 4, 2005). Bu proje Türkiye’de Tarımda Yeniden Yapılanma ve Reform Projeleri (TYYRP) şeklinde de anılmaktadır. ARIP projesi dört temel bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler ve bazı açıklayıcı bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Bileşen	Adı	Açıklama
A	Doğrudan Gelir Desteği (DGD)	Bu bileşenin amacı tarımsal üretim desteklerine uygun olan çiftçilerin belirlenmesini ve DGD ödemelerinin yapılmasını sağlayacak bir Çiftçi Kayıt Sisteminin (ÇKS) oluşturulmasıdır. Bu bileşen tüm projesinin odak noktasını oluşturmaktadır
B	Alternatif Ürün Projesi (AÜP)	Bu bileşenin amacı önceki tarımsal politikalar çerçevesinde önemli oranda desteklenen ürünlerden başka ürünlere yönelişteki maliyetin telafi edilmesini sağlamaktır. Mevcut durumda tütün ve fındık en büyük sorunu oluşturan tarımsal ürünlerdir.
C	Kooperatif ve Birlikler	Tarım satış kooperatiflerinin ve birliklerin yapısal reformunu içermektedir.
D	Destek Hizmetleri	Reformlar konusunda doğru ve güncel bilgilerle halkın bilgilendirilmesini, danışmanlık hizmetlerini ve projeye ilgili koordinasyon çalışmalarını içermektedir.

Tablo 1. ARIP (veya TYYRP) projesinin bileşenleri ve bunlara ilişkin bazı açıklayıcı bilgiler (URL 4, 2005).

TYYRP kapsamında DGD ve Alternatif Ürün projeleri 2001 yılından itibaren tüm ülke genelinde uygulanmaya başlanmıştır. Bu uygulamalarda, tarımda destekleme modelinin değişmesi ve direkt olarak çiftçimizin üretim yaptığı alan üzerinden ve ürün bazında desteklenmesi temel politika olarak belirlenmiştir. Belirtilen desteklerin zamanında, yerinde ve gerçek üreticiye yapılabilmesi için tarımsal verilere (çiftlik ve çiftçi) ihtiyaç duyulması, ÇKS adı verilen detaylı bir veritabanı çalışmasını zorunlu kılmıştır (Kutlu, 2002). Ülkemizde bugüne kadar tarımsal üretim miktarla-

rı, ürün deseni, arazi kullanım bilgisi, çiftçi profili gibi konularda yeterli, güncel ve bütünleşik bir veritabanı bulunmamaktadır. Tarım politikalarının sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesinin düzenli bir kayıt sisteminin kurulması ile mümkün olacağı esası çalışmanın önemini artırmıştır. Günümüz bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ile ülke çapında; güncel sağlıklı ve verimli bir bilgi sisteminin, TKB bünyesinde kurulması gündeme gelmiştir (Kutlu, 2002). TKB bünyesinde oluşturulacak sistemin “esnek, ölçeklenebilir, güvenli, güncellenebilir ve düşük maliyetli” olması ilke edinilmiştir. DGD uygulamalarında baz olan ÇKS’nin hazırlık safhasında; Dünya Bankası, Hazine Müsteşarlığı Proje Koordinasyon Birimi, TÜGEM Proje Uygulama Birimi, Ziraat Bankası Genel Müdürlüğü, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, DİE ve Türkiye Ziraat Odaları Birliği’nin yetkilileri ve teknik uzmanları ile görüşülerek, kullanıcı istekleri yönünden hatasız ve işlevsel bir veri tabanı tasarımına çalışılmıştır. Nihayet, 2001 yılında, Dünya Bankası’nca bilişim altyapısına ayrılan kaynağın kullanımında prosedürlerin uzamasına rağmen, yetersiz altyapı ile 2001 yılı DGD ödemelerinin yapılabilmesi için TKB Bilgi İşlem Dairesi tarafından hazırlanan “Web Tabanlı Ulusal Çiftçi Kayıt Sistemi 2001 Yılı Acil Eylem Planı” devreye sokulmuştur (Kutlu, 2002).

Yıl	2001	2002	2003 (Yaklaşık)
Kaydedilen Çiftçi Sayısı	2.182.767	2.582.883	2.761.000
İşlenen Arazi Miktarı (da)	117.573.902	162.639.367	-
Ödenen Destek Miktarı (TL)	1,176 Katrilyon	2,194 Katrilyon	2,642 Katrilyon
Ort. İşletme Büyüklüğü (da)	53.9	65	-
İşletme Başına DGD (TL)	539 Milyon	850 Milyon	957 Milyon

Tablo 2. Yıllara göre ÇKS bünyesinde kayıt altına alınan çiftçi ve arazi bilgileri (URL 5, 2003).

2001 yılı ve sonrasında her yıl hazırlanan “tarımda mevcut destekleme politikalarının değiştirilerek, ÇKS’nin oluşturulması ve tarımsal üretimle istigal eden çiftçilere DGD ödemesini amaçlayan ve uygulamada görev alan kurum ve kuruluşların belirlenmesini, tarımsal üretimle istigal eden çiftçi seçiminin esaslarını, çiftçi kayıtlarının düzenlenmesini, ödeme tutarının tespitinde esas alınacak tarım arazisi büyüklüğüne ilişkin kriterleri ve ödemeye ilişkin usul ve esasları belirleyen”, TÜGEM koordinasyonunda TKB merkez ve taşra teşkilatları, Hazine Müsteşarlığı, TKGM ve Ziraat Bankası teknik ve idari personelinin katılımıyla hazırlanan *tebliğlerle* ÇKS kurulumuna ve DGD ödemelerine devam edilmektedir (T.C. Resmi Gazete, 2003).

Türkiye’de dört milyona yakın çiftçi olduğu tahmin edilmektedir. ÇKS’den önce bu çiftçilere ilişkin herhangi bir resmi kayıt bulunmadığı ise bir gerçektir. DGD’nin ilk etaptaki amacı ise kısa zamanda sağlıklı ÇKS bilgilerinin elde edilmesidir. İlk üç proje yılında (2001-2003) çiftçilerin yaklaşık %80’i kayıt altına alınmış olup 2004-2005 yılları sonunda bu oranın %95 olarak hedeflenmektedir (URL 4, 2005). Bu oranlar dikkate alındığında projenin amacına ulaştığı söylenebilir. Ancak beyanların kontrol aşamasında, sistem dahilinde konumsal bilgi kullanılmamasından kaynaklanan bir dizi sorun söz konusudur. 2001 yılından 2003 yılına kadar ÇKS kapsamında yapılan çiftçi ve arazi kaydı bilgileri özet olarak Tablo 2’de sunulmuştur.

2.2 Ulusal Bilgi Merkezi (UBM)

Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü (KHGM) bünyesinde faaliyetlerine 1999 yılında başlayan Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi (UBM), uygulanan tarım politikaları için toprak ve su kaynaklarına ilişkin temel konumsal altlıkları sağlamaya aday bir sistem olarak görülmüş ve bu çalışma çerçevesinde değerlendirilmiştir.

KHGM Toprak ve Su Kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi (UBM); ulusal düzeyde belirlenen görev, sorumluluk ve yetki çerçevesinde, kurumlar arası işbirliği ile, ihtiyaç duyulan veritabanı ve dijital coğrafi bilgilerin standartlara uygun olarak üretimi, revizyonu ve değişimini yapmak ve yaptırmak amacıyla kurulmuştur. Ulusal Bilgi Merkezi’nin temel verilerini ulusal anlamda konumsal olmayan toprak ve su kaynakları ile ilgili coğrafi veriler oluşturmaktadır (URL 6, 2003). UBM Türkiye için önemlidir, çünkü 1999 yılında Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi bünyesinde kurulmadan önce arazi ve su kaynakları yönetimini destekleyen kayda değer bir ulusal bilgi kaynağı yoktu (Hallet vd., 2003).

Merkezin çalışmalarında kullanılan verilerin temelini 1/25.000 ölçekli toprak haritaları oluşturmaktadır. 1938 Amerika sınıflama sistemine göre yapılan ve haritalama ünitesi olarak büyük toprak grupları ile bunların önemli fazları esas alınan bu haritalar, altlık olarak 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanıldığı için coğrafi koordinatlara sahip eldeki en kaliteli ve sağlıklı veri setidir. Toprak haritalarına ek olarak 1/100.000 ölçekli il arazi varlığı haritaları, 1/200.000 ölçekli havza haritaları, 1/1.000.000 ölçekli Türkiye Erozyon Haritası ve Türkiye Genel Toprak Amenajman Planlaması Haritaları da merkezin kullandığı veriler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, 1/25.000 ölçekli haritalarda yer alan köy sınırları, iklim verileri ve nüfusla ilgili veriler de yine sistem kapsamında yer almaktadır. Mevcut verilerin yanında; il sınırları, ilçe sınırları, köy sınırları, yollar, hidrolojik veriler (dijital ve basılı drenaj ağı, sulama sistemleri, baraj ve gölet gibi sulama yapıları), dijital ve basılı topoğrafik veriler, dijital ve basılı jeoloji haritaları, meteorolojik veriler, tarımsal veriler üretilmekte veya diğer kurumlardan sağlanmaktadır (URL-6, 2003).

UBM’nin amaçları, hedefleri ve kullandığı materyal ve yöntemler incelendiğinde gelecek vadeden bir yatırım olduğu söylenebilir. Ancak bu aşamada tarımsal politikalara konumsal altlık teşkil etme konusunda dikkat çekilmesi gereken husus merkezin uyguladığı veri kalitesi standartları olmalıdır. Durum bu açıdan incelendiğinde mevcut durumda merkezin çeşitli amaçlara yönelik ciddi manada bir veri kalite standardı politikası olmadığı görülmektedir. Şimdilik merkez bünyesinde, halihazırda mevcut olan veya ulaşılabilen altlıkların tasnif edilerek CBS projelerinde kullanılacak nitelikte sayısal hale getirme işlemleri gerçekleştirilmektedir (İnan, 2004). Ancak sayısallaştırılan verilerden, tarım politikalarının uygulanmasında ihtiyaç duyulan en temel veri olan 1/25.000 ölçekli toprak haritalarının 1966-1971 yılları arasında yapılan çalışmalarla elde edildiği ve aslında bu haritaların üretiminde kullanılan toprak etüdlerinin de bu derece büyük ölçekli harita üretimine uygun olmadığı bilinmektedir (Hallet vd., 2003). Buradan hareketle, merkez bünyesinde sayısal hale getirilen birçok verinin küçük ölçekli çalışmalar bünyesinde (1/25.000-1/5.000) sağlıklı konumsal analizler yapacak kalitede olmadığı söylenebilir. Bu veriler daha genel veya bölgesel kararlar vermede kullanılabilir nitelikleri taşımaktadır. Ancak tarımsal politikalar gibi parsel düzeyinde veya tarımsal işletme düzeyinde karar verebilmek için yeterli değildir (İnan, 2004).

2.3 Tapu Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS)

Tapu Kadastro verileri çiftçilerin veya tarımsal işletmelerin faaliyetlerini gerçekleştirdikleri en küçük arazi birimi olan parsellere ilişkin konum ve mülkiyet verilerini sağlamaları bakımından önem arz etmektedir. Türkiyede Tapu Kadastro sisteminin TAKBİS projesi ile yeni bir yapılanma içerisine girmiş olması ise bu verilerinin önemini son derece artırmaktadır. Bu nedenle çalışmanın bu aşamasında TAKBİS verilerinin tarım politikalarına yönelik projelerde kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi için projenin temel amaç ve hedefleri incelenerek bir mevcut durum değerlendirilmesi yapılmıştır.

TAKBİS, ileri bilgi teknolojileri kullanılarak TKGM hizmetlerinin daha sağlıklı, süratli, güvenilir ve etkin bir şekilde planlanması, yönetilmesi ve faaliyete geçirilmesi, *diğer kurum ve kuruluşlara vermekte olduğu mülkiyete ilişkin verilerin daha yaygın bir şekilde kullanımının sağlanması ve bu çerçevede tapu ve kadastro çalışmalarının ve bilgilerinin Çok Amaçlı Arazi Bilgi Sistemine (TAKBİS’e) dönüştürülmesinin amaçlandığı*, ürettiği/üreteceği bilgilerin kurum içi kullanım ve kurum dışı diğer kurum ve kuruluşlarla entegreli olarak çoklu kullanıma sunulacağı stratejik bir “e-devlet” projesidir (URL 7, 2003).

Tapu ve Kadastro Bilgi Sisteminin kurulması ile tapu ve kadastro bilgilerinin sözel ve grafik tüm bilgileri bilgisayar ortamına aktarılacaktır. Sözel bilgilerin bilgisayar ortamına aktarılmasında sorun olmamasına karşın, grafik bilgiler için bazı sorunlar mevcuttur. Özellikle toprağın birim değerinin yüksek olduğu alanların kadastro çalışmaları öncelikli olarak 1950-1970 yıllarında yapılmış fakat günümüz teknolojisi için bu bilgiler yetersiz hale gelmiştir. Bu alanların grafik bilgilerinin bilgisayar ortamına aktarılması büyük sorun oluşturmaktadır. Yapılmış olan kadastro çalışmalarının yaklaşık % 14’ü bu tür haritalardır. Bu nedenlerle TAKBİS kurulma çalışmaları için büyük finans kaynağı ve zamana ihtiyaç olacaktır. Bilgi sistemi kurulması ile diğer coğrafi bilgi sistemlerine tapu ve kadastro verileri dijital olarak veri tabanında sunulabilecektir (AB, 2001).

TAKBİS projesi Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğünün tapu ve kadastro tekniği ile ilgili işlemlerini standartlaştırarak Tapu Sicil ve Kadastro Müdürlüklerinde yürütülen işlemlerin mevzuata uygun bir şekilde ve bilgisayar ortamında yürütülmesini sağlamasının dışında; (1) Herhangi bir kamu kuruluşu için taşınmaz ile ilgili stratejik konularda anlık istatistiki sonuçlar üretebilecek, (2) Tarım bilgi sistemine ve Doğrudan Gelir Desteğine esas Çiftçi Kayıt Sistemi-ne doğru ve güncel bilgi altlığı oluşturabilecek olması ve tüm bu işlemleri Coğrafi Bilgi Sistemi/Arazi Bilgi Sistemi mantığında gerçekleştiren *entegre bir bilgi sistemi* olarak tasarlanması sebebiyle önem kazanmaktadır (URL 7, 2003).

3. KURUMSAL DÜZEYDE YAPILAN İNCELEME FAALİYETLERİ

Araştırma faaliyetlerinin bu aşamasında, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (TKB) merkez ve taşra teşkilatlarının TYYP kapsamındaki üstlendikleri görevler analiz edilmiştir. Ayrıca, Trabzon Tarım İl Müdürlüğü bünyesinde gerçekleştirilen yerinde inceleme faaliyetleri sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur.

3.1 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (TKB) Merkez Teşkilatı

TKB merkez teşkilatı 2001 yılı ve sonrasında her yıl hazırlanan “*tarımda mevcut destekleme politikalarının değiştirilerek, ÇKS’nin oluşturulması ve tarımsal üretimle iştigal eden çiftçilere DGD ödemesini amaçlayan ve uygulamada görev alan kurum ve kuruluşların belirlenmesini, tarımsal üretimle iştigal eden çiftçi seçiminin esaslarını, çiftçi kayıtlarının düzenlenmesini, ödeme tutarının tespitinde esas alınacak tarım arazisi büyüklüğüne ilişkin kriterleri ve ödemeye ilişkin usul ve esasları belirleyen*”, **tebliğlerin** TUGEM koordinasyonunda TKB merkez ve taşra teşkilatları, Hazine Müsteşarlığı, TKGM ve Ziraat Bankası teknik ve idari personelinin katılımıyla hazırlanmasını organize etmektedir.

Mevcut ÇKS yazılımı ve donanımı ise TKB Bilgi İşlem Dairesi (BİD) bünyesinde hazırlanmış olup, sistemin bakımının yapılması ve devamlılığının sağlanması yanı sıra taşradaki sistem kullanıcılarına teknik destek te bu birim tarafından verilmektedir. Verilen teknik destekler sistemin kullanımı ile sınırlı kalmaktadır. ÇKS sisteminin kontrolü için gereksinim duyulan CBS, Uzaktan Algılama ve Fotogrametri gibi teknik konularda taşra teşkilatları ihtiyaç duydukları teknik desteği tam manası ile merkez TKB teşkilatı aracılığı ile sağlayamamaktadırlar. Ancak kısmi destekler sağlanabilmektedir.

3.2 Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (TKB) Taşra Teşkilatı

ÇKS'nin oluşturulması ve denetiminin sağlanması görevi TKB tarafından tebliğlerle taşra teşkilatlarına bırakılmaktadır. Beyanların yapılması üzerine, bunların doğru olup olmadığının denetlenmesi ve hangilerinin belirlenen şartlara uygun olarak ne kadar DGD ödemesi alması gerektiğinin tespiti işlemi konumsal altyapı eksikliği nedeniyle taşra teşkilatlarını büyük sorumluluk altına sokmaktadır. Daha doğrusu DGD ve ÇKS uygulamalarında en büyük külfeti taşra teşkilatları çekmektedir.

3.3 Trabzon Tarım İl Müdürlüğü Bünyesinde Gerçekleştirilen Araştırma Faaliyetleri

TKB tarafından AB'ye giriş sürecinde benimsenen politikalar doğrultusunda yürütülmeye çalışılan projelerin yerel düzeyde uygulayıcıları taşra teşkilatlarıdır. Buradan hareketle, çalışmalar öncesinde Trabzon Tarım İl Müdürlüğü bünyesinde inceleme ve araştırma faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. TKB il müdürlükleri altı ana hizmet birimi ve bir yardımcı birimden oluşmaktadır. Ana hizmet birimleri aşağıda sunulmuştur.

Ana Hizmet Birimleri:

- Proje ve İstatistik Şubesi
- Bitki Koruma Şubesi
- Hayvan Sağlığı Şubesi
- Çiftçi Eğitimi ve Yayım Şubesi
- Destekleme Şubesi
- Kontrol Şubesi

Trabzon Tarım İl Müdürlüğü bünyesinde yürütülen incelemeler sonucu, bütün şubelerin konumsal bilgiye ihtiyaç duymasına karşın, Proje ve İstatistik şubesi ile Destekleme şubesinin görevlerini yürütmeye harita altlıklarından diğer şubelere göre daha yoğun bir şekilde yararlandıkları tespit edilmiştir. ÇKS, DGD ve Alternatif Ürün projelerinin de bu şubeler tarafından yürütülüyor olması sebebiyle bu iki şube üzerinde araştırmalara devam edilmiştir.

Kullanılan Harita Altlıkları; Diğer birçok devlet kuruluşunda olduğu gibi Trabzon Tarım İl Müdürlüğü bünyesindeki Proje ve İstatistik şubesi ile Destekleme şubelerinde temel harita altlığı olarak Harita Genel Komutanlığı (HGK) tarafından üretilen 1/100.000 ve 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritalar kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra Köy Hizmetleri tarafından üretilen toprak haritaları ve hizmet haritaları kullanılmaktadır. DGD ve ÇKS uygulamaları ile birlikte kısmi olarak kadastro verilerinden yararlanılmaya çalışılmaktadır. Kullanılan temel altlıklar ve nitelikleri Tablo 3'de listelenmiştir. Bunun yanı sıra, Meteoroloji müdürlüklerinden temin edilen iklim verileri ise yazılı dokümanlar halinde kullanılmaktadır.

Altlık	Kaynak	Ölçek	Açıklama
Topoğrafik Harita	HGK	1/100.000 1/25.000	Harita Genel Komutanlığı tarafından üretilen standart topoğrafik haritalar.
Toprak Haritası	KHGM	1/100.000	Toprak Varlığı Envanter Haritaları olarak bilinmektedir. 1966-1971 yılları arasında yapılan çalışmalarla elde edilmiştir ve sekiz toprak sınıfı içermektedir (Hallet vd., 2003).
Hizmet Haritaları	KHGM	1/100.000 1/50.000	Köy Hizmetleri teşkilatları tarafından hizmet amaçlı üretilmiş, yol, yerleşim merkezi ve idari sınırları içeren haritalardır.
Kadaastro Haritası	TKGM	1/1000 1/2000 1/5000	Kadaastro teşkilatları tarafından sayısal hale getirilmiş kadaastro haritaları.

Tablo 3. Taşra teşkilatlarında kullanılan temel harita altlıkları.

Söz konusu şubeler, yukarıda özetlenen temel altlıklardan yararlanarak görevlerini sürdürmeye çalışmaktadır. Ancak bu altlıklardan haritacılıkta *klasik* olarak nitelenen yöntemlerle yararlanılmaya çalışılmaktadır. Örneğin, bir konumsal analiz için haritalar çakıştırılmakta veya alan hesapları altlık üzerinden planimetre vb. yardımı ile yapılmaktadır. Zaten işin hızını, doğruluğunu ve güvenilirliğini olumsuz yönde etkileyen bu değerlendirme yöntemleri, farklı altlık ölçekleri, farklı üretim standartları da göz önüne alındığında, yaşadığımız modern çağda bir çözüm olma niteliğine sahip değildir. Aksine kurumlardaki hizmet yapısını işlemez hale getirmektedir.

Kontrol Aşamasında Karşılaşılan Teknik Sorunlar; Beyanların kontrol aşaması tamamen konumsal bir yaklaşımla mümkündür. Çünkü beyan edilen parseller üzerindeki tarımsal aktivitelerin görülmesi veya kontrol edilmesi için ilgili parsellerin nerde olduğu bilinmelidir. Bu durum yerinde kontrol veya Uzaktan Algılama/Fotogrametri ile kontrol yöntemlerinin her ikisi için de geçerlidir. Mevcut ÇKS sisteminde bu ihtiyaç temel problem kaynağıdır. Kadastrou tamamlanan alanlarda tapu bilgileri kullanılarak çiftçi ve arazi beyanları yapılmakta, kadastrou olmayan alanlarda ise köy muhtarı başkanlığında bir komisyon tarımsal arazi kullanım bilgilerini onaylamaktadır. Her iki durumda da verilen beyanların doğruluğunun test edilmesi işlemi TKB taşra personeline kalmaktadır. Bu nedenle mevcut durumda en büyük problemler bu aşamada yaşanmaktadır. Karşılaşılan problemlerin temel kaynakları aşağıda özet olarak sunulmuştur.

- Kadastrou tamamlanan alanlarda güncel olmayan tapu belgelerinin kullanılması,
- Kadastrou tamamlanmayan alanlarda ise çok kaba gözlem/tahmin verilerinin kullanılması,
- Kadastrou tamamlanmayan alanlarda bilgi sağlayacak başka konumsal veri olmaması gerçeği,
- Beyan edilen alanların kasıtlı olarak abartılması,
- Kadastro verilerinin üretilmesinde farklı metot ve koordinat sistemlerinin kullanılması,
- Kırsal alanda sayısal ve güncel kadastro verilerinin olmayışı,
- Kadastro müdürlüklerindeki mevcut kadastro verilerine kolayca ulaşılamaması,
- İl ve ilçelerdeki TKB personeline merkez teşkilatı tarafından teknik destek sağlanmaması veya sağlanan teknik desteğin yetersizliği (İnan, 2004).

Listelenen temel sebepler nedeniyle ÇKS bünyesinde beyanlar üzerindeki kontrol çalışmaları yeterli ölçüde yapılamamaktadır. Dolayısıyla bütün beyanlar üzerinde yerinde kontrol çalışmaları yapılamamaktadır. Yalnızca çok büyük sorunlar yaşanan alanlarda toplam tarım alanından yola çıkılarak bazı genel kontroller yapılabilmektedir. Kontrol yapılmayan alanlarda da çiftçi beyanlarının doğru olduğu kabul edilmektedir. Bu durum da DGD’nin adaletsiz bir şekilde uygulanmasına veya ödemelerin adaletsizce dağıtılmasına sebep olmaktadır (İnan, 2004).

İdari Sorunlar; Tarım İl Müdürlükleri DGD, ÇKS ve AÜP uygulamalarına ilişkin bazı konumsal verileri özellikle Köy Hizmetleri ve Kadastro Bölge veya İl teşkilatlarından temin etme ihtiyacı içerisindeyler. Ancak bu aşamada ilgili teşkilatlarda mevcut bulunan verilerin temini için çeşitli prosedürler ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan veriler elde edilse bile, uygun formatta veya uygun kalite ve standartta olmamaları sebebiyle istenilen şekilde kullanılamamaktadırlar (İnan, 2004).

Bir diğer sorun ise, büyük ölçüde konumsal veriye bağlı olarak görevlerini sürdürmek durumunda olan “Proje-İstatistik ve Destekleme” şubelerinde bile harita konusunda uzman personel bulunmamasıdır. Oysaki, yayınlanan uygulama tebliğlerinde Uzaktan Algılama tekniklerinden yararlanılması önerildiği düşünülürse, bugünkü durumda, bu şubelerde sadece klasik harita işlerini bilen değil Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri konularında uzman elemanlara ihtiyaç olduğu açıktır. Bu koşullar altında çalışmalarını sürdürmeye çalışan Tarım İl Müdürlüğü, klasik yöntemlerle projelere katkıda bulunmaya çalışmakta, bu da emek, zaman ve kaynak israfına sebep olmaktadır (İnan, 2004).

4. İHTİYAÇ ANALİZİ VE TKB TASARIMI

AB’de 1992 yılından itibaren Avrupa Konseyi 3508/92 nolu kanununun 2. ve Avrupa Komisyonu 3887/92 nonu yönetmeliğinin 3. maddeleri gereğince tarım alanındaki finansal desteklerin yönetimi ve kontrolü için üye ülkeler tarafından bir Entegre İdare ve Kontrol Sistemi (Integrated Administration and Control System = IACS) kurulumu zorunluluğu sözkonusudur (Relin vd., 2003). Türkiye’de bugün uygulanan DGD ve ÇKS projeleri de IACS paralelinde uygulamalardır. IACS sistemi 2000 yılında AB bünyesinde bir değişime uğramış ve bu sistem dahilinde CBS ve Uzaktan Algılama kullanımı ön plana çıkmıştır. Tüm üye ülkelerin aynı teknik standartlara sahip olmaması nedeniyle bu tekniklerin kullanımı henüz zorunlu değildir. Ancak, 2005 yılı içerisinde bu tekniklerin uygulamasının zorunlu hale getirilmesi hususunda yasal düzenlemelerin yapılması beklenmektedir (Relin vd., 2003).

4.1 Temel İhtiyaçların Tespiti ve Çözüm Önerileri

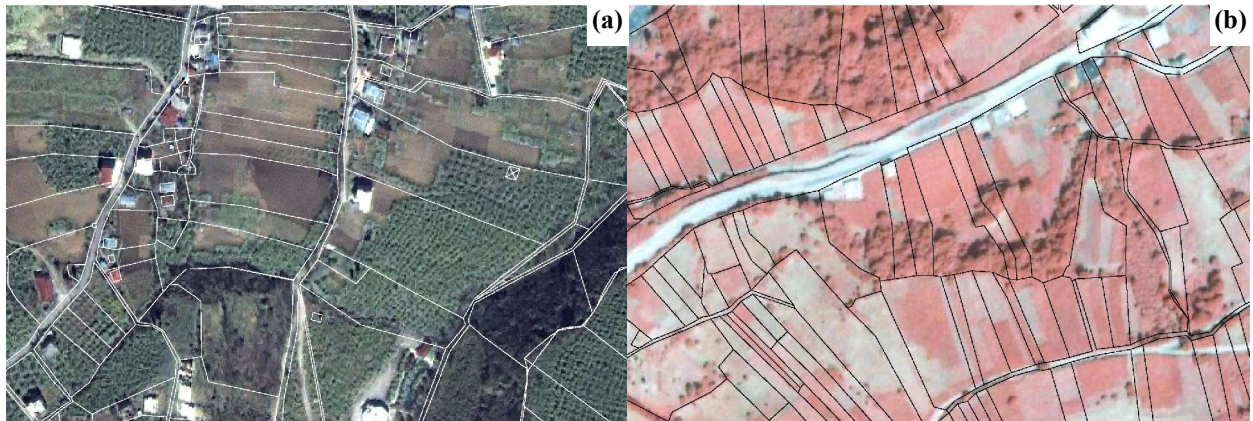
Türkiye’de TYYP çerçevesinde uygulanan projeler olan DGD ve ÇKS projeleri halihazırda 1992-2000 sürecinde AB’de uygulanan IACS benzeri uygulamalar olarak göze çarpmaktadır. Yani halen alfanümerik (sözel) veri tabanları üzerinde uygulamalar sürdürülmektedir. Taşra teşkilatları bünyesinde yapılan araştırma ve inceleme faaliyetleri sonucunda projelerin uygulanmasında yeterli kalitede grafik verilere olan ihtiyacın yanında bazı verilerin toplanmasında Uzaktan Algılama ve/veya Fotogrametri, verilerin analizinde ise CBS tekniklerine olan ihtiyaç açıkça ortaya çıkmıştır. Mevcut ÇKS sisteminin bu tekniklerle entegre olabilmesi, ARIP’in bir başka önemli bileşeni olan Alternatif Ürün Projesinin (AÜP) sürdürülebilmesi ve daha da önemlisi değişen politikalara ayak uydurabilmek için temel ihtiyaçlar araştırmalar esnasında saptanmıştır (İnan, 2004).

Temel İhtiyaçlar;

1. Arazi Parseli Tanımlama Sistemi (Land Parcel Identification System = LPIS)
2. Tarımsal Arazi Kullanım Kontrol Altlığı
3. Toprak Kabiliyet Verisi
4. İklim Verisi
5. TKB Merkez ve Taşra Koordinasyonu

Arazi Parseli Tanımlama Sistemi (Land Parcel Identification System = LPIS) İhtiyacı: Çiftçilerin kullandıkları parselleri veya tarımsal arazileri tanımlamak ve kimliklerini tespit edebilmek, yani bir sistem ve düzen içerisinde numaralandırabilmek, bilgi sistemlerine entegre olabilmek açısından en önemli ihtiyaç olarak göze çarpmaktadır. Bu ihtiyacı giderebilmek için AB bünyesinde çeşitli uygulamalarla birlikte çeşitli kavramlar ortaya atılmıştır. Bu kavramlar, Salt Tarımsal Parseller (*agricultural parcels*), Çiftçi/Üretim Blokları (*ilot'lar veya farmer's blocks*), Fiziksel Bloklar (*physics blocks*), Kadastro Parselleri veya bunların kombinasyonları şeklinde özetlenebilir (Relin vd., 2003; Özlü, 2003). Bu tanımlamaların bir çoğu sağlam bir arazi kayıt sistemi olmayan ülkeler için yeni bir çözüm yolu olarak ortaya atılmıştır. Türkiye’de ise henüz tam anlamıyla sayısal olmasa da sağlam bir arazi kayıt sistemi olduğunu söyleyebiliriz. Bu uygulamalar için yeni çareler aramak yerine Kadastro teşkilatı ile işbirliği içinde mevcut sistemin modernleştirilmesi yoluna gidilmeli ve tarım alanında oluşturulacak sistemler *Kadastro Parseline* dayandırılmalıdır. Yeni çözümler aramak karmaşadan başka bir sonuç ortaya çıkarmayacaktır. Zaten mevcut durumda TAKBİS projesi sayesinde TKB ve TKGM arasında koordinasyon çalışmaları devam etmektedir. Bu girişimler kesinlikle desteklenmelidir. Bu vesile ile, Türkiye kadastrounun sayısal hale getirilmesi, güncellenmesi ve eksiklerin tamamlanması sağlanmalıdır. Böylece tarım alanında yapılan uygulamalar tamamen konumsal parsel bilgisine dayandırılmalıdır. Yani geliştirilen IACS’ye yönelik ÇKS benzeri sistemler parsel tabanlı olmalıdır.

Tarımsal Arazi Kullanım Kontrol Altlığı İhtiyacı: AB bünyesinde beyanların kontrolünün iki şekilde yapılmasına yasalara olanak sağlanmaktadır. Doğrudan arazide yapılan kontroller basit bir yöntem olarak gösterilmekte, bunun yerine Uzaktan Algılama veya Fotogrametri verilerinin kullanımı önerilmektedir. Yapılan araştırmalarda, taşra teşkilatlarında doğrudan kontrollerin uygulandığı saptanmış olup, bu kontrollerin zaman alıcı olması ve beyan edilen parsel ile ilişkin konumsal bilgi olmaması nedeniyle zorlukla yürütüldüğü ve kısmen tamamlanabildiği görülmüştür. Bunun yerine bir CBS dahilinde Kadastro verileri yanında kontrolü sağlayabilecek yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinden veya hava fotoğraflarından elde edilen sayısal altlıklara ihtiyaç olduğu açıktır (İnan, 2004). Şekil 1’de bu tür altlıklara örnek olması açısından kadastro verileri ile birlikte geometrik olarak düzeltilmiş Mayıs 2003 tarihli 1m piksel çözünürlüklü (PanSharpened) IKONOS görüntüsü (a) ve 2000 yılında 1/16.000 ölçeğinde çekilen renkli kızılotesi (CIR) hava fotoğraflarından elde edilen OrtoFoto harita (b) sunulmuştur. Arazi kullanımı konusunda görsel yorumlamaya imkan veren bu tür altlıklar sayesinde beyan esnasında anında kontrol işlemi dahi gerçekleştirilebilir. Bu ve benzeri altlıklar AB bünyesinde bazı ülkelerde başarıyla kullanılmaktadır.



Şekil 1. (a): Trabzon Bengisu Köyü Kadastro Parselleri ve Geometrik Düzeltilmiş IKONOS görüntüsü ve (b): Trabzon Akçaabat İlçesi Işıklar Beldesi Kadastro Parselleri ve OrtoFoto harita (İnan, 2004)

Toprak Kabiliyet Verisi İhtiyacı: Yapılan araştırmalara göre, beyan edilen tarımsal parsellerin destek için belirlenen şartları sağlayıp sağlamadığının belirlenmesi veya kontrolü için toprak kabiliyet verilerine ihtiyaç vardır. Bu veriler parsel düzeyinde karar verilebilecek kalitede olmalıdır. Ancak UBM üzerinde yapılan araştırmalar bu kalitede verilerin henüz olmadığını göstermiştir. ARIP projesinin bir başka uygulaması/bileşeni olan AÜP için de bu veriler temel dayanak noktasıdır. Dolayısıyla parsel bazında yapılacak konumsal analizlerde kullanılabilecek nitelik ve kalitede Türkiye geneli için toprak kabiliyet verilerinin bir proje dahilinde sağlanması ve tarımsal reform projeleri dahilinde hizmete sunulması gerekmektedir.

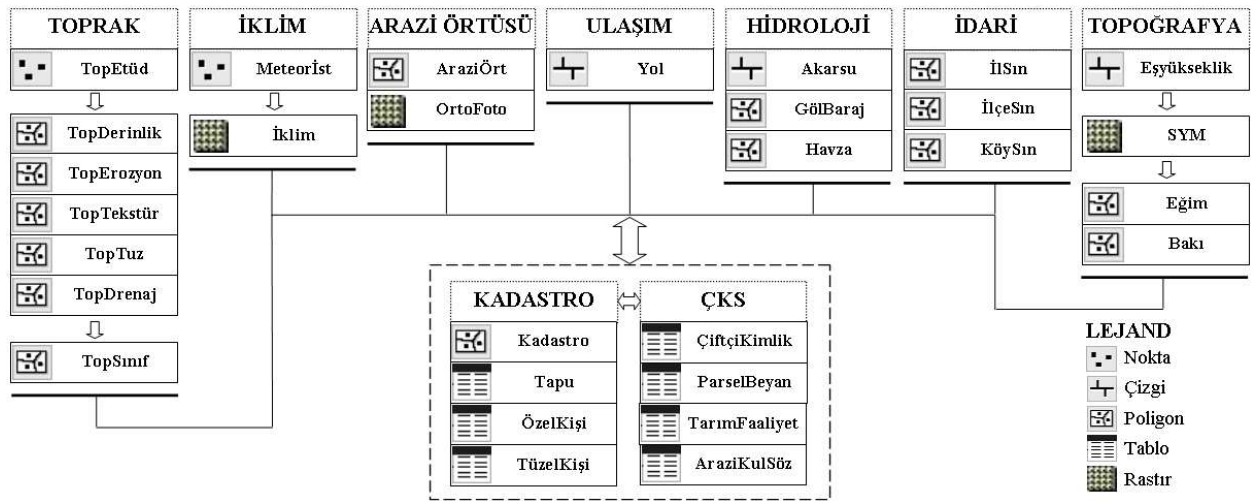
İklim Verisi İhtiyacı: İklim verileri ilk etapta ÇKS için olmazsa olmaz bir veri seti olarak görülmemektedir. Ancak ARIP’in ikinci önemli bileşeni olan AÜP için iklim verileri toprak kabiliyet verileri ile birlikte çok önemli bir yere

sahiptir. Yani gelecekte tarımsal üretimin planlanması ve üretime yön verilmesini amaçlayacak olan AÜP gibi projeler için bu veriler önem arz etmektedir. Ancak mevcut durumda gerek UBM bünyesinde yapılan incelemeler dikkate alındığında ve gerekse Meteoroloji istasyonlarında kaydedilen sözel veriler düşünüldüğünde iklim verileri için de yeniden bir yapılanmaya ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır. Bu yeniden yapılanma sürecinde, mevcut kullanılan ve kullanılmayan meteoroloji istasyonlarının durumu değerlendirilmelidir. İstasyonların homojen dağılımı sağlanmalıdır. Bu düzenleme ile parsel düzeyinde iklim verilerinin kestirimi istatistiki yöntemler kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu kalitede bir iklim veri seti tarımsal üretimin planlanması açısından önem arz etmektedir.

TKB Merkez ve Taşra Koordinasyonu İhtiyacı: Bu çalışma kapsamında belirlenen ihtiyaçlar TKB taşra teşkilatlarından Trabzon İl Müdürlüğü bünyesinde yapılan yerinde inceleme faaliyetleri sonucu tespit edilmiştir. Bu tespitler ARIP projesinin Türkiye’deki genel durumu ve AB’deki durum dikkate alınarak desteklenmiştir. Buradan hareketle ÇKS ve DGD uygulamalarındaki problemlerin, aksaklıkların ve paralelindeki gerekli düzenlemelerin tespiti en iyi şekilde yerel uygulayıcılar olan taşra teşkilatlarında yapılabileceği söylenebilir. O halde taşradaki problemler uzman gözü ile incelenmeli ve merkez TKB teşkilatına bilgi akışı sağlanmalıdır. Bu problemler karşısında her bir taşra teşkilatının ayrı ayrı orijinal fikirler ve çözüm yöntemi üretmesi beklenmemelidir. Zaten rutin işlerini yürütmekte zorlanan bu teşkilatlar çare aramak zorunda bırakılarak ağır bir yükün altına sokulmamalıdır. Merkezi ÇKS sisteminde olduğu gibi uygulanacak yöntemler ve kullanılacak veri türleri merkez TKB tarafından belirlenmelidir. Bunun önündeki en büyük engel ise kullanılması gereken tüm verilerin tüm ülke genelinde ve aynı standart ve kalitede mevcut olmamasıdır. Zaten bu çalışma ile ön plana çıkarılan temel ihtiyaçlar bu eksikliği gidermeyi amaçlamaktadır.

4.2 Parsel Tabanlı Tarım Bilgi Sistemi (PTTBS) Kavramsal Tasarımı

Yapılan bu çalışmada, gerek Türkiye ve gerekse AB bünyesinde ilgili kurum ve kuruluşlarda yapılan inceleme ve araştırma faaliyetlerinden sonra elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucu, Türkiye’nin AB yolunda TYYP kapsamındaki mevcut tarımsal politikaları destekler nitelikte ve zaman içerisinde şekillenebilecek tarımsal politikalara cevap verebilecek özelliklere sahip, tarımsal üretime yönelik bir “Parsel Tabanlı Tarım Bilgi Sistemi” (PTTBS) tasarımı gerçekleştirilmiştir (Şekil 2). Bu tasarım tarım teşkilatının taşra teşkilatları olan Tarım İl Müdürlükleri için geliştirilmiştir. Tasarımda Toprak, İklim, Arazi Örtüsü, Ulaşım, Hidroloji, İdari, Topografya, Kadastro ve ÇKS başlıkları altında toplam dokuz adet veri grubu yer almaktadır. Tasarımda mülkiyet ve arazi kullanımına ilişkin temel altlıklar *KADASTRO* (TAKBİS) ve *ÇKS* veri grupları da yer almaktadır. ÇKS’de sadece sözel veriler yer aldığı için, bu iki veri grubu arasında sadece mantıksal ilişkiler söz konusudur. Diğer veri grupları ise yapılan araştırmalar, elde edilen bulgular ve getirilen öneriler çerçevesinde tasarlanmıştır. Bu veri grupları arasında ise sadece konumsal ilişkiler söz konusudur (İnan, 2004).



Şekil 2. PTTBS tasarımı (İnan, 2004)

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarımsal politikalar ve bunların paralelindeki reformlar sürekli değişim içindedir. Uygulanan projelerin bir başlangıç ve bitiş tarihleri söz konusudur. DGD ve ÇKS uygulamaları da DB destekli ARIP projesinin 2005 sonunda proje süresinin dolmasıyla sonlanacaktır. Fakat bu projelerin yerini daha etkin olacak projeler alacaktır. İşte günümüzde bu değişen ve gelişen tarımsal politikalara, zorlanmadan ayak uydurabilecek bir konumsal veri altyapısına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu veri altyapısının sağlanması da, bu çalışma ile elde edilen PTTBS bir model olarak kullanılmak suretiyle oluşturulacak olan konumsal veri standartlarına uygun bir bilgi sistemi ile mümkün olabilecektir. Tasarlanan PTTBS kapsamında ilgili veri katmanlarına ilişkin konumsal verilerin elde edilmesi esnasında projenin amacı ve

beklenen faydaya göre uyulması gereken veri kalitesi ve standartlarına özen gösterilmelidir. Aksi halde oluşturulacak sistem ileride anlamsız bir veri yığını haline gelir ve sistem çerçevesinde uygulanan CBS analizlerinden doğru ve etkin sonuçlar alınamaz.

AB'ye giriş sürecinde OTP'ye uyum sağlanması açısından zaten bir IACS kurulması şartı aranmaktadır. Sadece bu şartı yerine getirmekle yetinilmeyip, tarımsal politikaların geleceği de düşünülerek kalıcı adımlar atılmalıdır. Bu bağlamda, bir PTTBS modeline gereksinim vardır. Ancak bu modelin hayata geçirilebilmesi için en temel konumsal veri olan parsel bilgilerini sağlayacak olan TAKBİS projesinin bir an önce ülke genelinde uygulanması gerekmektedir. Bu konuda ARIP projesi kapsamında ciddi çalışmaların olduğu bilinmektedir. Bu modelin uygulanmasında başarının yakalanabilmesi için diğer önemli hususlar ise; (1) konumsal veri standartlarının belirlenmesi, (2) merkez TKB teknik desteği ile eşgüdümün sağlanması ve (3) konumsal veri toplama, işleme, güncelleme ve paylaşımını kolaylaştıracak bir yapılanmanın sağlanmasıdır.

KAYNAKLAR

- AB**, 2001. *Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı*, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, Ankara.
- Delince, J.**, 2001. *The Use of Field Identification Systems in the Framework of the European Common Agricultural Policy*, European Commission, ARIS Unit, Space Application Institute, Joint Research Centre, I-21020 Ispra, Italy, http://marsunit.jrc.it/marspac/PECO/technical_documentation.htm, 25 Ocak 2005.
- EC**, 2003. *CAP Reform Summary*, European Commission, Directorate-General for Agriculture, July 2003 Newsletter, Special Edition, ISSN 1560-1862.
- Eraktan, G.**, 2002. *Türk Tarım Politikasında AB'ye Uyum Çalışmaları*, *Tarım ve Mühendislik*, 64, 25-36.
- Hallet, S., H., Ozden, D., M., Keay, C., A., Koral, A., Keskin, S. ve Bradley, R., I.**, 2003. *A Land Information System for Turkey – A Key to the Country's Sustainable Development*, *Journal of Arid Environments*, 54, 513-525.
- İnan, H. İ.**, 2004. İl Bazlı Tarımsal Üretim Planlamaları İçin Coğrafi Bilgi Sistemine Yönelik Bir Tarımsal Veri Tabanı Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, KTU, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kutlu, U., B.**, 2002. *E-tarım ve 2023 yılı, Tarımın Geleceğine Yeni Bir Işık: Çiftçi Kayıt Sistemi*, *Türktarım*, 144, 18-23.
- Özlü, R., R.**, 2003, *Türkiye'nin AB'ye Uyum Taahhütlerine Kimlik Kazandıran Ulusal Program Kapsamında AB'deki Arazi Kayıt Sistemleri Üzerine Değerlendirmeler ve Türkiye'de Benzer Sistemleri Kurmak (Sistemsal Yaklaşım)*, *Türktarım*, 150, 48-53.
- Relin, A., Krause, A. ve Zeug, G.**, 2003. *IACS GIS 2005: Demands and Solutions*, EFITA 2003 Conference, Debrecen, Hungary, <http://www.date.hu/efita2003/centre/pdf/0608.pdf>, 31 Mayıs 2004.
- T.C. Resmi Gazete**, 2003. *Tarımsal Üretimle İlişkili Olarak, Doğrudan Gelir Desteği Ödemesi Yapılmasına ve Bu Amaçla Çiftçi Kayıt Sisteminin Oluşturulmasına İlişkin Tebliğ (Tebliğ No: 2003/13)*, 25096, 02.05.2003.
- URL 1**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İnternet Sitesi, *Sanal kütüphane, Türkiye'de tarım sektörü*, <http://www.tarim.gov.tr>, 2 Kasım 2003.
- URL 2**, AB İnternet Sitesi, *Activities of The European Union, Agriculture*, http://europa.eu.int/pol/agr/overview_en.htm, 05 Mayıs 2004.
- URL 3**, AB İnternet Sitesi, *Common agricultural policy: beginnings to the present day*, <http://europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/l04000.htm>, 14 Haziran 2004.
- URL 4**, Dünya Bankası İnternet Sitesi, *Countries, Europe and Central Asia, Turkey, Agricultural Reform Implementation Project (ARIP)*, <http://web.worldbank.org>, 24 Ocak 2005.
- URL-5**, TÜGEM İnternet Sitesi, *Yapılan Çalışmalar 2002 Brifing*, <http://www.tugem.gov.tr>, 2 Kasım 2003.
- URL-6**, KHGM İnternet Sitesi, *Toprak ve Su Kaynakları UBM*, <http://www.khgm.gov.tr>, 19 Kasım 2003.
- URL-7**, TKGM İnternet Sitesi, *Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS)*, <http://www.tkgm.gov.tr>, 4 Aralık 2003.