

ARAZİ TOPLULAŞTIRMASINDA İSTEK ÖNCELİKLİ OTOMATİK
DAĞITIM MODELİNİN PERFORMANS DEĐERLENDİRMEŐİ

Bilge KESKİN



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ARAZİ TOPLULAŞTIRMASINDA İSTEK ÖNCELİKLİ OTOMATİK
DAĞITIM MODELİNİN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Bilge KESKİN

Prof.Dr. Kemal Sulhi GÜNDOĞDU
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA-2014
Her Hakkı Saklıdır

TEZ ONAYI

Bilge KESKİN tarafından hazırlanan “Arazi Toplulaştırmasında İstek Öncelikli Otomatik Dağıtım Modelinin Performans Değerlendirmesi” adlı tez çalışması Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Kemal Sulhi GÜNDOĞDU

Başkan: Prof. Dr. Kemal Sulhi GÜNDOĞDU
Uludağ Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı

İmza

Üye: Doç. Dr. Ş. Tülin AKKAYA ASLAN
Uludağ Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı

İmza

Üye: Doç. Dr. Şule TURHAN
Uludağ Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

İmza

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. Ali Osman DEMİR
Enstitü Müdürü

...../...../.....(Tarih)

U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,

beyan ederim.

.../.../.....

Bilge KESKİN

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ARAZİ TOPLULAŞTIRMASINDA İSTEK ÖNCELİKLİ OTOMATİK DAĞITIM MODELİNİN PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

Bilge KESKİN

Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Kemal Sulhi GÜNDOĞDU

Günümüzde mühendislik projelerine bilgisayar teknolojisinin katkısı küçümsenmeyecek boyuttadır. Arazi toplulaştırma çok sayıda verinin birlikte değerlendirilmesine gereksinim duyulan bir çalışmadır. Arazi toplulaştırma çalışmalarında otomasyonun artırılması, özellikle projeleme aşamasında proje mühendisinin çalışma koşullarının iyileştirilmesine yardımcı olacaktır. Dağıtım planının hazırlanması aşaması, iki farklı şekilde planlanmaktadır. Bunlardan birincisi, tablolama yazılımı benzeri ekranda dağıtımın proje mühendisinin insiyatifine göre yapılması yani geleneksel planlama yöntemidir. İkinci ise belirlenen algoritmalar ile otomatik dağıtım planının hazırlanmasıdır.

Bu çalışmada; otomatik dağıtım seçeneği olan NETTOP (8.5) modülü ile çeşitli firmalardan temin edilen projelerde farklı dağıtım faktörleri kullanılarak yapılan otomatik dağıtım sonuçları değerlendirilmiştir. Programın parsel konumlarını ve katılımcı isteklerini göz önünde bulundurarak yaptığı dağıtım sonuçlarına bakıldığında, % 100 dağıtımın gerçekleştiği bir çözüm üretmediği görülmüştür. Ayrıca ülkemizde mülakatlara yeteri kadar önem verilmediği, mülakat girişlerinin otomatik dağıtım için yeterli düzeyde olmadığı anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dağıtım planı, arazi toplulaştırması, otomasyon

2014, viii + 60 sayfa.

ABSTRACT

MSc Thesis

**PERFORMANCE EVALUATION OF AUTOMATIC RE-ALLOTMENT MODEL
WHICH TAKE INTO CONSIDERATION OWNER REQUESTS OF PARCELS AS
PRIORITY ON LAND CONSOLIDATION**

Bilge KESKİN

Uludag University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biosystems Engineering

Supervisor: Prof. Dr. Kemal Sulhi GÜNDOĞDU

Nowadays the contribution of computer technology is sizeable for the engineering projects. Land consolidation is needed studies which evaluate a large number of data together. Increasing of automatisation in project phase will particularly help to recruit the working conditions of project engineer in land consolidation studies. The preparation of allocation plan phase is planned in two different ways. The first of these is, allocation is made from in the shape of the spread sheet software by project engineer initiative, namely traditional planning method. The second one is preparation of automatic allocation plan with determinated algorithms.

In this study, automatic allocation results which was made by using different allocation factors in projects obtained from differents firms were evaluated with Nettop module (8.5) which has an automatic allocation option. This programme was made an automatic allocation by considering parcel locations and owner requests. As a result of this allocation wasn't definitely seen to generate a solution. It was clearly understood that interviews weren't considered enough and interview entries weren't enough to make an automatic allocation in our country.

Key Words: Allocation plan, land consolidation, automation

2014, viii + 60 pages.

TEŐEKKÖR

Bu alıőmamda her zaman desteğini hissettiğim danışman hocam Prof. Dr. Kemal Sulhi GÖNDOğDU başta olmak üzere, tez yazım aşamasında tecrübe ve bilgilerini benden esirgemeyen Doç. Dr. őerife Tölin AKKAYA ASLAN'a, iő arkadaşlarım Araő. Gör. Ezgi KURTULMUş ve Araő. Gör. Gökően GÖLGÖR'e, ayrıca her zaman yanımda olan sevgili kardeőim ő. Batuhan KESKİN, kuzenim Ömür ERTÖRK ve benim bugüne gelmemde emekleri büyük olan değerli annem ve babama en içten teőekkürlerimi sunarım.

Tez çalıőmam için gerekli olan yazılımı sağlayan ULUSAL CAD VE GIS ÇÖZÜMLERİ A.ő. ' ye katkılarından dolayı teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ÇALIŞMALARI.....	3
2.1. Türkiye’ de Arazi Topplulaştırma Çalışmaları.....	3
2.2. Arazi Topplulaştırması Projelerinde Dağıtım Planlarının Hazırlanmasında Otomasyon Kullanımı.....	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	10
3.1. Materyal.....	10
3.1.1. Çalışmada Kullanılan Projeler.....	10
3.1.2. Çalışmada Kullanılan Program.....	11
3.2. Yöntem.....	11
3.2.1. Çalışma Verilerinin Belirlenmesi.....	11
3.2.2. İstek ve Konuma Göre Otomatik Dağıtımın Yapılması.....	12
3.2.3. Sonuçların Değerlendirilmesi.....	15
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	17
4.1. Birden Fazla İsteğe Sahip Proje Sayısı.....	17
4.2. Toplam Alanda Dağıtım Yüzdesi.....	18
4.3. Otomatik Dağıtımdan Sonra İsteklerin ve Konumların Karşılanma Durumları.....	21
4.4. Dağıtım Sonrası Bloklardaki Doluluk Oranları.....	26
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	29
5.1. Sonuçlar.....	29
5.2. Öneriler.....	32
KAYNAKLAR.....	33
EKLER.....	35
EK 1.....	35
EK 2.....	38

EK 3	58
ÖZGEÇMİŞ	60

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar	Açıklama
BDS	: Blok Değer Sayısı
DF	: Dağıtım Faktörü
PDS	: Parsel Değer Sayısı
SDSS	: Mekansal Karar Destek Sistemi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TRGM	: Tarım Reformu Genel Müdürlüğü

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Otomatik dağıtım ekranı	13

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1. Ülkemizde arazi parçalılık durumu.....	3
Çizelge 2.2. Yıllara göre tamamlanan arazi toplulaştırma alanları	4
Çizelge 3.1. Projelere ait genel bilgiler	10
Çizelge 3.2. Mülakatlarda isteklerin girilme durumunun sayısal ve yüzde değerleri	12
Çizelge 4.1. Bloklardaki dağıtım yüzdesi, DF = 0	18
Çizelge 4.2. Bloklardaki dağıtım yüzdesi, DF = 0,25 - 0,50 - 0,75	19
Çizelge 4.3. Bloklardaki dağıtım yüzdesi, DF = 1	19
Çizelge 4.4. İstekleri karşılanan malik sayısı, DF = 0	21
Çizelge 4.5. İsteklerin karşılanma durumuna göre BDS, DF = 0	21
Çizelge 4.6. İstekleri karşılanan malik sayısı, DF = 0,25 – 0,50 – 0,75	23
Çizelge 4.7. İsteklerin karşılanma durumuna göre BDS, DF = 0,25-0,50-0,75.....	24
Çizelge 4.8. İstekleri karşılanan malik sayısı, D = 1	24
Çizelge 4.9. İsteklerin karşılanma durumuna göre BDS, DF = 1	25
Çizelge 4.10. Dağıtım sonrası blok durumları	26

1. GİRİŞ

Arazi toplulaştırması; parçalı, dağınık ve şekilleri bozuk arazi parçalarının uygun biçimde düzenlenmesi ve ayrıca tarımsal üretim daha ekonomik hale getirilmesi amacıyla arazilere yol bağlanması, sulama ve drenaj sistemlerinin tasarlanması, toprak korunması ve ıslahı, üreticilerin yaşama ortamlarının iyileştirilmesi amacıyla köy yenilenmesi, köy gelişme alanlarının belirlenmesi ve köy imar planlarının yapılması, kırsal görünüm ve kırsal çevrenin iyileştirilmesi için kırsal ve doğal çevrenin sürdürülebilir biçimde planlanması ve işletmelerin arazi miktarlarının arttırılması gibi bütün kltrteknik önlemlerinin alınması olarak tanımlanmaktadır (Arıcı ve Akkaya 2014).

Ülkemizde ilk olarak 1961 yılında başlayan arazi toplulaştırma çalışmaları günümüzde halen hız kesmeden devam etmektedir. Son yıllarda toplulaştırma projeleri daha geniş alanlarda planlanmakta olup, 2023 yılına kadar Türkiye'nin birinci kuşak arazi toplulaştırmasının bitirilmesi hedeflenmektedir. Bu hedefin gerçekleşebilmesi için arazi toplulaştırma çalışmalarında gelişen teknolojidenden daha fazla yararlanmanın gerekliliği artmaktadır.

Arazi toplulaştırması yoğun emek ve zaman gerektiren, n etütlerin yapılması, planlama, projeleme ve bunların uygulanması aşamalarından oluşmaktadır (Kara 1980, Takka 1993, ay 1994). Her bir aşamada bilgisayar desteğinden yararlanılması, toplulaştırma çalışmalarını kolaylaştırmaktadır. Projelemede en önemli aşamalardan birisi yeniden dağıtım aşamasıdır. Katılımcıların istekleri ve parsellerinin eski konumları göz önünde bulundurularak, eski arazilerinin bir veya birkaç parsel olacak şekilde mevcut oluşturulmuş blokların içine tahsis edilmesi çeşitli algoritmalarla sağlanmaya çalışılmaktadır. Dağıtım planının oluşturulması aşamasında, çok sayıda faktörün bulunması, bu işlemin otomatik olarak gerçekleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Günümüzde otomatik dağıtımın gerçekleştirilmesi için çeşitli çalışmalar mevcuttur, ancak dağıtımı tümüyle otomatik yapabilen bir model henüz geliştirilememiştir.

Bu alışmada, NETCAD (5.2) yazılımının NETTOP (8.5) modülü üzerinde çalışan otomatik dağıtım performansı değerlendirilmiştir. Program konum ve istek durumlarını dikkate alarak ağırlık yüzdeleri değeritirildiğinde farklı dağıtım seçenekleri sunmaktadır. Ortaya çıkan farklı dağıtım seçeneklerinin ve dağıtım performansının belirlenmesi amacıyla, daha önce tamamlanmış projelere ait kadastro haritası, tapu, blok planlaması ve mülakat bilgileri kullanılarak dağıtım sonuçlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

2. LİTERATÜR ÇALIŞMALARI

2.1. Türkiye’ de Arazi Toplulaştırma Çalışmaları

Ülkemiz sahip olduğu topraklar ve üzerinde yaşadığımız bölgenin iklimi göz önünde bulundurulduğunda tarımsal üretim için oldukça elverişlidir. Ancak arazi parçalanmasının devam etmesi ve işletmelerin küçülmesi tarımsal üretimin verimli bir şekilde devam ettirilmesini engellemektedir.

Ülkemizde tarımsal altyapı sorunlarından en önemlisi, tarım işletmelerinin büyük bir çoğunluğunda, arazilerin küçük parseller halinde, dağınık, şekillerinin düzensiz ve ulaşım açısından yoksun olmasıdır. Bu durum, giderek küçük ve dağınık arazilerde üretim yapılmasına, dolayısıyla tarımsal gelişmenin yetersiz kalmasına sebep olmaktadır. Parçalanmış ve dağınık arazilerden oluşan işletmelerin üretimini daha verimli hale getirmek için tek çözüm yolu arazi toplulaştırmasıdır (Anonim 2000, Arıcı 1994).

2001 yılında yapılan Genel Tarım Sayımı sonucuna göre Türkiye’de 3,02 milyon tarım işletmesi bulunmaktadır. Tarımsal işletmelerin % 83’ü 100 dekardan küçük işletme büyüklük gruplarında yer almaktadır. Bu işletmelerin tasarrufunda bulundurduğu arazi ise toplam arazinin yaklaşık % 42’sini oluşturmaktadır. Tarım işletmelerinin parçalılık durumu incelendiğinde ise, parsel sayısı 2-3 arasında olan işletmelerin en büyük grubu oluşturduğu görülmektedir. 1990 yılında yapılan sayımlarla karşılaştırıldığında 6-9 parçalı ve 10 ‘dan daha fazla parçalı işletmelerin sayısında düşüş gözlenmektedir (Çizelge 2.1.).

Çizelge 2.1. Ülkemizde arazi parçalılık durumu (Anonim 2014a, Anonim 2014b)

Parça Sayısı	1990		2001	
	İşletme Sayısı (1000 adet)	%	İşletme Sayısı (1000 adet)	%
1	578	14	589	19
2-3	1 139	29	1 119	37
4-5	904	23	615	20
6-9	760	19	485	16
10+	586	15	214	7

Ülkemizde, arazi toplulaştırma çalışmaları 1961 yılından 1987 yılına kadar tamamen devlet kurumları tarafından yürütülmüştür. 1987 yılından itibaren ise arazi toplulaştırma projeleri özel sektöre açılmıştır. Günümüzde bu çalışmalar ağırlıklı olarak Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Ülkemizde, bugüne kadar gerçekleştirilen arazi toplulaştırma alanları yıllara göre Çizelge 2.2’de verilmiştir (Anonim 2014c).

Çizelge 2.2. Yıllara göre tamamlanan arazi toplulaştırma alanları

YILLAR	ALAN (ha)
1961-2002	450 000
2003-2007	132 000
2008	430 000
2009	103 000
2010	26 000
2011	601 998
2012	1 210 604
TOPLAM	2 953 602

Şu an yaklaşık 2 milyon hektar alanda toplulaştırma çalışmaları devam etmektedir. Tarım Reformu Genel Müdürlüğü; her yıl 1 milyon hektar alanda arazi toplulaştırma yaparak 2023 yılına kadar Türkiye’nin 1. kuşak arazi toplulaştırmasının bitirilmesini hedeflemektedir. Bu hedefe ulaşmada, projelerde daha fazla otomasyon ve bilgisayar kullanımını gereklidir.

Ülkemizde bir taraftan arazi toplulaştırma çalışmalarının bilgisayar desteği ile yürütülmesi için yapılan araştırmalar devam ederken diğer taraftan toplulaştırma projelerinin yapımını üstlenen yükleniciler, projelerin yapımında ve uygulanmasında teknoloji ve bilgisayardan belirli düzeyde faydalanmaktadır (Arıcı ve Akkaya Aslan 2014).

2.2. Arazi Toplulaştırması Projelerinde Dağıtım Planlarının Hazırlanmasında Otomasyon Kullanımı

Arazi toplulaştırma çalışmaları, farklı disiplinlerin bir arada çalıştığı birçok veriye ihtiyaç duyulan kapsamlı bir çalışmadır. Planlama ve projelendirme aşamalarında teknik koşullar ile arazi özellikleri, işletme durumları ve katılımcı istekleri gibi birçok etkenin göz önünde tutulması gereklidir. Bu nedenle gerçekleştirilmesi zaman almaktadır. (Arıcı ve Gündoğdu 1992).

Uzun yıllardır toplulaştırma öncesi veri tabanlarının hazırlanmasında, arazi ölçümleri, haritalama, planlama, projelendirme, uygulama ve toplulaştırma sonrası veri tabanlarının oluşturulmasında teknolojiye yoğun olarak faydalanılmaktadır. Teknolojide meydana gelen yenilikler her geçen gün bu çalışmalara hızlı bir şekilde aktarılmaktadır. Bilindiği üzere, arazi toplulaştırması çalışmalarında birçok verinin toplanması, depolanması, işlenmesi, sınıflandırılması tekrar tekrar analiz edilmesi, yeni verilerin üretilmesi, haritaların üretilmesi gibi birçok zaman gerektiren işlemler bulunmaktadır (Arıcı ve Akkaya Aslan 2014).

Son zamanlarda bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle beraber arazi toplulaştırma çalışmalarında geleneksel uygulama yöntemleri yerine bilgisayar kullanımına gidilmesi, arazi toplulaştırması uygulamalarına hız katmış ve daha geniş alanlarda toplulaştırma yapılması olanağı doğurmuştur (Yeğingil ve ark. 1988).

Arazi toplulaştırması çalışmalarında teknolojiye yoğun olarak yararlanılması planlama ve projelendirme yapan proje mühendisinin yükünü büyük oranda azaltmakta ve çalışmalarda yapılan hata oranını düşürmektedir. Teknoloji kullanımıyla projelerdeki olası tüm sonuçlar gözden geçirilerek optimum çözümler üreten projelerin yapılması sağlanmaktadır (Akkaya Aslan ve Arıcı 2005).

Planlamada bazı işlemlerin çok fazla veriden oluşması ve tekrar tekrar yapılması yoğun çalışılmasını gerektirdiğinden fazla zaman alır. Zaman, emek ve paradan tasarruf etmek amacıyla, gelişmiş ülkelerde arazi toplulaştırma çalışmalarında otomasyona gidilmiş,

sorunların çözümünde yöneylem araştırma tekniklerinden yararlanılmıştır (Kropff 1977, Arıcı ve Gündoğdu 1992).

Arazi toplulaştırması, parçalı ve dağınık halde bulunan arazilerin bir araya getirilmesi olarak tanımlanabilir. Mevcut yol ve kanal şebekelerinden yararlanılarak arazi bloklara ayrılır. Blokların oluşturulmasından sonraki aşama ise hangi işletmeye hangi blokta ne kadar arazi verileceğine karar verilen yeniden dağıtım planlamasıdır (Avcı ve ark. 1998).

Arazi toplulaştırma projelerinde istenen verim, çoğunlukla bu çalışmaların özü olan yeniden dağıtım aşamasından beklenmektedir. Yeniden dağıtım planının sorunsuz bir şekilde yapılması toplulaştırma projesinin başarısı olmaktadır. Arazilerin yeniden dağıtımında katılımcıların isteklerinin dikkate alınması gerekir (Uyan ve ark. 2013).

Yeni dağıtım planının hazırlanmasında teknolojiden yararlanılırken aynı zamanda arazi sahiplerinin katılımlarının sağlanması ve isteklerinin de yerine getirilmeye çalışılması gerekmektedir. Arazi toplulaştırması çalışmalarının yoğun olarak yürütüldüğü ülkemizde ve diğer ülkelerde bu aşamaya yönelik çeşitli bilgisayar modelleri geliştirilmeye çalışılmakta olsa da dağıtımı tümüyle otomatik yapan bir dağıtım modeli henüz geliştirilememiştir. Toplulaştırma projelerinde dağıtımına etki eden sayısız fiziksel, ekonomik ve sosyal faktörler olup, bunlar bölgeye ve projeye göre değişiklik gösterdiği için tümüyle otomatik bir model geliştirmek oldukça zordur. Bu aşamada proje mühendisinin bilgisi, becerisi ve katkısına da mutlak gereksinim duyulmaktadır. Yalnızca parsel uzaklıklarını, parsel sayısı veya parsellerin eski bulunduğu konumu dikkate alarak dağıtım yapan modellerin başarı oranları oldukça düşük olmaktadır. Oluşturulan bütün modellerin temel amacı ise, proje mühendisine yol göstermek ve kolay karar vermesini sağlamaktır (Arıcı ve Akkaya Aslan 2014).

Parsel uzaklıklarının minimizasyonunu esas alan matematiksel model, Hupfeld (1971) ve Schrader (1971) tarafından doğrusal programlama yöntemi kullanılarak geliştirilmiştir.

Girgin (1982); Avcı (1989) ve Büker ve ark. (1990), arazi toplulaştırma çalışmalarında işletme - blok veya işletme - parsel uzaklığını minimize eden doğrusal programlama tekniğinin bir uygulaması olan ulaşım modelini kullanmışlardır. İşletme merkezine olan uzaklık modelin masraf unsuru olarak alınmaktadır. Model girdileri olan işletme, blok büyüklükleri ile uzaklığa ilişkin bilgiler mevcut veri tabanlarından program ile sağlanmaktadır. Model, işletmelerin parsel uzaklığını en aza indirmeye çalışmanın yanında, işletmeye ait parsellerin büyüklüğünü arttırmayı da amaçlamaktadır. Bu model ile hangi işletmeye hangi bloktan ne miktar arazi verileceği belirlenebilmekte ve dağıtımın sonucu bir bilgisayar çıktısı olarak alınabilmektedir (Gündoğdu 1993).

Vos (1982)'a göre, arazi toplulaştırma çalışmalarının olmazsa olmaz bir işlemi olan dağıtım planı; h k metin ülke planlama politikası, katılımcıların istekleri ve görüşleri, arazideki durum, tarım teknolojisi ile ilgili çalışmalar ve tarım yapısının yönetiminden etkilenmektedir. Arazi toplulaştırması için yeniden dağıtım planının otomasyonu (ATOR) modeli, sistematik olarak matematiksel fonksiyon yardımıyla, katılımcı isteklerinin ağırlık faktörlerine bağlı olarak bir çözüm üretmektedir. Bu ağırlık faktörü, sayesinde çok sayıda farklı çözüm elde edilerek başlangıç çözümüyle karşılaştırılır ve en uygun olan çözüm seçilir.

Lemmen ve Sonnenberg (1986) karışık tamsayılı programlama yöntemini kullanarak otomatik dağıtımı amaçlayan, yeniden dağıtım sorunları için dağıtım ve düzenleme (AVL) modeli olarak adlandırılan başka bir model geliştirmişlerdir. Bu model ile ATOR'da görülen eksikliklerin giderilmesi için çalışılmıştır. Bu modelde, katılımcıların her bir isteği ayrı bir işletme modeli olarak ele alınmakta ve optimizasyon modelinin bir kısıtını oluşturmaktadır. Katılımcının belirttiği birinci istek katılımcı açısından en uygun istek olduğundan ağırlık faktörleri hesaplanırken istek sıra numarası ve işletmenin toplam değişim değeri ele alınmaktadır. Modelde oluşturulan amaç fonksiyonu, kısıt eşitlikleri ve denge eşitlikleri, blok içinde eksik ya da fazla yapılabilecek tahsisleri belli bir sınır içinde tutacak şekilde oluşturulmuştur.

Girgin ve Kik (1989) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, matematiksel optimizasyon yöntemlerinden biri olan atlama taşı algoritması kullanılmıştır. Bu yöntemin amacı,

ortalama parsel uzaklığını minimize ederek parsel sayısını düşürmektir. Modelde ele alınan veriler daha önceden dağıtımını elle yapılmış, gerçek duruma ilişkin verilerdir. Daha önce elle dağıtım yapılan plan ile modelde hesaplanan planın uygulanmasıyla oluşan gelişmeler dağıtım karakteristiklerine ve işletme yönetim ekonomisine göre karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda geliştirilen model ile elle yapılan dağıtımdan daha iyi sonuçlar elde edildiği görülmüştür.

Gündoğdu (1993), Stützer (1989) tarafından oluşturulan CARE program sistemini esas alarak çiftçi isteklerinin göz önünde bulundurularak yeni dağıtım planının oluşturulması üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada, her blok belli aralığa sahip paralel küçük lamellere ayrılmış, her lamele bir numara verilerek, lamel alanları ve değer sayıları hesaplanmıştır. Program dağıtımda, öncelikle çiftçilerin isteklerini göz önünde bulundurduğundan mülakatlarında bilgisayarlı ortamda yapılması önem kazanmıştır. Böylece mülakat aşamasında da katılımcıların istekleri bilgi sistemine anında girilebildiğinden katılımcıların isteklerinin uygun olmaması durumunda onları başka bir tercihe yönlendirebilme imkanı olmuştur. Bu sayede yapılan mülakatlar sonunda dağıtım planının bir taslağı elde edilebilmiştir. Projeleme çalışmasında yapılan dağıtım planı için bir ayırma algoritması geliştirilmiştir. Bu algoritma ile birinci isteklere göre yapılan dağıtım sonrası bloklardaki fazla ve eksik durumun dengelenmesi amacıyla, ikinci ve üçüncü istekler kullanılarak fazla dağıtım bulunan bloklar devre dışı bırakılmakta, böylece istekte bulunulmayan blokların doldurulduğu alternatif istekler sunulmaktadır. Ayırma algoritması ile uygun dağıtım yapılamadığı durumlarda interaktif müdahale ile dengeleme işlemi yapılmaktadır. Bu geliştirilen program uygulanan örnek bir proje ile karşılaştırılarak sonuçları değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; parsel sayısı, ortalama parsel büyüklüğü ve işletmenin sahip olduğu parsel sayısı program ile uygulamada elde edilen sonuçlara göre daha istenilir durumda olduğu görülmüştür.

Çay ve İşcan (2008) bulanık mantık yöntemini kullanarak yeniden dağıtım için model geliştirmişlerdir. Bulanık mantık yönteminin girdileri, arazi sahibinin sahip olduğu en büyük parselin yeri, parsellerinin sık olduğu yer, arazi sahibine ait sabit tesislerin yeri

ve son olarak arazi sahibine ait ikinci büyük parselin bulunduğu yer olarak alınmıştır. Bu yöntemle ile hızlı, ekonomik ve etkili sonuçlara erişilebileceği sonucuna varılmıştır.

Uyan ve ark. (2013), arazi toplulaştırma çalışmaları için mekansal karar destek sistemini (SDSS) kullanarak AT_MKDS V 1.0 yazılımını geliştirmişlerdir. Bu yazılım, verilerinin girişini, değişiklikler yapılmasını ve görüntülenmesi sağlayan bir bilgisayar sistemidir. AT_MKDS V 1.0 yazılımı ile eski parseller otomatik olarak bloklara tahsis edilmektedir. Yazılımda, yeniden dağıtımda öncelik sırası ilk olarak sabit tesise sahip olan arazi sahipleri, ikinci olarak üçten daha fazla parsel sahibi olan arazi sahipleri ve sonuncu olarak ise mülakat formlarında birleşmek isteyen arazi sahipleridir. Geleneksel yöntem ve mekansal karar destek sistem modelinin sonuçları karşılaştırıldığında SDSS temeline dayalı modelin ortalama parsel büyüklüğü, parsel sayısı ve kişi başına düşen parsellerin ortalama sayısı, dağıtım aşamasının süresi, projenin maliyeti ve katılımcıların memnuniyeti bakımından daha başarılı bir sonuç elde ettiği görülmüştür.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Çalışmada Kullanılan Projeler

Çalışmada kullanılan projeler, Türkiye'nin farklı bölgelerinde arazi toplulaştırma projelene işi yapan firmalardan temin edilmiştir. Her proje alanı için kadastr haritası, tapu kayıtları, blok haritası ve mülakat bilgileri çalışmanın materyalini oluşturmuştur.

Türkiye'nin farklı bölgelerinden, farklı büyüklükte 15 adet proje verisi elde edilmiş olup, bu projelere ait özet bilgi Çizelge 3.1.' de verilmiştir. Çizelgede projelerin hangi İl'e ait olduğu, yaklaşık proje alanı, malik sayısı, toplam blok sayısı ve toplulaştırmadan önce var olan toplam parsel sayısı bilgileri verilmiştir.

Çizelge 3.1. Projelere ait genel bilgiler

Köy Adı	Bulunduğu İl	Proje Alanı(ha)	Malik Sayısı	Blok Sayısı	Parsel Sayısı
Akıncı	Kilis	1 262,4	1 243	48	533
Alahan	Kilis	1 350	474	98	230
Büyühbahçeli	Çankırı	132,48	249	10	89
Büyükkavaklı	Adıyaman	3 022,7	2 237	89	611
Çakırfakır	Diyarbakır	867,7	863	29	176
Çatalca	Gaziantep	318,5	894	57	201
Dinlendik	Konya	1 914,4	715	56	546
Doyran	Adıyaman	1 815	2 828	218	1011
Gönü	Bursa	38	128	6	127
Gözebaşı	Adıyaman	2 031	2 929	189	1048
İnli	Konya	4 716,6	2 406	108	2019
Karadibek	Çankırı	94,75	641	9	112
Kavlaklı	Çankırı	325,37	967	31	438
Tepealagöz	Çankırı	167,42	880	16	288
Turanlı	Kilis	467	165	51	59

3.1.2. Çalışmada Kullanılan Program

Çalışmada, NETCAD (5.2) yazılımının NETTOP (8.5) modülü kullanılmıştır. NETTOP, arazi toplulaştırma çalışmalarında kullanılan arazi ve arsa düzenleme işlemlerinde özel parselasyon ve dağıtım sorunlarına çözüm getiren bir modüldür. Bu modül elle dağıtım seçeneği yanında otomatik dağıtım planının hazırlanmasına olanak sağlayan menüler içermektedir. Bu çalışmada NETTOP modülünün otomatik dağıtım seçeneği ve raporları kullanılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Çalışma Verilerinin Belirlenmesi

Türkiye'nin farklı bölgelerinde arazi toplulaştırma projelene işi yapan firmalardan temin elde edilen 15 proje verisinin mülakat bilgileri ayrıntılı olarak incelenmiş olup, mülakatlarındaki istek sayılarına bakılmıştır. Otomatik dağıtım yapan programların uygun çözümler üretebilmeleri için işletmelerden en az 2 istek alınması gerekmektedir. Aksi durumda program dağıtımda her işletmeyi yerinde bırakacağı için dağıtım performansı oldukça düşük kalacaktır. Yapılan değerlendirme sonucu 6 projede mülakatlarda katılımcılardan sadece tek istek alındığı belirlenmiş ve bu projelerde dağıtım performansı değerlendirilemeyeceği için çalışma dışında bırakılmıştır. Çizelge 3.2.'de her projenin mülakatlarında 1'nci, 2'nci, ve 3'ncü istek durumu verilmiştir. Ayrıca her projede, mülakata işlenen sabit tesis sayısı son sütunda verilmiştir. Sonuç olarak, mülakatlarında 1'nci, 2'nci ve 3'ncü istekleri varolan 9 adet proje çalışma için seçilmiştir.

Çizelge 3.2.Mülakatlarda isteklerin girilme durumunun sayısal ve yüzde değerleri

Köy Adı	Toplam Olması Gereken İstek Adedi	1.İstek		2. İstek		3.İstek		Mülakatta İşaretlenen sabit tesis adedi
		Adet	%	Adet	%	Adet	%	
Akıncı	1 243	1 243	100	0	0	0	0	2
*Alahan	474	470	99,1	51	10,7	10	2,1	0
Büyühbahçeli	238	235	98,7	0	0	0	0	0
*Büyükkavaklı	2 237	2 215	99	6	0,3	0	0	1
*Çakırfakır	863	863	100	75	8,7	19	2,2	0
Çatalca	894	894	100	0	0	0	0	0
*Dinlendik	715	712	99,6	483	67,5	243	34	20
*Doyran	2 828	2 828	100	35	1,23	0	0	0
*Gönü	128	126	100	63	50	10	8	0
Gözebaşı	2 929	2 929	100	0	0	0	0	0
*İnli	2 406	2 379	98,8	1 554	64,6	678	28,2	0
Karadibek	629	625	99,4	0	0	0	0	0
Kavlaklı	967	927	95,8	0	0	0	0	0
*Tepealagöz	880	865	98,3	150	17	3	0,3	0
*Turanlı	165	165	100	56	34	17	10,3	7

* Çalışmada kullanılan projeler

3.2.2. İstek ve Konuma Göre Otomatik Dağıtımın Yapılması

Arazi toplulaştırma çalışmalarında oluşturulan blok planlamasına göre var olan parsellerin blokların içine yeniden dağıtılması gerekmektedir. Geleneksel yöntemler ile dağıtım; proje mühendisinin katılımcıların isteklerini göz önünde bulundurarak ve mümkün olduğunca katılımcıların birinci isteklerini dikkate alarak dağıtım yapması ilkesine dayanmaktadır. Birinci isteklerin tahsisinin yapılamaması durumunda, 2. ve 3. isteklerin tahsisi yapılmaktadır.

Arazi toplulaştırmasında parsellerin bir araya getirilmesi nedeniyle, her zaman parselin aynı yerinde kalacağı anlamına gelmemektedir. Bu gibi yer değişikliklerinde katılımcıların topraklarının değerinde oluşabilecek haksızlıkların önüne geçmek için toprak endeks değerleri dikkate alınarak dağıtım yapılmaktadır. Bunun için dağıtıma geçmeden önce her bir parsel için parsel değer sayısı (PDS) ve her bir blok içinse, blok

değer sayısı (BDS) hesaplanmaktadır. Blok değer sayısı (BDS), blok alanı ile blok endeks sayısının çarpımıyla elde edilir.

PDS ve BDS hesaplamaları Eşitlik 3.1 ve 3.2 'te verilmiştir (Arıcı ve Akkaya Aslan 2014).

$$PDS = \frac{\text{Parsel Endeksi}}{100} \times \text{Parsel Alanı (m}^2\text{)} \quad (3.1)$$

$$BDS = \frac{\text{Blok Endeksi}}{100} \times \text{Blok Alanı (m}^2\text{)} \quad (3.2)$$

Dağıtım aşamasında parsel ve blokların alan değerleri yerine parsel değer sayıları ve blok değer sayıları kullanılmaktadır. Dağıtımın yapılabilmesi için mülakat işlemlerinin tamamlanmış ve bilgisayar ortamına girilmiş olması gerekmektedir. İstekler her katılımcıdan en az bir, en fazla üç adet olacak şekilde alınmaktadır. İstekler yazılırken katılımcının, hangi parsel ya da parsellerini hangi blokta istediği belirtilmektedir.

Arazi toplulaştırma çalışmalarında otomatik dağıtım, zamandan tasarruf etmek ve proje mühendisinin işini kolaylaştırmak amacıyla kullanılmaktadır. Otomatik dağıtım, planlanan bloklara, parsellerin otomatik olarak yerleştirilmesi olarak tanımlanır. NETTOP (8.5) altında oluşturulan otomatik dağıtım, katılımcı istekleri ve parsellerin konumlarını dikkate alarak dağıtım yapma esasına göre çalışmaktadır (Şekil 3.1.).

Şekil 3.1. Otomatik dağıtım ekranı

Otomatik dağıtım programının çalışabilmesi için öncelikle 1'nci, 2'nci ve 3'ncü isteklerin programa girilmiş olması gerekmektedir. Her isteğin hangi blokta olduğunun tespit edilmesi için program blok haritası ile parsel haritasını karşılaştırarak parselin hangi blokta olduğunu bulur ve her parsel için bulunduğu blok alanına kaydeder.

Otomatik dağıtım ile parsellerin konumları ile mülakatta katılımcılardan alınan isteklerin katkı düzeylerinde değişiklikler yapılabilmektedir. Katkı düzeyini belirleyebilmek için dağıtım faktörü adında bir parametre tanımlanmıştır. Dağıtım faktörü (DF) olarak kullanılacak sayı 0 ile 1 arasında değişmektedir. Dağıtım faktörü 0 verilirse, otomatik dağıtımın sadece eski parsel konumunu dikkate alarak yapılacağını, 1 verilirse otomatik dağıtımın tamamen katılımcı istekleri dikkate alınarak yapılacağını ifade etmektedir. Eğer dağıtım faktörü 0,25 olarak alınır, otomatik dağıtım % 75 ağırlıkta konuma bağlı, % 25 ağırlıkta katılımcı istekleri dikkate alınacak şekilde çalışmaktadır. Eğer dağıtım faktörü 0,75 olarak alınır, otomatik dağıtım % 25 ağırlıkta konuma bağlı, %75 ağırlıkta katılımcı istekleri dikkate alınacak şekilde çalışmaktadır.

Katılımcı istekleri girilirken herhangi bir parsel üzerinde sabit tesis olup olmadığı da belirtilebilmektedir. Dağıtım aşamasında korunması gereken sabit tesisler öncelikle dağıtılır ve bulunduğu bloktan başka bloğa taşınmaz. Programda sabit tesis ağırlığı da göz önünde bulundurulmaktadır. Bu ağırlık değerinin 1 olarak alınması sabit tesislerin dikkate alındığını ve içinde sabit tesis bulunan parsellerin mutlaka yerinde kalması gerektiğini, o parsellerin yerinde kalması gerektiğini, değer 0 olarak girilmesi durumunda ise parseller içinde sabit tesis bulunsun bile bunların dikkate alınmayacağını, parsellerin yer değiştirebileceğini gösterir. Çalışmamızda otomatik dağıtım performansının belirlenmesi hedeflendiğinden, sabit tesis ağırlığı tüm projeler için 1 olarak alınmıştır.

Bu çalışmada, seçilen 9 proje de DF için sırasıyla 0 - 0,25 - 0,50 - 0,75 ve 1 değerleri verilerek sonuçlar elde edilmiş ve değerlendirilmiştir.

3.2.3. Sonuçların Değerlendirilmesi

3.2.3.1. Birden Fazla İsteğe Sahip Proje Sayılarının Değerlendirilmesi

Arazi toplulaştırma projelerinde katılımcılardan istek alınırken mümkün olduğunca 1'den fazla istek alınması ve tercihen 3 istek alınması önerilir. Başarılı bir otomatik dağıtım için en az 2 istek girişinin yapılmış olması ve isteklerin doğru ve eksiksiz girilmesi oldukça önemlidir. Bu aşamada, seçilen 9 projeden her birindeki 1'nci, 2'nci ve 3'nc istek oranları ve otomatik dağıtıma uygun olarak yapılıp yapılmadığı değerlendirilmiştir.

3.2.3.2. Toplam Alanda Dağıtım Yüzdesinin Değerlendirilmesi

Programda maliklerin sahip olduğu toplam hisse sayısı toplam malik sayısı olarak alınmıştır. Örneğin; Bahattin AKGL isimli şahıs tek başına bir malik olup 5 ayrı parselde hisseye sahiptir. Program bunu her hisseyi ayrı şekilde alarak 5 farklı istek olarak almış, malik sayısını bunun üzerinden hesaplamıştır. Raporlarda malik sayısı olarak adlandırıldığından değerlendirmede de bu şekilde alınmıştır.

Otomatik dağıtım sonrası yerleştirilen maliklerin sayısını toplam malik sayısına, dağıtılan blok değer sayısını ise toplam blok değer sayısına oranlayarak başarı yüzde olarak elde edilir. Bu oranın yüzdesi ne kadar yüksek olursa dağıtımın başarısı da o kadar yüksek olmaktadır. Her proje için 5 farklı dağıtım faktörü girilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

3.2.3.3. Otomatik Dağıtımdan Sonra İsteklerin ve Konuamların Karşılanma Durumunun Değerlendirilmesi

Her proje için seçilen DF'ye göre otomatik dağıtım işlemi bitirildiğinde bilgisayar dağıtım istatistik raporunu vermektedir. Bu dağıtım istatistiği raporu, 1'nci, 2'nci, 3'nc isteklerine dağıtılan ve herhangi bir isteğine dağıtılamayan malik sayısını ve alanını, hem sayısal hem de yüzde olarak göstermektedir. Bu rapordan yararlanarak isteklere yerleştirilme veya herhangi bir isteğine dağıtılamama sonuçlarının değerlendirmesi yapılmıştır. Her proje için seçilen dağıtım faktörleri girilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

DF'nin 0 alındığı durumda, konuma göre dağıtımın değerlendirilmesi örnek bir proje seçilerek, dağıtımdan önce bulunduğu blok ile dağıtımdan sonra yerleştirildiği blok karşılaştırılarak yapılmıştır.

3.2.3.4. Bloklarda Dağıtım Sonrası Doluluk Oranının Değerlendirilmesi

Otomatik dağıtım programlarından beklenen ideal sonuç her bir bloğa gelen toplam parsel değer sayısının o bloğun blok değer sayısına eşit olmasıdır. Bu işlem projelirmede blok sıfırlaması olarak adlandırılır. Sonuç olarak her bloğun sıfırlanması istenen bir sonuçtur. Bu bölümde otomatik dağıtım sonucunda blok doluluk ve boşluk durumu ile her blokta tahsisi yapılan parsel sayısı değerlendirilmiştir. Beş farklı dağıtım faktörü ile her projeye dağıtım uygulanmış sonuçlar değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Birden Fazla İsteğe Sahip Proje Sayısı

Çalışma kapsamında toplamda 15 proje elde edilmesine rağmen, 9 adet proje bu çalışma için seçilmiştir. Seçim yapılırken dikkat edilen kriter mülakatlarda alınan isteklerin en az 2 adet olmasıdır. Elde edilen projeler incelendiğinde Akıncı, Doyran, Gözebaşı, Kavlaklı, Karadibek ve Büyükbahçeli köylerinin mülakatlarının tek istekli ve genellikle bulunduğu bloğa yazıldığı görülmektedir. Buna neden olarak mülakatlarda katılımcıların tutumu gösterilebilir. Arazi sahipleri genellikle parsellerinin olduğu yerde kalmasını istemekte, bu nedenle istek vermekten kaçınmaktadır. Diğer bir neden ise mülakatı proje mühendisi dışında birinin yapmış olabileceğidir. Mülakatta tek amaç katılımcı isteklerini doğrudan yazmak değil bu aşamada katılımcıları ikna ederek farklı seçeneklerde almaktır.

Katılımcılardan tek istek alınması ve bu isteğinde bulunduğu yerde kalma olması, otomatik dağıtım için istenen bir durum değildir. Bu nedenle bu köyler çalışma kapsamına alınmamıştır. Büyükkavaklı ve Doyran köylerinde en fazla iki istek alınmıştır. Çakırfakır, Dinlendik, İnli, Tepealagöz, Turanlı, Gönü ve Alahan köylerinde 2'nci ve 3'ncü isteklerin yüzdelik oranlarının az da olsa girildiği görülmektedir (Çizelge 3.2.).

Uygun bir projenin oluşturulmasında, her işletmeden 3 isteğin alınması gereklidir. Ancak uygulamada bu durum gerçekleşmemektedir. Bazı projelerde birinci istek yüzdelere bakıldığında % 100'ün altında değerler aldığı görülmektedir. Mülakatlar incelendiğinde, bu alanların genellikle mera, hazine arazisi veya herhangi bir kuruluşa ait araziler olduğu gözlenmektedir. Proje mühendisinin insiyatifinde olduğundan bu arazilere ait mülakatların girilmediği düşünülmektedir.

İkinci istek girilme oranlarına baktığımızda ise sadece iki adet projede % 50 'nin üzerinde olduğu, alınan üçüncü isteklerde en yüksek oranın % 34 ile Dinlendik köyüne ait olduğu gözlenmiştir.

Genel olarak projeler değerlendirildiğinde mülakat girişlerinin işin gereğine uygun yapılmadığı anlaşılmıştır. Bunun en büyük nedeni katılımcıların, arazilerinin farklı bir yere yerleştirilmesinden dolayı bulunduğu yerde kalmasını istemeleridir. O nedenle çoğu projede istekler tek ve bulunduğu blok üzerine yapılmıştır.

4.2. Toplam Alanda Dağıtım Yüzdesi

Çalışma kapsamındaki köyler için NETTOP (8.5) yazılımı ile otomatik dağıtım yaptırılmıştır. Her köy için dağıtım faktörü değeri 0 – 0,25 – 0,50 – 0,75 ve 1 alınarak, her koşul için otomatik dağıtım yaptırılmış ve sonuçlar elde edilmiştir. Çizelge 4.1’ de dağıtım faktörü 0 değeri alındığında isteklere yerleşen malik sayısı ve dağıtılan blok değer sayısı toplam üzerinden yüzde olacak şekilde verilmiştir.

Çizelge 4.1. Bloklardaki dağıtım yüzdesi, DF = 0

Köy Adı	Toplam Malik Sayısı	İsteklerine Yerleşen Malik Sayısı	%	Toplam Blok Değer Sayısı	Dağıtılan Blok Değer Sayısı	%
Alahan	474	411	87	9602592,5	5452975,9	57
Büyükkavaklı	2 237	2 139	96	19743160,0	18503692,7	94
Çakırfakır	863	827	96	6383616,1	5932601,7	93
Dinlendik	715	618	86	13640883,5	10771301,8	79
Doyran	2828	2 624	93	12425426,1	10541527,9	85
Gönü	128	120	94	276724,7	262328,3	95
İnli	2 406	2 227	93	34382990,8	2812706,0	82
Tepealagöz	880	291	33	955337,5	264911,0	28
Turanlı	165	139	84	3423452,2	1875451,9	55

Dağıtım faktörü 0,25 – 0,50 – 0,75 alınarak, her koşul için otomatik dağıtım yaptırılmış, elde edilen sonuçlar incelendiğinde dağıtım faktörü için verilen her üç değer içinde aynı sonuçların elde edildiği görülmüştür. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.2.’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Bloklardaki dağıtım yüzdesi, DF = 0,25 - 0,50 - 0,75

Köy Adı	Toplam Malik Sayısı	İsteklerine Yerleşen Malik Sayısı	%	Toplam Blok Değer Sayısı	Dağıtılan Blok Değer Sayısı	%
Alahan	474	412	87	9602592,5	5507409,0	57
Büyükkavaklı	2 237	2 115	95	19743160,0	18507787,2	94
Çakırfakır	863	817	95	6383616,1	5986291,5	94
Dinlendik	715	638	89	13640883,5	10812509,6	79
Doyran	2 828	2 668	94	12425426,1	10459531,6	84
Gönü	128	118	92	276724,7	258350,6	93
İnli	2 406	2 216	92	34382990,8	28381366,9	83
Tepealagöz	880	327	37	955337,5	269478,8	28
Turanlı	165	137	83	3423452,2	1827143,9	53

Çizelge 4.3.' te ise dağıtım faktörünün isteklerin göz önünde bulundurulduğu 1 değeri verilerek elde edilen sonuçlar verilmiştir.

Çizelge 4.3. Bloklardaki dağıtım yüzdesi, DF = 1

Köy Adı	Toplam Malik Sayısı	İsteklerine Yerleşen Malik Sayısı	%	Toplam Blok Değer Sayısı	Dağıtılan Blok Değer Sayısı	%
Alahan	474	412	87	9602592,5	5507409,0	57
Büyükkavaklı	2 237	2 115	95	19743160,0	18507787,2	94
Çakırfakır	863	839	97	6383616,1	5958895,0	93
Dinlendik	715	638	89	13640883,5	10812509,6	79
Doyran	2 828	2 668	94	12425426,1	10459531,6	84
Gönü	128	120	94	276724,7	259118,7	94
İnli	2 406	2 225	92	34382990,8	28212641,8	82
Tepealagöz	880	327	37	955337,5	269478,8	28
Turanlı	165	137	83	3423452,2	1827143,9	53

Çizelge 4.1., 4.2., ve 4.3.' deki sonuçlar incelendiğinde, maliklerin isteklerine yerleşme oranları yapılan farklı dağıtım seçeneklerine göre \pm % 1 ile % 2 arasında değişmektedir. Elde edilen dağıtım sonuçlarının birbirine yakın olduğu gözlenmektedir. En düşük değer DF'nin 0 alındığı durumda Tepealagöz projesinde % 33 olarak, en yüksek değer ise DF'nin 1 olduğu dağıtım planında % 97'lik bir oranla Çakırfakır projesine ait olduğu görülmüştür. Diğer projelerde yaklaşık % 90 oranında dağıtımın gerçekleştiği görülmüştür. NETTOP (8.5) otomatik dağıtım programının, tüm dağıtım faktörleri kullanılarak ele alınan sonuçlarına bakıldığında, % 100 dağıtım gerçekleşen bir çözüm üretmediği görülmüştür.

Büyükkavaklı, Doyran ve Çakırfakır projelerinde tüm dağıtım faktörü seçenekleri için % 95'in üzerinde dağıtım yapıldığı sonucu elde edilmiştir. Arazi toplulaştırma çalışmalarında dağıtım planı yapılırken aynı işletmeye sahip maliklerin farklı parsellerinin ve hisselerinin birleştirilerek aynı bloklar içerisine tek parça olacak şekilde yerleştirilmesi amaçlanır ve mülakatlar bu doğrultuda yapılarak programa girilir. Bu 3 köye ait projelerin mülakatları incelendiğinde ise her bir parselin bulunduğu bloğa tercihin girildiği görülmüştür. Bu durumda program başarılı olarak bir dağıtım gerçekleştirmiş gibi gözükse de böyle bir dağıtım planı ile arazi toplulaştırma projesinin başarılı olduğu söylenemez. Projelerden, mülakat çalışmasının yeterince iyi yapılmadığı söylenebilir.

Örneğin, Büyükkavaklı projesinde DF 'nin 0 alındığı durumda isteklerine yerleştirilen malik sayısı % 96, diğer tüm faktörlerle yapılan dağıtımlarda ise % 95' lik bir oran elde edilmiştir. Tepealagöz projesinde ise DF 0 verildiğinde % 33'lük bir dağıtım oranı elde edilmiş diğer koşullarda ise bu oran % 37'ye çıkmıştır. Tepealagöz projesinde dağıtımın bu kadar düşük oranda çıkmasının neden olarak isteklerden herhangi biri gerçekleştiği durumda bloklarda taşma meydana geldiği için programın o bloklara dağıtım yapmamasıdır.

4.3. Otomatik Dağıtımdan Sonra İsteklerin ve Konumların Karşılama Durumları

Çizelge 4.4. ve 4.5.' de DF 0 alınarak elde edilen otomatik dağıtım sonucunda isteklerin karşılama durumları, hem malik sayısı hem de blok değer sayısı üzerinden yüzde olarak verilmiştir.

Çizelge 4.4. İstekleri karşılanan malik sayısı, DF = 0

Köy Adı	1.İstek		2.İstek		3.İstek		Dağıtılamadı		Toplam	
	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%
Alahan	407	85,86	4	0,84	0	0	63	13,30	474	100
Büyükkavaklı	2139	93,72	0	0	0	0	98	4,38	2237	100
Çakırfakır	816	94,55	10	1,16	1	0,12	36	4,17	863	100
Dinlendik	560	78,32	55	7,69	3	0,42	97	13,57	715	100
Doyran	2621	92,68	3	0,11	0	0	204	7,21	2828	100
Gönü	118	92,19	2	1,56	0	0	8	6,25	128	100
İnli	2039	84,75	165	6,86	23	0,95	179	7,44	2406	100
Tepealagöz	258	29,32	33	3,75	0	0	589	66,93	880	100
Turanlı	132	80	4	2,42	3	1,82	26	15,76	165	100

Çizelge 4.5. İsteklerin karşılama durumuna göre BDS, DF = 0

Köy Adı	1.İstek		2.İstek		3.İstek		Dağıtılamadı	
	BDS	%	BDS	%	BDS	%	BDS	%
Alahan	5410138,8	56,34	42837,11	0,45	0	0	4149616,6	43,21
Büyükkavaklı	18503692,7	93,7	0	0	0	0	1239402,3	6,3
Çakırfakır	5799865,7	90,9	98078,7	1,5	34657,1	0,5	451014,4	7,1
Dinlendik	9794865,5	71,9	907085,3	6,7	48164,8	0,3	2869581,7	21,1
Doyran	10537769,6	84,79	6318,1	0,05	0	0	1883898,2	15,16
Gönü	258289,04	93,3	4039,29	1,5	0	0	14396,31	5,2
İnli	25745557,1	74,9	2081049,7	6,1	308565,9	0,9	6255929,8	18,1
Tepealagöz	242947,58	25,4	21964,4	2,3	0	0	690426,51	72,3
Turanlı	1739229,6	50,8	66423,5	1,9	69727,09	2,1	1548000,3	45,2

Dağıtım faktörü 0 olduğunda parsellerin önceki konumunun dağıtım aşamasında % 100 dikkate alınması gerekmektedir. Bunun gerçekleşip gerçekleşmediğini incelemek için çalışmamızda kullanılan projelerden en az malik sayısına sahip olan Gönü Köyü detaylı bir şekilde incelenmiştir. Gönü Köyü'ne ait parsellerin, dağıtımdan önce ve sonraki konumları Ek 1'de sunulmuştur.

Gönü Köyü'ne ait proje de 128 malikten 8'i dağıtılmamıştır. 118 malik birinci isteğine 2 adeti ikinci isteğine yerleştirilmiştir (Çizelge 4.4.). Bu yerleştirilenlerde konumun dikkate alınıp alınmadığı sorgulandığında, birinci isteklere göre dağıtımın yapıldığı görülmüştür. DF 0 için tamamen parsellerin önceki konumunun dikkate alınarak dağıtımın yapılması gerekmekte idi. Dağıtılan 120 maliğin 29'u bulunduğu bloktan farklı bir bloğa atanmıştır. Atandıkları bloklar incelendiğinde, maliklerin parsellerinin birinci isteklerine paralel tahsis edildiği görülmüştür. Örneğin; 9. işletmedeki maliğin bulunduğu blok 104 numara, istekleri sırasıyla 103 - 104 - 105 numaralı bloklardır. Bu işletmenin atandığı blok numarası ise 103'tür. DF değerinin 0 alındığında tamamen eski parsel konumunun dikkate alınarak yeni dağıtım planının oluşturulması gerekirken, isteklere göre dağıtım yapıldığı anlaşılmıştır.

Çizelge 4.6. ve Çizelge 4.7.' de DF 0,25 – 0,50 – 0,75 olarak kullanıldığında maliklerin isteklerinin karşılanma ve blok değer sayısının karşılanma yüzdeleri verilmiştir. Üç farklı dağıtım seçeneğiyle de otomatik dağıtım yapıldığında sonuçlar aynı çıkmıştır. Çizelge 4.6.' da görüleceği gibi dağıtılamayan maliklerin oranı genel olarak % 5 ile % 17 arasında değişmektedir. Diğer dağıtım faktörlerinde olduğu gibi sadece Tepealagöz projesinde bu oran % 62' yi bulmuştur. Yani tüm malik sayısının yarısından çoğu isteklerine dağıtılmamıştır.

Çizelge 4.6. İstekleri karşılanan malik sayısı, DF = 0,25 – 0,50 – 0,75

Köy Adı	1.İstek		2.İstek		3.İstek		Dağıtılamadı		Toplam	
	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%
Alahan	408	86,08	4	0,84	0	0	62	13,08	474	100
Büyükkavaklı	2115	94,55	0	0	0	0	122	5,45	2237	100
Çakırfakır	808	93,62	8	0,93	1	0,12	46	5,33	863	100
Dinlendik	583	81,54	50	6,99	5	0,7	77	10,77	715	100
Doyran	2665	94,24	3	0,1	0	0	160	5,66	2828	100
Gönü	118	92,19	0	0	0	0	10	7,81	128	100
İnli	2012	83,62	177	7,36	27	1,12	190	7,9	2406	100
Tepealagöz	298	33,86	29	3,3	0	0	553	62,84	880	100
Turanlı	131	79,39	3	1,82	3	1,82	28	16,97	165	100

Çizelge 4.7.'ye bakıldığında diğer dağıtım faktörleri sonuçlarında da olduğu gibi dağıtılamayan blok değer sayıları olduğu görülmüştür. Toplulaştırma projelerinde bu değerlerin % 0 olması gerekmektedir. Blokların sıfırlanması, yeni parsellerin bloklara tahsisi yapıldığında, bloklarda fazla dağıtım ya da boşluk kalmaması durumudur. Sıfıra en yakın değerler 3 projede görülen % 6 değeridir. Alahan ve Turanlı köylerine ait projelerde ise % 40' lara çıktığı gözlenmiştir. Bu iki projenin dağıtılmayan malik sayıları % 13 ve %17'dir (Çizelge 4.6.). Dağıtılmayan maliklerin parsel değer sayılarının büyük olduğu ve blok değer sayılarını geçtiği için dağıtım yapılmadığı anlaşılmıştır. Tepealagöz köyünde ise otomatik dağıtım sonucunda toplam blok değer sayısının yarısından fazlasının dağıtılmadığı % 71 oranıyla dikkat çekmektedir. Bunun nedeni tercih yapılmayan bloklar veya tercih edilen bloklara fazla istekte bulunulması sonucu maliklerin dağıtılamamasıdır.

Çizelge 4.7. İsteklerin karşılanma durumuna göre BDS, DF = 0,25-0,50-0,75

Köy Adı	1.İstek		2.İstek		3.İstek		Dağıtılamadı	
	BDS	%	BDS	%	BDS	%	BDS	%
Alahan	5453430,2	56,79	53978,79	0,56	0	0	4095183,5	42,65
Büyükkavaklı	18507722	93,74	0	0	0	0	1235372,8	6,26
Çakırfakır	5878027,5	92,08	89844,75	1,41	18419,31	0,29	397324,53	6,22
Dinlendik	9747766	71,57	942551,02	6,92	101006,44	0,74	2828374	20,77
Doyran	10455429,3	84,13	6662,21	0,05	0	0	1965894,5	15,82
Gönü	258350,58	93,36	0	0	0	0	18374,07	6,64
İnli	25833033	75,12	2163930,9	6,29	392515,1	1,14	6001624	17,45
Tepealagöz	242909,32	25,43	26570,51	2,78	0	0	685858,66	71,79
Turanlı	1731660,7	50,58	61681,9	1,8	33729,57	0,99	1596308,39	46,63

Çizelge 4.8. ve Çizelge 4.9.'da dağıtım faktörü 1 alındığı yani tamamen katılımcı isteklerine göre otomatik dağıtım yapıldığı durumda malik sayısı ve blok değer sayısı cinsinden isteklerin karşılanma durumları verilmiştir.

Çizelge 4.8. İstekleri karşılanan malik sayısı, D = 1

Köy Adı	1.İstek		2.İstek		3.İstek		Dağıtılamadı		Toplam	
	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%	Malik sayısı	%
Alahan	408	86,08	4	0,84	0	0	62	13,08	474	100
Büyükkavaklı	2115	94,55	0	0	0	0	122	5,45	2237	100
Çakırfakır	830	96,18	8	0,92	1	0,12	24	2,78	863	100
Dinlendik	583	81,54	50	6,99	5	0,7	77	10,77	715	100
Doyran	2665	94,24	3	0,1	0	0	160	5,66	2828	100
Gönü	119	92,97	1	0,78	0	0	8	6,25	128	100
İnli	2057	85,49	152	6,32	16	0,67	181	7,52	2406	100
Tepealagöz	298	33,86	29	3,3	0	0	553	62,84	880	100
Turanlı	131	79,39	3	1,82	3	1,82	28	16,97	165	100

Çizelge 4.8. incelendiğinde Tepealagöz köyü haricinde dağıtılan maliklerin en az % 79' un 1'nci isteklerine yerleştiği, 2'nci isteklerine yerleşen maliklerin oranının % 0,7 ile % 7 oranında değiştiği 3'ncü isteklerine yerleşen malik sayılarının oranının ise % 2'nin altında kaldığı gözlenmiştir.

Çizelge 4.8.' de de görüldüğü gibi Tepealagöz projesinde dağıtılmayan malik sayısı diğer projelere göre daha fazla çıkmıştır. Aynı şekilde Çizelge 4.9.' da toplam blok değer sayısının % 72'si dağıtılmamıştır. Tepealagöz köyüne ait projede dağıtım oranının dağıtılmayan orandan düşük olmasının en büyük nedeni mülakatlarda alınan isteklerin genellikle aynı bloklar üzerinde yoğunlaşmasıdır. Örneğin; 102 nolu blok 220 adet, 103 nolu blok 325 adet, 104 nolu blok 172, 107 nolu blok ise 149 adet istek alırken 112-113-114-115 nolu bloklar hiç tercih edilmemiştir. Bu durum blokların taşmasına ve çoğu parselin açıkta kalmasına neden olmaktadır. Burada mülakat çalışmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Proje mühendisi, mülakat çalışması ile dağıtım planının taslağını oluşturmaktadır. Yukarıda söz edildiği gibi bazı bloklara hiç tercih yapılmamış olması, mülakat çalışmasının uygun bir şekilde yapılmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.9. İsteklerin karşılanma durumuna göre BDS, DF = 1

Köy Adı	1.İstek		2.İstek		3.İstek		Dağıtılmadı	
	BDS	%	BDS	%	BDS	%	BDS	%
Alahan	5453430,2	56,79	53978,8	0,56	0	0	4095183,5	42,65
Büyükkavaklı	18507722,3	93,74	0	0	0	0	1235372,8	6,26
Çakırfakır	5859840,8	91,8	87504,4	1,37	11549,7	0,18	424721,1	6,65
Dinlendik	9747766	71,57	942551,0	6,92	101006,4	0,74	2828374	20,77
Doyran	10455429,3	84,13	6662,2	0,05	0	0	1965894,5	15,82
Gönü	257227,9	92,95	1890,8	0,68	0	0	17606	6,36
İnli	25833295,4	75,12	2149947,8	6,25	237510,5	0,69	6170349	17,94
Tepealagöz	242909,3	25,43	26570,5	2,78	0	0	685858,7	71,79
Turanlı	1731660,7	50,58	61681,9	1,8	33729,57	0,99	1596308,4	46,63

Daha yüksek oranda dağıtımın gerçekleştirilebilmesi için mülakatların ciddi bir şekilde yapılması gereklidir. Genelde katılımcılar arazilerinin bulunduğu blokta toplulaştırılmasını tercih etmektedir. Katılımcılardan istekler alınırken parsellerin alanlarının tercih edilen blok alanının büyüklüğünü geçip geçmediği incelenmeli, gerekirse alternatif tercihler girilmelidir.

4.4. Dağıtım Sonrası Bloklardaki Doluluk Oranları

Dağıtım sonrası blokların genel durumları Çizelge 4.10'da verilmiştir. Bu çizelgede toplam blok sayısı ile tahsisi gerçekleştirilmiş blokların sayısı belirtilmiştir. Böylece tahsis yapılmamış blokların sayısı kolaylıkla tespit edilebilir.

Bloklardaki doluluk oranları sonuçları incelendiğinde, 0,25 - 0,50 - 0,75 dağıtım faktörü ile elde edilen sonuçların DF 1 faktörü ile elde edilenlerle aynı olduğu gözlenmiştir.

Çizelge 4.10. Dağıtım sonrası blok durumları

Köy Adı	Toplam Blok Sayısı	Toplam Parsel Sayısı	Dağıtım Faktörü			
			0		0,25 – 0,50 – 0,75 – 1	
			Tahsis yapılmış blok sayısı	Blok içi toplam parsel sayısı	Tahsis yapılmış blok sayısı	Blok içi toplam parsel sayısı
Alahan	98	230	58	367	58	371
Büyükkavaklı	85	611	82	1 417	82	1 411
Çakırfakır	29	176	28	684	28	691
Dinlendik	53	546	47	347	47	351
Doyran	218	1 011	201	2 123	201	2 164
Gönü	6	127	6	101	6	100
İnli	108	2 019	99	1 255	99	1 246
Tepealagöz	16	288	11	146	11	186
Turanlı	51	59	23	110	23	107
TOPLAM	664	2037	555	1755	555	1806

Parsellerin yerleştirildiği tahsis yapılmış blok sayıları, projelerde tüm dağıtım seçenekleri için de aynıdır (Çizelge 4.10). Sadece Gönü köyüne ait projede tüm bloklara tahsis yapılmıştır. Diğer projelerde hiç tahsis yapılmamış bloklar olduğu gözlemlenmiştir. Tercih raporlarıyla karşılaştırıldığında blokların boş olma nedeni, o bloğa ya hiç istek yapılmamış olması ya da tek istek yapılmış olmasına rağmen blok değer sayısının parsel değer sayısından küçük olmasıdır. Bu durumun daha net anlaşılması için Turanlı köyü projesine ait tercih raporu Ek 3'te verilmiştir. Bu projede toplam 51 adet blok vardır. 23 adet blok hiç istek almamış, 5 adet blok ise tek istek

almıştır. Tek istek olmasına rağmen o blokların boş kalma nedeni, blok değer sayısının o bloğa atanacak parselin değer sayısından küçük olmasıdır. Böylece toplamda 28 adet bloğa hiç tahsis yapılmamıştır. Örneğin; Turanlı köyünün 101 nolu bloğuna tek istek yapılmıştır. Blok değer sayısı 19014, bu bloğa yerleşmek isteyen parselin değer sayısı ise 26660'dır. Bu değerlere bakıldığında blok değer sayısı parsel değer sayısından küçük olduğundan 101 numaralı bloğa tahsis yapılmamıştır.

Dağıtım sonrası toplam parsel sayısının dağıtım öncesine göre daha az olması yapılan çalışmanın başarısını göstermektedir. Çizelge 4.10.'u incelediğimize, 9 projeye ait toplam 2037 adet olan parsel sayısı, otomatik dağıtım sonucu DF 0 olduğunda 1755'e, diğer DF seçeneklerinde ise 1806'ya düşmüştür. Projeler kendi içinde incelendiğinde ise Dinlendik, Gönü, İnli ve Tepealagöz projelerinde toplam parsel sayısının dağıtım öncesinde göre azaldığı görülmüştür. Diğer projelerde ise bu durum parsel sayısının artması şeklindedir. Bu duruma mülakatlara girilen katılımcı istekleri ve bloklara yapılan isteklerin blok değer sayısını geçmesi neden olmaktadır. Parsel sayısında artış gözlemlenen köylere bakıldığında aynı işletmeye sahip katılımcıların istekleri girilirken her hisse için ayrı istek girildiği görülmüştür. Böyle bir durumda program bu parselleri birleştirmek yerine her birini ayrı bir işletme olarak düşünerek ayrı olarak dağıtmıştır. Genel olarak bakıldığında toplam blok içi parsel sayısı bakımından bazı projelerde başarılı bir dağıtım olduğu görünse de dağıtılmayan parsellerin olduğu unutulmamalıdır.

Her projeye ait dağıtım sonrası blok durumları çizelgeleri Ek 2 'de sunulmuştur. Çizelgelerde dağıtım sonrası bloklara yerleştirilen parsel sayıları ve bloklarda kalan değer sayıları, dağıtım faktörü seçeneklerine göre sınıflandırılmıştır. Tüm projelerdeki blokların sıfırlama durumları incelendiğinde sıfırlanmaya en yakın bloğun Tepealagöz projesine ait 103 numaralı blok olduğu görülmüştür. DF 1 olduğu dağıtımda kalan blok değer sayısı 0,39, DF 0 olduğunda ise bu değer 0,26'dır. Yani bu bloğun % 99,9'u dağıtım sonrası dolmuştur.

Diğer projelere ait dikkat çeken gözlemler aşağıdaki gibidir;

- Çakırfakır projesinde ise DF 0 olduğunda 258 nolu bloğun kalan blok değer sayısı 1,6 olurken DF 1 alındığında bu değer 4640,4 olduğu gözlemlenmiştir. Bu bloğun dağıtımı için DF'nin 0 alınması daha uygundur.
- Yukarıda verilen örneğe benzer olarak Dinlendik projesinde de DF 0 alındığında 130 nolu blokta, kalan blok değer sayısı 6,5 iken DF 1 alındığında bu değer 2693,8 çıkarak büyük farklılık göstermiştir. Bu bloğun dağıtımı için DF'nin 0 alınması daha uygundur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Arazi toplulaştırma çalışmalarının projelenmesi aşamasında çok sayıda faktörün birlikte dikkate alınması gereklidir. Özellikle yeni dağıtım planının hazırlanmasında başta katılımcı istekleri olmak üzere arazi gerçekleri, diğer katılımcıların istekleri, teknik kısıtlar, geleceğe yönelik olası düzenlemeler gibi faktörler birlikte ele alınarak yeni dağıtım planlarının oluşturulması gerekmektedir.

Yukarıda sözü edilen çok sayıda faktörün birlikte ele alınmasında proje mühendisinin yükü, çalışma alanının geniş olması ve veri sayısının fazla olması nedeniyle oldukça artmaktadır. Bu nedenle toplulaştırma projelerinde bilgisayar desteği kaçınılmazdır.

Dağıtım planlarının hazırlanmasında bilgisayar desteğinin kullanılması amacıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan bazıları doğrusal programlama, dinamik programlama ve bulanık mantık gibi modellerin kullanılmasıyla yapılan çalışmalardır. Bu modellerde amaç fonksiyonu; parsel sayısının azaltılması, parsellerin işletme merkezine olan toplam yol uzunluğunun azaltılması, sahip olunan en büyük parselin bulunduğu blokta toplam parsel sayısının azaltılacak şekilde tahsis edilmesini sağlayacak şekilde düzenlenmektedir.

NETCAD (5.2) yazılımı, şu an da ülkemizde arazi toplulaştırma çalışmalarında en çok kullanılan yazılımlardan birisidir. Hem haritalama hem de planlama konusunda çözümler üretmesi daha çok tercih edilmesine neden olmaktadır. NETCAD (5.2) yazılımı farklı amaçlara hizmet etmek üzere birçok modüller içermektedir. NETTOP (8.5) modülü ile arazi toplulaştırmasında yeni dağıtım planlarının hazırlanmasında hem elle hem de otomatik dağıtım seçeneklerini sunmaktadır. Bu çalışmada, daha önce tamamlanmış projelerden elde edilen köylere ait kadastro haritası, tapu, blok planlaması bilgileri ve mülakat form bilgileri kullanılarak istek ve konuma göre otomatik dağıtım sonuçları değerlendirilmiştir.

Çeşitli şirketlerden elde edilen 15 adet projenin 9'unun çalışmamıza uygun olacak şekilde mülakatlarda ikinci ve üçüncü tercihleri içerdiği görülmüştür. Bu nedenle çalışmamızda bu 9 proje kullanılmıştır.

Arazi toplulaştırması şirketlerinden elde edilen projelerin mülakatlarda ki istekleri incelendiğinde 15 projede de 1'nci isteklerin olduğu ve bunlarında 8 adedin de istek oranının % 100 olmadığı görülmüştür. İstekleri girilmeyen malikler incelendiğinde bu parsellerin mera, maliye hazinesine ait araziler olduğu anlaşılmıştır. Bir projede ise birinci ve ikinci isteklerin alındığı ve ikinci isteğin girilme oranının % 0,3 olduğu görülmüştür. Üç isteğin de alındığı 6 adet proje vardır. İkinci isteklerin mülakatlarda oranı en düşük % 0,3 ve en yüksek % 67,5'dir. Üçüncü isteklerin girilme oranı ise en düşük % 2,1 ve en yüksek % 34'dür. Görüldüğü gibi ikinci ve üçüncü isteklerin girilme oranları oldukça düşüktür. Bu da ülkemizde uygulanan arazi toplulaştırma projelerinde mülakatların sağlıklı bir şekilde alınmadığının göstergesidir.

NETTOP (8.5) modülünün otomatik dağıtım seçeneği, parsellerin konumlarını ve katılımcı isteklerini göz önünde bulundurarak çalışmaktadır. Bu parsellerin eski konumlarının ve katılımcı isteklerinin etki oranları dağıtım faktörü ile belirlenmektedir. Dağıtım faktörü 0 ile 1 arasında değer alabilmektedir. Dağıtım faktörü, 0 olduğunda konumun % 100 etkiye sahip olacağını, katılımcı isteğinin ise hiçbir etkiye sahip olmayacağını; dağıtım faktörü 1 olduğunda ise katılımcı isteklerinin % 100, konumun ise etkisiz olacağını ifade etmektedir. Bu çalışmamızda, dağıtım faktörü için 0 – 0,25 – 0,50 – 0,75 – 1 değerleri kullanılmış olup, program ile maliklerin hangi bloklara yerleştirildiği bilgisi üretilmiştir. Buna göre hangi bloğa hangi maliklerin yerleştirildiği/yerleştirilmediği bilgisine kolaylıkla ulaşılabilmektedir.

Çalışmada, 9 adet proje için yukarıda ki dağıtım faktörleri sırasıyla test edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, programın tüm parselleri, maliklerin isteklerine veya parsellerin eski konumlarına göre blokları tamamen sıfırlayacak şekilde yerleştirmedeği görülmüştür. Yani hiçbir blok tamamen sıfırlanmamıştır. Dağıtım sonrası bloklarda kalan değer sayılarına bakıldığında sıfırlanmaya en yakın blok Tepealagöz projesine ait 103 numaralı bloktur. Dağıtım bloğun % 99'u dolu olacak şekilde gerçekleşmiştir.

Dağıtım faktörünün 0 alındığı durumlarda % 100 oranında eski parsellerin konumlarının dikkate alınması gerekirken tüm projelerde katılımcı isteklerinin de bu seçenekte dikkate alındığı görülmüştür.

Bloklara parsellerin tahsis durumları dikkate alındığında elde edilen proje sonuçlarında Gönü projesi hariç diğer tüm projelerde tahsisi yapılmamış bloklar bulunmaktadır. Tercih raporlarıyla karşılaştırıldığında blokların boş olma nedeni, o bloğa ya hiç tercih yapılmamış olması ya da tek istek yapılmış olmasına rağmen blok değer sayısının parsel değer sayısından küçük olmasıdır. Blok değer sayısı, o blokta tercihte bulunan parsellerin değer sayılarından büyük ise dağıtım başarıyla gerçekleştirilmektedir fakat tam tersi bir durum söz konusuysa maliklerin dağıtımını yapılamamaktadır. Yani dağıtım yapılırken parselleri parçalayıp bir bloğu sıfırlamak yerine dağıtım yapmadan bırakılmaktadır.

Arazi toplulaştırmasında geleneksel yöntemlerle dağıtım planları hazırlanırken bir işletmeye ait farklı parsellerin birleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu program ile bunun yapılması mümkün olmaktadır. Program mülakatlarda eğer işletmelerin istekleri aynı girilmiş ise bu parselleri birleştirmektedir. Ancak blok değer sayısının yetmediği durumlarda o işletmeye ait parselleri dağıtmadığı sonucu da bazı projelerde görülmüştür.

Dağıtım faktörünün sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirdiğimizde ise tüm dağıtım faktör seçeneklerinde malik parsellerinin bloklara dağıtım oranlarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Özellikle dağıtım faktörü olarak 0,25 – 0,50 – 0,75 gibi ara değerler girildiğinde herhangi bir farklı sonuç elde edilmemiştir. Dağıtım faktörü 0 ile 1 girildiğinde de sonuçların birbirine çok yakın çıktığı görülmüştür.

Tüm sonuçlar dikkate alındığında, dağıtım sonuçlarına göre bazı blokların tamamen boş kalması, bazı bloklarda ise az tahsisin olması, bazı işletme parsellerinin ise hiç dağıtılamamış olmasının çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Bunlardan bazıları, kullanılan projelerde ikinci ve üçüncü isteklerin yeterince girilmemiş olması, NETTOP' un

kullandığı algoritmanın istek öncelikli çalışması yanında blokların sıfırlanmasına yönelik bir yöntem içermemesi sayılabilir.

5.2. Öneriler

Dağıtım planının sağlıklı bir şekilde oluşturulabilmesi için katılımcılarla yapılan mülakatlar esnasında katılımcılarla tüm detayların görüşülmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, olası tüm alternatifler düşünülerek katılımcılardan 3 isteğin alınması esastır. Tercihleri yeterince alınmayan projelerin dağıtım planlarının hazırlanmasında mutlaka bir tıkanma söz konusu olacaktır. Bu aşamada proje mühendisi mülakatta alamadığı tercihleri kendi inisiyatifini kullanarak oluşturma yoluna gitmek zorunda kalmaktadır. Çözumsuzlük devam eder ise mülakatın tekrarlanması söz konusu olacaktır. Bu nedenle mülakat çalışmaları, dağıtım planını hazırlayacak proje mühendisi tarafından yapılmalı ve katılımcılardan 3 istek alınacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

NETTOP (8.5) modülü blokların sıfırlanmasını gerçekleştirmemektedir. Sadece isteklerin ve parsellerin eski konumlarına uygun olarak bloklarda boş alan var ise ilgili tahsisi yapmakta, bloklarda boş alan kalmadığı durumda herhangi bir işlem gerçekleştirilmemektedir. Bu nedenle NETTOP (8.5) modülünün otomatik dağıtım seçeneği, sadece hızlı bir şekilde ön dağıtımın yapılarak yeniden dağıtım planının temelini oluşturulmasında kullanılabilir. Elde edilen dağıtım planı üzerinde proje mühendisi kendi inisiyatifini kullanarak blokların sıfırlanmasına elle devam etmelidir.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2000.** Türkiye’ de arazi toplulaştırması. <http://www.hkmo.org.tr/subeler/ankara/tt.htm> Erişim tarihi: 15.04.2000
- Anonim, 2014a.** Türkiye İstatistik Kurumu- 1990 Genel Tarım Sayımları. http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=1003 Erişim Tarihi: 20.06.2014
- Anonim, 2014b.** Türkiye İstatistik Kurumu- 2001 Genel Tarım Sayımları. http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=1003 Erişim Tarihi: 20.06.2014
- Anonim, 2014c.** Türkiye’de arazi toplulaştırma projelerinin durumu. <http://www.tarim.gov.tr/Konular/Arazi-Toplulastirma-ve-Tarla-Ici-Gelistirme/Projeler>, Erişim Tarihi: 25.06.2014.
- Akkaya Aslan, ř., T., Arıcı, İ. 2005.** GIS-Supported land consolidation planning information system: Artop. *Bodenkultur* 56 (2), 103 -110.
- Arıcı, İ., Gündoğdu, K.S. 1992.** Arazi toplulaştırma çalışmalarında otomasyon gerekliliği, IV.Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi, 24-26 Haziran 1992, Erzurum.
- Arıcı, İ. 1994.** Arazi Toplulaştırması, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Ders Notları No: 60, Bursa 1994, 121s.
- Arıcı, İ., Akkaya Aslan, ř., T. 2014.** Arazi toplulaştırması planlama ve projelmesi. Bursa, 237.
- Avcı, M., Gündoğdu, K.S., Aşık, ř., Arıcı, İ. 1998.** Arazi toplulaştırmasında yeni parsel dağıtım planının belirlenmesinde kullanılan iki yöntemin karşılaştırılması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Dergisi*,35 (1-2-3), 49-56.
- Avcı, M. 1989.** Arazi toplulaştırmasında optimum parselasyon planının belirlenmesinde yöneylem araştırma tekniklerinin kullanılması üzerine bir araştırma. *Doktora Tezi*, İzmir.
- Büker, M., Girgin İ., Bölükoğlu, H., Arıcı, İ., Korukçu, A., Güngör, H. 1990.** Arazi toplulaştırma projelerinin hazırlanmasına yönelik model geliştirilmesi ve Eskişehir-Alpu arazi toplulaştırma çalışmalarına uygulanması, Eskişehir Araştırma Enstitüsü Yayınları, Eskişehir.
- ay, T. 1994.** Arazi düzenlemesi çalışmalarında proje planlanması ve yönetimi, *Doktora Tezi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeodezi ve Fotogrametri Anabilim Dalı, Konya.
- ay, T., İşan F. 2008.** A new Land Reallocation Model for Land Consolidation, Integrating Generations FIG Working Week, Stockholm, Sweden 14-19 June 2008.

Girgin, İ. 1982. Arazi toplulaştırmasında en uygun parsel dağılım deseninin saptanması üzerinde bir araştırma, Ankara.

Girgin, İ., Kik, R. 1989. Reallotment research in the Turkish land consolidation project Emirhacılı Village. Proceedings of The Eleventh International Congress on Agricultural Engineering, Ed Dodd & Grace, Dublin.

Gündoğdu, K. 1993. Arazi toplulaştırmasında bilgisayar destekli bir dağıtım modelinin geliştirilmesi ve uygulanması üzerine bir araştırma. *Doktora Tezi*, U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı, Bursa.

Hupfeld, W. 1971. Ein Beispiel zur mathematischen Planungsrechnung, Zeitschrift für Vermessungswesen.

Kara, M. 1980. Arazi toplulaştırması. K.T.Ü. Yayını, No 29, Trabzon.

Kropff, H. 1977. Ein Optimierungsansatz zur automatisierung von Zuteilungsplanen in der flurbereinigung. Schriftenreihe für flurbereinigung, H.65, Landwirtschaftsverlag GMBH, Münster-Hiltrug.

Lemmen, C., Sonnenberg, J.K.B. 1986. A model for allocation and adjusment of lots in land consolidation. FIG XVIII. International Congress, 760.5, Toronto, Canada.

Schrader, B. 1971. Ablaufplanung und Mathematische optimierung bei der flurbereinigung. Vermessungstechnische rundschau, H.11.

Stützer, H. 1989. Computerunterstützte Bearbeitung der Bodenordnung in der Flurbereinigung Unter Besonderer Berücksichtigung der Datenverwaltung, Technische Universität Münschen Lehrstuhl für Ländliche Neuordnung und Flurbereinigung Materialiensammlung, Heft 11, Münschen.

Takka, S. 1993. Arazi toplulaştırması. Kültürteknik Derneği Yayınları, No: 1, Ankara.

Uyan, M., Cay, T., ve Akcakaya, O. 2013. A spatial decision support system design for land reallocation: a case study in Turkey. *Computers and Electronics in Agriculture*, 98(2013) : 8-16.

Vos, W. H. 1982. Allocation in land consolidation projects in the Netherlands with the aid of an automated system. Surveying and mapping, Vol.42, No.4, pp.339-345., Netherlands.

Yeğingil, İ. ve Ark. 1988. Bilgisayar yardımı ile arazi toplulaştırması projelerinin gerçekleştirilmesi üzerine çalışmalar. Ç.Ü.Z.F., Adana.

EKLER

EK 1

Gönü köyüne ait dağıtım öncesi ve sonrası parsellerin konum çizelgesi

İşletme No	Parsel No	Hakediş	Bul. Blok	Yer. Blok	1. Tercih	2.Tercih	3.Tercih
1	98	0	102	102	102	103	
2	116	2000,6994	103	103	103		
3	109	2778,7492	103	103	103		
4	84	2445,2993	102	102	102		
5	134	2445,2993	104	104	104	105	
6	50	4125,1534	101	101	101		
7	167	2778,7492	106	106	106	105	
8	112	1718,8139	103	103	103		
9	152	5372,2484	104	103	103	104	105
10	118	1718,8139	103	103	103		
11	103	3056,6241	103	103	103	105	
11	172	2000,6994	105	103	103	105	
12	83	1260,4635	102	102	102		
13	159	1296,7496	105	102	102	105	
13	100	2120,0657	102	103	102	105	
14	75	3927,2988	102	102	102	101	
15	135	1018,8747	104	104	104	105	
16	163	2005,2829	105	105	105		
16	74	3838,6844	102	102	102		
17	62	1018,8747	101	106	106	105	
18	123	1037,3997	103	103	103	104	
19	149	4291,5919	105	105	105		
20	120	1947,9891	103	103	103		
21	86	3203,5126	102	102	102		
22	145	1111,4997	105	105	105		
23	144	973,99455	105	105	105		
24	54	1031,2884	101	101	101	102	
24	68	703,94979	101	101	101	102	
25	132	926,24972	104	104	104		
26	102	5004,3472	103	103	103	102	
27	151	2111,8494	105	105	105		
27	58	1000,3497	101	105	105		
27	148	1947,9891	105	105	105		
28	150	1546,9325	105	105	105		
29	67	1661,5201	101	101	101	102	
30	124	1852,4994	104	104	104	103	
31	89	2553,0891	102	104	104	103	
32	169	1148,5497	105	105	105		
32	114	1890,6953	103	105	105		
33	162	2547,1867	105	105	105	102	
33	90	3895,9782	102	105	105	102	

İşletme No	Parsel No	Hakediş	Bul. Blok	Yer. Blok	1. Tercih	2.Tercih	3.Tercih
34	49	1185,5996	101	101	101	106	104
35	171	2334,1493	105	105	105		
36	78	1432,3449	102	102	102		
37	80	1444,9496	102	102	102		
38	170	1185,5996	105	105	105		
39	115	1489,6387	103	102	102	103	
40	129	2408,2493	104		104		
41	76	3551,3419	102	102	102		
42	160	1018,8747	105	105	105	103	
43	113	2308,8819	103	105	105	103	
44	88	2547,1867	102	105	105	102	
44	146	2111,8494	105	105	105	102	
45	65	2148,5174	101	105	105	101	
45	138	1000,3497	105	105	105	101	
46	101	1145,8759	102	104	104	103	
46	154	2111,8494	104	103	104	103	
47	104	1890,7758	103	103	103		
48	137	1815,4495	105	105	105		
49	71	1145,8759	102	102	102	101	
50	51	1018,8747	101	101	101		
51	131	2222,9993	104	104	104		
52	53	8135,7192	101	101	101		
53	91	1926,5994	102	101	101	102	105
54	64	2148,8994	101	101	101	102	105
55	63	1000,3497	101	101	101	102	105
55	161	1074,4497	105	102	101	102	105
56	77	2148,5174	102	102	102		
57	81	4149,5988	102	102	102		
58	82	1389,3746	102	102	102		
59	56	1500,5246	101	101	101		
60	85	703,94979	102	102	102		
61	164	1111,4997	106	106	106	105	
62	94	1546,9325	102	102	102	103	
63	142	1667,2495	105	105	105		
64	93	4354,3286	102	102	102	103	
65	95	2630,5492	102	102	102		
66	70	1519,0495	101	101	101	102	
67	125	926,24972	104	104	104	103	
68	143	3415,0675	106	106	106	105	
69	99	2578,2209	102	102	102		
70	133	3112,1991	105	102	102		
70	79	1333,7996	102	102	102		
70	166	2434,9864	106	102	102		
71	48	916,70076					
72	107	3408,599	103	103	103		
73	59	1852,4994	101	101	101		

İşletme No	Parsel No	Hakediş	Bul. Blok	Yer. Blok	1. Tercih	2.Tercih	3.Tercih
74	73	926,24972	102	102	102	101	
75	140	1018,8747	105		105		
76	96	1890,6953	102	102	102		
77	105	1556,0995	103	103	103		
78	173	2445,2993	105	105	105	101	
78	66	963,29971	101	105	105	101	
79	106	973,99455	103	103	103		
80	139	1926,5994	105	103	103		
80	55	1718,8139	101	105	105	102	101
81	72	666,8998	102	103	103		
82	157	1018,8747	104	104	104		
83	69	1645,6381	101	101	101	102	
84	121	926,24972	103	103	103		
85	127	2711,9064	104	104	104		
86	117	3190,2825	103	104	104	103	105
86	141	3519,7489	105	104	104	103	105
87	147	2234,4581	105		105	104	
87	155	2148,5174	104	105	105	104	
88	130	2238,5556	104	104	104	103	105
89	119	1864,4357	103	103	103	104	
89	153	6020,6232	104	103	103	104	
90	57	2291,7519	101	101	101		
91	111	852,14974	103	103	103		
92	61	4909,1235	101	101	101		
93	126	1037,3997	104	104	104	103	
93	122	9332,0137	103	104	104	103	
94	108	6000,0929	103	104	104		
94	156	1815,4495	104	104	104		
95	52	3278,6165	101		101	102	
95	87	0	102	101	101	102	
96	110	1037,3997	103	103	103		
97	168	4862,811	105	105	105	106	
97	136	2005,2829	105	105	105	106	
98	128	1890,6953	104		104	106	
98	165	1718,8139	106	104	104	106	
99	174	3397,1613	105	105	105	104	
99	158	1510,4308	104	105	105	104	
100	97	2746,2597	102	102	102		
100	92	1481,9996	102	102	102		
101	0	1130,0247	101		101		

EK 2

Projelere göre dağıtımdan sonra bloklara yerleştirilen parsel sayıları ve bloklarda kalan blok değer sayıları

Çakırfakır Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	251	44112,3	19	196,9	19	196,9
2	252	64921,2	21	3186,8	20	1355,5
3	253	5640,9	6	4691,7	6	4691,7
4	254	90465,0	109	64,9	111	291,9
5	255	71248,6	61	4314,5	59	1757,7
6	256	182833,4	36	3352,1	37	2850,6
7	257	58043,3	11	871,5	10	112,6
8	258	95674,5	50	4640,4	43	1,6
9	259	236095,9	12	3039,7	11	123,2
10	260	309485,1	7	35270,1	7	74703,0
11	261	354210,1	4	90375,5	4	90375,5
12	262	141877,3	1	21167,5	1	21167,5
13	263	109548,6	1	18453,9	1	18453,9
14	264	73784,9	0	73784,9	0	73784,9
15	265	858532,2	1	10936,0	1	10936,0
16	266	109559,4	13	6917,1	13	5438,2
17	267	42016,8	6	3896,8	6	3896,8
18	268	83430,9	13	526,9	13	526,9
19	269	194753,0	24	15103,9	25	1408,8
20	270	237267,1	27	3693,7	27	3693,7
21	271	199776,4	34	25684,7	34	2577,2
22	272	302814,2	22	9846,9	23	1045,7
23	273	232488,0	56	36573,9	57	35821,1
24	274	169798,9	36	3241,6	37	2389,3
25	275	362826,2	74	4608,8	72	1189,8
26	276	316434,2	12	12589,0	12	64533,0
27	277	397829,6	17	3752,4	17	3752,4
28	278	375996,5	9	9072,0	9	9072,0
29	279	662151,6	9	14867,1	9	14867,1
TOPLAM		6383615,9	691	424721,1	684	451014,4

Devam - Projelere göre dağıtımdan sonra bloklara yerleştirilen parsel sayıları ve bloklarda kalan blok değer sayıları

Dinlendik Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	101	1288314,4	12	677246,4	12	677246,4
2	105	498353,3	11	3346,5	13	671,6
3	106	362859,9	7	6079,7	6	6553,7
4	107	438918,7	10	10918,1	9	24483,5
5	108	445586,9	10	230099,2	13	203258,0
6	109	429218,8	24	10479,3	24	1664,3
7	110	416907,0	16	92981,8	17	82577,7
8	111	389158,2	10	110962,4	11	75920,3
9	112	391912,0	7	199902,1	8	174777,8
10	113	70862,4	2	23208,4	2	23208,4
11	114	18863,0	1	6336,3	1	6336,3
12	115	84017,4	0	84017,4	0	84017,4
13	116	14974,4	0	14974,4	0	14974,4
14	117	88986,7	1	55608,9	0	88986,7
15	118	110985,2	6	2665,7	6	4292,6
16	119	24962,3	1	20307,2	2	5642,8
17	120	116139,4	0	116139,5	1	108122,2
18	121	129854,9	4	59962,4	5	42583,7
19	122	137342,3	5	232,5	4	9609,3
20	123	131733,3	4	1711,4	3	13577,2
21	124	100440,0	3	488,9	4	2093,7
22	125	88355,6	1	75022,1	1	75022,1
23	126	16552,1	0	16552,1	0	16552,1
24	127	321856,6	3	222121,7	3	222121,7
25	128	283384,2	6	163941,6	4	221471,7
26	129	320661,3	7	793,8	8	2894,0
27	130	356405,1	10	2693,8	11	6,5
28	131	385539,1	7	15208,7	7	60526,0
29	132	351658,0	10	3644,9	10	16199,2
30	133	391799,0	12	15429,4	12	34876,0
31	134	432156,3	12	142740,9	10	176046,6
32	135	397035,5	13	15386,4	15	4896,4
33	136	417011,2	17	62298,1	20	31810,8

Dinlendik Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS	Parsel Sayısı	BDS
34	137	406893,5	21	31894,2	8	2881,9
35	138	343812,9	12	979,7	14	75,9
36	139	197228,3	8	5175,9	8	559,5
37	140	290741,5	9	80363,5	9	59204,7
38	141	13087,6	1	5509,9	1	5509,9
39	142	4458,5	0	4458,5	0	4458,5
40	143	177398,3	7	20492,9	5	2091,2
41	144	278746,0	4	56124,8	3	154959,7
42	145	356178,8	9	16708,2	8	4853,2
43	146	348903,2	8	206,2	8	1481,1
44	147	307089,3	5	6944,2	5	9106,2
45	148	249964,9	5	25617,7	5	25617,7
46	149	228912,1	8	42479,6	8	42479,6
47	150	226295,2	3	1217,2	5	647,8
48	151	422371,3	8	3099,5	6	291,3
49	152	12216,1	0	12216,1	0	12216,1
50	153	94386,3	5	2738,4	5	644,9
51	154	76517,1	2	22523,2	3	2834,5
52	155	108591,8	4	3022,0	4	3546,6
53	156	44286,6	0	44286,6	0	44286,6
TOPLAM		13640883,6	351	2849560,0	347	2890767,9

Devam - Projelere göre dağıtımdan sonra bloklara yerleştirilen parsel sayıları ve bloklarda kalan blok değer sayıları

Tepealagöz Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	101	23065,7	14	10,4	15	7,7
2	102	33141,4	46	2,6	16	2,1
3	103	20503,6	40	0,4	30	0,3
4	104	11073,8	14	11,0	13	10,8
5	105	82986,8	3	67417,1	3	67417,1
6	106	167005,2	4	145857,9	4	150149,4
7	107	178938,6	56	84947,7	56	85227,6
8	108	101398,7	1	91014,4	1	91014,4
9	109	141863,9	2	128909,6	2	128909,6
10	110	53175,6	2	34686,6	2	34686,6
11	111	67931,1	4	58746,7	4	58746,7
12	112	7357,5	0	7357,5	0	7357,5
13	113	6276,0	0	6276,0	0	6276,0
14	114	22807,0	0	22807,0	0	22807,0
15	115	36612,9	0	36612,9	0	36612,9
16	116	1199,7	0	1199,7	0	1199,7
TOPLAM		955337,5	186	685857,6	146	690425,5
Gönü Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	101	24417,2	15	1113,2	16	1038,7
2	102	52735,6	24	3767,2	25	1618,6
3	103	72296,9	20	10592,6	20	10592,6
4	104	63118,2	15	1206,8	15	19,6
5	105	56841,3	22	492,3	21	692,8
6	106	7315,4	4	434,0	4	434,0
TOPLAM		276724,6	100	17606,0	101	14396,3

Devam - Projelere göre dağıtımdan sonra bloklara yerleştirilen parsel sayıları ve bloklarda kalan blok değer sayıları

Büyükkavaklı Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	101	2865,3	0	2865,3	0	2865,3
2	102	61844,5	16	21669,1	16	21669,1
3	104	100254,4	19	2331,1	19	2331,1
4	105	90109,3	6	6879,9	6	6879,9
5	106	214356,3	19	2696,5	19	2696,5
6	107	162133,6	10	4332,8	10	4332,8
7	108	184670,7	17	656,2	17	656,2
8	109	219639,5	11	271,7	11	271,7
9	110	76243,9	12	576,4	12	576,4
10	111	268083,9	38	24070,4	38	24070,4
11	112	203110,6	16	2812,2	16	2812,2
12	113	526943,2	30	10114,0	30	10114,0
13	114	154610,9	13	1178,4	13	1178,4
14	115	41109,4	10	758,3	10	758,3
15	116	259193,2	12	285,2	12	4346,6
16	117	282308,4	30	5609,2	30	5609,2
17	118	7659,4	6	55,9	6	55,9
18	119	98358,7	37	6021,7	37	6021,7
19	120	81237,1	28	523,7	28	523,7
20	121	65067,2	33	78,8	39	46,9
21	122	318292,5	31	2260,6	31	2260,6
22	123	472547,6	15	9080,4	15	9080,4
23	124	298944,7	36	1138,3	36	1138,3
24	125	150196,2	12	1211,2	12	1211,2
25	126	176057,2	20	43089,1	20	43089,1
26	127	279758,2	9	10488,3	9	10488,3
27	128	39402,5	5	11835,5	5	11835,5
28	129	147487,6	20	10013,4	20	10013,4
29	130	464011,1	9	6712,1	9	6712,1
30	131	132471,5	13	4754,7	13	4754,7
31	132	305394,0	11	10973,3	11	10973,3
32	133	50830,4	0	50830,4	0	50830,4
33	134	153644,6	2	26201,4	2	26201,4

Büyükavaklı Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
34	135	253647,5	11	4085,8	11	4085,8
35	136	268879,3	16	136656,0	16	136656,0
36	137	79090,9	5	18177,7	5	18177,7
37	138	232972,8	27	3890,4	27	3890,4
38	139	86925,2	4	21243,7	4	21243,7
39	140	185213,1	6	1087,3	6	1087,3
40	141	161216,7	5	85,1	5	85,1
41	142	334286,2	5	3976,2	5	3976,2
42	143	455763,4	4	10780,5	4	10780,5
43	144	907805,7	12	94486,0	12	94486,0
44	145	33278,1	0	33278,1	0	33278,1
45	148	254417,6	3	15,6	3	15,6
46	149	233433,6	7	16082,7	7	16082,7
47	150	339223,4	9	47461,7	9	47461,7
48	151	368479,4	8	13229,9	8	13229,9
49	152	16108,1	5	117,8	5	117,8
50	153	116153,9	43	999,7	43	999,7
51	154	73861,5	6	3379,7	6	3379,7
52	155	7809,8	0	7809,8	0	7809,8
53	156	377851,9	21	26832,0	21	26832,0
54	157	447314,5	25	12211,5	25	12211,5
55	158	731941,5	59	108290,9	59	108290,9
56	159	602772,3	15	67102,1	15	67102,1
57	160	199854,5	58	1159,4	58	1159,4
58	161	161419,6	3	8338,5	3	8338,5
59	162	163340,5	10	2327,3	10	2327,3
60	163	291847,4	42	10035,4	42	10035,4
61	164	314971,5	7	28437,1	7	28437,1
62	165	777042,6	30	2946,6	30	2946,6
63	166	62227,8	46	1560,3	46	1560,3
64	167	382239,5	49	19727,1	49	19727,1
65	168	341564,9	10	23765,9	10	23765,9
66	169	601968,5	15	38015,4	15	38015,4
67	170	181449,3	15	2834,0	15	2834,0
68	171	124150,6	10	5833,6	10	5833,6
69	172	315780,0	8	551,4	8	551,4

70	173	904625,1	30	7425,7	30	7425,7
71	174	82437,5	2	27387,1	2	27387,1
72	175	278625,4	30	109,9	30	109,9
73	176	344038,8	54	8100,0	54	8100,0
74	177	223624,4	30	1185,7	30	1185,7
75	178	145641,5	15	320,4	15	320,4
76	179	44410,8	7	629,4	7	629,4
77	180	381618,8	6	36988,8	6	36988,8
78	181	548275,7	35	16446,9	35	16446,9
79	182	2405,2	3	353,4	3	353,4
80	183	9241,8	5	135,3	5	135,3
81	184	39127,5	1	29130,4	1	29130,4
82	186	73872,7	4	21194,5	4	21194,5
83	187	50293,7	15	6214,6	15	6214,6
84	188	23207,6	1	17197,6	1	17197,6
85	189	16572,7	12	3430,5	12	3430,5
TOPLAM		19743160,0	1411	1235437,6	1417	1239467,2

Doyran Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	101	122177,9	24	6449,0	24	6449,0
2	102	36939,9	2	12958,9	2	12958,9
3	103	233634,6	9	8810,6	10	9651,3
4	104	159927,1	14	17951,5	14	17951,5
5	105	86325,8	21	5931,8	21	5931,8
6	106	115159,4	11	15976,8	11	15976,8
7	107	214726,2	3	193589,3	3	193589,3
8	108	104972,4	5	280,2	5	280,2
9	109	110831,1	10	16128,4	10	16128,4
10	110	98713,7	12	592,4	13	3059,4
11	111	21261,4	3	3916,9	3	15102,7
12	112	43030,4	2	5521,6	2	26482,4
13	113	30850,9	12	3856,1	12	3856,1
14	114	79025,3	20	11879,5	20	11879,5
15	115	283661,1	14	185424,2	14	185424,2
16	116	119709,7	4	23565,1	4	23565,1
17	117	6294,4	5	396,3	5	396,3
18	118	92181,1	7	656,5	7	656,5

Doyran Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
19	119	77046,8	13	2943,2	13	2943,2
20	120	5635,8	4	97,9	4	97,9
21	121	6946,0	0	6946,0	0	6946,0
22	122	3514,1	0	3514,1	0	3514,1
23	123	1565,1	5	31,5	5	31,5
24	124	123202,9	39	70,2	39	2301,4
25	125	114209,1	21	3818,5	21	3818,5
26	126	139051,0	10	913,0	8	338,5
27	127	124351,1	7	108717,5	7	108717,5
28	128	95756,0	12	11791,6	12	11791,6
29	129	83210,8	2	26317,2	2	26317,2
30	130	223614,4	11	11983,2	11	11983,2
31	131	47082,2	19	3471,2	20	606,5
32	132	54768,4	6	2314,9	6	2314,9
33	133	83213,3	3	748,2	3	748,2
34	134	104685,3	12	4063,9	12	4063,9
35	135	268749,7	39	1933,7	39	1933,7
36	136	90988,1	12	11578,4	12	11578,4
37	137	137126,8	43	23810,7	43	6757,5
38	138	20363,7	21	2836,8	21	2836,8
39	139	10793,6	17	199,4	16	199,4
40	140	74672,7	12	9179,8	12	9179,8
41	141	16872,6	3	13783,7	3	13783,7
42	142	100477,3	9	1585,5	10	14251,5
43	143	218654,5	14	13845,1	14	13845,1
44	144	19780,1	3	2807,5	3	7335,4
45	145	54740,6	3	1101,7	3	1101,7
46	146	110453,0	3	1773,4	3	1773,4
47	147	75663,8	51	6347,2	51	6347,2
48	148	125766,5	51	12108,5	51	12108,5
49	149	85072,7	9	3862,9	9	3862,9
50	150	164188,6	11	8177,0	9	3542,3
51	151	9982,5	43	18,9	16	6,6
52	152	42586,9	7	28259,9	7	28259,9
53	153	46849,5	5	1911,5	5	1911,5
54	154	43217,1	1	10562,2	1	10562,2

Doyran Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
55	155	51353,3	1	23566,8	1	23566,8
56	156	15477,5	4	8203,7	4	8203,7
57	157	176533,3	15	418,3	18	4468,9
58	158	107099,2	17	12567,5	17	12567,5
59	159	120116,3	21	12762,7	21	12762,7
60	160	66783,1	8	1782,6	6	1547,2
61	161	55911,2	11	3235,7	11	1038,3
62	162	47463,8	51	977,7	49	321,2
63	163	39727,6	25	262,5	25	262,5
64	164	53290,9	8	13381,0	8	13381,0
65	165	18058,9	4	4197,5	4	1859,1
66	166	22180,6	24	111,1	21	28,3
67	167	119919,3	14	30606,3	14	30606,3
68	168	151290,3	14	11361,2	12	2680,7
69	169	196652,9	10	17377,9	10	17377,9
70	170	187811,0	9	5773,8	9	5773,8
71	171	47067,6	32	931,6	32	931,6
72	172	47997,1	10	744,9	10	744,9
73	173	12978,3	10	1902,5	10	1902,5
74	174	4977,9	19	1524,8	19	1524,8
75	175	59143,3	10	2648,6	10	2648,6
76	176	36038,7	36	97,9	36	270,8
77	177	45596,8	10	3225,1	9	4368,4
78	178	79163,6	15	14503,1	15	14503,1
79	179	56849,7	15	993,8	15	993,8
80	180	70891,6	107	272,5	107	272,5
81	181	232298,2	29	1724,9	29	1724,9
82	182	100410,7	21	863,0	21	863,0
83	183	31722,0	25	71,0	19	138,4
84	184	56186,9	8	1629,1	8	1629,1
85	185	220358,6	30	240,8	30	2353,9
86	186	72828,6	7	34329,6	7	34329,6
87	187	132636,2	12	3452,0	10	1119,8
88	188	36711,7	6	21935,7	6	294,9
89	189	19039,8	12	1397,6	12	1397,6
90	190	6458,1	2	1002,4	2	1002,4

Doyran Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
91	191	183417,7	7	20631,3	7	9316,4
92	192	9884,9	12	1639,9	12	1639,9
93	193	57307,6	11	6106,9	11	6106,9
94	194	89821,5	16	38049,8	15	97,2
95	195	47547,5	1	7424,2	1	7424,2
96	196	105677,3	13	25406,9	13	25406,9
97	197	156187,8	15	5531,6	15	5531,6
98	198	310599,7	11	19692,9	11	19692,9
99	199	71152,0	5	6569,5	5	6569,5
100	200	38709,7	7	652,8	7	652,8
101	201	148679,7	14	11113,6	14	11113,6
102	202	172486,8	17	863,3	16	7389,4
103	203	115397,3	6	10665,1	7	1094,6
104	204	35696,9	7	8714,8	7	32,5
105	205	4845,0	2	3951,7	2	3951,7
106	206	102709,6	11	10423,5	11	10423,5
107	207	35484,4	13	8536,7	14	7674,3
108	208	12315,0	0	12315,0	0	12315,0
109	209	52859,6	6	4634,8	6	4634,8
110	210	52577,2	1	15340,4	1	15340,4
111	211	24228,1	1	22684,6	1	22684,6
112	212	41872,2	3	17318,9	3	17318,9
113	213	95300,1	14	5058,3	14	2564,5
114	214	179550,5	13	12519,9	14	1099,2
115	215	3845,5	5	610,5	5	610,5
116	216	15621,3	0	15621,3	0	15621,3
117	217	247977,4	36	1597,5	36	6253,8
118	218	47245,9	0	47245,9	0	47245,9
119	219	2210,4	2	250,4	2	250,4
120	220	129144,3	4	18062,7	4	18062,7
121	221	462,2	1	66,9	1	66,9
122	222	117340,8	3	116793,3	3	116793,3
123	223	184900,1	8	30521,7	8	30521,7
124	224	34299,0	4	2083,5	4	2083,5
125	225	53602,1	0	53602,1	0	53602,1
126	226	111054,0	9	6286,6	9	6286,6

Doyran Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
127	227	36401,7	4	116,1	4	116,1
128	228	4999,7	0	4999,7	0	4999,7
129	229	3268,3	9	172,8	9	1102,8
130	230	2952,6	1	175,9	1	175,9
131	231	6007,7	8	40,6	8	96,0
132	232	93589,4	28	24109,0	28	24109,0
133	233	9683,7	6	1921,6	6	1921,6
134	234	11878,0	21	1042,7	21	1042,7
135	235	4127,1	1	645,7	1	645,7
136	236	12837,4	2	223,4	2	223,4
137	237	3712,5	22	43,5	22	573,0
138	238	813,2	8	60,0	8	151,6
139	239	10221,4	8	3574,5	8	3574,5
140	240	4771,7	10	91,4	10	91,4
141	241	743,0	1	5,4	1	5,4
142	242	1472,3	0	1472,3	0	1472,3
143	243	4968,0	2	344,6	2	344,6
144	244	11457,4	13	7950,7	13	7950,7
145	245	10114,8	3	572,0	3	572,0
146	246	40206,5	24	2852,0	24	2852,0
147	247	10040,2	14	4672,0	14	4672,0
148	248	3986,6	7	149,7	6	82,0
149	249	7348,1	1	287,5	1	287,5
150	250	25435,4	5	3641,9	5	3641,9
151	251	6531,8	14	1175,8	14	1175,8
152	252	3113,1	2	389,8	2	389,8
153	253	2908,0	1	185,1	1	185,1
154	254	5124,9	6	887,5	6	887,5
155	255	21988,6	6	2500,3	6	2500,3
156	256	9872,6	25	709,5	25	709,5
157	257	9620,5	10	2316,9	10	2316,9
158	258	14840,1	1	370,6	1	370,6
159	259	33533,3	15	1865,0	15	1865,0
160	260	3473,4	1	1014,4	1	1014,4
161	261	3260,2	1	284,8	1	284,8
162	262	5077,8	1	151,4	1	151,4

Doyran Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
163	263	15055,8	2	1952,8	2	1952,8
164	264	6130,8	1	3030,6	1	3030,6
165	265	12060,5	2	707,8	2	707,8
166	266	823,0	1	276,9	1	276,9
167	267	2433,5	2	704,7	2	708,5
168	268	1034,7	1	82,6	1	82,6
169	269	3727,8	1	1844,2	1	1844,2
170	270	1684,7	1	1254,4	1	1254,4
171	271	6009,1	7	595,8	7	595,8
172	272	1139,5	1	211,2	1	211,2
173	273	1435,6	2	1123,1	1	20,5
174	274	5803,6	3	205,4	3	614,8
175	275	4010,2	1	2342,5	1	2342,5
176	276	13086,8	1	358,8	1	402,3
177	277	1508,4	0	1508,4	0	1508,4
178	278	50561,8	12	1663,2	12	1663,2
179	279	7220,0	6	6292,7	6	6292,7
180	280	5646,4	0	5646,4	0	5646,4
181	281	15284,3	4	2508,9	4	2508,9
182	282	23492,6	5	457,5	7	1924,4
183	283	19513,1	6	10723,2	6	10723,2
184	284	15957,1	3	7624,8	3	1005,9
185	285	19611,8	1	11890,5	1	11890,5
186	286	22666,6	2	8441,0	2	8441,0
187	287	2906,3	20	195,9	20	195,9
188	288	15653,0	4	6473,8	4	402,8
189	289	22139,4	0	22139,4	0	22139,4
190	290	47825,7	1	1144,4	1	1144,4
191	291	18800,5	4	4756,1	3	4756,1
192	292	11825,3	6	820,8	6	820,8
193	293	48249,1	2	16020,4	2	16020,4
194	294	30614,4	5	20009,1	5	20009,1
195	295	25518,5	4	2909,5	4	2909,5
196	296	30986,2	21	880,5	21	880,5
197	297	84403,0	24	2243,1	24	2243,1
198	298	7304,8	4	748,0	4	748,0

Doyran Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
199	299	16021,0	1	360,8	1	360,8
200	300	42425,3	13	1591,6	13	1591,6
201	301	77154,2	2	25041,0	2	25041,0
202	302	1441,3	7	22,7	7	22,7
203	303	741,8	0	741,8	0	741,8
204	304	8878,2	0	8878,2	0	8878,2
205	305	1589,0	0	1589,0	0	1589,0
206	306	2287,2	0	2287,2	0	2287,2
207	307	8775,9	0	8775,9	0	8775,9
208	308	4066,0	0	4066,0	0	4066,0
209	309	56581,5	28	459,4	28	459,4
210	310	87064,4	8	4356,7	9	4724,8
211	311	28729,1	5	966,7	5	966,7
212	312	29992,2	4	6311,0	4	6311,0
213	313	25600,7	3	6190,0	3	6190,0
214	314	1560,6	0	1560,6	0	1560,6
215	315	7667,7	2	1295,1	2	1295,1
216	316	2210,5	5	219,9	6	177,4
217	317	119226,1	5	985,9	5	985,9
218	318	5597,9	11	853,8	11	853,8
TOPLAM		12425426,0	2164	1963334,5	2123	1881338,3

İnli Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	201	32737,3	3	942,2	3	2037,5
2	202	69922,8	3	353,4	4	452,5
3	203	156328,5	10	4327,7	9	12225,4
4	204	53658,1	4	2350,9	5	2031,7
5	205	366403,7	15	69781,4	18	51685,5
6	206	224714,8	6	1588,1	6	672,5
7	207	81176,4	4	4951,0	4	3363,8
8	208	11967,0	0	11967,0	0	11967,0
9	209	46369,2	0	46369,2	0	46369,2
10	210	76071,8	2	27665,4	2	27665,4

11	211	101786,7	0	101786,7	0	101786,7
12	212	132150,5	1	16005,2	1	16005,2
13	213	141059,5	0	141059,5	0	141059,5
14	214	144347,0	2	87483,1	2	87483,1
15	215	395409,6	11	814,9	10	859,3
16	216	439811,9	17	770,6	16	10094,5
17	217	411356,4	21	263,9	23	274,0
18	218	420963,6	25	4697,7	18	173,4
19	219	506920,5	24	1230,2	23	1926,8
20	220	671889,5	24	85978,4	25	53047,0
21	221	604822,9	20	167,9	21	114,5
22	222	641447,5	33	183894,9	30	206775,5
23	223	713225,1	32	359,8	29	1693,0
24	224	165784,6	7	1984,0	6	2953,2
25	225	176517,5	7	4830,4	10	69930,7
26	226	453502,1	23	1954,0	21	9688,8
27	227	338267,2	12	140226,9	13	183270,2
28	228	236373,5	13	70565,1	12	86120,8
29	229	284662,9	17	4241,8	16	891,0
30	230	317714,6	10	107016,8	10	107016,8
31	231	258691,0	6	1117,8	6	1051,7
32	232	292259,8	15	41976,2	15	32415,2
33	233	306279,2	9	110619,6	10	82118,5
34	234	356198,9	22	32745,2	22	8631,5
35	235	387734,3	20	947,7	24	827,2
36	236	343811,0	24	5940,0	24	6172,4
37	237	372663,8	23	36818,9	23	36818,9
38	238	253429,6	10	40272,8	10	40272,8
39	239	235222,3	7	47155,1	7	47155,1
40	240	52660,2	0	52660,2	0	52660,2
41	241	50303,4	2	27554,4	2	27554,4
42	242	483238,2	14	2415,6	14	2325,5
43	243	497249,6	18	82857,5	20	80601,6
44	244	311015,4	1	278554,9	1	192212,7
45	245	394135,5	7	7369,4	7	32778,2
46	246	302965,1	4	12294,3	4	22408,3
47	247	300681,5	2	180314,5	3	116663,8
48	248	348475,1	9	5347,7	11	5434,1
49	249	393749,4	13	17703,4	14	5880,7
50	250	517178,7	14	654,4	16	2153,9

İnli Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
51	251	548945,9	23	666,0	23	666,0
52	252	261749,3	12	67298,4	11	50061,9
53	253	419067,3	17	1522,3	18	12476,4
54	254	371485,1	11	30523,4	13	72615,7
55	255	354891,9	9	65376,1	9	65376,1
56	256	392026,7	7	26656,5	7	26656,5
57	257	405161,8	14	1450,9	13	3736,0
58	258	536428,2	10	72933,8	10	72933,8
59	259	525671,1	5	31900,6	4	104118,4
60	260	34065,0	0	34065,0	0	34065,0
61	261	138124,0	3	26175,6	3	26175,6
62	262	178676,7	11	43598,5	11	32214,3
63	263	247774,6	9	82476,0	10	70095,4
64	264	319336,7	15	25799,2	15	18753,2
65	265	306553,5	10	276,2	10	1816,3
66	266	417795,9	17	3072,0	17	9284,9
67	267	369628,6	18	184283,4	16	202781,9
68	268	248290,5	9	192481,6	9	192481,6
69	269	95563,2	6	15011,9	7	9311,4
70	270	204696,7	13	242,1	14	15465,4
71	271	82516,4	0	82516,4	0	82516,4
72	272	159013,6	32	279,7	32	10,8
73	273	136621,4	30	8039,5	33	6838,9
74	274	5718,3	2	499,4	2	111,8
75	275	252703,1	44	355,9	39	839,3
76	276	205858,8	30	5659,9	31	1656,5
77	277	264750,1	5	7339,1	5	7339,1
78	278	276536,8	9	668,9	11	1626,1
79	279	358684,4	5	17520,7	6	13180,7
80	280	391815,5	10	2165,3	9	24428,9
81	281	409020,7	15	2116,1	15	23178,5
82	282	431005,9	13	1919,0	16	199,3
83	283	445944,7	16	1754,2	18	1361,2
84	284	471386,2	15	397,2	16	3668,8
85	285	464349,2	21	215,9	18	540,7
86	286	474797,6	9	198402,2	9	181893,9

87	287	477581,8	11	3577,0	12	11,2
88	288	488166,8	16	1946,8	17	89,8
89	289	506924,7	8	173572,6	9	139101,7
90	290	495581,0	15	4981,2	16	931,4
91	291	523638,0	14	19610,7	11	488,5
92	292	503311,2	7	337724,5	7	337724,5
93	293	511511,9	12	206102,2	12	274289,9
94	294	446336,8	8	4451,7	8	569,9
95	295	760507,6	28	328112,5	27	335873,1
96	296	547676,2	16	101813,5	15	138362,3
97	297	528331,8	15	217677,3	15	221519,2
98	298	504058,1	25	38340,0	25	38340,0
99	299	142407,1	3	73330,5	3	73330,5
100	300	116297,7	3	19657,2	3	19657,2
101	301	145171,5	5	33635,5	7	7440,8
102	302	167283,0	7	5308,8	6	8051,5
103	303	61773,2	2	11696,3	2	10520,2
104	304	136338,6	5	25350,5	5	26526,6
105	305	63055,7	2	39568,3	2	39568,3
106	306	1019763,1	0	1019763,2	0	1019763,2
107	307	151586,8	3	145682,0	3	145682,0
108	308	3728,2	0	3728,2	0	3728,2
TOPLAM		34382990,7	1246	6162237,1	1255	6247817,9

Turanlı Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	101	19014,2	0	19014,2	0	19014,2
2	102	130361,4	3	535,7	3	2859,6
3	103	3109,0	0	3109,0	0	3109,0
4	104	175577,6	6	7695,9	6	659,0
5	105	109471,9	2	91906,7	2	91906,7
6	106	12915,7	0	12915,7	0	12915,7
7	107	2681,4	0	2681,4	0	2681,4
8	108	101931,6	3	39355,5	2	15475,8
9	109	119455,9	1	35946,8	1	35946,8
10	110	75067,4	0	75067,4	0	75067,4
11	111	69803,9	0	69803,9	0	69803,9
12	112	41321,4	0	41321,4	0	41321,4

13	113	7546,4	0	7546,4	0	7546,4
14	114	1345,6	0	1345,6	0	1345,6
15	115	190562,7	15	96721,3	15	96721,3
16	116	5383,8	0	5383,8	0	5383,8
17	117	1755,0	1	379,5	1	379,5
18	118	20702,0	0	20702,0	0	20702,0
19	119	73006,4	0	73006,4	0	73006,4
20	120	128778,4	5	619,2	7	374,0
21	121	631,3	0	631,3	0	631,3
22	122	11761,3	0	11761,3	0	11761,3
23	123	8855,6	0	8855,6	0	8855,6
24	124	95981,6	3	5269,2	4	5735,2
25	125	218452,6	14	24831,7	14	17766,2
26	127	128354,0	5	3674,7	6	1316,6
27	128	138146,2	0	138146,2	0	138146,2
28	129	85703,3	0	85703,3	0	85703,3
29	130	71236,9	0	71236,9	0	71236,9
30	131	52916,3	0	52916,3	0	52916,3
31	132	30297,8	0	30297,8	0	30297,8
32	133	75024,3	1	38774,4	1	28261,9
33	134	87103,0	5	11755,6	5	11755,6
34	135	164005,0	4	8699,0	4	8699,0
35	136	90325,3	10	36106,3	10	36106,3
36	137	73556,0	1	50537,1	1	50537,1
37	138	58271,0	2	26649,4	2	26649,4
38	139	24011,5	0	24011,5	0	24011,5
39	140	87890,7	0	87890,7	0	87890,7
40	141	70407,6	1	5421,8	1	5421,8
41	142	51554,7	2	120,1	2	120,1
42	143	87181,5	5	29434,4	5	29434,4
43	144	20738,6	0	20738,6	0	20738,6
44	145	102881,0	0	102881,0	0	102881,0
45	146	85556,0	1	818,2	1	818,2
46	147	95833,0	13	1933,0	13	1933,0
47	148	56634,1	0	56634,1	0	56634,1
48	149	35133,9	4	30376,3	4	30376,3
49	150	11810,6	0	11810,6	0	11810,6
50	151	8250,4	0	8250,4	0	8250,4
51	152	5155,4	0	5155,4	0	5155,4
TOPLAM		3423452,3	107	1596380,1	110	1548072,1

Devam - Projelere göre dağıtımdan sonra bloklara yerleştirilen parsel sayıları ve bloklarda kalan blok değer sayıları

Alahan Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
1	310	13829,9	0	13829,9	0	13829,9
2	311	96894,5	3	30270,3	3	30270,3
3	312	25185,4	2	8179,0	2	8179,0
4	318	12540,6	0	12540,6	0	12540,6
5	319	67875,3	3	6618,4	3	6618,4
6	320	267229,0	21	233,1	20	10831,6
7	321	160700,3	9	35732,0	10	14533,3
8	322	74271,9	2	9414,6	3	5069,0
9	323	92645,3	0	92645,3	0	92645,3
10	324	74878,4	3	8244,7	3	8244,7
11	325	265118,7	12	2871,9	12	2871,9
12	326	43443,4	2	32880,0	2	32880,0
13	333	16764,9	1	7295,5	1	7295,5
14	334	184155,4	39	28098,5	39	28098,5
15	335	64933,2	10	298,7	10	298,7
16	336	41608,8	0	41608,8	0	41608,8
17	337	167370,2	11	10071,9	11	10071,9
18	338	21019,0	4	408,1	4	408,1
19	339	42310,4	1	3520,4	1	3520,4
20	340	70711,5	1	31785,6	1	31785,6
21	341	80888,6	8	618,3	7	10010,2
22	382	38758,4	1	23523,9	1	23523,9
23	383	32506,6	2	12658,6	2	12658,6
24	422	19616,8	1	12847,0	1	12847,0
25	423	19513,5	0	19513,5	0	19513,5
26	544	114771,4	6	6784,3	5	13500,1
27	545	140698,7	4	2369,0	4	2369,0
28	546	148533,9	6	4051,8	6	4051,8
29	547	210281,7	9	2565,3	9	1256,7
30	548	125326,9	3	49066,0	3	49066,0
31	549	137838,2	1	130492,0	1	130492,0
32	550	68894,8	0	68894,8	0	68894,8

Alahan Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
33	551	63508,1	0	63508,1	0	63508,1
34	552	154089,7	5	124408,1	6	109188,0
35	553	150250,6	0	150250,6	0	150250,6
36	554	32005,0	9	973,9	9	973,9
37	555	14072,0	0	14072,0	0	14072,0
38	556	34379,3	0	34379,3	0	34379,3
39	557	175873,5	20	74831,8	20	74831,8
40	558	117668,5	1	3988,0	1	3988,0
41	559	16781,7	0	16781,7	0	16781,7
42	560	57926,0	0	57926,0	0	57926,0
43	561	123243,3	1	40765,1	1	40765,1
44	562	130069,6	2	97034,6	2	97034,6
45	563	100780,1	0	100780,1	0	100780,1
46	564	2489,0	0	2489,0	0	2489,0
47	565	61470,1	1	6666,7	1	6666,7
48	566	8450,0	0	8450,0	0	8450,0
49	567	72736,7	1	36290,2	1	36290,2
50	568	234851,1	6	8405,9	6	7679,2
51	569	68364,6	0	68364,6	0	68364,6
52	570	176172,5	1	57716,4	1	57716,4
53	571	142456,2	1	627,5	1	627,5
54	572	39461,7	0	39461,7	0	39461,7
55	573	98730,5	0	98730,5	0	98730,5
56	574	111245,6	0	111245,6	0	111245,6
57	575	71801,9	0	71801,9	0	71801,9
58	576	45088,9	0	45088,9	0	45088,9
59	577	34424,3	0	34424,3	0	34424,3
60	578	13311,3	0	13311,3	0	13311,3
61	579	45073,2	0	45073,2	0	45073,2
62	580	8443,1	0	8443,1	0	8443,1
63	584	23566,9	0	23566,9	0	23566,9
64	589	37492,2	0	37492,2	0	37492,2
65	593	55819,5	0	55819,5	0	55819,5
66	594	22094,7	0	22094,7	0	22094,7
67	598	98515,5	2	73904,8	2	73904,8
68	599	173440,9	6	8812,7	5	36207,3

Alahan Köyü						
Sıra No	Blok No	BDS	DF 0,25-0,50-0,75-1		DF 0	
			Parsel Sayısı	BDS Kalan	Parsel Sayısı	BDS Kalan
69	600	139262,9	3	55654,5	3	55654,5
70	601	141810,1	5	408,6	5	408,6
71	602	140857,7	17	35964,9	17	35964,9
72	603	173537,0	6	30921,1	6	30921,1
73	604	28280,9	3	8257,3	3	8257,3
74	605	145414,8	2	74716,8	2	74716,8
75	606	230567,4	0	230567,4	0	230567,4
76	607	300192,6	1	206102,1	1	206102,1
77	608	214388,4	17	18708,1	16	38874,0
78	609	179100,4	7	12166,4	4	37813,7
79	610	289374,7	23	37132,4	23	37132,4
80	611	292940,8	11	4850,8	12	2169,5
81	612	44594,2	0	44594,2	0	44594,2
82	613	61130,7	0	61130,7	0	61130,7
83	615	17946,8	0	17946,8	0	17946,8
84	616	38829,6	0	38829,6	0	38829,6
85	627	72301,7	1	23145,9	1	23145,9
86	628	27411,0	1	20600,6	1	20600,6
87	659	14746,6	1	14720,4	1	14720,4
88	660	49682,5	0	49682,5	0	49682,5
89	661	67438,4	13	29053,4	13	29053,4
90	662	198747,2	17	51533,6	17	51533,6
91	690	102846,1	2	7775,2	2	7775,2
92	691	224364,7	20	3245,1	20	3245,1
93	713	2306,8	0	2306,8	0	2306,8
94	762	70301,1	0	70301,1	0	70301,1
95	763	87300,3	0	87300,3	0	87300,3
96	764	86734,3	0	86734,3	0	86734,3
97	765	15346,7	0	15346,7	0	15346,7
98	766	387572,9	0	387572,9	0	387572,9
TOPLAM		9602592,5	371	4095183,5	367	4149616,6

EK 3

Turanlı köy projesine ait tercih raporu

Blok No	Blok değer sayısı	1.Tercih		2.Tercih		3.Tercih	
		Sayı	Değer	Sayı	Değer	Sayı	Değer
102	130361	1	95279	42	285186	0	0
103	3109	0	0	0	0	0	0
105	109472	2	17565	0	0	0	0
106	12916	0	0	0	0	0	0
107	2681	0	0	0	0	0	0
108	101932	1	31376	0	0	7	90853
109	119456	1	83509	0	0	0	0
110	75067	0	0	0	0	0	0
112	41321	0	0	0	0	0	0
113	7546	0	0	0	0	0	0
114	1346	0	0	0	0	0	0
116	5384	0	0	0	0	0	0
117	1755	1	1375	0	0	0	0
118	20702	0	0	0	0	0	0
119	73006	0	0	0	0	0	0
121	631	0	0	0	0	0	0
122	11761	0	0	0	0	0	0
123	8856	0	0	0	0	0	0
125	218453	14	166486	5	111517	0	0
128	138146	0	0	0	0	0	0
129	85703	0	0	0	0	0	0
131	52916	0	0	0	0	0	0
132	30298	0	0	0	0	0	0
136	90325	10	54219	0	0	0	0
137	73556	1	23019	0	0	0	0
139	24011	0	0	0	0	0	0
140	87891	0	0	0	0	0	0
143	87182	6	57747	0	0	0	0
144	20739	0	0	0	0	0	0
146	85556	1	84738	0	0	0	0
148	56634	0	0	0	0	0	0
149	35134	4	4758	0	0	0	0
150	11811	0	0	0	0	0	0
151	8250	0	0	0	0	0	0
101	19014	1	26660	0	0	0	0
104	175578	10	192355	0	0	4	28092
111	69804	1	168867	0	0	0	0
115	190563	30	261802	2	45104	0	0

Blok No	Blok değer sayısı	1.Tercih		2.Tercih		3.Tercih	
		Sayı	Değer	Sayı	Değer	Sayı	Değer
120	128778	19	298346	0	0	0	0
124	95982	7	169389	0	0	0	0
127	128354	11	317690	1	21292	0	0
130	71237	1	144468	0	0	0	0
133	75024	2	83012	0	0	0	0
134	87103	6	88644	3	10546	3	40150
135	164005	8	304611	3	40150	3	10546
138	58271	3	58300	0	0	0	0
141	70408	2	104548	0	0	0	0
142	51555	3	62106	0	0	0	0
145	102881	1	269822	0	0	0	0
147	95833	17	244155	0	0	0	0
152	5155	1	8537	0	0	0	0

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Bilge KESKİN
Doğum Yeri ve Tarihi : BURSA 13.05.1988
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Hasan Ali Yücel Lisesi 2005
Lisans : U.Ü. Ziraat Fakültesi, Ziraat Mühendisliği
Bölümü, 2011

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : U.Ü. Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği
Bölümü, 2013-....

İletişim (e-posta) : keskinbilge@uludag.edu.tr

Yayımları :

Kirmikil, M., Kaberli, E., Keskin, B., Akkaya Aslan, Ş.T., Arıcı, İ. 2012. Arazi Toplulaştırması Ve Gizli Parçalılık, Konya İli Karapınar İlçesi Akören Köyü Örneği. II. Ulusal Tarımsal Yapılar ve Sulama Sempozyumu, 24-25 Mayıs 2012, Bornova, İzmir.

Şapolyo, D., Kaberli, E., Keskin, B., Kirmikil, M. 2013. The Effects of Village Renewal on Quality of Rural Lie: Evidence from Eskikaraagac, Bursa, Turkey. International Conference on Tropical and Subtropical Agricultural and Natural Resource Management, Hohenheim, Germany.

Gündoğdu, K.S., Keskin, B., Tümsavaş, Z. 2013. Determining of change of evapotranspiration using time series for kyrgyzstan. 1st Central Asia Congress on Modern Agricultural Techniques and Plant Nutrition, 03 October 2013, Bishkek, Kyrgyzstan.

Keskin, B., Şapolyo, D., Kurtulmuş, E., Gündoğdu, K.S. 2014 Arazi toplulaştırma projelerinde proje yönetimi tekniklerinin kullanılması, 12. Ulusal Kültür Teknik Sempozyumu, 21-23 Mayıs 2014, Tekirdağ.

Kurtulmuş, E., Keskin, B., Şapolyo, D., Demir, A.O., Büyükcangaz, H. 2014. İstek yöntemi ile işletilen basınçlı sulama sistemlerinin performans analizlerine yönelik simülasyon modelleri. 12. Ulusal Kültür Teknik Sempozyumu, 21-23 Mayıs 2014, Tekirdağ.