

**KÖYYOLLARININ TAKİBİ, BAKIM VE ONARIMI İÇİN
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) ESASLI YÖNETİM MODELİ**

Selim SALDIROĞLU

**Temmuz 2010
DENİZLİ**

**KÖYYOLLARININ TAKİBİ, BAKIM VE ONARIMI İÇİN
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) ESASLI YÖNETİM MODELİ**

**Pamukkale Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı**

Selim SALDIROĞLU

Danışman: Doç.Dr.Y.Şazi MURAT

**Temmuz 2010
DENİZLİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Selim SALDIROĞLU tarafından Doç.Dr.Y.Şazi MURAT yönetiminde hazırlanan “Köy yollarının Takibi, Bakım ve Onarımı İçin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Esaslı Yönetim Modeli” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç.Dr.Y.Şazi MURAT
(Jüri Başkanı, Danışman)

Doç.Dr.Soner HALDENBİLEN
(Jüri Üyesi)

Doç.Dr.Serhan TANYEL
(Jüri Üyesi)

Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun

28/07/2010 tarih ve 20/11 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Halil KARAHAN
Müdür

TEŞEKKÜR

Öncelikle, değerli hocam Doç.Dr. Y.Şazi MURAT' a çalışmalarım esnasındaki her türlü desteği ve teşvik edici yönlendirmeleri için şükran borçluyum.

Görüş ve önerileri için Doç.Dr. Halim CEYLAN ve Doç.Dr. Soner HALDENBİLEN' e teşekkür ederim.

Tez çalışmamın her aşamasında desteğini veren İl Özel İdaresi Genel Sekreter Yardımcısı İsmail Edip YILMAZLI ile Yol ve Ulaşım Hizmetleri Müdürü Zihni ERTUĞRUL' a teşekkürü borç bilirim.


Yazılım çalışmaları aşamasında yardımlarını esirgemeyen Bilgisayar Programcısı Mutlu ALKAN, arazi ölçümlerinde birlikte çalıştığımız Harita Mühendisi Mehmet DAYIOĞLU ve diğer mesai arkadaşlarıma şükran borçluyum.

Desteklerini esirgemeyen aileme minnettarım. Bu tez çalışmam sırasında gösterdiği anlayıştan ötürü sevgili eşime çok teşekkür ederim.

Selim SALDIROĞLU

Eşime ...

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza : 
Öğrenci Adı Soyadı : Selim SALDIROĞLU

ÖZET

KÖYYOLLARININ TAKİBİ, BAKIM VE ONARIMI İÇİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ (CBS) ESASLI YÖNETİM MODELİ

SALDIROĞLU, Selim
Yüksek Lisans Tezi, İnşaat Mühendisliği ABD
Tez Yöneticisi: Doç.Dr. Y.Şazi MURAT

Temmuz 2010, 88 Sayfa

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) özellikle gelişmiş ülkelerde her alanda sıklıkla kullanılan bir araç haline gelmişken Türkiye’ de, merkezi ve yerel yönetimlerce benimsenmiş olmakla birlikte kamu hizmetlerinde kullanımı ise henüz başlangıç aşamasındadır.

Modern dünyanın kazançlarından olan ve hızla gelişen bilgisayar teknolojileri, bilginin önemi ve yönetimi konusunda bize yeni ufuklar açmıştır. Akıllı bilgisayar programları sayesinde bilginin üretilmesi, depolanması, farklı metotlarla analiz edilebilmesi, bunların kullanıcılara sunulabilmesi gibi imkânlar sağlanabilmiştir. Ancak doğru ve güncel verilerin kullanılması ile zamanında bir bütün olarak sunulması ise bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Denizli İl Özel İdaresi Yol ve Ulaşım Hizmetleri Müdürlüğü bünyesinde il sınırları içindeki sorumluluk ve hizmet alanında bulunan köy yolları envanterlerinin güncellenmesi, farklı analiz sonuçları üzerinden Müdürlüğün kırsal altyapı hizmetlerine modern ve teknik yöntemlerle yön verilmesi amaçlı CBS destekli bir çalışma ortaya konulmuştur. Strateji Geliştirme Müdürlüğü ile birlikte yürütülen bu çalışmada farklı amaçlar için geliştirilmiş olan katmanlar, topoğrafik haritalar, uydu fotoğrafları vb. araçlardan istifade edilerek köy yolları ile ilgili yürütülen hizmetin doğru ve güncel verilere dayalı olmasına çalışılmıştır. Kamu kaynaklarının etkin kullanılmasını sağlayabilecek hassas ve hızlı analiz sonuçlarına göre köy yolları ulaşımının yeniden planlanması, eksik ve hatalı durumların tespiti ile tam ve bütünlük bir yönetim sistemi kurulması amaçlı pilot bir proje ortaya konulmaya ve ürün olarak kullanılması yoluna gidilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Köy yolu, CBS, Trafik Güvenliği, Sanat Yapıları.

Doç.Dr.Y.Şazi MURAT
Doç.Dr.Soner HALDENBİLEN
Doç.Dr.Serhan TANYEL

ABSTRACT

A GIS BASED VILLAGE ROADS MANAGEMENT MODEL FOR MONITORING, MAINTENANCE AND REPAIRING PURPOSES.

SALDIROĞLU, Selim
M.Sc.Thesis in Civil Engineering
Supervisor: Assoc.Prof. Y.Şazi MURAT

Temmuz 2010, 88 Pages

Geographic information systems has become a tool that is often used in many fields especially in developed countries, yet in Turkey while it's been recognized and acknowledged by central and local authorities, its use in public services is still in only the beginning stages.

Fast developing computer technologies, which is one of the benefits of the modern world, has given us new horizons on the importance of knowledge and its management. Smart computer programs have enabled such possibilities as the production, storage and analysis of information through different methods, and its provision with the users. However, use of correct and update data with its timely provision as a whole may still appear as a problem in the area.

Within the borders of Denizli Provincial Administration Roads and Transportation Services Directorship, a GIS-supported study has been undertaken in order to update information on all village roads in the related area of responsibility and service and to aid the Directorship's country infrastructure service with modern and technical methods over different analysis results obtained. In this study, executed with the Strategy Development Directorship, through using developed layers, topographic maps, satellite photos, etc. devised in fact for different purposes, it was aimed to ensure that the service concerning village roads are based on correct and update data. In line with the fast and sensitive analysis results obtained in this study as an attempt to ensure that public resources are used efficiently, it was aimed to put forth a pilot project to be used later on as a product which is thought to serve as a model to help re-plan village road constructions, determine lacking and incomplete cases, thereby establish a complete and integrated management plan.

Key Words: Village road, GIS, Traffic Safety, Art Structures.

Assoc.Prof.Y.Şazi MURAT
Assoc.Prof.Soner HALDENBİLEN
Assoc.Prof.Serhan TANYEL

İÇİNDEKİLER

Sayfa

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU	i
TEŞEKKÜR.....	ii
BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
KISALTMALAR.....	viii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Genel.....	1
1.2. Tezin Amacı	2
1.3. Literatür Özeti.....	3
1.4. Tezin Gerekliliği.....	7
1.5. Kapsam	13
2. ULAŞTIRMA VE KÖYYOLLARI.....	14
2.1. Ulaştırma Hakkında.....	14
2.2. Türkiye’ deki Ulaştırma Politikaları.....	15
2.3. Köyollarının Gelişimi	17
2.4. Denizli Köyolları	24
2.5. Köyolları İdari Yapısı ve Çalışma Yöntemi	29
3. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİ	33
3.1. Coğrafi Bilgi Sistemi	33
3.2. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım Alanları	35
3.3. Önceki Coğrafi Bilgi Sistemi Çalışmaları	37
4. KÖYYOLLARI YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ.....	39
4.1. Yönetim Bilgi Sistemindeki Veriler	39
4.2. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Materyaller	41
4.3. Yönetim Bilgi Sisteminin Aşamaları.....	42
4.3.1. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Yol Verileri	43
4.3.2. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Sanat Yapısı Verileri.....	46
4.3.3. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Trafik Levha ve İşaretleri.....	49
4.3.4. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Trafik Kaza Verileri	49
4.3.5. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Doğa Olayları Verileri	54
5. YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMASI.....	55
5.1. Yönetim Bilgi Sistemi Veri Girişi ve Örnek Uygulama.....	55
5.2. Yönetim Bilgi Sistemi Raporları	77
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	81
6.1. Tez Çalışmasının Sonuçları	81
6.2. Tez Çalışmasının Uygulama Alanları.....	81
6.3. Gelecek Çalışmalar İçin Öneriler	82
KAYNAKLAR.....	85

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
BSK	: Bitümlü Sıcak Karışım
CAD	: Computer Aided Design
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
DİÖİ	: Denizli İl Özel İdaresi
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
GIS	: Geographic Information Systems
GPS	: Küresel Konumlama Sistemi
KGM	: Karayolları Genel Müdürlüğü
KHGB	: Köylere Hizmet Götürme Birliği
KHGM	: Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü
KÖYDES	: Köyleri Destekleme Projesi
YSE	: Yol Su Elektrik Genel Müdürlüğü
USD	: United States Dollar

TABLO LİSTESİ

Tablolar

Tablo 1-1 : Şehir, Belde ve Köy Nüfusları.....	8
Tablo 1-2 : Denizli Maden Sahaları	9
Tablo 1-3 : Denizli Jeotermal Sahaları.....	11
Tablo 2-1 : Köy yolları Ağı (1984)	18
Tablo 2-2 : Köy yolları Ağı (1999)	18
Tablo 2-3 : Köy yolları Geometrik Standartları	21
Tablo 2-4 : Köy yolları Master Planı Tahmini Yapım Maliyetleri	23
Tablo 2-5 : Denizli Köy yolları Ağı	24
Tablo 2-6 : Denizli Karayolları Ağı	24
Tablo 2-7 : 1984-2010 Yılları Arası Köy yollarının Gelişimi.....	26
Tablo 2-8 : Denizli Köy yolları Faaliyet Cetveli.....	28
Tablo 2-9 : Denizli Köy yolları Yatırım Cetveli	29
Tablo 2-10 : Köy yolları Yapım Maliyetleri	32
Tablo 4-1 : Serinhisar İlçe Köy yolu Tanımları	44

ŞEKİL LİSTESİ

Şekiller

Şekil 1.1 : Denizli Maden Sahaları.....	10
Şekil 1.2 : Denizli Jeotermal Sahaları	12
Şekil 2.1 : Denizli Köyolları Hizmet Haritası	25
Şekil 3.1 : CBS Şeması.....	34
Şekil 3.2 : CBS Katmanları	34
Şekil 4.1 : Serinhisar İlçe Köyolları Hizmet Haritası.....	40
Şekil 4.2 : Serinhisar İlçe Haritası + 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita.....	43
Şekil 4.3 : Serinhisar-Kocapınar-Honaz Hd. Köy yolu.....	45
Şekil 4.4 : Sanat Yapılarına Ait Simgeler	46
Şekil 4.5 : Köy yolunda İşaretlenen Köprüler.....	47
Şekil 4.5 : Trafik Levha ve İşaretleri.....	49
Şekil 4.6 : Jandarma Trafik Kaza Tutanağı.....	53
Şekil 4.7 : Karla Mücadele Yapılan Yollar	54
Şekil 5.1 : Yol Hizmetleri Yönetim Ana Ekranı	56
Şekil 5.2 : Yerleşim Birimi Sorgulama Ekranı - 1	57
Şekil 5.3 : Yerleşim Birimi Sorgulama Ekranı - 2	58
Şekil 5.4 : Yerleşim Birimi Sorgulama Ekranı - 3	59
Şekil 5.5 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 1	60
Şekil 5.6 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 2	62
Şekil 5.7 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 3	64
Şekil 5.8 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 4	66
Şekil 5.9 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 5	68
Şekil 5.10 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 6	70
Şekil 5.11 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 7	72
Şekil 5.12 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 8	74
Şekil 5.13 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 9	76
Şekil 5.14 : Köyolları Durum Analizi	78
Şekil 5.15 : Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Noktalar	79
Şekil 5.16 : Serinhisar İlçe Köyolları Grafik Sayfası.....	80

1. GİRİŞ

1.1. Genel

Çağımız önemli bilgi teknolojilerinden olan Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), her türlü bilginin önemi ve kullanılması konusunda modern bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. CBS' nin artan popülaritesi sayesinde bilgi teknolojisinde yaşanan hızlı gelişmeler de kullanıcılar için yeni fikirlerin ortaya çıkarılmasını sağladığı gibi çok farklı alanlarda kullanım olanaklarının artmasını da temin etmiştir. Toplanabilen verilerin çok ve çeşitli oluşu, bilgisayar ortamında depolama alanlarındaki artış, bunlara paralel olarak CBS destekli programların gelişmesi, kullanım kolaylıkları, masa başı uygulamaların yanında arazide de mobil eklentilerle benzer çalışmaların yürütülebilmesi, bunların CBS destekli programlara kolay ve hızlı entegre edilebilmesi, ayrıca farklı meslek gruplarının bir araya gelerek sınırsız analiz sonuçlarına ulaşabilmesi, bu teknolojinin biz kullanıcılar için ne kadar değerli olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Eğitimden sağlığa, sanattan spora vb. pek çok hizmetin kırsala taşınmasını sağlayan, köy kırsalının sosyoekonomik düzeyini kentlere yaklaştıran köy yolları, karayollarında yaşanan gelişmelerin gerisinde kalmış, köyden kente göçün hızlı olduğu dönemlerde iyiden iyiye ihmal edilmiştir. Oysa bugün Denizli köy ve beldelerinde yaşayanların sayısı toplam il nüfusunun üçte biri düzeyindedir (Tablo 1-1). Teknolojik yeniliklere paralel olarak ulaşım araçlarındaki gelişmeler, ticari faaliyetlerin artışı, sosyal ilişkiler dolayısıyla artan trafik hacmine karşın köy yolları teknolojik gelişmelere ayak uyduramamış, modern yol yapım tekniklerinden yoksun kalmıştır. Eğitime verilen önem nedeniyle yürütülen taşımali eğitim faaliyetlerinin kesintisiz sürdürülebilmesi için köy yolları standartlarının yükseltilmesi gerekliliği önemli bir sorunu ortaya çıkarmıştır. Bahsedilen durumlar sadece Denizli için değil tüm Türkiye için de geçerlidir. Kırsal alanda yaşayanların sosyoekonomik düzeyinin arttırılması, kente olan göçü ve bundan doğan problemlerin azaltılabilmesi, çeşitli devlet hizmetlerinin köylere daha kolay

ulaştırılabilmesi hızla gelişen dünyada ancak köy yollarının standartlarının yükseltilmesi ile mümkün olabilecektir.

1.2. Tezin Amacı

Denizli ili sınırları içinde bulunan köy yolları ile ilgili olarak; doğru kararlar alabilmek için daha güncel ve kapsamlı verilere dayalı bir yönetim bilgi sistemi oluşturabilmek üzerinedir. İl Özel İdaresi bu konuda çok önemli ilerleme gerçekleştiremediğinden, henüz tam ve bütünleşik bir yönetim bilgi sistemine sahip değildir. Kendi faaliyetlerini ne kadar iyi plânladığını ve yürütebildiğini değerlendirmek üzere herhangi bir performans göstergesi oluşturmamıştır. Yeni yönetim bilgi sisteminin işlerlik kazanması, İdare' ye topladığı bilgileri performans göstergelerine dönüştürebilmesi olanağını sağlayacaktır.

İlimiz sınırlarında Karayolları sorumluluk ağında 826 km. (Tablo 2.6) yol mevcutken İl Özel İdaresi sorumluluk ağında 3.632 km. (Tablo 2.5) köy yolu mevcuttur. Ayrıca bu köy yolları ilin tüm yerleşim alanlarına dağılmış (Şekil 2.1), farklı topoğrafik özelliklere sahip, standartları yüksek olmayan yollardır. Bu nedenle köy yollarının kontrol altında tutulabilmesi, envanterlerin sürekli güncel kalabilmesi gibi zorluklarla karşılaşıldığından, yapım ve bakım hizmetleri de güçleşmektedir.

Cumhuriyetin kuruluşundan bugüne köy yolları farklı idari yapıların sorumluluğunda kalmıştır. Bu idarelerin farklı yatırım öncelikleri, farklı yol standartları olmuş, yol yapım tekniklerinin değişimine ve gelişimine karşın köy yolları bu gelişmelere ayak uyduramamıştır. Köy yollarında yeterli ve düzgün bir envanter tutulmasına rağmen bunun güncellenmesi sağlanamamıştır. Köy yollarında bugüne kadar kamulaştırma çalışması yapılmadığından herhangi bir yol projesi de yapılmamış, buna ihtiyaç duyulmamıştır.

İl Özel İdaresinin sorumluluk alanında bulunan köprü, menfez gibi sanat yapılarına ait bilgileri eksik olmakla birlikte tam olarak özellikleri ve sayıları bilinmemektedir. Köy yollarında projeli yol yapım çalışması yapılmadığından geometrik ve fiziki özellikler de kayıt altına alınamamıştır. Bunların yanında yol kullanıcılarının en fazla ihtiyaç duyduğu ve karayollarının olmazsa olmazı trafik levha ve işaretleri köy yollarında yok denecek kadar az olduğu gibi, trafik mühendisliği alanında

kalifiye personel bulunmadığı içinde ne kadar yerinde ve doğru olarak kullanıldığı maalesef bilinmemektedir.

Son yıllarda yerel yönetimlere verilen öneme rağmen yeterli kaynak tahsis edilememesi veya siyasi otoritenin farklı yatırım tercihleri de köy yollarının önemini anlaşılamadığını göstermektedir.

Bu tez çalışması ile Denizli İl Özel İdaresi ağında bulunan köy yolları envanterinin doğru ve güncel verilere dayalı olarak tespit edilmesi, ileride yatırımların doğru ve yol yapım tekniklerine uygun yönlendirilebilmesi, yol kullanıcılarının da hızlı, ekonomik, konforlu, maliyeti az, çevreye duyarlı yollara sahip olabilmeleri, yol sorumluları içinde verilere daha kolay ulaşılabilir bir yönetim sistemi kurulmasına çalışılmıştır.

1.3.Literatür Özeti

Günümüzde her meslek dalının temel amacı, kendi ilgi alanındaki hizmetleri doğru, çabuk ve ekonomik bir biçimde yerine getirmektir. Bu hedefe ulaşmanın yolu ise, gelişen teknolojiyi yakından izlemek ve uygulamaktan geçmektedir. Başlangıçta el ile yapılamayan veya yapılsa bile uzun zaman ve işgücü gerektiren konulardaki dar boğazları aşmak amacıyla geliştirilen bilgisayar teknolojisi, daha sonraları yoğun hesap işlemlerini, özellikle mühendislik uygulamalarını gerçekleştirecek şekilde gelişmesini sürdürmüştür. Son yıllarda üstün grafik olanaklara da kavuşarak teknik, kültürel ve ekonomik alanlarda faaliyet gösteren her meslek dalı ve hizmet sektörünün ayrılmaz bir parçası olmuştur. Gelişmiş ülkelerde oldukça rağbet gören CBS ülkemizde ise kamu sektöründe daha çok belediyelerce tercih edilen bir uygulama olmuştur.

Güvenal ve diğ. (2005) tarafından yürütülen “Trafik Kazaları Verilerine Bağlı Olarak CBS Destekli Ulaşım Planlaması Eskişehir Kenti Örneği çalışmasında” ulaşım planlaması yapılmasında Eskişehir kentinde trafik kazası tespit tutanaklarından elde edilen veriler kullanılarak, kent içinde kritik noktalar bulunarak ve bu kapsamda kritik noktaların yer aldığı bölgelerde ulaşım planı kararları yeniden gözden geçirilerek öneriler ortaya konması, coğrafi bilgi sistemlerinde yapılacak analiz çalışmaları bulgularına göre trafiğe ait sınırlayıcıların yeniden tasarlanmasına ilişkin önerilerin ortaya konması amaçlı bilimsel bir çalışma yürütmüşlerdir. Trafik

kazalarının gerçek sebeplerinin tespiti için, kazalara ait yer, sıklık, şiddet ve tip bilgilerine ihtiyaç duyulmuştur. Trafik güvenliği analizleri için doğru, anlamlı ve zaman açısından uygun bilgiler coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla elde edilmiştir. Pek çok hizmet alanında kullanımı kaçınılmaz hale gelen coğrafi bilgi sistemleri ile planlama çalışması yapılarak trafik kazalarına sebep olan faktörler belirlenmiştir. Planlama bilgi sistemini altlık olarak kullanarak trafik bilgi sisteminin entegrasyonunun sağlanması ve ulaşım planlamasına esas olacak her türlü doğal, kültürel, fiziksel ve sosyoekonomik veri ile trafik güvenliği ve kaza verilerinin planlama için kullanılması ve analizler yapılabilmesi sağlanmıştır.

Olcan ve Şeker (2007) “Kentsel Planlamada Çevre Düzeni Plan Sürecinde CBS’ nin Kullanım Olanaklarının Değerlendirilmesi ve Uygulama Sistemi Geliştirilmesi” konulu makalede kent planlamasında verilerin çokluğu ile çeşitliliği ve bunların planlamanın gereği olarak her açıdan ve bütüncül değerlendirme zorunluluğundan bahsedilmektedir. CBS ile verilerin çok iyi yönetilebildiği bir sistem kullanılarak en iyi sonuca ulaşmayı sağlayacağı ve kent planlamalarının çevre duyarlı yapılması halinde çevresel etkilerin en az olacağı belirtilmektedir.

Bensghir ve Akay (2004) “Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Türkiye’de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi” konulu çalışmalarında CBS, belediyelerin e-belediye dönüşümlerinde özellikle harita, kadastro, imar uygulama işlemleri, şehir ve bölge planlama, teknik altyapı hizmetleri, peyzaj planlama ve yönetimi, kentsel yönetim ve denetim, teknik ve sosyal altyapı ve yönetimi, imar yapı, ruhsat, fen işleri, adres numarataj ve kriz yönetimi gibi alanlarda vazgeçilmez bir araç olduğunu belirtmektedir. E-Belediye kente ilişkin tüm verilerin bilişim teknolojileri ile destekli çalışmalarla yönetilerek kent ve toplum yararına yönelik olarak bilgilerin üretilmesi ve halkın hizmetine sunulmasını sağlamaktadır. Kamu hizmeti sunan yerel yönetimler açısından CBS; kentsel gelişme, altyapı hizmetleri, güvenlik, yönetim, finansman, eğitim ve sosyal hizmetler gibi önemli uygulama alanlarına sahipliğinden bahsedilmektedir.

Taş ve diğ. (2008) “Ormancılığa Ait Web Tabanlı CBS Uygulama” konulu çalışmaları kapsamında Orman Genel Müdürlüğü’ nde CBS’ ne dayalı proje gerçekleştirmişlerdir. Öncelikle hazırlanacak katmanlara ait standartlar belirlenmiş, standartlar doğrultusunda tüm Türkiye’yi kapsayacak şekilde 27 Orman Bölge Müdürlüğü’ ne ait 1/25.000 ölçeğinde orman varlığı haritaları üretilmiş, yine

1/25.000 ölçekli Yol Şebeke Planları sayısal ortama aktarılmaya başlanmış, ormanlık sahalarda verilen izinlere (maden, turistik tesis vb.) ait bilgiler sayısallaştırılmıştır. Koruma-Yangın, Silvikültür, Mesire Yerleri, Tali Ürünler ve Depo Yerleri katmanları hazırlanmıştır. Orman yol şebeke planlarının ve çeşitli yol boyu tesislerine ait bilgilerin sayısallaştırılması sağlanmıştır. Böylece daha kolay ve güncel bir sistem kurulmuştur.

Karaş ve Baz (2006) “CBS Tabanlı Bir e-Devlet Uygulaması, Konumsal Bazlı Resmi Belgelerin Otomatik Üretimi ve İnternette Sunulması” konulu bildiri e-devlet uygulamalarında vatandaşların da bu uygulamalardan internet erişimi ile faydalanabilmesinden, bunun hangi bilgi ve belgeleri kapsayacağından ve nasıl yapılabileceğinden bahsetmektedir. E-devlet kamu kurum/kuruluşları, vatandaşlar ve ticari kurumlar arasındaki bilgi, hizmet ve mal alışverişlerinde bilgi teknolojilerinin kullanılarak performans ve verimlilik artışını hedefleyen devlet modelidir. E-devlet ile devletin şeffaflaşması, hızlı ve etkin bir şekilde işleyişi, vatandaşların yaşamlarının kolaylaştırılması ve yönetime katılımlarının sağlanması, kurumlar arası bilgi alışverişi ile iş ve veri tekrarının önlenmesi, bilgiye dayalı karar verme süreçlerinin geliştirilmesi ve hızlandırılması amaçlanmıştır. Yukarıda anılan amaçlar doğrultusunda, e-devlet yaklaşımı ile gerçekleştirilen söz konusu uygulamalar konumsal veriyi kullanan kamu kurumları için birer örnek niteliğindedir. Kamu kurumları, benzeri türden uygulamalarla yığılmaya, faaliyetlerin yavaşlamasına ve vatandaş ve personelin şikâyetine sebep olan prosedürleri, otomasyona geçireceklerdir. Bunun sonucunda ise zaman, kaynak ve verimlilik artışı sağlanmış olacak, hizmet kalitesi artacaktır.

Greene, (2000) “GIS in Public Policy Using Geographic Information for More Effective Government” kitabında Kamu’ da CBS’ nin etkin kullanımından, istatistiksel ve ekonomik yönlerinden bahsetmektedir.

Tecim, (2000) “İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Planlama, Yönetim ve Bilgilendirme; konulu çalışmada bilgilerin toplanması, depolanması, analiz edilmesi ve kullanıma sunulması, bilginin ileriye dönük sağlayacağı avantajlar ile afet sonrası ihtiyaç duyulan bilgilerin elde edilememesi ve gerçekte bu bilgilerin hiçbir zaman bir düzen içinde var olmamasından bahsedilmektedir. Bu durum ise bilgisayar teknolojilerinden yararlanılarak etkin sistemlerin kullanılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada CBS’ nin kurum içinde intranet, kurumlar

arasında extranet ve tüm dünyaya internet bağlantılı bilgiler sunabilmesine olanak tanıyan yapılandırmalar ortaya konularak, Türkiye’de kapsam bakımından bir ilk olan Sakarya CBS Merkezi faaliyetleri anlatılmaktadır. Deprem sonrasında oluşan karmaşıklığın tekrar yaşanmaması, acil müdahalenin düzenli, planlı ve hızlı yapılması, gelen araç ve gereç yardımlarının belirlenmiş yerlere giderek toplanma merkezlerinin oluşturulması ve durum hakkında hızlı ve doğru bilginin aktarılmasını sağlayan bilişim sistemleri Sakarya Valiliği bünyesinde oluşturulmuştur. Coğrafi Bilgi Sistemi olarak adlandırılan ve harita altlıklarının kullanımı ile görsel anlamda veri toplama, analiz ve çıktı imkânı sağlayan genel uygulaması ile Sakarya il sınırları içerisinde bulunan analizi gerekli tüm coğrafi varlıkları öznitelik bilgileri ile birlikte bilgisayar ortamına aktararak karar vericilere küçük ölçekte planlamaya, büyük ölçekte ise yönetime ve kontrole destek verecek sistemler geliştirilmektedir. Uygulamalardan bir tanesi de Valilik Kriz Yönetim Sistemidir. Özellikle 3 boyutlu haritalar yapılarak bunun üzerine oturtulan diğer bilgiler bölge hakkında yapılacak analizlerde önemli altlık olmaktadır. Şu anda coğrafi varlıkların büyük kısmı öznitelik bilgileri ile birlikte sisteme girilmiş iken, milli eğitim, sağlık, köy hizmetleri ve müftülük CBS sistemleri tamamen entegrasyona hazır olarak çalışır durumdadır.

Shamsi, (2002) “GIS Applications for Water, Wastewater and Stormwater Systems” konulu kitabında şehirlerdeki su, atıksu ve yağmur suyu alt yapı yönetim ve bakımı, alt yapı iyileştirmesinden bahsetmekte, dünyadaki CBS uygulamalarına dair bilgiler vermektedir.

Mantuş, (2003) “Karayolu Güzergâh Tespit Çalışması Yaparken Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Metot Olarak Faydalanma” konulu tezinde motorlu ulaşım araçlarının kullanılmaya başlamasıyla toplum hayatında önemli değişiklikler meydana geldiğini belirtmektedir. Fiziksel mekânda önemli sayılabilecek düzeyde alanlar karayolu olarak ayrılmıştır. Bilhassa Türkiye’de insan ve mal naklinde temel sistem diğer ülkelerin aksine karayolu ulaşımıdır. Karayolu ulaşımının önündeki en büyük tehdit ise kazalar ve yüksek yol yapım maliyetleridir. Yol yapım maliyetlerini en çok etkileyen unsurlardan biri de karayolu güzergâh tespitinde kullanılan tekniğin gelişen teknolojiye uygun olarak ilerletilememesidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) özellikle gelişmiş ülkelerde her alanda sıklıkla kullanılan bir araç haline gelmiştir. Ülkemizde de son 10 yıldır kullanılmaya başlanan bu sistemler bilimsel çalışmalarda

yöntem geliştirme, hassas ve hızlı sonuç elde etme açısından çok önemli avantajlar sunmaktadır. Yapılan bu çalışmada; coğrafi bilgi sistemleri ile karayolu güzergâh tespit çalışmalarının ne kadar kolaylaşıp en doğru güzergâh tespitinin nasıl yapılacağı araştırılmıştır. Bu sayede, hem karayolu yapım maliyetleri azaltılmış olabilecek, hem de karayolu kusurlarının en aza indirilmesi sağlanarak, karayolu yapım çalışmalarına hız, verim ve hassasiyet kazandırılmış olacaktır. Çalışmada öncelikle güzergâh tespitinde KGM' nün mevcut olarak kullandığı metot incelenmiş ve kullanılan veriler tespit edilmiştir. Bu bilgilerin ışığında güzergâh tespiti için yeni matematiksel bir model geliştirilmiş ve örnek uygulama ile geliştirilen model test edilmiştir.

1.4. Tezin Gerekliliği

Yolu olmayan köyde eğitim hizmeti, sağlık hizmeti, sanayi tesisi kurulması, üretim fazlasının tüketim merkezlerine ulaştırılması ile kırsal kesimde turistik tesislerin kurulması ve işletilmesi hiçbir zaman mümkün olmayacak, böylece köy kırsalının sosyoekonomik yönden kalkınması sağlanamayacaktır.

Denizli ili gerek sanayi (tekstil, iplik, dokuma, vb.) gerek turizm açısından (arkeolojik, termal vb.) Batı Anadolu Bölgesinin önemli illerinden biridir ve Batı Anadolu, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri arasında bir geçit durumundadır.

2009 yılı nüfus sayımlarına dikkat edildiğinde (Tablo 1-1) Denizli nüfusunun % 32' sinin köylerde yaşadığı görülmektedir. Köy kırsalındaki yatırımları desteklemek, köylerin ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmalarını sağlamak, köy toplumunu daha iyi yaşam şartları düzeyine ulaştırmak konusunda kırsal alandaki çaba ve kaynakları teşvik etmek ve desteklemek öncelikle ulaşım imkânları ile sağlanabilmektedir. İlimiz arkeolojik sit alanlarına ulaşım imkânı çoğu zaman köy yolları ile sağlanmakta olup yerli ve yabancı turistlerin kullandığı bu yollar İl Özel İdaresinin de saygınlığını etkileyebilecek durumdadır.

Son yıllarda eğitime verilen önem dolayısıyla yürütülen taşınmaz eğitim faaliyeti köy ve mahalle yollarının trafik yükünü arttırmaktadır.

İlin yer altı kaynakları konusunda olan zenginliği ve çeşitliliği (Tablo 1-2), bu ürünlerin ihracat getirileri hesaba katıldığında köy ve beldeler için daha fazla önem arz etmektedir.

Bu kadar yoğun kullanımı olan köyollarının standartlarının bir düzeyde tutulması, İdare kaynaklarının etkin ve doğru kullanılabilmesi, yol kullanıcısının isteklerinin de değerlendirildiği bir sistem bütünü ile mümkün olabilecektir.

Tablo 1-1 : Şehir, Belde ve Köy Nüfusları

2009	ERKEK	KADIN	TOPLAM
Türkiye - Toplam Nüfus	36.462.470	36.098.842	72.561.312
Denizli - İl Nüfusu	462.914	463.448	926.362
Denizli - İl/İlçe Merkezleri Nüfusu	315.459	315.538	630.997
Denizli - Belde ve Köyler Nüfusu	147.455	147.910	295.365

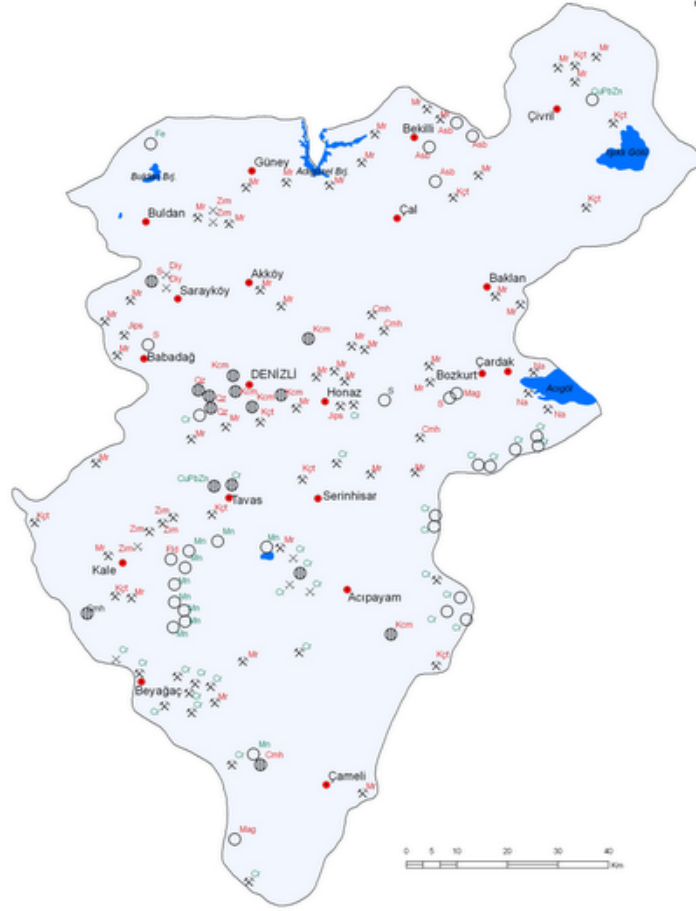
Tablo 1-2 : Denizli Maden Sahaları

Sıra No	Adı	Yeri
1	Asbest	Çal Bekilli
2	Bakır-Kurşun-Çinko	Tavas-Kızılcabölük Sahası
3	Çimento Hammaddeleri	Kaklık Yatakları
4	Diyatomit	Sarayköy (Karakıran, Tırkaz) Sahası
5	Jips	Sarayköy, Yeşilyurt Sahası
6	Krom	Acıpayam Karahöyük Avşarı
7	Kum-Çakıl	Merkez-Kocadere-Eldenizli-Karakurt Sahası Buldan-Kadıköy-Yenicekent Sahası Çal-Kuyucak Acıpayam-Köke Köyü
8	Kuarsit	Gazipaşa-Mevlütü Sahası
9	Kükürt	Denizli-Gölemezli-Tekke-Ilıcalar Sahaları
10	Manganez	Tavas-Ulukent, Çağırgangözü, Kale-Dodupınarı, Erdoğan Sahaları
11	Manyezit	Hırsızdere Sahası
12	Zımpara	Buldan Sahası
13	Mermer	Tavas-Vakıfköy Sahası
14	Traverten	Kocabaş Köyü Sahası Honaz Ballık Boğazı
15	Linyit	Çivril Tokça Kale Kurbağalık

DENİZLİ İLİ MADEN HARİTASI / MINERAL MAP OF DENİZLİ



MADEN TETKİK VE ARAMA GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
GENERAL DIRECTORATE OF MINERAL RESEARCH AND EXPLORATION
ANKARA - TÜRKİYE
Genel Müdür : General Director : Mehmet ÜZER
Baskın Hazırlayan : Preparation for printing : Tarkan ÇEVREZ



AÇIKLAMALAR / EXPLANATIONS

○ ZUHUR / EXPOSURE

⊙ YATAK / ORE DEPOSIT

✕ İŞLETME / MINE

✕ ESKİ İŞLETME / OLD MINE

● Yerleşim merkezi
Urban center

METALİK MADENLER
METALLIC MINERALS

ENDÜSTRİYEL HAMMADDELER
INDUSTRIAL RAWMATERIALS

Asb

Cmh

Cr

CuPbZn

Diy

Fe

Fld

Jips

Asbest

Cimento Hammaddeleri
Cement Raw Materials

Krom

Bakır-Kurşun-Çinko
Copper-Lead-Zinc

Diyatomit

Demir

Feldispat

Jips

Kcm

Kçt

Mag

Mn

Mr

Na

Oz

S

Zm

Kum-Çakıl

Kireçtaşı

Magnezit

Mangan

Mermer

Göl Tuzu

Kuvarzit

Kükürt

Zmpara Taşı

Şekil 1.1 : Denizli Maden Sahaları

Tablo 1-3 : Denizli Jeotermal Sahaları

Sıra No	Adı	Yeri
1	Kızıldere	Buharkent
2	Tekkehamam	Sarayköy
3	Bölmekaya	Buldan
4	Yenice	Buldan
5	Gölemezli	Akköy
6	Karahayıt	Merkez
7	Pamukkale	Merkez
8	Beylerli	Çardak

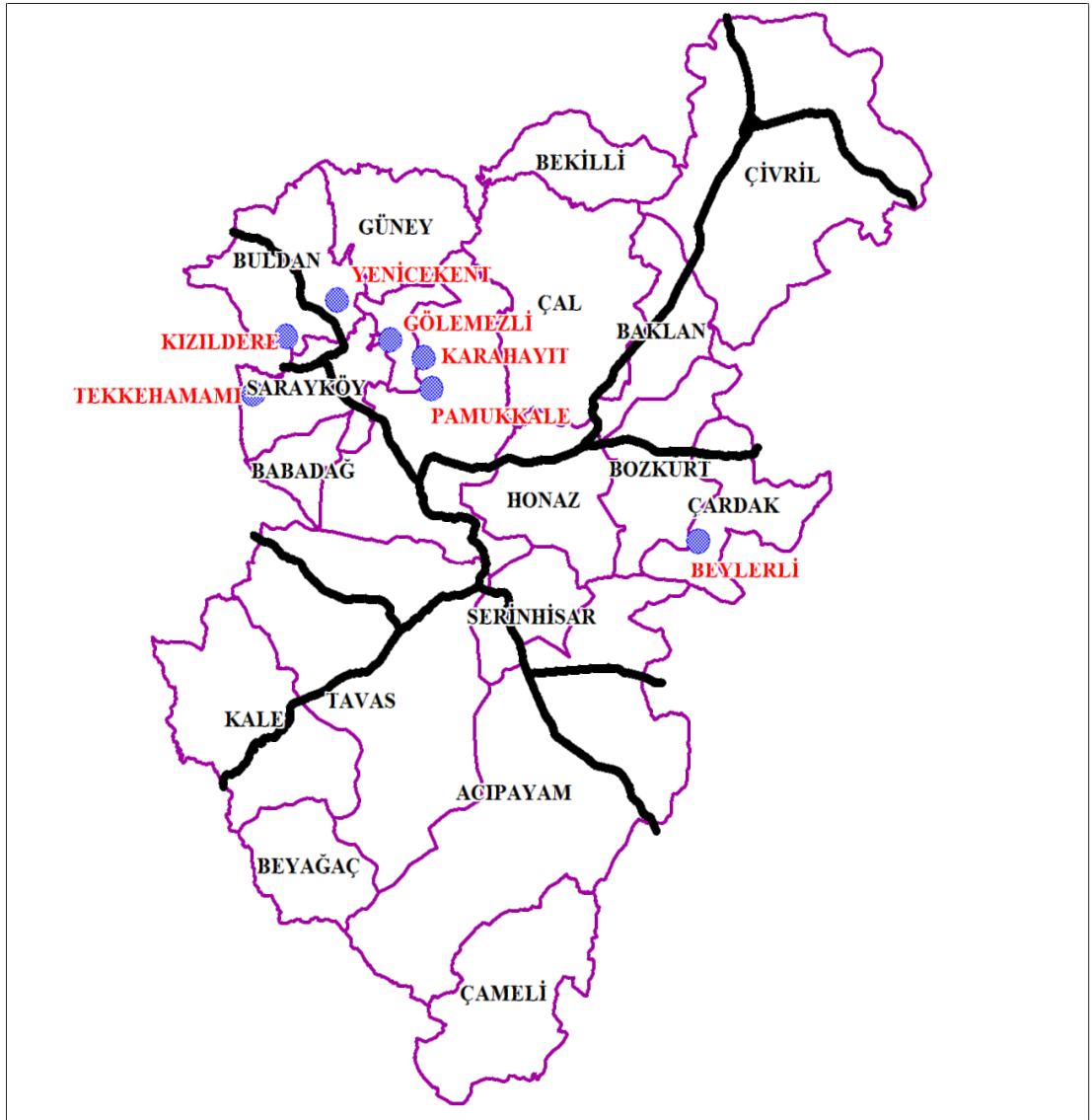
Yukarıdaki tablolardan da görüleceği üzere (Tablo 1-2, Tablo 1-3) Denizli oldukça çeşitli maden kaynaklarına sahip olduğu gibi Türkiye' nin en verimli jeotermal alanlarını da (Şekil 1.2) sınırlarında bulundurmaktadır.

Termal turizm amaçlı tesisler bulunmakla birlikte jeotermal alanında yapılan çalışmalar ile sağlık turizmüne de ağırlık verilmektedir. Organize sera bölgesi kurulması çalışmaları ise halen devam etmektedir.

Bunların dışında Dünya Mirası listesinde bulunan Pamukkale, Laodikya, Hierapolis, Colossae, Tripolis gibi eski medeniyetlere ait tarihi sit alanları da oldukça geniş bir alana yayılmakta, yerli ve yabancı turistlerin ilgisini çekmektedir.

İster turizm sahaları olsun, ister maden sahaları, ister doğal hayata açılan yollar, işte burada sayılan alanlara en yakın ulaşımı sağlayan yollar genellikle köy yollarıdır. Geometrik ve fiziki standartları düşük olan köy yollarında meydana gelen trafik kazaları da köy yollarından sorumlu idareleri itibar ve maddi kayıplara uğratan unsurlardandır. Kaza analizinde bir trafik mühendisinin ihtiyacı olan en önemli bilgilerden birisi kazaların meydana geldiği coğrafi konumdur. Kaza mahalli konunun uzmanına problemin analizinde pek çok bilgi verir. Aynı yerde çok kez benzer veya farklı sebeple meydana gelen kazaların takibi trafik güvenliğinde çok önemlidir. Benzer kazalar bir mahaldeki aynı problemin defalarca yansması olabilir. Kaza raporlarındaki kaza sebepleri ve konuları pek çok bilgiyi bize verir. Bu

sebeple kazaların coğrafi konumları ile takip edilmeleri çok önemlidir. CBS destekli kaza analizi metodunun bu özelliklerinden dolayı trafik güvenliğinde kullanılması son derece doğrudur. Bu nedenle köy yolları standartlarının yüksek olması, sürekli kontrol altında tutulması bir zorunluluktur (Akın ve Eryılmaz, 2001). Bu da ancak coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanılarak güncel ve kapsamlı verilere dayalı bir yönetim bilgi sistemi oluşturularak gerçekleştirilebilir.



Şekil 1.2 : Denizli Jeotermal Sahaları

1.5. Kapsam

Bu çalışma altı bölümden oluşmaktadır.

İkinci bölümde, ulaştırma ve köy yolları ile ilgili ayrıntılı bilgiye yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde, Coğrafi Bilgi Sistemleri, kullanım alanları, daha önce kullanıldığı çalışma alanları ve çalışmalar bulunmaktadır.

Dördüncü bölümde, köy yolları yönetim bilgi sistemi, kullanılan materyal ve yöntem ile köy yolları yönetim bilgi sistemine aktarılan verilere ait detaylı bilgiler anlatılmıştır.

Beşinci bölüm, köy yolları yönetim bilgi sisteminin oluşturulduğu program ekranlarının anlatıldığı ve uygulamaların bulunduğu bölümdür.

Altıncı bölümde çalışmanın sonuçları, uygulanabileceği alanlar ve gelecek çalışmalar için öneriler sunulmuştur.

2. ULAŖTIRMA VE KÖYYOLLARI

2.1. UlaŖtırma Hakkında

Bir ülkenin ulaŖım ağının yeterli düzeyde ve standartta olması o ülkenin gelişmişliğinin bir göstergesidir. 21. yüzyıl dünyasında yeterli ve çağdaŖ ulaŖım hizmeti olmaksızın sosyal ve ekonomik hayatı canlı ve dinamik tutmak mümkün değildir. Hızlı kentleşme, sanayileşme ve nüfus artışının beraberinde getirdiği sorunlar hiç kuşkusuz ulaŖım sektörüne de yansımaktadır. Kentleşme oranı toplumun ekonomik ve sosyal gelişmişliğin bir göstergesi olarak görülürken aynı zamanda; ulaŖım alanında en modern, en gelişmiş araçlara sahip olmak ve bu alandaki teknolojik yeniliklere ayak uydurmak ekonomik kalkınmışlığın da bir gereğidir.

UlaŖtırma kendi başına bir ekonomik faaliyet olduğu gibi diğer sektörlerle yakın ilişkisi olan ve bu sektörleri olumlu yönde etkileyen bir hizmet sektörüdür. UlaŖtırma aynı zamanda bir hizmettir. Bu hizmetin ihtiyaç duyulduğunda kullanılmak üzere depolanma olanağı bulunmamaktadır. Diğer sektörler kendisine ihtiyaç duyduğu kadar üretilmek durumundadır. Diğer bir ifade ile bütün ihtiyaçlar, kaynaklar, ilişkiler bir planlama çerçevesinde değerlendirilmek durumundadır (Coşkun ve Ergen). UlaŖım planlaması yapılırken, gelişen kentlerin ve kentler arasında yaşayanların ihtiyaçları dikkate alınmalıdır. Ekonomik, hızlı, konforlu ve emniyetli olarak temin etmek, bunun yöntemlerini araŖtırmak, kentte ve kentler arasında insan, araç ve eşyanın hızlı, konforlu, ekonomik, emniyetli, çevre problemi yaratmadan, maliyeti en aza indirilerek en az düzeyde gürültü, dışa bağımlılığı azaltılmış ve taşıma kolaylılığı sağlayacak faaliyetlerin temin edilmesi gereklidir. Çünkü nüfus hızlı bir şekilde artmaya devam etmekte, insanların refah ve kültür seviyeleri yükselmekte, toplumun refah düzeyine bağlı olarak bireysel araç kullanımı hızla yaygınlaşmakta, kentleşme oranı ile birlikte ticaret ve alışveriş merkezleri yaygınlaşmaktadır. Bu sayılanlara bağlı olarak ulaŖım sorunları çığ gibi büyümektedir. Sorunların çözümlenmesi ancak master planı çerçevesinde hizmetin hangi alternatif ulaŖım sistemleri arasında dağılacağı planlamakla çözülebilecektir.

Dolayısıyla ulaşım ve trafik, genellikle ulaşım alt yapılarının oluşturulması ve sonrası işletim sistemleri ve işletim sistemleri arasında oluşacak olumsuzlukları ve bu alandaki güvenlik kaygıları ile ana faktör olan insanın hareketlilik sırasındaki davranışlarını ve güvenliğini hedef almalıdır.

Ulaşım politikaları kent içi veya kentler arası, sonuçta toplum yararını gözeten, tüm alternatifleri değerlendiren çağdaş yaklaşımlara dayanmalıdır.

Ulaşım sorununu ve trafik düzensizliğini çözecek, hedefi ve planı belli uygulamaları kapsayan bir çalışma ve bu çalışmanın kısa ve uzun vadeli hedefleri olmalıdır. Bu hedeflere yönelik mali bir plan bulunmalıdır. Yine bu mali plan için bütçe ile bir projeyi yönetecek ve sonuçlarını irdeleyecek, uygulanan planı güncelleştirecek, kurumlar arası organik ilişkiyi sağlayacak ve gerekli organizasyonu yapacak bir yapılanmanın olması gereklidir. Aşağıda ülkemiz ulaşım politikaları özetlenmiştir.

2.2. Türkiye’ deki Ulaştırma Politikaları

XIX. yy.da yüzlerce vali arasında özellikle yol yapımı konusunda isim bırakan tek şahsiyet Halil Rıfat Paşadır. Bir atasözü haline gelen “Gidemediğin yer senin değildir” sözü ona aittir.

1923 yılında Türkiye Cumhuriyeti Devleti’nin kurulmasıyla birlikte sanayileşme ve kalkınma politikasının temel unsurlarından bir tanesi olan ulaştırma altyapısının geliştirilmesine önem verilmiş ve özellikle de demiryolu ulaştırmasına gereken hassasiyet gösterilmiştir.

1925 yılında yapılan ilk Demiryolu Kongresi ile ülkedeki demiryolu ulaşım politikası ortaya konmuş ve 1929 yılına gelindiğinde 1000 km. uzunluğunda demiryolu yapımı tamamlanarak işletmeye açılmıştır.

Demiryollarındaki hızlı ilerleme 1940 yıllarına kadar sürmüştü ve 1940-1950 yılları arasında ise tam bir durgunluk dönemine girmiştir. Cumhuriyetin ilanından, 1940 yılına gelinceye kadar yılda ortalama 190 km. demiryolu inşa edilirken 1940-1950 yılları arasında toplam inşa edilen demiryolu uzunluğu ancak 300 km. olmuştur.

1950’li yıllar ulaştırma politikasında artık demiryolu döneminin bittiği ve yerini karayolları dönemine bırakmış olduğu yıllardır.

1 Mart 1950 yılında çıkartılan bir yasa ile Ulaştırma Bakanlığından bağımsız Karayolları Genel Müdürlüğü kurulmuştur. 1950'den sonraki yıllar karayolunun artık demiryoluna karşı ezici üstünlüğünü kabul ettirdiği yıllar olmuştur. Bu dönem Marshall yardımlarının olduğu dönemdir.

1960'dan sonraki yıllar (başlangıç 1963) beşer yıllık kalkınma planlarının yapıldığı dönemlerdir. Planlı dönemlerde de ulaştırma sistemleri için yapılan yatırımlar arasında bir denge sağlanamamış ve yatırımların yaklaşık dörtte üç karayoluna yapılmış, demiryolları g kaybetmeye devam etmiştir.

1980 sonrasındaki yıllar Türkiye'de otoyollar döneminin başladığı yıllardır. Karayolunun aşırı kullanımı ve araç sayısındaki artış karşısında meydana gelen olumsuzlukları gidermek üzere, ulaşım altyapısının bir plan çerçevesinde dengeli bir Şekilde geliştirilmesini hedefleyen "1983-1993 Ulaştırma Ana Planı" oluşturulmuştur. Ancak anılan plan, uygulanmaya başlanılmadan rafa kaldırılmış ve otoyol ağırlıklı karayolu inşaatı benimsemiştir.

Devrin hkmetleri bu dönemde Türkiye'de otoyol yapımını desteklemişlerdir. Böylece başta demiryolu olmak üzere diğer ulaştırma sistemlerinin kaderi değişmemiş bu defa da otoyolların gölgesi altında ezilmişlerdir. Karayolu yatırımlarının genel bt içerisindeki payı düşmesine rağmen, karayolu yük ve yolcu taşımacılığındaki artışlar hız kesmemiştir. lke kaynaklarını doğru kullanacak ulaşım alt yapısına yönelik bir mali plan ve bu doğrultuda bir bt ayrılmadığı gibi, verimli olup olmadığı değerlendirilmeden bir sürü otoyol yapım projesi uluslar arası finans kuruluşlarının kredilerine bağlı olarak gerçekleştirilmiştir.

Bu arpık gelişmelerin sonucunda;

- Pahalı,
- Kaynakların etkin kullanımına izin vermeyen,
- Sosyal maliyeti yüksek bir sisteme dayalı

bir taşıma modeli ortaya çıkmıştır.

Bu göstergeler ışığında ulaştırma sistem ve alt sistemlerinin yeniden ve ciddi olarak ele alınıp, ulaştırma alt sistemleri arasında işbirliği sağlanmalı ve her sisteme, bir bütünün parçaları gözü ile bakılmalıdır.

1950'li yıllarda yük ve yolcu taşımacılığının yaklaşık %55' i demiryolları ile yapılmakta iken, günümüzde ise yük taşımacılığının % 90-95 karayolları ile yapılmaktadır. 1970 yılında 370 bin olan araç sayısının 2008' de 14,5 milyonu aştığı tahmin edilmektedir. Araç sayısı ile birlikte ağır taşıt trafiği de hızla artmıştır. Devlet ve il yollarının az bir bölümü uzun ömürlü ve dayanıklı bitümlü sıcak karışım (BSK) asfalt ile kaplanmıştır. Bu faktörlere ilâveten araçların yasal dingil ağırlığının artırılması ve yasal limit üzerindeki aşırı yüklemelerin etkili bir biçimde önlenememesi yüzünden yollar beklenenden daha kısa sürede bozulmaya ve yıpranmaya başlamıştır. Mevcut yol ağının bir bölümünün fizikî ve geometrik standartları yol kullanıcılarının ihtiyaçlarına ve taleplerine yanıt vermekten uzaktır ve karayollarındaki trafik kazalarının sayısı her yıl sürekli olarak artmaktadır.

2.3. Köyollarının Gelişimi

Devlet ve il yolları ağı dışında kalan köyler ile köy belediyelerinin ve bunlara bağlı yerleşme birimlerinin yolları köyyolu olarak tanımlanabilir.

Cumhuriyetin kuruluşuna kadar köyollarının yapımında devletin resmi bir politikası olmamış ve ana ulaşım demiryolu ile sağlanmıştır. 1924 yılında çıkarılan 442 Sayılı Köy Kanunu ile köyollarının yapımı köy ihtiyar heyetlerine verilmiş ve "*Milli Seferberlik Anlayışı*" içinde yolların yapımı köylüler tarafından yürütülmüştür. 1929 yılında Nafia-Vekâletine bağlı Şose ve Köprüler Reisliği kurularak vatandaşlarında imece ile katıldığı yol yapım çalışmaları devlet eliyle yürütülmeye başlanmıştır. Bu çalışmalarla kesin olmamakla birlikte 1950 yılına kadar 10.000 km. kent ve köyyolu yapılmıştır. Aynı yıl Devlet Planlama Teşkilatının resmi kayıtlarında 1.100 km. stabilize köyyolu olduğu tespit edilmiştir.

1950 yılında 5539 sayılı yasa ile kurulan Karayolları Genel Müdürlüğü bünyesinde Köyolları Daire Başkanlığı köyyolu yapım ve bakım işlerini üstlenmiştir. "*Tekerlek Dönsün*" sloganı ile köyollarında makineli çalışmalar başlatılmıştır. YSE Genel Müdürlüğünün kuruluşuna kadar geçen 15 yıl içinde toplam 26.740 km. köyyolu ulaşımına açılmıştır. 1963 yılında 4951 sayılı yasa ile kurulan Köy İşleri ve Kooperatifler Bakanlığına, 1965 yılında Köyollarından sorumlu YSE Genel Müdürlüğü kurularak bu Bakanlığa bağlanmıştır. YSE Genel Müdürlüğü köyollarında "*ulaşılabilir*" hedefini öncelikli hedef olarak belirleyerek o günün koşullarına göre hazırlanan planlar çerçevesinde toplam 251.209 km. köyyolu ağını

tamamlayarak 20 yıl sonra Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğüne devretmiştir (Tablo 2-1).

Tablo 2-1 : Köyolları Ağı (1984)

Yolun Cinsi	Km.
Asfalt	12.310
Stabilize	129.706
Tesviyeli Yol	60.294
Ham	48.899
TOPLAM	251.209

1985 yılında 3202 sayılı yasa ile kurulan Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü "*Yolu Olmayan Köyümüz Kalmayın*" hedefine 1996 yılı sonunda ulaşmış ve 01.01.1999 tarihi itibari ile köyyolu ağı 319.218 km.' ye çıkarılmıştır (Tablo 2-2).

Tablo 2-2 : Köyolları Ağı (1999)

Yolun Cinsi	Km.
Asfalt	61.920
Stabilize	143.455
Tesviyeli Yol	69.277
Beton Yol	1.236
Ham	43.330
TOPLAM	319.218

Bugün ulaşılamayan köyümüz kalmadığı gibi bir köyün veya bağlısının birkaç güzergâhtan yol bağlantısı bulunmaktadır. Bu tarihi süreç içerisinde bugün gelinen

noktada, kırsal kesim ulaşımı "*Ulaşılabilir*" lik açısından tamamlandığından, bundan böyle yol ağının gereğinden fazla arttırılması yerine, yapılacak yatırımlar köylerinin ıslahı ve yol standartlarının yükseltilmesine yönelik olmalıdır. Birinci Derece Öncelikli Köyleri Master Planın hazırlanmasından sonra "*Her köy ve bağlısının en önemli yolunu standart hale getirmek*" yeni slogan olmuştur.

Aradan geçen uzun yıllar içerisinde yeni yollar yapılırken bir taraftan da mevcut yol ağının daha iyi işler hale getirilmesi için çalışmalar yapılmıştır. Ancak, bu yeterli olmamıştır. Zira mevcut köylere ulaşmanın yanı sıra sayıları 40.000' i bulan bağlılarına da hizmet götürme zorunluluğu vardır. Bu nedenle yapım hizmeti tamamlanamadığı için bakım, onarım ve standart yükseltme çalışmalarına girilememiştir. Yıllar içerisinde yenilenen ve güçlenen makine parkıyla, artan kalifiye personeliyle hizmetler hızlandırılmış günümüzde yolu olmayan köy kalmamıştır. Yolu olmayan köy olmamasına rağmen standarda uygun yolu olan köy sayısı çok azdır. Ülkemiz köylerinde kullanılan geometrik standartlar Tablo 2-3' de yer almaktadır.

Karayolları Genel Müdürlüğü 1950 yılında başlattığı kentsel ulaşım ağını 1973 yılında tamamlamış ve aynı yıl kanun değişikliğine giderek yol sınıf ve standartlarını yeniden belirlemiştir. Bu değişiklik ile il yolu, devlet yolu ve otoyol diye 3 sınıf yol standardı belirleyerek çalışmalarında beton asfalta başlamış ve uluslararası projeli, ihaleli otoyol çalışmalarına öncelik vermiştir. Bugün ulaşılmayan köy kalmadığından bundan sonra her üniteye bir güzergâhtan, trafik işaret levhaları olan, yol çizgileri tamamlanan ve günün trafik yoğunluğunu karşılayacak şekilde yol yapılarak köy yolu standartlarının iyileştirilmesi sağlanacaktır. Köylerinde iyileştirme çalışmalarının başlatılmasının önemli bir nedeni de son zamanlarda standart dışı yollarda meydana gelen trafik kazalarından dolayı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü aleyhine açılan tazminat davalarıdır.

Köyleri yapım çalışmalarında kamulaştırma yapılmamış, vatandaşların rızası alınması yoluna gidilmiştir. Bu nedenle olması gerekenden daha uzun, geometrisi kötü, topografyaya uymayan, kaynak israfına sebep olan yollar yapılmıştır.

Bu çalışmalarda projeli yol çalışmaları yapılmamış, iş daha çok dozer operatörünün sanat kabiliyetine bırakılmıştır.

Sanat yapıları (köprü, menfez, büz, istinat duvarı) ihmal edilmiştir. İdarelerce az sayıda sanat yapısı inşa edilmiş, pek çok köprü, menfez vatandaşın kendi gayretiyle yapılmıştır. Bu nedenle tek bir standart sağlanamamıştır.

Yıllar içinde yeterli ve teknik hesaplamalara dayalı alt yapı yenileme faaliyetleri yürütülmemiştir.

Açılan güzergâhların çoğu temel malzemesi bile çekilmeden ucuz ve dayanıklı olmayan sathi asfalt kaplama yapılmıştır.

Trafik levha ve işaretleri ise köyollarında tamamen ihmal edilmiş ve yatırımlarda kayda değer miktarda yer almamıştır.

Tablo 2-3 : Köy yolları Geometrik Standartları

Proje elemanları	Birinci sınıf			İkinci sınıf		
	A	B	C	A	B	C
Hizmet seviyesi (a,b,c)	200	200	200	-	-	-
Yıllık ort. trafik (taşıt/gün)	200	200	200	-	-	-
Topoğrafik yapı	Düz	Dalgalı	Dağlık	Düz	Dalgalı	Dağlık
Proje hızı (km./sa.)	80	70	50	70	60	50
Min. karp yarıçapı r (m)	250	200	80	200	120	80
Max. boyuna eğim m (%)	6	8	9	7	10	12
Max. Dever n (%)	8	8	9	8	9	10
Şerit genişliği (m)	3.50	3.50	3.50	3.00	3.00	3.00
Banket genişliği (m)	1.00	1.00	0.50	1.00	0.50	0.50
Platform genişliği (m)	9.00	9.00	8.00	8.00	7.00	7.00
Proje yükü (köprü)	H ₂₀ - s ₁₆			H ₂₀ - s ₁₆		

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında; grup köy yolları ile köy merkezine ulaşan yolların öncelikle asfaltlanmasının rasyonel bir program dâhilinde yürütüleceği ve belli büyüklükteki yerleşim birimlerine en uygun noktadan ulaşım sağlayan bir yol ağının oluşturulması önerilmiştir. Ayrıca, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında; grup köy yollarının yapımına devam edileceği ve birinci derece öncelikli köy yollarının yeniden tespiti ve öncelik sırasına göre standartlarının iyileştirilmesi sağlanacağı, her ünitenin birinci derecede öncelikli bir köy yolu olacak şekilde projeli yol yapımına başlanacağı belirtilmiştir.

Beş yıllık kalkınma planları doğrultusunda ve yukarıda açıklanan nedenlerle köy yollarımızda her ünitenin öncelikli bir yolunun standart hale getirilmesi ve bağlantı yollarının ikinci derecede ele alınması kaçınılmaz olmuştur. Köy yollarının günün ihtiyaçlarına cevap verebilmesi için köy yolu standardının il ve ilçe yollarıyla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bütün bu gerçekler göz önüne alınarak Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü yol yapım politikalarını yeniden değerlendirme kararı almış ve bu amaçla **Birinci Derece Öncelikli Köy Yolları Master Planı** hazırlanmıştır.

Master Plan 2001 yılından itibaren uygulamaya konulmuştur. Yıllık yatırım programlarına tahsis edilecek kaynağa ve öncelik puanına göre, önce grup yollar sonra münferit yollarda iyileştirme yapılacaktır. Uygulama, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün Merkez ve Taşra Birimlerince yürütülecektir. Projeli ve ihaleli iyileştirme çalışmalarına ağırlık verilecektir. Çevre ile uyumlu ulaştırma alt yapısı oluşturulacaktır.

Master Plan kapsamında Türkiye genelinde 411.211 km. iyileştirme yapılacak olup, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 1999 yılı ihaleli birim fiyatlarına göre toplam maliyet 17.486 milyon USD' dir. Maliyete ilişkin detay bilgiler aşağıda verilmiştir (Tablo 2-4).

Tablo 2-4 : Köy yolları Master Planı Tahmini Yapım Maliyetleri

İyileştirme Yapılacak İşin Cinsi	Tulu (km.)	Maliyet (10 ⁶ USD)
I.kat asfalt kaplama	175.795	5.269
Beton yol	2.854	270
Stabilize kaplama	129.550	1.853
Onarım	90.146	3.384
Tesviye	12.866	846
Köprü yapımı	3.915 Ad/61.396 m	438
Muhtelif çap ve ebatlarda sanat yapıları	-	5.427
TOPLAM	411.211	17.487

Birinci Derece Öncelikli köy yolları master plan kapsamında iyileştirme yapılacak işlerden;

Asfalt kaplamanın 20 yıl,

Stabilize kaplama ve sanat yapılarının 15 yıl,

Onarım ve beton yolun 10 yıl ve

Tesviyenin 5 yılda,

tamamlanması planlanmıştır. Ancak, tahsis edilecek kaynak miktarına göre bu süre değişebilecektir. Master Planın uygulanması sonucu, köy yolu ağı standardı yükseltilecek, dolayısıyla ekonomik, hızlı ve güvenli ulaşım sağlanacaktır. Aynı zamanda ülke kaynakları rasyonel kullanılarak kırsal alanda yaşayan insanların sosyoekonomik yaşam düzeyinin artırılması hedeflenmiştir.

2001 yılında uygulamaya başlanan Master Plan gerçekleştirilemeden köy yollarındaki idari yapı yine değişikliğe uğramıştır. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü kapatılarak köy yolları ile ilgili görev ve sorumlulukları İl Özel İdarelerine devredilmiştir.

2.4. Denizli Köyolları

Ülkemizdeki gelişmelere paralel olarak ilimiz köyollarında da benzer gelişmeler olmakla birlikte; çalışma dönemlerinin daha uzun olması, hizmet götürülen alanın merkeze olan yakınlığı, gelişmişlik seviyesi nedeniyle kalifiye personelle Türkiye köyolları ortalamasının üzerine çıkmıştır. (Tablo 2-5, Tablo 2-6 ve Tablo 2-7)

Tablo 2-5 : Denizli Köyolları Ağı

(01.01.2010 tarihi itibarıyla)		
	Tulu (km.)	Oranı (%)
Asfalt	2.579	71
Stabilize	888	25
Tesviye	73	2
Ham	92	2
TOPLAM	3.632	100

Tablo 2-7’ de ülkemiz ve Denizli köyollarında son 25 yıllık gelişim bulunmaktadır. Burada Denizli köyollarının asfalt oranı Türkiye ortalamasının oldukça üzerinde olduğu açıkça görülmektedir..

Tablo 2-6 : Denizli Karayolları Ağı

Denizli	Asfalt Yollar (km)			Parke	Stabilize	Toprak	Diğer Yollar	Şebeke Uzunluğu km.
	Asfalt	Sathi Kaplama	Toplam					
Devlet Yolu	42	363	405	-	-	-	25	430
İl Yolu	1	392	393	-	-	-	3	396
Toplam	43	755	798	-	-	-	28	826

Tablo 2-8’ de Denizli Köyollarında son 5 yıllık sürede yürütülen faaliyetler, Tablo 2-9’ da ise bu dönemde yapılan harcamalar bulunmaktadır.

Tablo 2-7 : 1984-2010 Yılları Arası Köyollarının Gelişimi

	01.01.1984		01.01.2001		01.01.2005		01.01.2010	
	(KHGM Kuruluş)		(Master Plan Öncesi)		(İl Özel İdaresi)		(Bugün)	
	km.	%	km.	%	km.	%	km.	%
Asfalt	391	11	2.377	65	2.498	69	2.579	71
Türkiye	12.310	5	87.280*	30	95.007*	33		
Stabilize	2.110	62	1.062	29	964	26	888	25
Türkiye	129.706	52	131.817	45	136.013	48		
Tesviye	284	8	88	2	78	2	73	2
Türkiye	60.294	24	60.623	21	46.471	16		
Ham	596	17	99	3	98	3	92	2
Türkiye	48.899	19	11.497	4	8.141	3		
TOPLAM	3.381	100	3.626	100	3.638	100	3.632**	100
Türkiye	251.209		291.217		285.632		***	

*Beton yollar dâhildir.

** Bütünşehir Yasası ile kapanan belediye ve köyolları dâhildir.

***2010 yılına ait veri yoktur.

28 Mart 2005 tarihinden itibaren Köy Hizmetlerinin yerini İl Özel İdareleri almıştır. Denizli İl Özel İdaresince 5 yıllık 2006-2010 dönemi ilk stratejik planı hazırlanmıştır.

Planda; tarımsal hizmetler, eğitim hizmetleri, kırsal altyapı hizmetleri, imar ve kentsel iyileştirme hizmetleri, çevre koruma ve kontrol hizmetleri, sağlık hizmetleri, sosyal hizmetler, jeotermal çalışmalar, kültür ve turizm hizmetleri, kurumsallaşma ve planlama ve afet çalışmalarına yer verilmiştir. Ayrıca tüm bu temaların potansiyelleri göz önünde bulundurularak, gelişme perspektifleri doğrultusunda stratejiler benimsenmiş, hedefler konmuş; bu strateji ve hedefler somut faaliyet ve projelerle desteklenmeye çalışılmıştır.

Tüm köy yolları, her mevsim emniyetli bir şekilde ulaşılabilen, köy yolu standardına uygun biçimde yapılarak, köy ve bağlıklarının ulaşım sorununun çözülmesi stratejik köy yolları hedefi olmuştur. Ancak yatırım programları ve bütçeler yine yıllık belirlenmiştir. Bu dönem faaliyetleri (Tablo 2-8) ve harcamaları (Tablo 2-9) incelendiğinde sathi asfalt kaplamalı yolların korunmasının öncelik olduğu görülmektedir. Bu amaçla II.kat sathi asfalt kaplamaya ağırlık verilmiş ve sathi asfalt kaplamalı köy yollarının % 85' i bu dönemde kaplanmıştır. Köy yollarının standartlarının yükseltilmesi amacı ile yapılan onarım işlerinde 5 yıllık dönemde ancak toplam köy yolu ağının % 5' lik bölümü tamamlanabilmiştir.

Sanat yapılarında bir artış olmasına karşın tek şeritli köprülerin genişletilmesi ile ilgili kaynak yetersizliği sebebiyle hiçbir çalışma olmamıştır.

Trafik levha ve işaretlerinin gerekliliği pek anlaşılammış ve ayrılan ödenekler yetersiz kalmıştır.

Denizli köy yollarında 1.derece öncelikli yollar sathi asfalt kaplı olduğu için yeni asfalt kaplama miktarının düşük kaldığı görülmektedir. Yine bu dönemde köy yolları ağında bir artış meydana gelmemesine özen gösterilmiştir.

Tablo 2-8 : Denizli Köyolları Faaliyet Cetveli

İŞİN ADI	2005	2006	2007	2008	2009	TOPLAM
II.Kat Asfalt (km.)	459	526	450	419	345	2.199
I.Kat Asfalt (km.)	4	17	46	14	2	83
Onarım (km.)	23	57	71	30	38	219
Stabilize (km.)	32	50	53	29	53	217
Menfez (Ad.)	25	57	64	30	10	186
Köprü (Ad.)	0	0	2	0	0	2
İstinat Duv.(m.)	126	0	0	195	780	1.101
Büz (m.)	1.612	778	0	348	2.360	5.098
Trafik Levhası (Ad.)	0	646	430	1.526	0	2.602
Trafik Direği (Ad.)	0	1.540	0	800	445	2.785
CTP Kenar Dik. (Ad.)	0	0	0	1.000	0	1.000

Tablo 2-9 : Denizli KöyYolları Yatırım Cetveli

YIL	ÖZEL İDARE	KÖYDES	TOPLAM (TL)
2005	3.925.405,44	807.000,00	4.732.405,44
2006	4.222.865,12	6.127.544,30	10.350.409,42
2007	4.310.797,24	5.490.000,00	9.800.797,24
2008	4.761.801,93	3.974.000,00	8.735.801,93
2009	5.506.969,44	2.500.000,00	8.006.969,44
TOPLAM	22.727.839,17	18.898.544,30	41.626.383,47

Son beş yılın yatırım harcamalarına dikkat edildiğinde (Tablo 2-9) Köyleri Destekleme Projesi (KÖYDES) ödeneklerinin yatırım içindeki payının oldukça büyük olduğu görülmektedir. Denizli İl Özel İdaresi' nin (DİÖİ) yatırıma ayırdığı bütçe kadar bir ödenek Merkezi Yönetimden İlçe Köylere Hizmet Götürme Birliklerine (KHGB) ayrılmış ve yatırımlar ancak gerçekleştirilebilmiştir.

2010-2014 dönemi stratejik plan yenilenmiş, 2010 yılından başlayarak 5 yıllık plan süresinde Denizli ili köy yol ağında bulunan yolları kaliteli, güvenli ve konforlu bir şekilde devamlı ulaşımına açık tutmak yeni köyYolları hedefi olmuştur. Yine bu plan döneminde standartların yükseltilmesi hedeflenmiş, köyYolu ağı artışlarının önlenmesinin gerekliliği üzerinde durulmuştur.

2.5. KöyYolları İdari Yapısı ve Çalışma Yöntemi

Devlet ve il yolları ağı dışında kalan köyler ve bunlara bağlı yerleşim birimlerinin köyYolu ağını tespit etmek, bu yolları yapmak, bu yollar üzerinde bulunan sanat yapılarını yapmak, köy içi yollarını yapmak, mevcutları geliştirmek, trafik güvenliği yönünden gerekli istikamet ve kilometre levhaları ile diğer işaretleri düzenlemek Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün görevleri arasında bulunmuştur.

Bu görev Bakanlar Kurulu Kararı ile İl Özel İdarelerine devredilmiştir. İdarenin köyYolu ağında bulunan yolların her mevsim emniyetle ulaşılabilir, standartları yükseltilmiş yollar haline getirilmesi, karla mücadele yapılması vb. görevleri de

bulunmaktadır. 5302 sayılı kanun gereği İl Genel Meclislerince yıllık programlar yapılmakta ve bu yatırımların bütçeleri yıllık ayrılmaktadır.

İdarenin önceliği mevcut yol ağının % 71' ini oluşturan sathi asfalt kaplı köy yollarının korunması olmaktadır. Sathî kaplamalı asfalt yolların bakım ihtiyaçları gözle yapılan yol muayenelerine dayanmakta, muayene sonuçları kayıtlara geçirilmemekte, yolların bakım ihtiyaçları ile ilgili değerlendirmeler Kurum personelinin bilgi ve deneyimlerine dayalı olarak yapılmaktadır. Sathî kaplama yenilenmesine ilişkin işlerin plânlaması kâğıt üstünde kalmakta, faaliyetler daha çok yöneticilerin inisiyatifi doğrultusunda yürütülmektedir. % 25 dolayındaki stabilize kaplı köy yolu 2.derece yol olması sebebiyle ihmal edilmektedir. Yolların bakım, onarım ve yeniden yapım ihtiyaçları için izlenen yöntem yeterli değildir. Yol muayenelerini hassas veri toplayan cihazlarla yapmak, verileri maliyet etkinliği analizi ile değerlendirmek, yatırım kararlarının ülkenin, kentin ve köylerin ortaya çıkacak öncelik programına göre verilmesi gerekmektedir. Ancak yatırım kararları hâlâ eski usul ve yöntemlere göre verilmektedir.

Yol yapım ve iyileştirme projeleri ile ilgili kararların çoğu herhangi bir analitik yaklaşıma dayanmamaktadır. İl Özel İdaresi projelerin çok büyük bir çoğunluğunun fayda/maliyet analizi yapamamıştır. Yatırım kararlarının tümü, projelerin maliyet etkinliği veya fayda/maliyet analizi sonuçlarına göre verilmediği için, İdarenin yatırım önceliği programı yoktur. Savunulabilir ve sistematik bir öncelik programı olmadığından, kaynakların etkin bir şekilde tahsis edildiğini ve yatırım kararlarını haklı gösterecek yeterli gerekçeleri sergileyememektedir. Kamunun hantal ve etkin olmayan yapısı, cari harcamaların çokluğu, personel ve makine parkının yaşlanması ve yıllar içinde gerekli yenilenmenin olmaması, AB uyum sürecinde Hükümetin kamu ile ilgili yapısal değişiklikleri vb. nedenlerle yol yapım işleri genel olarak ihaleli yaptırılmaya çalışılmakta, bakım onarım işleri ise yarı pür emanet yarı ihaleli yürütülmektedir.

Programlar yıllık yapılarak, ödenek ve gelirler politik hedefler doğrultusunda kullanılmaktadır. Yapılan stratejik planlar dikkate alınmamakta, öncelikler vatandaşların taleplerine göre belirlendiğinden kurumsal kimlik kazanılamamaktadır. Kişisel beceriler ön plana çıkmakta, dolayısıyla uzun vadeli planlar yapılamamaktadır. Bu durumun sonucu da kaynak israfı olarak kendini

göstermektedir. Yatırımlar ile ilgili kanun, yönetmelik vb. hukuksal konular iyi değerlendirilemediği için hizmet sınırları ve kalitesi belirlenememektedir.

Yol yapım bakım onarım işlerini yürüten kurumlarca az sayıda yıllık hedef belirlenmekte ve hedeflere ne ölçüde ulaşıldığını ölçecek performans göstergeleri kullanılmamaktadır.

1950 yılından bu yana yollarda seyahat eden araçların sayısı artmış, nitelikleri değişmiş, yol kullanım ihtiyacı değişikliğe uğramıştır. Kurumun yol yapım, onarım ve bakım faaliyetlerini ele alma yöntemleri de değişmiştir. Ancak örgüt yapısında bu değişikliklere yanıt verecek köklü değişiklikler yapılmamıştır. Bunun sonucu olarak Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü kapatılarak görevleri İl Özel İdarelerine devredilmiştir.

Yollarda seyahat eden araçların yasal dingil ağırlık limiti hükümetler tarafından 8 tondan 10 tona, 10 tondan da 13 tona yükseltilmiş, son olarak da 11 tona indirilmiştir. Yükseltme kararları sonrasında yollar beklenenden daha kısa sürede yıpranmış, yolların bakım, onarım ve yapımları daha pahalıya mal olmaya başlamıştır. Yollardaki bozulmayı artıran bir başka faktör, araçların yasal limit üstündeki aşırı yüklemeleridir. 1997 yılından itibaren daha etkin ve caydırıcı ağırlık kontrolü yapılmaya başlasa da tam anlamıyla bu gerçekleştirilememiştir. 2007 yılında tonaj kontrolü görevi İl Özel İdarelerine verilmiş, kantar bulunan yerler ile sınırlı kalmış, gelen tepkiler üzerine 2008 de tekrar eski şekli ile devam etmektedir.

Mevcut yol ağının büyük bir çoğunluğu kısa ömürlü ve dayanıksız sathî kaplamalı asfalt ile kaplıdır. Yollarla ilgili kararlar verilirken ihtiyaç değerlendirmelerine göre değil, kısa dönemde kullanılabilecek para tutarına göre hareket edilmekte, daha pahalı olan üst yapıyı güçlendirici çalışmalar ertelenmekte ve daha ucuz olan yama ya da sathî kaplamalarla yolların iyi görünümde olmasına çalışılmaktadır. Kurumların kısa süreli çözümleri, üst yapıyı güçlendirme ihtiyaçlarında iş yığılmalarına neden olmaktadır.

Sathî kaplamalı yolların ömrü 3-5 yıldır. Stabilize yolların bakım onarım işlemleri gerekli sürelerde yapılmamaktadır. Köy yolları yapım maliyetleri de oldukça yüksektir (Tablo 2-10).

Yönetim bilgi sisteminin zayıflığı ve izleme eksiklikleri yüzünden iş ilerlemelerinin plâna uygun bir şekilde olup olmadığı, projelerin verimli ve etkin bir şekilde

yürütölüp yürütölmediği ve hedeflere ne ölçüde varıldığı konusunda yargıya varmakta güçlük çekilmektedir. Yılbaşında belirlenen hedeflerin üstünde iş yapıldığı görölmekte ise de, bunun temel nedeni yapılan harcamaların, plânlanan harcamalardan fazla olmasıdır.

Tablo 2-10 : Köyyolları Yapım Maliyetleri

İşin Cinsi	Yapım Şekli	Miktarı	2010 Yılı Birim Fiyatı (TL)
I.Kat Asfalt Sathi Kap.	İhaleli	1 km.	87.500,00
II.Kat Asfalt Sathi Kap.	İhaleli	1 km.	16.000,00
Yeni Yol Yapım	İhaleli	1 km.	126.000,00
Alt Temel	İhaleli	1 km.	107.000,00
Stabilize	İhaleli	1 km.	37.600,00
Yol Onarımı	İhaleli	1 km.	126.000,00
Malzemeli Bakım	İhaleli	1 km.	8.600,00
Greyderli Bakım	İhaleli	1 km.	435,00
Kar Mücadelesi	İhaleli	1 km.	1.150,00
Asfalt Yama Yapılması	İhaleli	1 km.(1 m ³)	160,00
Köprü Yapımı	İhaleli	1 m.	18.000,00

3. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMİ

3.1. Coğrafi Bilgi Sistemi

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) : Dünya üzerindeki karmaşık sosyal, ekonomik, çevresel vb. sorunlarının çözümüne yönelik mekâna/konuma dayalı karar verme süreçlerinde kullanıcılara yardımcı olmak üzere, büyük hacimli coğrafi verilerin; toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, mekânsal analizi, sorgulaması ve sunulması fonksiyonlarını yerine getiren donanım, yazılım, personel, coğrafi veri ve yöntemler bütünüdür.

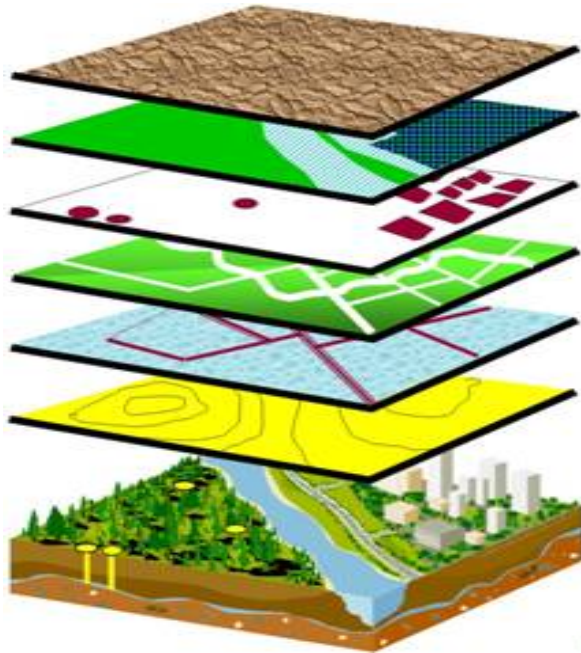
Genel olarak CBS, bir konumsal veri tabanı ve onun yönetimi için tasarlanmış yazılım ve donanım elemanlarının bütünüdür (Lee and Zhang, 1989). Coğrafi nesnelere ait verilerin toplanması, doğrulanması, depolanması, analizi, sunulması, sorgulanması ve dönüştürülmesi fonksiyonlarını yerine getiren CBS, grafik ve grafik olmayan verilerin ilişkilendirilip bütünleştirilerek organize edilmesi, işlenmesi ve yönetilmesini sağlar. Bu özelliğinden dolayı CBS diğer bilgi sistemlerinden tamamen farklı bir yapıdadır.

CBS teknolojisi, sorgulama ve istatistiksel analiz gibi klasik veritabanı işlemlerini görselleştirme ve haritalar tarafından sağlanan coğrafi analizlerle birleştirmektedir. Bu yeteneği Coğrafi Bilgi Sistemlerini diğer bilgi sistemlerinden ayırmakta ve kamu ve özel girişimlerde olayların açıklanabilmesi, sonuçların tahmini ve strateji geliştirilmesi için değerli kılmaktadır.

Şekil 3.1' de CBS' nin çalışma şeması, Şekil 3.2' de ise farklı bilgi katmanlarının üst üste getirilerek kullanılması tasvir edilmiştir.



Şekil 3.1 : CBS Şeması



Şekil 3.2 : CBS Katmanları

Coğrafi bilgi sisteminin faydaları şu şekilde sıralanabilir;

- Bilgi akışını hızlandırır.
- İş verimliliğini artırır.
- Etkili ve doğru analiz sağlar.
- Veri güncelleme kolaydır.
- İşgücü ve zaman kaybını önler.
- Coğrafi sorgulama ve analizleri gerçekleştirir.
- Daha iyi karar vermeyi sağlar.
- Harita üretir.

3.2. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım Alanları

Ülkemizi oldukça fazla etkileyen 1999 yılında meydana gelen depremler, bilişim sistemlerine olan gereksinimi arttırmıştır. Kadastral paftaların oluşturulmasından mülkiyet bilgilerine, bina yapım tarih ve sağlamlık bilgilerinin bulunmasından her bir dairede oturanların detay bilgilerine kadar onlarca farklı konudaki bilgilerin sorumlu kurumlar tarafından düzenli ve etkin bir bilgisayar sisteminde tutulmaması, büyük karmaşıklara neden olmuştur.

Her türlü afet durumunda, deprem, sel veya savaş gibi acil müdahale gerektiren hallerde kamu yöneticilerine durum hakkında bilgi veren, tehlikenin yapısına bağlı olarak da müdahale biçimleri konusunda alternatif seçenekler sunabilecek bilgi sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Geçmiş çok fazla olmayan fakat dünyada oldukça hızlı bir şekilde gelişen ve yeni bir bilgisayar teknolojisi olan CBS birçok alanda karar vericilere destek olan bir sistemdir.

Harita üzerindeki bilgiler grafiksel olarak ifade edilebildiğinden, konuma dayalı grafik ve grafik olmayan nitelikleri açıklayabilen bilgilerin, bir bütün içinde aynı sistemde toplanıp analiz edilmesi gereği CBS' nin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bilgilerin tek bir sistem içerisinde toplanıp, depolanması, modellenerek analiz edilmesi, eldeki bilgilere hızlı ve güvenli bir ulaşımı sağlayacağından sistemin etkinliği ve güvenilirliği daha fazla olacaktır. Yeryüzü referanslı verileri analiz etme

ve saklama, CBS tanımlamalarının temel karakteristiğini oluşturmaktadır (Star ve Estes, 1990).

CBS' nin genel uygulama alanları olarak bilgisayar tabanlı haritalama, arazi özelliklerinin analizi, toprak türü, askeri uygulamalar, jeoloji uygulamaları, su ve kar yapısının haritalanması, trafik, arazi ulaşım ve tarım planlaması, çevre ve doğal kaynakların yönetimi, eğlence yerlerinin planlanması, yer bulma - yer tahsis etme kararları, pazarlama, eğitim, hastane, polis, itfaiye gibi servis hizmetlerinin planlanması sayılabilir. CBS' nin orijini farklı bilimlere dayanmaktadır. Bunlar; bilgisayar, coğrafya, matematik, karar verme, istatistik, uzaktan algılama, mühendislik, veri işleme, planlama, çevre bilimi, peyzaj mimarlığı, modelleme, araştırma ve haritacılık olarak belirlenebilir.

CBS, genel bir kavram olup; çeşitli kullanım alanlarına ve tematik konulara yönelik olarak geliştirilen CBS uygulamaları vardır. Bu CBS uygulamaları, Kent Bilgi Sistemi, Orman Bilgi Sistemi, Karayolları Bilgi Sistemi, Arazi Bilgi Sistemi, Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi, Lojistik Bilgi Sistemi, İç Güvenlik Bilgi Sistemi, Araç İzleme Bilgi Sistemi, Trafik Bilgi Sistemi, Kampüs Bilgi Sistemi, Deprem Bilgi Sistemi, Harita Bilgi Sistemi, vb. şekilde adlandırılırlar.

CBS' nin yeterince etkin, güçlü ve esnek olması için farklı disiplinlerin katkısı gereklidir (Tecim, 1997). CAD (Computer Aided Design) gibi bilgisayar destekli çizim ve tasarım ile uydu görüntü analizi sistemleri, CBS sistemlerinin gelişmesine oldukça önemli katkı sağlamışlardır. Bu tür sistemler daha çok fiziksel çevrenin takip edilmesi, kontrol edilmesi ve modellenmesi ile ilgilenmektedirler. CBS ise coğrafi bilgilerin toplanması, depolanması, analizi ve görüntülenmesinden oluşan yazılımlar bütünüdür. Karar vermeyi destekleyen bir bilgi sistemi olduğu söylenebilir. Kısacası CBS, konuma ait olan tüm konularda uygulama alanı bulmaktadır ve bu nedenle CBS Konumsal Bilgi Sistemleri olarak da adlandırılmaktadır. Burada önemle vurgulanması gereken nokta CBS sadece konuma ait bilgileri değil konumsal olmayan bilgileri de alıp konum ile ilişkilendirerek analize tabi tutmaktadır. Mantıksal kısıtlarla poligonların birleştirilmesi, vektör haritalarında belirlenen oranda koruma alanlarının belirlenmesi, sınırlarının oluşturulması ve ağ analizi gibi fonksiyonlar CBS' nin analitik kapasitesini ortaya koymaktadır.

CBS uygulamaları; detaylı sistem analizi yapılmış, amaçları belirlenmiş bir proje üzerinde donanım, yazılım, veriler ve projede çalışacak deneyimli personel konusunda yeterli araştırmalar yapıldıktan sonra başlatılmalıdır. Dünyada son 10 yıl içerisinde hızlı bir gelişme gösteren CBS uygulamaları, her boyutta, ülke genelinde, bölge bazında, kent yönetiminde ve kurumsal alanda farklı amaçlar için onlarca değişik tarzda çalışmalara sahne olmuştur.

3.3. Önceki Coğrafi Bilgi Sistemi Çalışmaları

CBS alanında ilk adımlar, 1963 yılında Kanada'da ülke arazilerinin büyüklüklerini ve kullanım türlerini tespit amaçlı yapılan envanter çalışmalarından oluşan coğrafi bilgi sistemleri projesi ile atılmıştır. Günümüzde ise 40 yıllık bir bilgi birikimi ve uydu teknolojilerinin desteği ile coğrafi bilgi sistemleri artık gündelik hayata bile girmiş durumdadır. Coğrafi bilgi sistemleri araştırma, planlama ve karar organları için ihtiyaç duyulan bilgilerin coğrafi esaslara göre toplanması, depolanması, sorgulanması, analizi, sunulması ve değişimi fonksiyonları için bir araya gelen coğrafi veritabanı, yazılım, donanım, personel, standartlar ve yöntemler bütünüdür. CBS, sahip olduğu özellikler itibarıyla kentsel ve bölgesel planlama, tarım, orman, peyzaj planlama, jeoloji, savunma, emniyet, turizm, arkeoloji, yerel yönetimler, nüfus, eğitim, çevre, tıp gibi birçok sektörde uygulama alanına sahiptir (Greene, 2001).

Ülkemizde özellikle 1999 Marmara depreminden sonra Afet İşleri Genel Müdürlüğünce Coğrafi Bilgi Sistemi, afet tehlikesi ve riskinin belirlenmesi, mikro bölgeleme, deprem zararlarının azaltılması, deprem bölgeleri haritalarının hazırlanması, deprem senaryolarının yapılması, meydana gelen bir afet sonrası oluşabilecek hasar tahmini, depremsellik, eşşiddet haritaları, heyelan, kaya düşmesi, çığ tehlike ve riskinin belirlenmesi gibi çalışmalarda çok yoğun olarak kullanılmaktadır. Çalışmanın amacı genel müdürlüğün ana görevlerinden olan afet zararlarının azaltılmasıdır.

Şehir planlama alanında uygulanabilir ve etkin bir plan üretilebilmesi için veri kaynağı olarak planlanacak alana ilişkin doğru, güvenilir ve güncel bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak, klasik yöntemlerle elde edilen bilgiler ve üretilen haritalar;

hızlı ve sürekli değişen dünyada plancının bu ihtiyacının karşılanmasında yetersiz kalmakta, uzun bir süreç ve yüksek maliyet gerektirmektedir.

Uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemi teknolojilerinin kullanımı şehir planlama alanında planlanacak alana ilişkin gerekli bilgilerin elde edilerek harita üretilmesinde büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Planlama sürecinin analiz aşamasında, arazi bilgilerinin elde edilmesinde sınıflandırma çalışması, uydu görüntüleriyle arazi hakkında bilgi elde etme ve tematik harita oluşturulmasında en etkin yöntemlerden birisidir.

Kamu hizmeti sunan yerel yönetimler açısından CBS; kentsel gelişme, altyapı hizmetleri, güvenlik, yönetim, finansman, eğitim ve sosyal hizmetler (ulaşım, park ve rekreasyon alanları) gibi önemli uygulama alanlarına sahiptir. Türkiye’de gelişen bu teknolojiye ayak uydurma çabalarına son yıllarda artan bir hızla katılmış, CBS çalışmalarına özel sektörün desteğini alan kamu sektörü özellikle büyük ölçekli topoğrafik harita ve kadastral pafta orijinallerinin vektör olarak bilgisayar ortamına aktarılması ile başlanmıştır (Uçar, 1998).

Yine bunların dışında kent içi ulaşımında meydana gelen trafik kaza analizlerinin yapılması, buna bağlı ulaşım planlamasının yapılması amaçlı CBS çalışmaları görülmektedir (Güvenal ve diğ., 2005) .

4. KÖYYOLLARI YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ

4.1. Yönetim Bilgi Sistemindeki Veriler

Öncelikle çalışma pilot bölge olarak seçilen Serinhisar ilçe köyyollarında yürütülmüştür. Büro ve İdare arşivleri taranmış, ilçe köyyolları ile ilgili bilgiler toparlanmıştır. Daha sonra arazi çalışması ile projede kullanılacak olan veriler not edilmiş, sayısal ortama aktarılmaya çalışılmıştır. Burada toplanan veriler özetle:

– *Yol platformuna ait bilgiler:*

Yolun uzunluğu, platform genişliği, yol kaplama cinsi, kaplamanın genişliği, yola ait fotoğraflar ve yolla ilgili çeşitli açıklamalar, çevre özellikleri gibi bilgiler derlenmiştir. Buradan hareketle karayolları standartlarına uygunluğu denetlenebilir, yatırım programlarında öncelik olarak değerlendirilebilir.

– *Yol boyunca bulunan sanat yapılarına ait bilgiler:*

Köprü, menfez, büz, istinat duvarı, beton hendek vb. bunların boyut ve özellikleri, yapım cinsi ve yılı gibi bilgiler, yine bu eserler ile ilgili fotoğraflar. Köyyollarının standartlarının yükseltilmesi için mutlaka sanat yapılarının geliştirilmesi gereklidir. Önce elde bulunanlar ve bunlarla ilgili detay bilgiler derlenecek, daha sonra ise eksik olan veya hiç bulunmayan sanat yapılarının tespiti yoluna gidilebilir. Köyyollarında yapılması zorunlu olan sanat yapılarına ait maliyetlerin çıkartılabilmesi, bunların ne kadar zamana yayılabileceği gibi yatırım kararlarının verilmesinde yararlı olabilir.

– *Yol boyunca bulunan trafik levha ve işaretlerine ait bilgiler:*

Öncelikle yol üzerinde bulunan trafik tanzim veya trafik uyarı işaretleri ve bunlara ait şekiller, buldukları km. ve koordinat bilgileri toplanmıştır. Daha sonraki çalışmalar ile köyyollarında eksik olan levhaların tespiti yapılabilecektir. Böylece idarenin bu konuda yapması gerekli yatırım ve maliyeti tahmin edilebilir hale gelecektir.

4.2. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Materyaller

Kullanılan Materyaller;

- Coğrafi Bilgi Sistemi,
- MapInfo Programı,
- Köy yolları Haritaları,
- Uydu Görüntüleri,
- Sayısal Haritalar,
- Topografya ile ilgili haritalar,
- Özel İdare arşivleri,
- GPS, nivo vb. ölçüm araçları...

Bu çalışmada Coğrafi Bilgi Sistemlerinden istifade edilerek, MapInfo programı ile köy yolları yönetim bilgi sistemi alt yapısı sayısal ortamda oluşturulmuştur. Çeşitli yol ölçüm aletleri, GPS vb. ile öncelikle arazideki bilgiler toplanarak köy yolları haritaları ile örtüşmesi sağlanmıştır. Bunun dışında uydu fotoğrafları, sayısal haritalar kullanılmıştır.

Vektörel Harita üretiminde MapInfo Professional 9.5 ve 10.0 versiyonları kullanılmıştır. Arazi Modeli ve Eğim Haritası MapInfo'nun Vertical Mapper modülü ile oluşturulmuştur. Veritabanı Yönetim Sistemi olarak Microsoft SQL Server 2008 kullanılmaktadır. Uygulama Geliştirme Platformu, Microsoft Visual Studio ve dil C#. Uygulamanın harita fonksiyonları için MapInfo'nun MapXtreme Windows 6.8 kullanılmaktadır.

MapInfo yazılımı geniş uygulama çeşitliliğine sahiptir ve DOS, Windows, Macintosh altında çeşitli Unix, Linux gibi platformlarda çalışabilir. MapInfo, coğrafi, ekonomik, politik, kültürel ve endüstriyel uygulamalar içeren kaynaklara yardım hizmeti sunmaktadır. MapInfo Professional; haritacılık ve mekânsal analiz işlevleri için, etkili ticari uygulamalarda ve karar vermede daha iyi sunumlar, analiz ve strateji sağlaması gibi nedenlerle tercih edilmiştir.

4.3. Yönetim Bilgi Sisteminin Aşamaları

Öncelikle il ve ilçe sınırları dikkate alınarak her yol kesimi bir kontrol kesim numarası ile adlandırılarak ilk katman elde edilmiştir. Burada yaklaşık olarak 750 adet kontrol kesim numarası sisteme girilmiştir. Daha sonra numara verilen yollar ile ilgili ilk etapta başlangıç ve bitiş koordinatları, uzunluk, platform genişliği, kaplama cinsi, yapım yılı, mülkiyet sorunu olup olmadığı, yol boyu çevresel özellikler, zemin yapısı, heyelan vb. durumlarla ilgili bilgiler girilmiştir.

Yol boyunca bulunan sanat yapıları (köprü, menfez, büz, istinat duvarı) ile ilgili bilgiler toplanmıştır. Bu yapılara ait koordinat, km., açıklık, genişlik, uzunluk, üzerindeki dolgu yüksekliği, cinsi, yapım yılı, mevcut durumu ile ilgili bilgiler, teknik yönden yeterli olup olmadığı, yapılması gerekenler gibi bilgiler derlenmiştir. Mahallinde yapılan tespitler büro da bulunabilen arşiv bilgileri ile kontrol edilmiştir. Bu şekilde sanat yapıları ile ilgili ikinci katman oluşturulmuştur.

Yine yol boyu bulunan trafik işaretleri, bunların neler olduğu, km. olarak yerleri, varsa yol çizgisi bilgileri, mevcut durumu, kullanılabilir olup olmadığı bilgileri toplanarak trafik levha ve işaretleri ile ilgili bir katman daha oluşturulmuştur.

Bunların dışında yol çalışmalarında kullanılan şantiye ve ekip yerleri ile ilgili bilgiler, kum-çakıl ocağı gibi sahalar ve ruhsat durumları, yol içinde kalan veya yolu kesen içme suyu, atık su, doğalgaz, telefon vb alt yapı sistemleri incelenmiştir.

Köyollarında meydana gelen trafik kazaları ile ilgili Jandarma tarafından düzenlenen tutanaklar ile kritik noktalar koordinat ve km. olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Trafik kazaları ile ilgili bir katman oluşturulmuştur.

Köyollarında meydana gelen veya gelebilecek doğa olayları, karla mücadele yürütülen köyolları ile ilgili de bir katman oluşturularak acil eylem planlarında yararlanılabilecektir.

Tüm veriler toplandıktan sonra arşiv bilgileri ile tekrar kontrol edilir. Gözden geçirildikten sonra ise MapInfo programında noktalar olarak girilerek farklı katmanlar oluşturulmuştur. Bu arada her bir veri için kullanılacak semboller belirlenmiştir. Meydana gelebilecek heyelan, çığ vb doğal afet olayları koordinat ve km. bilgisi olarak sisteme işlenecektir.

Tablo 4-1 : Serinhisar İlçe Köyüolu Tanımları

DENİZLİ İLİ VE İL.DERECE KÖY YOLLARI TANIM LİSTESİ

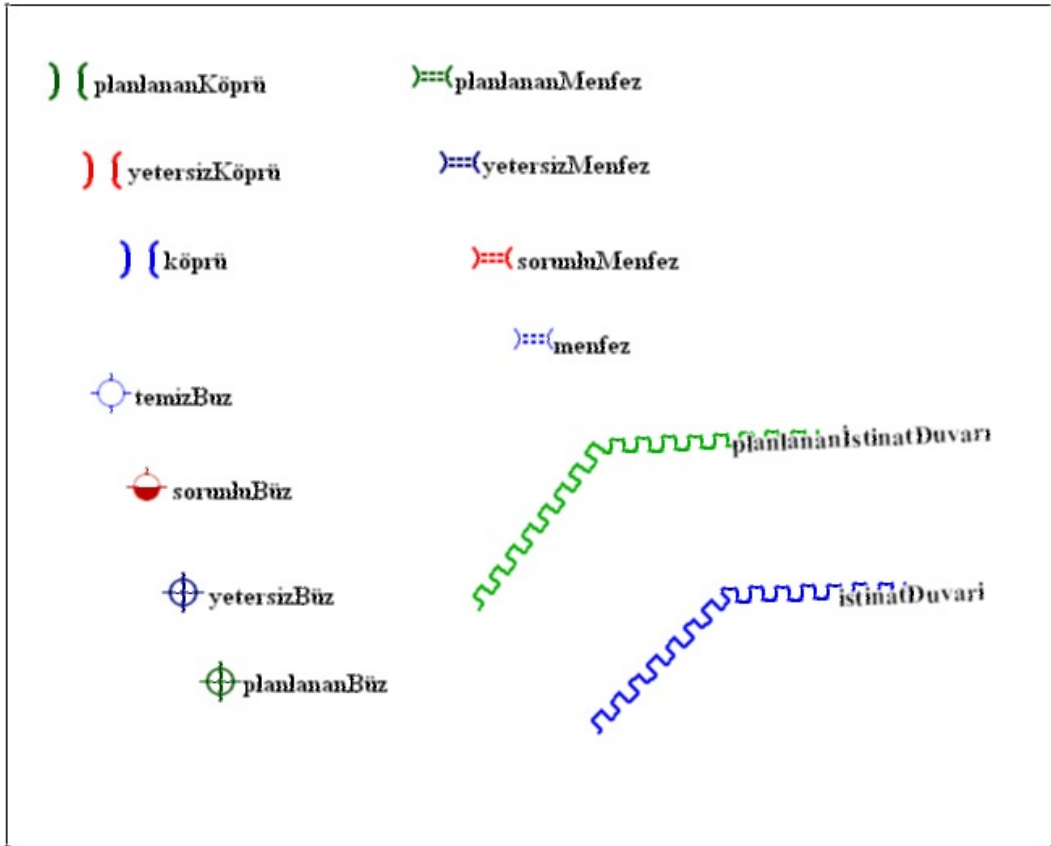
İLÇESİ :		SERİNHİSAR		Sayfa No: 31				
Sıra	FAY.KÖY	FAY.BAĞ	TOPLAM	GRUP	YOLUN TANIMI	YOLUN CİNSİ (km.)	TOPLAM	AÇIKLAMALAR
No	ADEDİ	ADEDİ	NÜFUS	MÜNFERİT	K.K.N.	A B C D	YOL TULÜ	
1	2	3	4	5	6	7	8 9 10 11	12 13
1	3	0	4,356	Grup	001	Serinhisar-Yüreğil-Yatağan-Kocapınar	22 0 0 0	22
2	1	0	316	Münf.	002	Gr.ky.ilt.-Ayaz	2 0 0 0	2
3	0	0	0	2.De.	003-2	001 kkn ilt.-Honaz hd.	3 0 0 0	3
4	0	0	0	2.De.	004-2	001 KKN ilt.-Acipayam hd.(Kuyucak'a)	1 0 0 0	1
5	0	0	0	2.De.	005-2	001 KKN ilt.-Acipayam hd.	2 0 0 0	2
6	0	0	0	2.De.	006-2	Serinhisar-Tavas hd.(Aydoğdu'ya)	0 0 6 0	6
TOPLAM	4	0	4672				30 0 6 0	36



Şekil 4.3 : Serinhisar-Kocapınar-Honaz Hd. Köyyolu

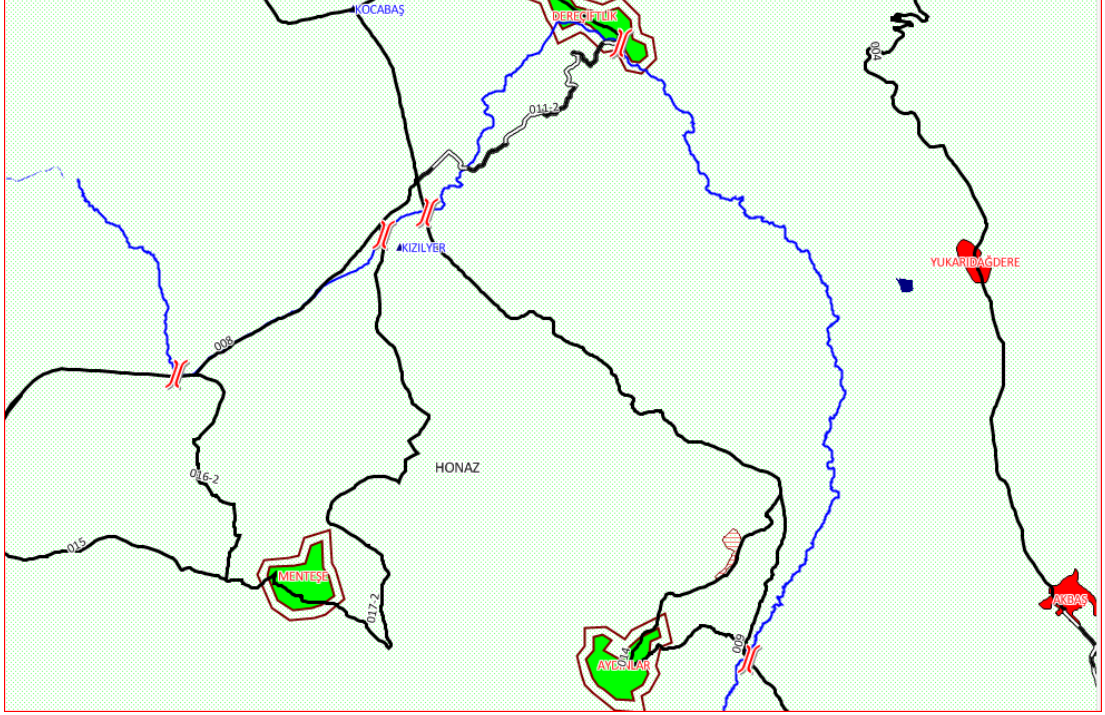
4.3.2. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Sanat Yapısı Verileri

Öncelikle sanat yapıları yerlerinde tespit edilmiştir. Boyutları ölçülmüş yapı sınıfı belirlenmiştir. İdare arşivlerinde evrakları bulunabilenlerin yapımları ile ilgili notlardan da yararlanılmıştır. MapInfo ortamına aktarılması için tüm sanat yapıları için çeşitli semboller belirlenmiştir. Dijital fotoğraf makinesi ile fotoğrafları çekilerek diğer sayısal bilgiler ile birlikte sisteme aktarılmıştır.



Şekil 4.4 : Sanat Yapılarına Ait Simgeler

Burada girilen sanat yapıları, köprü menfez, büz vb.' dir. Şekil 4.3' de sanat yapıları için tasarlanan semboller gösterilmiştir.



Şekil 4.5 : Köyyolunda İşaretlenen Köprüler

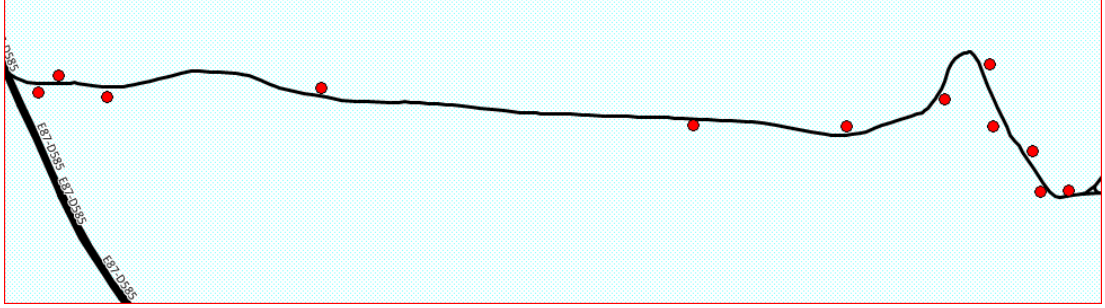
Köyyolları bilgi sistemindeki sanat yapılarına ait girilen veriler;

- Köprü
 - Köprü tipi (Betonarme, yığma, kompozit, öngerme vb.)
 - Köprünün uzunluğu
 - Köprünün genişliği
 - Köprünün açıklık sayısı
 - Yapım yılı
 - Köprü ile ilgili diğer açıklamalar
 - Köprünün fotoğrafları
- Menfez
 - Menfez tipi (Betonarme, yığma, prefabrik vb.)
 - Menfezin uzunluğu

- Menfezin genişliği
- Menfezin göz sayısı
- Yapım yılı
- Menfez ile ilgili diğer açıklamalar
- Menfezin fotoğrafları
- Büz
 - Büzün tipi (Beton, betonarme, taş, korige vb.)
 - Büzün uzunluğu
 - Büzün çapı
 - Adedi
 - Büz ile ilgili diğer açıklamalar
 - Büze ait fotoğraflar
- İstinat duvarı
 - İstinat duvarının tipi
 - İstinat duvarının yüksekliği
 - İstinat duvarının uzunluğu
 - Yapım yılı
 - Duvara ait fotoğraflar
- Diğer sanat yapılarına ait bilgiler

4.3.3. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Trafik Levha ve İşaretleri

Trafik uyarı ve tanzim işaretleri koordinat ve km. olarak arazide tespit edilerek bilgi sistemine aktarılmıştır. Mevcut olan trafik levha varlığı bilinir hale gelebilecektir.



Şekil 4.5 : Trafik Levha ve İşaretleri

Bu şekilde yol üzerinde eksik olan trafik levha ve işaretleri belirlenebilecektir. Böylece idarenin bu iş kalemine ne kadar yatırım yapması gerektiği veya ne kadar zamanda gerçekleştirmeyi istediği ile ilgili bir ön etüdü olabilecektir.

4.3.4. Yönetim Bilgi Sisteminde Kullanılan Trafik Kaza Verileri

Trafik kazalarının gerçek sebeplerinin tespiti için, trafik mühendisi meydana gelen kazalara ait yer, sıklık, şiddet ve tip bilgilerine sahip olmak zorundadır. Trafik güvenliği analizleri için doğru, anlamlı ve zaman açısından uygun bilgi gereklidir. Kazaların meydana gelişlerini tanımlayan detaylar olmadıkça, kazaların niçin olduğunun ve çözüm kriterlerinin belirlenmesine imkân yoktur. Coğrafi bilgi sistemleri bu tür bilgileri detaylı olarak sağlayabilirler. Trafik kazalarının analizlerinde uzmanların bir önemli talihsizliği, kaza bilgilerine ikincil kaynaklardan sahip olmalarıdır.

İyınam (1997)'a göre yol ile ilgili faktörler kazaların meydana gelmesinde, insanla ilgili faktörlere nazaran daha az etkin görülmektedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken husus, iyi bir geometrik tasarım ile toplam kazalarda, yerine göre % 70'e varan oranda azalmaların sağlanabildiğidir. Araştırmalar sonucu olarak belirlenen bu durum, yol geometrik standartlarının uygun seçilmeleri veya iyileştirilmeleri ile, kazalarda etkili olacak diğer unsurlardan kaynaklanan hataların da önemli ölçüde telafi edilebilmesini sağlamaktadır.

Jandarma Komutanlığınca rutin olarak tutulan kaza tutanaklarında (Şekil 4.6) köy yollarında meydana gelen trafik kazaları ile ilgili bilgiler bulunmakta olup bu tutanaklar düzenli olarak İdareye ulaştırılmaktadır. Bu tutanaklarda ayrıntılı olarak kazanın yeri ve zamanı, hava, yol ve çevre özellikleri, kazaya karışan araçlar, kazaya karışan sürücüler, kusur dağılımı, sigorta bilgileri, kazanın oluşumu ve kaza yeri krokisi, maddi hasarlı kazalarda tahmini hasar bedelleri gibi çok ve çeşitli bilgi tutulmaktadır. Bu bilgiler bütün ayrıntıları ile sayısal ortama aktarılmıştır. Yoğun kaza alanlarının daha detaylı incelenmesine dikkat çekmesi düşünülmektedir.

Maddi hasarlı trafik kazası tutanaklarından elde edilen veriler;

- Kazanın yeri ve zamanı
 - Kazanın yeri
 - Kazanın tarihi
 - Kazanın meydana geldiği yol, sokak, cadde vb. bilgileri
 - Bölünmüş\ bölünmemiş yol
 - Yerleşim yeri içi\ dışı
 - Kazanın meydana geldiği km.
- Hava ve gün
 - Hava durumu
 - Gün durumu
- Yol özellikleri
 - Yolun kaplama cinsi
 - Yolun yüzeyi
 - Yoldan kaynaklanan sorunlar
 - Yol sorununa ait uyarıcı işaretleme
- Yol ve çevre özellikleri
 - Trafik lambası
 - Aydınlatma

- Yol şerit çizgisi
- Yaya kaldırımı
- Banket
- Trafik işaret ve levhası
- Yolda çalışma
- Trafik görevlisi
- Görüşe engel cisim
- Araç dışında hasar gören diğer unsurlar
- Bunların kaza noktasına uzaklığı
- Kazaya karışan araçlar
 - Plaka
 - Marka, model ve cins
 - Kullanım amacı
 - Araç sahibi
 - Maddi hasar
 - Kazaya etki eden aksamalar
 - Aracın yük durumu
- Kazaya karışan sürücüler
 - Adı soyadı
 - Yaşı
 - Cinsiyeti
 - Tabiiyeti
 - Öğrenim durumu
 - Sürücü belgesine ait bilgiler
 - Emniyet kemeri

- Alkol durumu
 - Kusur dağılımı
 - Sigorta durumu
 - Sürücü kusurları
- Kazanın özeti
- Kazanın krokisi
- Kazanın meydana geldiği yere ait fotoğraflar

DEFTER SIRA NO : 06

BÖLÜM I - KAZANIN YERİ VE ZAMANI

1. Polis Jandarma	2. Caddesi	3. Yolu	4. Köyü
5. Tarih : 10.03.2010	6. Saat : 19:10	7. Durum : ÇARŞAMBA	8. Yolu : UÇARI KÖYÜ
9. Denizli	10. İlçe : ACIPAYAM	11. İlçe Adı : UÇARI KÖYÜ	12. İlçe Adı : UÇARI KÖYÜ

BÖLÜM II - HAVA VE GÜN

1. Hava Durumu	2. Bulut	3. Nem	4. Rüzgar
5. Sıcaklık	6. Nem	7. Yel	8. Hava Durumu
9. Bulut	10. Nem	11. Yel	12. Hava Durumu

BÖLÜM III - YOL ÖZELLİKLERİ

1. Yolun Kaplama Cinsi	2. Yolun Yüzeyi	3. Yolun Durumu
4. Yolun Geniliği	5. Yolun Eğri	6. Yolun Durumu
7. Yolun Durumu	8. Yolun Eğri	9. Yolun Durumu

BÖLÜM IV - YOL VE ÇEVRE ÖZELLİKLERİ

1. Trafik Lambası	2. Yolda Çalışma	3. Trafik Görevlisi
4. Yol Şerit Özelliği	5. Görüş Engeli	6. Yaya Kaldrımı
7. Banket	8. Trafik Şerit Lev.	9. Yolda Çalışma

BÖLÜM V - KAZAYA KARIŞAN ARAÇLAR

PLAKA	MARKA	MODEL	TARİH	TAHAT	MADDİ HASAR DURUMU	KAZAYA ETKİ EDEN ARAÇ AKSAMLARI
09 NG 728	2009	Uğur Soğutma	2	1000	1	1. Far 2. Fır 3. Sile 4. Döner 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

BÖLÜM VI - KAZAYA KARIŞAN SÜRÜCÜLER

ADI SOYADI	YAS	CHS-1	TABİ	VERİLDİĞİ	BRİĞE NO	ALKOL DURUMU	KUSUR DAĞILIMI
Mehmet DURAN	31	1	1	5	1	2	1

SİGORTA	DURUMU
AK	9810
	25.05.2010
	23987945

SÜRÜCÜLERİN ADRESLERİ
Yeni Mah. 16/2 Sok. Çelimli Sit. B/4 Kat:4 Nazilli / AYDIN
Tel :
Tel :
Tel :

SÜRÜCÜ KUSURLARI
1. Trafik kuralları
2. Trafik kuralları
3. Trafik kuralları
4. Trafik kuralları
5. Trafik kuralları
6. Trafik kuralları
7. Trafik kuralları
8. Trafik kuralları
9. Trafik kuralları
10. Trafik kuralları
11. Trafik kuralları
12. Trafik kuralları

SİGORTA	DURUMU
AK	9810
	25.05.2010
	23987945

SÜRÜCÜLERİN ADRESLERİ
Yeni Mah. 16/2 Sok. Çelimli Sit. B/4 Kat:4 Nazilli / AYDIN
Tel :
Tel :
Tel :

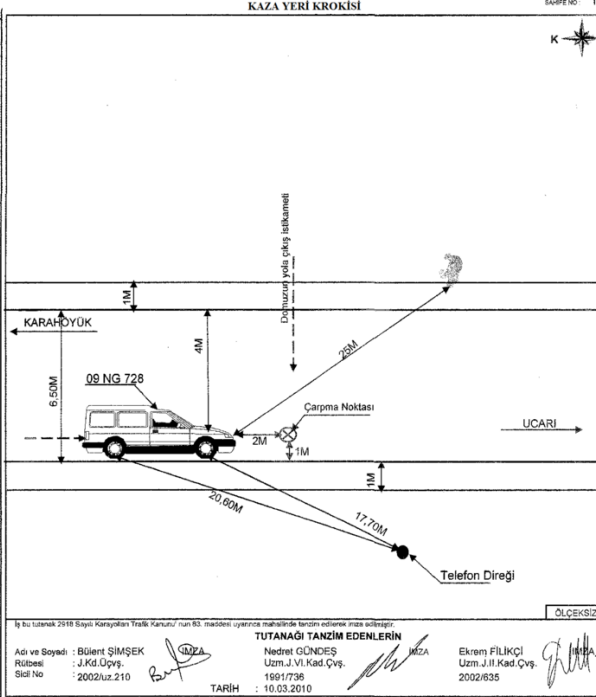
SÜRÜCÜ KUSURLARI
1. Trafik kuralları
2. Trafik kuralları
3. Trafik kuralları
4. Trafik kuralları
5. Trafik kuralları
6. Trafik kuralları
7. Trafik kuralları
8. Trafik kuralları
9. Trafik kuralları
10. Trafik kuralları
11. Trafik kuralları
12. Trafik kuralları

SİGORTA	DURUMU
AK	9810
	25.05.2010
	23987945

SÜRÜCÜLERİN ADRESLERİ
Yeni Mah. 16/2 Sok. Çelimli Sit. B/4 Kat:4 Nazilli / AYDIN
Tel :
Tel :
Tel :

SÜRÜCÜ KUSURLARI
1. Trafik kuralları
2. Trafik kuralları
3. Trafik kuralları
4. Trafik kuralları
5. Trafik kuralları
6. Trafik kuralları
7. Trafik kuralları
8. Trafik kuralları
9. Trafik kuralları
10. Trafik kuralları
11. Trafik kuralları
12. Trafik kuralları

KAZANIN ÖZETİ
10.03.2010 günü saat:19:10 sıralarında Karahöyük Köyü - Ucan Köyü Yolunda Tek Taraflı Maddi Hasarlı Trafik Kazası meydana gelmiştir.
KAZANIN OLUŞUMU : Karahöyük Köyü istikametinden Ucan Köyü istikametine seyir etmekte olan 09 NG 728 plaka sayılı kamyonet sürücüsü Mehmet DURAN, Ucan Köyü köprüsü mevkiine geldiğinde köprüye 450 metre kala yolun solundan yaban domuzunun birden yola çıkmasıyla 09 NG 728 plakalı kamyonetin sol ön kapı ve sol ön çamurluk hizasından çarpmasıyla arsan ön tampon, sol ön kapı ve ön camlarında hasar meydana geldiği tespit edilmiştir.
KAZADA : 09 NG 728 plaka sayılı kamyonet sürücüsü Mehmet DURAN'ın kazada kusurunun olmadığı kanaatine varılmıştır.



Şekil 4.6 : Jandarma Trafik Kaza Tutanağı

5. YÖNETİM BİLGİ SİSTEMİ UYGULAMASI

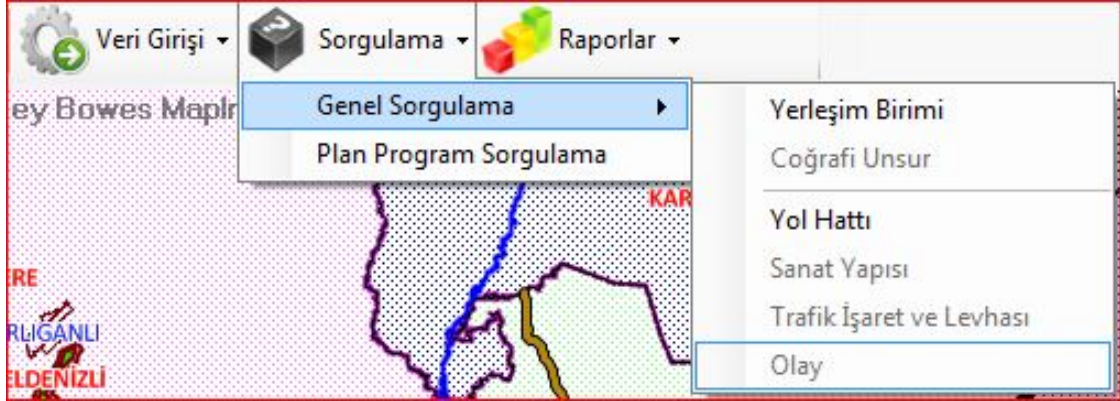
5.1. Yönetim Bilgi Sistemi Veri Girişi ve Örnek Uygulama

Coğrafi bilgi sistemlerinde girilen her veri için sorgu yapılabilmektedir. Yapılan çalışmada köy yolları grup, münferit ve 2.derece yollar başlıkları altında listelenebilmektedir. Her ilçe için veya her yol kesimi için kaplama başta olmak üzere sorgular yapılabilmektedir.

Program ana ekranı sade ve kullanımı kolay olarak tasarlanmıştır (Şekil 5.1). Ana ekranda bilgisayar kullanıcıları için standart hale gelmiş görseller kullanılmıştır. Bunlar ekranı tutma, büyütme ve küçültmeyi sağlayan zoom tuşları, seçilen herhangi bir öğeye ait bilgilerin görülebilmesini sağlayan bilgi tuşu, yol hizmetleri ile ilgili veri giriş, sorgulama ve rapor alma tuşları ekranın üst kısmında yer almaktadır. Ekranın alt kısmında seçili öğe olup olmadığı, seçili öğe var ise onun X ve Y koordinat ile mesafe bilgileri, öğe üzerinde zoom yapılmış ise bunlara ait bilgiler görülebilmektedir.

Ekranın orta kısmında ise seçilen ilçe ve köy yolları, ilçe sınırları, köy yolunun kontrol kesim numarası ve uzunluğu ilk önce görülebilmektedir. Menüden seçilecek farklı bilgi katmanları bu ekrana ilave edilerek daha detaylı çalışılabilir.

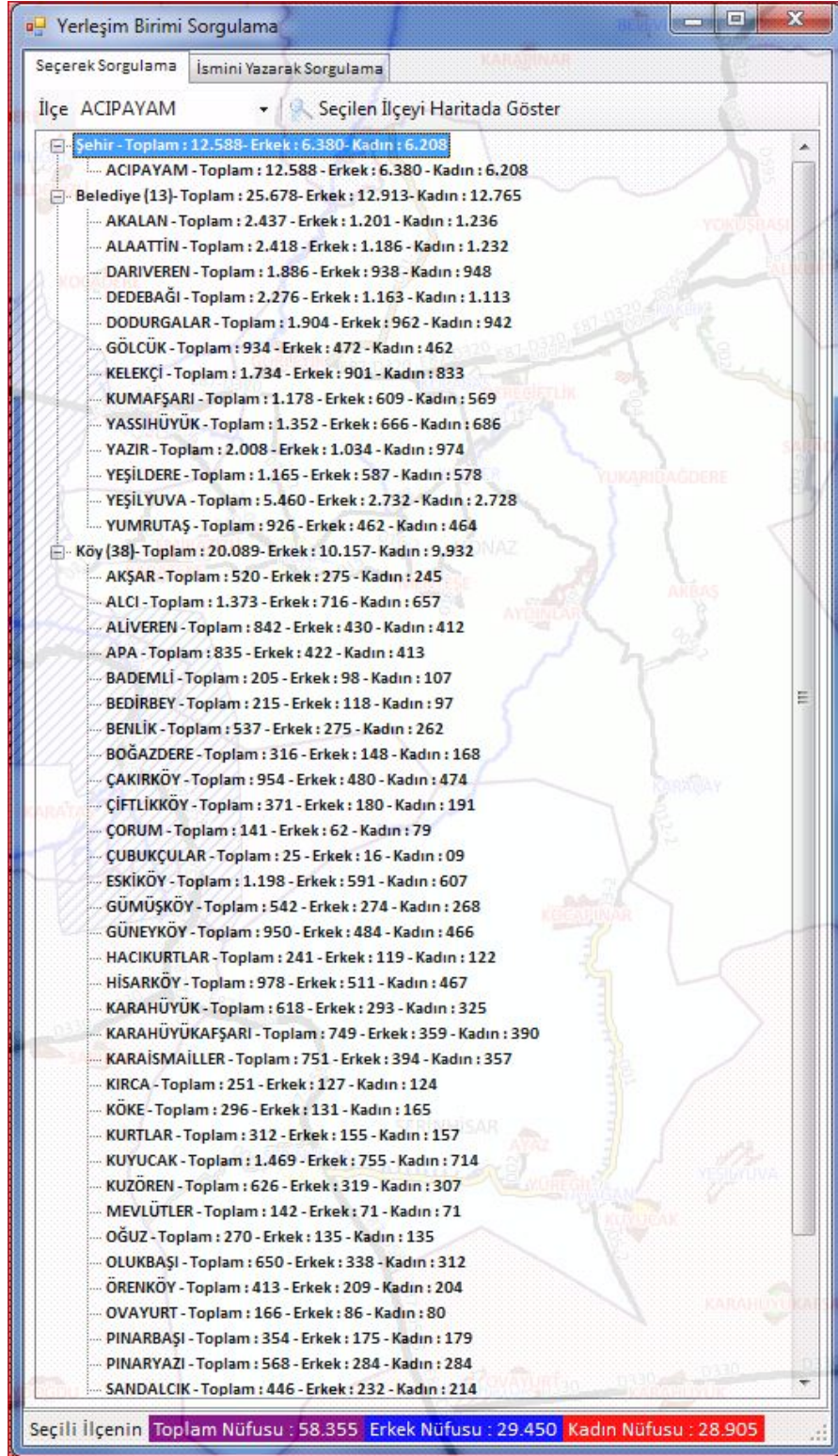
Ana ekranda bulunan sorgulama menüsü tıklandığında genel sorgulama ve plan program sorgulama şeklinde 2 başlık karşımıza gelmektedir (Şekil 5.2).



Şekil 5.2 : Yerleşim Birimi Sorgulama Ekranı - 1

Genel sorgulama başlığı altında yerleşim birimi, coğrafi unsur, yol hattı seçimi, sanat yapısı, trafik işaret ve levhaları ve en son olarak meydana gelen doğa olaylarına ait verilerin girilebildiği konu başlıkları bulunmaktadır.

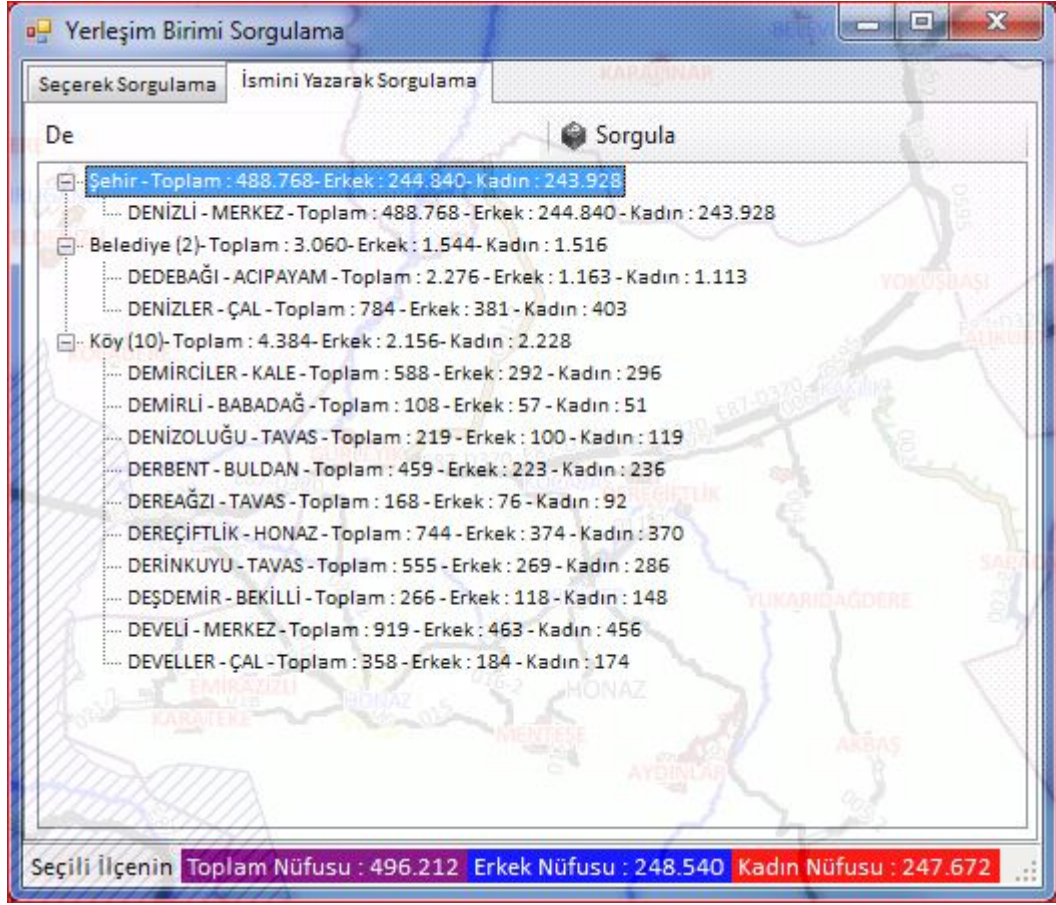
Seçilen ilçeye göre yerleşim birimleri şehir, belde ve köy olmak üzere 3 gruba ayrılarak gösterilmektedir. Her yerleşim biriminin güncel nüfus verileri de burada kayıtlıdır. Bu listeden herhangi bir yerleşim birimi seçilip çift tıklandığında haritada o yerleşim birimine otomatik zoom yapılabilmektedir.



Şekil 5.3 : Yerleşim Birimi Sorgulama Ekranı - 2

Aranan yerleşim birimin adı ilgili metin kutusuna yazılmaya başlandığında yazılan harfler ile başlayan tüm yerleşim birimleri şehir, belde ve köy başlıkları altında gruplandırılarak gösterilir (Şekil 5.3).

Yine burada da sonuç listesinde görüntülenen yerleşim birimlerinden herhangi birine çift tıkladığında o yerleşim birimine odaklanılabilir. Şekil 5.4’ de ismini yazarak sorgulama ekranı görülmektedir.



Şekil 5.4 : Yerleşim Birimi Sorgulama Ekranı - 3

İl, ilçe, köy veya belde nüfusları kadın, erkek ve toplam olmak üzere yine bu ekranda görülebilir.

Şekil 5.5 de “Planlanan Yol Hattı Projesi Girişi” başlıklı sekmede seçilen ilçeye bağlı köy yollarının kontrol kesim numaraları hemen yanındaki kutucukta listelenebilir. Hakkında proje kaydı girilecek yolun kontrol kesim numarası listeden seçildiğinde “Proje Bilgileri” başlıklı alan aktif olmaktadır.

Yol Hatları Yönetimi

Kaydet İptal

Planlanan Yol Hattı Projesi Girişi | Mevcut Yol Hattı Girişi

İlçe: ACIPAYAM | Mevcut Kontrol Kasım No: | Haritada Göster

Proje Bilgileri

Proje Tipi: Yapım Bakım Onarım

Zaman: | Nitelik: | Konum:

Proje Açıklama:

Seçili Yol Hattı Üzerindeki Planlar | Tüm Planlar

Yeniden Düzenle	Başlat veya Bitir	İlçe	KKN	Proje Tipi	Başlama Noktası(km)	Bitiş Noktası(km)	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	Yeni Yol Türü	Yeni Yol Cinsi	Yeni Yol KKN	Yeni Yol Genişliği(m)	Proje Durumu
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												

İşlem Modu: Başlamadı Devam Ediyor Tamamlandı

Şekil 5.5 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 1

“Proje Tipi” adlı sekmede gerçekleştirilecek proje tipi seçilir (şekil 5.6). Yapım, Bakım ve Onarım başlıkları altında gruplandırılan proje tiplerinden herhangi biri seçildikten sonra Proje hakkında açıklama yazılabilir.

Herhangi bir ilçe ve kontrol kesim numarası seçildikten sonra “Haritada Göster” butonuna tıkladığında seçilen kontrol kesim numarasına sahip yol hattına haritada odaklanılmaktadır (şekil 5.6).

Yol Hatları Yönetimi

Kaydet İptal

Planlanan Yol Hattı Projesi Girişi | Mevcut Yol Hattı Girişi

İlçe: HONAZ | Mevcut Kontrol Kasım No: 001-2 | Haritada Göster

Proje Bilgileri

Proje Tipi: Yapım | Bakım | Onarım

Zaman: | Nitelik: | Konum: | Açıklama:

Seçili Yol Hattı Üzerindeki Planlar | Tüm Planlar

Başlamadı | Devam Ediyor | Tamamlandı

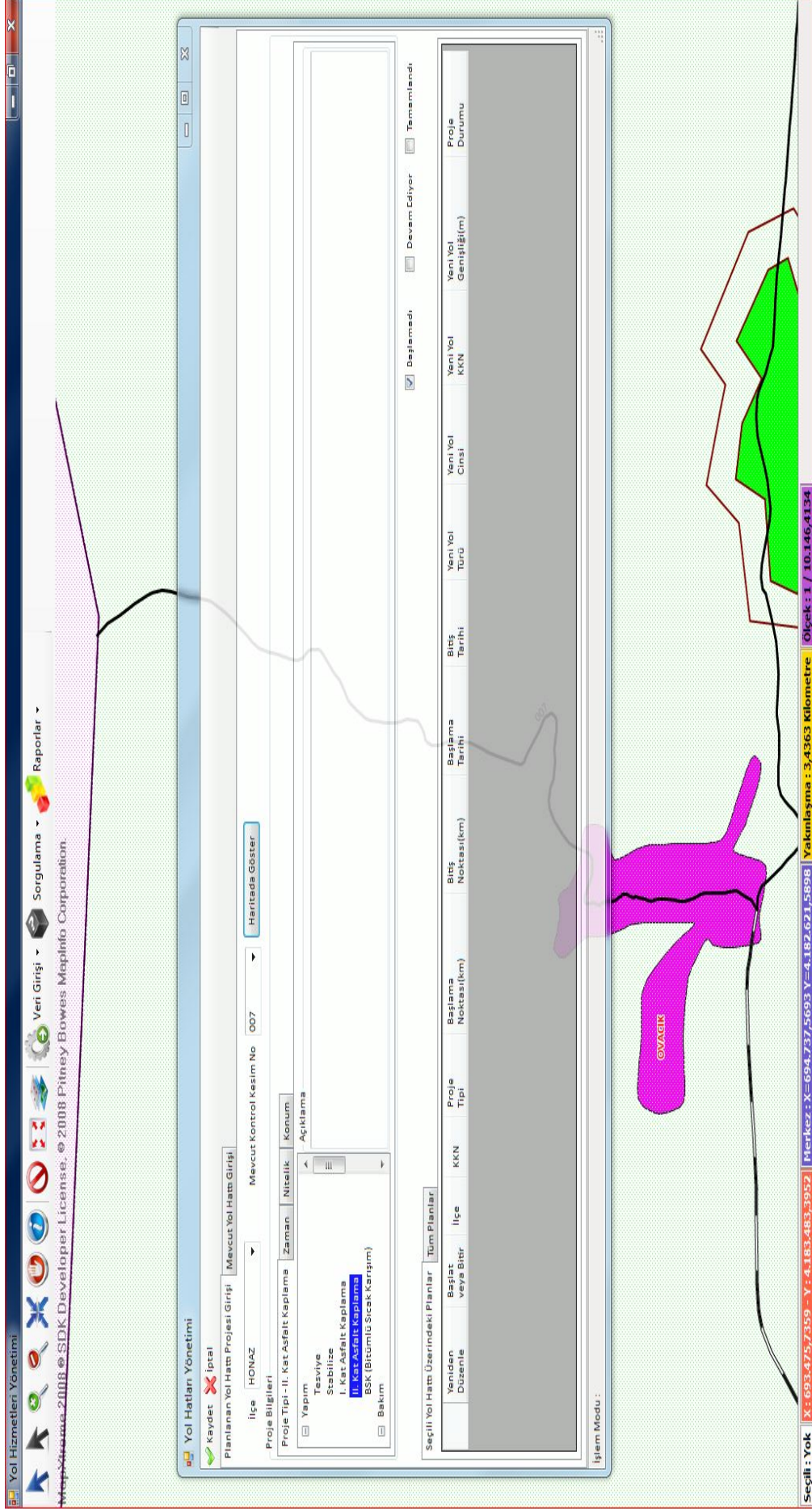
Yarıdan Düzene	Başlat veya Bitir	İlçe	KKN	Proje Tipi	Başlama Noktası(km)	Bitiş Noktası(km)	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	Yeni Yol Türü	Yeni Yol Cinsi	Yeni Yol KKN	Yeni Yol Genişliği(m)	Proje Durumu
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HONAZ	001-2	İl. Kar.Aşfeli Kısıplama / 0	10,14	14,06,2010	14,06,2010	14,06,2010				7	Başlamadı

İşlem Modu: III

Şekil 5.6 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 2

Şekil 5.7' de yapım başlığı altında tesviye, stabilize kaplama I. ve II. kat sathi asfalt kaplama ile Bitümlü Sıcak Karışım (BSK) alt başlıklarından istenen uygulama seçilebilir.

Seçilen belli bir kontrol kesimli yol ile ilgili proje bilgileri girilirken bilgi giriş ekranının altında seçili köyyolu görölerek herhangi bir hataya karşı kontrol de sağlanmaktadır.



Şekil 5.7 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 3

“Zaman” sekmesinden projenin gerçekleştirilme tarih aralığı belirtilmektedir. Ayrıca projenin mevcut durumu da belirlenmektedir (şekil 5.8). Başlangıç ve bitiş tarihleri girilerek projenin yapım sureci takip edilebilecektir. Bu tarih aralıkları program hafızasında tutularak geçmiş yıllara ait bilgi dosyası oluşturulacak ve sonraki yıllar çalışma programlarında bundan yararlanılabilecektir. Yine vatandaş şikâyetleri veya çalışma yapılan yollarda meydana gelen ve idareye daha sonra intikal eden durumlar kesin kayıtlarda incelenebilecektir.

Yol Hizmetleri Yönetimi

Kaydet İptal

Veri Girişi Sorgulama Raporlar

© 2008 Pitney Bowes Mapping Corporation.

Yol Hatları Yönetimi

Planlanan Yol Hatları Projesi Girişi Mevcut Yol Hatları Girişi

İlçe HONAZ Mevcut Kontrol Kesim No 007 Haritada Göster

Proje Bilgileri

Proje Tipi-II. Kat Asfalt Kaplama Zaman : 12.07.2010 -13.07.2010 Nitelik Konum

Başlama Tarihi 12 Temmuz 2010 Pazartesi

Bitiş Tarihi 13 Temmuz 2010 Salı

Bitiş Tarihi Başlamadı

Seçili Yol Hatları Üzerindeki Planlar Tüm Planlar

Yeni Den Düzenle Başlat veya Bitir İlçe KKN Proje Tipi

Bitiş Noktası(km) Başlama Noktası(km) Bitiş Tarihi Başlama Tarihi

Yeni Yol Türü Yeni Yol Cinsi Yeni Yol KKN Yeni Yol Geniliği(m) Proje Durumu

Değil Değil Tamamlandı

İşlem Modu :

Seçili : Yok X : 693.038,1213 Y : 4.182.659,1763 Merkez : X=694,737;5693 Y=4.182.621,5898 Yakınlama : 3,4363 Kilometre Ölçek : 1 / 10.146,4134

Şekil 5.8 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 4

“Nitelik” sekmesinde ise proje gerçekleştirildikten sonra yol hattının hangi özelliklerinin nasıl değişeceği belirtilmektedir (şekil 5.9). Kyyolunun son durumu, yol genişliği, kaplama genişliği, kaplama türü, kontrol kesim numarası ile ilgili değişiklikler yine “Nitelik” sekmesinden yapılabilir.

Yol Hizmetleri Yönetimi

Kayıt İptal

Planlanan Yol Hatı Projesi Girişi | Mevcut Yol Hatı Girişi

İlçe: HONAZ | Mevcut Kontrol Kesim No: 007 | Haritada Göster

Proje Bilgileri

Proje Tipi: II. Kat Asfalt Kaplama | Zaman: 12.07.2010 - 13.07.2010 | Nitelik: Konum

Eski Yol Türü	Münferit	Yeni Yol Türü	Grup
Eski Yol Cinsi	Asfalt	Yeni Yol Cinsi	Asfalt
Eski Yol KKN	007	Yeni Yol KKN	
Eski GENİŞLİK	Değer	Yeni GENİŞLİK	7,0

Seçili Yol Hatı Üzerindeki Planlar | Tüm Planlar

Yeniden Düzenle	Başlat veya Bitir	İlçe	Proje Tipi	KKN	Başlama Noktası(km)	Bitiş Noktası(km)	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	Yeni Yol Türü	Yeni Yol Cinsi	Yeni Yol KKN	Yeni Yol Genişliği(m)	Proje Durumu

İşlem Modu :

Seçili : Yok | X : 693.046,1755 - Y : 4.182.484,6674 | Merkez : X=694,737,5693 Y=4.182,621,5898 | Yaklaşma : 3,4363 Kilometre | Ölçek : 1 / 10.146,4134

Şekil 5.9 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 5

“Konum” adlı sekmede projenin gerçekleştirileceği kısım belirlenmektedir (Şekil 5.10). İdarenin yol programları bir kontrol kesim numarasına sahip köyyolunun belli bir kısmı ile sınırlandırılabilir. Bu durumda konum sekmesinden yararlanılacaktır.

Yol Hizmetleri Yönetimi

Kaydet: İptal

Planlanan Yol Hatm Projesi Girişi | Mevcut Yol Hatm Girişi

İlçe: HONAZ | Mevcut Kontrol Kesim No: 007 | Haritada Göster

Proje Bilgileri

Proje Tipi: -III. kat Asfalt Kaplama | Zaman: 12.07.2010-13.07.2010 | Nitelik: Konum

Yol Hatm Başlangıç ve Bitiş Noktalarını Göster | İşlem Hatmını Temizle

Çalışma Hatmını Belirle

Başlangıç Noktası (km): 0,0 | Çalışma Hatm Uzunluğu: 2,905 km

Bitiş Noktası (km): 2,9 | İşlem Hatmını Oluştur

Deplemedi | Deplem Ediyor | Tamamlandı

Seçili Yol Hatm Üzerindeki Planlar | Tüm Planlar

Yeni/İstenen Düszenie	Başlat veya Bitir	İlçe	Proje Tipi	KKN	Başlangıç Noktası(km)	Bitiş Noktası(km)	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi	Yeni Yol Türü	Yeni Yol Cinsi	Yeni Yol KKN	Yeni Yol Genişliği(m)	Proje Durumu

İşlem Modu :

Seçili : Yok | X : 693.177.7284 - Y : 4.181.985.3036 | Merkez : X = 694.737.5693 Y = 4.182.621.5898 | Yaklaşma : 3,4363 Kilometre | Ölçek : 1 / 10.146.4134

Şekil 5.10 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 6

“Konum” sekmesinde, gerçekleştirilecek projenin konumu yol hattının başlangıcından itibaren “ A. km.’ sinden B. km.’ sine kadar ” şeklinde belirlenecektir. Bu yzden yolun başlangıç ve bitiş noktalarını gormek gerekmektedir. “Yol hattı başlangıç ve bitiş noktalarını goster” adlı kutucuk işaretlendiğinde seçili yol hattının başlangıç ve bitiş noktaları veri giriş ekranının altında gortuntuleniir.

Yol Hizmetleri Yönetimi

Kaydet İptal

Planlanan Yol Hatm Projesi Girişi Mevcut Yol Hatm Girişi

İlçe HONAZ Mevcut Kontrol Kasım No 007 Haritada Göster

Proje Bilgileri

Proje Tipi - İl. kat Asfalt Kaplama Zaman : 12.07.2010 - 13.07.2010 Nitelik Konum

Yol Hatm Başlangıç ve Bitiş Noktalarını Göster İşlem Hatmı Temizle

Çalışma Hatmı Belirle

Başlangıç Noktası (km) 0,0 Çalışma Hatm Uzunluğu: 2,905 km

Bitiş Noktası (km) 2,9 İşlem Hatmı Oluştur

Seçili Yol Hatm Üzerindeki Planlar Tüm Planlar

Yeni Denize	Başlat veya Bitir	İlçe	KKN	Proje Tipi	Başlama Noktası(km)	Bitiş Noktası(km)	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	Yeni Yol Türü	Yeni Yol Cinsi	Yeni Yol KKN	Yeni Yol Genişliği(m)	Proje Durumu

Seçili : Yok X : 693.019,3280 Y : 4.182.769,2511 | Merkez: X=694.737,5693 Y=4.182.621,5898 Yakınlaşma : 3,4363 Kilometre Ölçek : 1 / 10.146.4134

Yol Hatm Başlangıç Noktası Yol Hatm Bitiş Noktası İşlem Modu :

OVAGIK

Şekil 5.11 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 7

Şekil 5.11' deki ekranda Honaz ilçesinin 007 kontrol kesim numaralı yol hattının başlangıçtan (0. km. den) itibaren 1,5. km. sine kadar “ II. Kat Asfalt Kaplama ” projesi belirtilmiştir. Bu yolun 0. ile 1,5. km.' leri arası proje tipine özel bir şekilde belirginleştirildi.

Yol Hizmetleri Yönetimi

Planlanan Yol Hatm Projesi Girişi | Mevcut Yol Hatm Girişi

İlçe: HONAZ | Mevcut Kontrol Kesim No: 007 | Haritada Göster

Proje Bilgileri

Proje Tipi: II. Kat Asfalt Kaplama | Zaman: 12.07.2010 - 13.07.2010 | Niselik: Konum

Yol Hatm Başlangıç ve Bitiş Noktalarını Göster | İşlem Hatmını Temizle

Çalışma Hatmı Belirle

Başlangıç Noktası (km): 0,0 | Çalışma Hatmı Uzunluğu: 1,5 km

Bitiş Noktası (km): 1,5 | İşlem Hatmını Oluştur

Seçili Yol Hatm Üzerindeki Planlar | Tüm Planlar

Yeniden Düzene	Başlaç veya Bitir	İlçe	KKN	Proje Tipi	Başlama Noktası(km)	Bitiş Noktası(km)	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	Yeni Yol Türü	Yeni Yol Çınsı	Yeni Yol KKN	Yeni Yol Genişliği(m)	Proje Durumu

Seçili : Yok | X: 693.061,0773 - Y: 4.182.616,2203 | Merkez: X= 694,737,5693 Y= 4.182,621,5898 | Yakınlama : 3,4363 Kilometre | Ölçek : 1 / 10.146.4134

Yol Hatm BAŞLANGIÇ Noktası: ◆ Yol Hatm BİTİŞ Noktası: İşlem Modu :

Şekil 5.12 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 8

Tüm gerekli bilgileri girilen yol projesi için ekranın en üst kısmında bulunan “Kaydet” (Şekil 5.12) adlı butona tıklandığında ekranın en altında yer alan listede ilgili proje kaydı görüntülenmektedir (Şekil 5.13). Ayrıca eğer bu yol hattı için daha önce veri girilmiş ise tüm proje kayıtları da listelenmektedir. Ekranın en alt kısmında programlanan başlangıç ve bitiş noktalarını gösteren simgeler de görülebilmektedir. Yine bu ekrandan düzenleme ve değişiklik yapma imkânı bulunmaktadır.

Benzer şekilde sanat yapıları, trafik levha ve işaretleri, doğa olayları ile ilgili veri girişleri de benzer şekilde yapılabilmektedir.

Yol Hizmetleri Yönetimi

Planlanan Yol Hatı Projesi Girişi | Mevcut Yol Hatı Girişi | Mevcut Kontrol Kesim No 007 | Haritada Göster

İlçe HONAZ | Projeye Giriş | Sorgulama | Raporlar

Yol Hatı Yönetimi | Kaydet | İptal

Proje Bilgileri

Proje Tipi Zaman Nitelik Konum İşlem Hatbını Temizle

Yol Hatı Başlangıç ve Bitiş Noktalarını Göster

Çalışma Hatbını Belirle

Başlangıç Noktası (km) 0,0

Bitiş Noktası (km) 1,5

Çalışma Hatı Uzunluğu : 1,5 km

İşlem Hatbını Oluştur

Başlamadı Devam Ediyor Tamamlandı

Yeni Yol Durumu	Yeni Yol Genişliği(m)	Yeni Yol KKN	Yeni Yol Cinsi	Yeni Yol Türü	Bitiş Tarihi	Başlama Tarihi	Bitiş Noktası(km)	Başlama Noktası(km)	Proje Tipi	KKN	İlçe	Başlat Düzene	Düzenle
Başlamadı	7				13.07.2010	12.07.2010	1,5	0	II. Kat-Asfalt Kaplama	007	HONAZ	Değiştir	

Seçili Yol Hatı Üzerindeki Planlar: Tüm Planlar

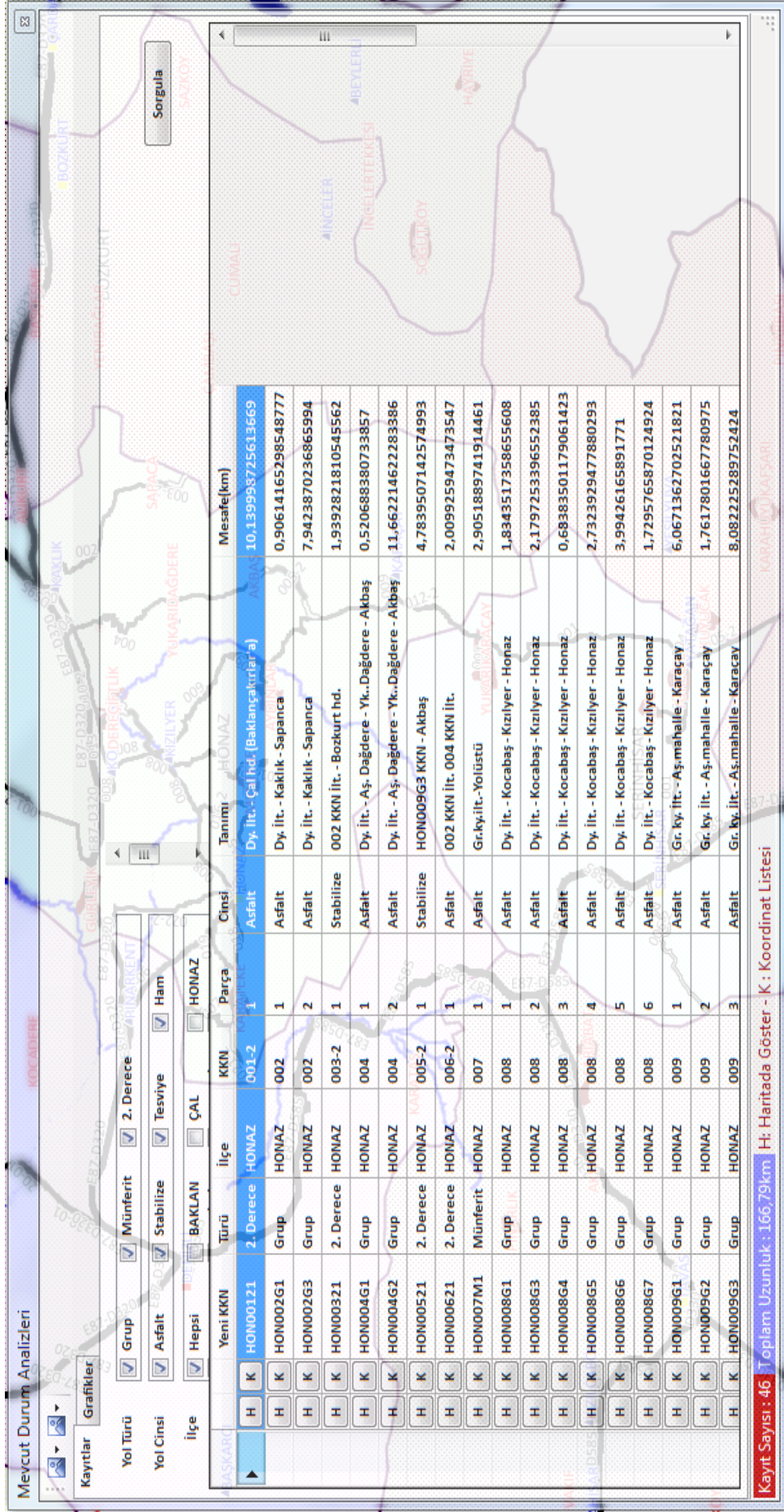
Yol Hatı BAŞLANGIÇ Noktası | Yol Hatı BİTİŞ Noktası | İşlem Modu :

Seçili : Yok | X: 706.613,0010 - Y: 4.183.968,4087 | Merkez: X= 704.824,7375 Y= 4.175-973,8190 | Yaklaşma : 67,3150 Kilometre | Ölçek : 1 / 198.764,7726

Şekil 5.13 : Yol Projeleri Giriş ve Yönetim Ekranı - 9

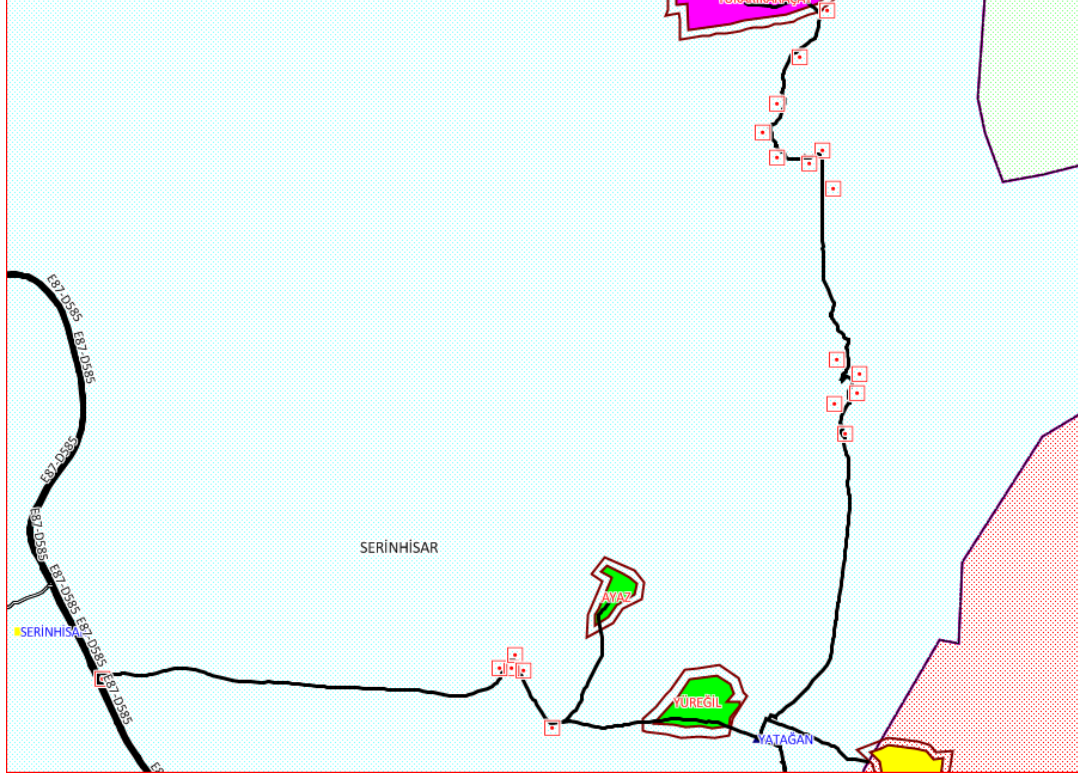
5.2. Yönetim Bilgi Sistemi Raporları

Sorgu sonuçları hem harita üzerindeki yol ağını renklendirerek ekran üzerinde görülebilmektedir, hem de tek tuşa basıp istenilen kâğıt ölçğinde, lejantı ile birlikte çıktısı alınabilmektedir. Yıllık program girişleri detaylı olarak ekran görüntüsü veya yazıcı çıktısı olarak alınabilir.



Şekil 5.14 : Köy yolları Durum Analizi

Köyollarında meydana gelen trafik kazaları çeşitli katmanlar üzerinde görülebilmektedir (Şekil 5.15). Bunların sıklık değerleri, meydana geliş yerleri ve sayıları dikkate alınarak yapılacak arazi çalışmalarına destek sağlanabilir. Arazi de yapılan çalışmalar ile trafik sorunu bulunan yerde gerekli düzenlemeler yapılabilir.



Şekil 5.15 : Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Noktalar

Şekil 5.16' da görüldüğü gibi yapılan çalışmalar, meydana gelen olaylar grafik çıktı olarak da alınabilir.



Şekil 5.16 : Serinhisar İlçe Köyolları Grafik Sayfası

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Tez Çalışmasının Sonuçları

Köy yolları yönetim bilgi sistemi ile daha doğru ve güncel verilere dayalı, kapsamlı bir envanter bilgi sistemi oluşturulmuştur.

İdarenin köy yollarında bulunan, sayı ve nitelikleri bilinmeyen çok çeşitli yol bilgisi, sanat yapıları, trafik levha ve işaretlerine ait bilgiler toplanarak köy yollarındaki varlığı tespit edilmiştir. Bu tespitten sonra bunların kontrolü, bakım ve onarım işlerinin takibi gibi faaliyetlerin yürütülmesi hem daha kolay, hem gerçekçi olacağı, yerinden masa başı takibinin mümkün olabileceği görülmüştür.

Yürütülen yol faaliyetlerinin maliyetlerinin çıkarılması, birim maliyetler üzerinde yapılacak incelemelerle verimlilik durumu, farklı yapım yöntemlerinin maliyet analizleri ve karşılaştırmalarının yapılabilmesi, bunların sonuçlarının değerlendirilebilmesi ile ekonomik ve hızlı ulaştırma hedefine yaklaştırabilir.

Tespit edilen yapım ve bakım maliyetleri, birim maliyetler, yürütülen faaliyetler daha doğru ve hızlı olarak internetten yayınlanabilir.

Yine internet ortamında kullanıcı talepleri toplanarak bilgi sisteminde veri olarak kullanılabilir. Bunların değerlendirilmesi ile de kullanıcı taleplerinin de önemsendiği gösterilebilir.

6.2. Tez Çalışmasının Uygulama Alanları

Bu çalışma ülkemiz karayollarında, köy yollarında altyapı hizmetlerine modern ve teknik yöntemlerle yön verilebilmesi, bu yürütülen hizmetin doğru ve güncel verilere dayalı olması, kamu kaynaklarının etkin kullanılması gibi amaçlar doğrultusunda tam ve bütünleşik bir yönetim sistemi kurulması amaçlı bir ürün olarak kullanılabilir.

Karayolları, İl Özel İdareleri, belediyeler gibi teşkilatların kısıtlı kaynaklarının doğru kullanılması, yapılan işlerin tekrar edilmemesi gibi durumlar için benzer bilgi sistemlerine ihtiyaçları bulunmaktadır. Kıt bütçe kaynaklarının vatandaşların ihtiyaç

duyduğu kamu hizmetlerin üretilmesinde hangi öncelikler doğrultusunda kullanılması gerektiği ve kaynak kullanımında etkinliğin nasıl sağlanabileceği kamu mali yönetiminde temel tartışma konuları olmuştur. Bu tartışma çerçevesinde birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkede kamu mali yönetimi reforma tabi tutulmuştur. Bu reformların çoğunda kaynakların stratejik önceliklere yönlendirilebilmesi için kullanılan temel araç stratejik planlama olmuştur. Doğru ve gerçek bir stratejik planın yapılması ise elde nelerin olduğu, bunlarla neler yapılabileceğinin bilinmesi ile mümkündür. Doğru ve güncel verilere dayalı bir yönetim sisteminin kurulması idareler için bir zorunluluktur.

Yıllık yapılan yatırım planlarının daha uzun vadeli yapılabilmesi sağlanabilir. Bu hem doğru yatırım planlaması yapılmasını sağlar, hem daha uzun vadeli programlar ile yıl içinde programa al, projesini çiz, yapımını gerçekleştir, ortaya çıkan ve hesap edilemeyen durumlar ile uğraş gibi olumsuzlukların önüne geçilmesini temin edebilir.

Tahmini bütçe analizlerinin yapılması, daha sonra bunların denetlenebilmesi, performans göstergelerine dönüştürülebilmesi sağlanabilir.

Kamu kuruluşlarının veya benzer hizmetleri yürüten özel sektörün yapması gereken bakım onarım faaliyetlerini yürütülmesi, bunların periyotlarının belirlenmesi, maliyetlerinin çıkartılması bir bilgi sisteminin varlığı ile çok daha kolay ve gerçekçi olabilecektir.

Elde edilen analizlerden trafik kaza bilgileri ile kazalara sebep olan etkenler tespit edilerek yol kusurları ortadan kaldırılabilir veya kısmen azaltılarak idareleri tazminat davalarından kurtarabildiği gibi ölümlü, yaralamalı veya maddi hasarlı kazaların azalması ile can ve mal kayıplarının en asgari düzeye indirilmesi sağlanabilir.

6.3. Gelecek Çalışmalar İçin Öneriler

Bu çalışma geliştirilerek farklı disiplinler bir araya getirilmek şartı ile imkânlar elverdiğinde görüntü eşleme gibi yöntemler ile bilgisayar ortamı üzerinde karayolları ve köyollarındaki hareketler, değişimler, yola yapılabilecek herhangi bir tecavüz, trafik kazası, heyelan vb. riskli durumların erken tespiti ve olay yerine doğru donanım ile zamanında müdahale edilebilmesi imkânı olabilecektir.

Kadastral paftaların katman olarak kullanılması ile yapılacak yeni yol yapım çalışmalarında kamulaştırma alanları ve bununla ilgili diğer bilgilere çok daha kolay ulaşılabilir. Bürokratik pek çok engel oldukça kolay aşılabılır. Yine bu çalışmaların olabileceği alanlarda bulunması muhtemel orman arazileri, arkeolojik sit alanları, yer altı ve yer üstü yapıları sistem tarafından otomatik olarak tespit edilebilir. Bunlarla ilgili yazışmaların, alınacak izinlerin çok daha önceden yapılmasına olanak sağlanabilir.

Yine gelecekte yapılabilecek çalışmalar ile trafik hacimleri, yol boyu eğim, kurb yarıçapı, dever vb. yol geometrik elemanları tespit edilerek karayolları standartlarının altında kalan yol ve yapılar belirlenebilir, bunlarla ilgili teknik değerlendirmeler yapılabilir. İstatistiksel olarak öncelik sıraları belirlenebilir. İdarelerin bu işlere ayıracağı bütçeler de doğru kullanılarak gerekli düzenlemelerin yapılabilmesine olanak sağlanabilir. Kamunun kaynak israfının önüne geçilebilir. Bunun sonucu olarak yollarla ilgili açılan kamu davalarının ve vatandaş mağduriyetlerinin azaltılabilmesi de gerçekleştirilebilecek hedefler arasındadır. İnternet ortamında bu bilgi sisteminin çeşitli veri ve analiz sonuçları kullanıcılara sunulabilir.

Bilgi sisteminden alınacak sonuçlar ile kurumsal ilkeler, hedefler ve politikalar oluşturulabilir.

İdarelerin yapılanma, yeniden yapılanma, bütçe imkânlarının oluşturulması, proje bazında yaklaşımlar ve çözümler üretilmesi gibi konularda CBS destekli bilgi sistemlerinden yararlanılabilir.

Güvensiz yolların rehabilitasyonu, yıllık trafik kaza oran ve dağılımlarının artmasının önüne geçilmesi, karayolu güvenliği için yeni teknolojilerin geliştirilmesi, taşımacılık ve insan ilişkisi üzerinde durulması, kullanıcı hakları, kullanıcı sınırlarının belirlenmesi, kamu hizmetlerinde yüksek kalitenin oluşturulması gibi temel olaylar mutlaka yapılan çalışmalara ana fikir olmalıdır.

Trafik hacimleri, köy ve belde nüfusları ile köyyolunun kullanılma durumuna bağlı olarak servis, minibüs gibi ulaşım araçları için daha doğru planlamalar yapılabilir. Eğitim faaliyetlerinin yürütüldüğü okullar, taşımali eğitimin yapıldığı bölgeler, öğrenci sayıları gibi kıstaslardan yararlanılarak eğitim planlamaları, eğitim ile ilgili yatırımlar yönlendirilebilir.

Elde edilebilecek trafik hacimleri kullanılarak yollarda sürekli olarak yürütülen bakım faaliyetlerinin bir iş programı çerçevesinde yapılabilmesine olanak sağlayabilir. Malzemeli bakım, greyderli bakım ve asfalt bakım programlarının öncelik sıralarının trafik hacimleri dikkate alınarak yapılması durumunda kullanıcı öncelikleri hedeflenebilir.

Buradaki önemli hususlardan biri de CBS devamlılığı olan dinamik projelerdir. Belirli periyotlar ile toplanan verilerin mutlaka güncellenmesi sistemin sağlıklı ve güvenilir sonuçlar üretebilmesini sağlayacaktır. Bu nedenle burada yapılan projenin ilave veriler ve katmanlar kullanılarak devam eden bir proje olması muhtemeldir.

CBS çalışmalarında toplanan ve kullanılan verilerin herkes tarafından kullanılabilir olabilmesi için mutlaka yürütülen çalışmaların uluslar arası CBS standartlarına ve DPT tarafından belirlenen standartlara uygun olmalıdır.

Coğrafi bilgi sistemlerinden en yüksek oranda verim alınabilmesi mutlaka eğitilmiş ve donanımlı personel ile gerçekleştirilebileceğinden personel eğitimlerine önem verilmesi ve teknolojik gelişmelere ayak uydurabilmesi için sürekliliğinin sağlanması gereklidir.

İdarelerde CBS ile ilgili işlemleri yürütecek, koordinasyonu sağlayacak birimler kurulmalı ve işlerlik kazandırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Altun, E.,** 2004. Karayollarının Gelişimi, *İMO İzmir Şubesi Ekim-2004 Yıl:19 Sayı:119*.
- Akın, D. ve Eryılmaz, Y.,** 2001. Coğrafi bilgi sistemi destekli trafik kaza analizi, *Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri / Fatih Üniversitesi / 13-14 Kasım 2001*.
- Bensghir, T.K. ve Akay, A.,** 2004. Bir kamu politika aracı olarak coğrafi bilgi sistemleri (CBS), Türkiye’de belediyelerin CBS uygulamalarının değerlendirilmesi, *Çağdaş Yerel Yönetimler*, Cilt 15 Sayı 1 Ocak 2006, s. 31-46.
- Coşkun, S.,Ergen,O.,** Türkiye’nin Ulaşım Sorunları-1
Url-1<http://www.adtk.yildiz.edu.tr/makaleler/scoskun-oergen_ulasim1.htm>, alındığı tarih 20.04.2010.
- DiÖİ,** Denizli İl Özel İdaresi Envanteri.
- DiÖİ,** 2005. *Denizli İl Özel İdaresi Stratejik Planı 2006-2010*, Denizli.
- DiÖİ,** 2010. *Denizli İl Özel İdaresi Stratejik Planı 2010-2014*, Denizli.
- DPT,** Beş Yıllık Kalkınma Planları. Ulaştırma Özel İhtisas Komisyonu Raporları.
- DPT,** 1996.Türkiye Jeotermal Envanteri 7.Beş Yıllık Kalkınma Planı (1995-1999). Madencilik Özel İhtisas Komisyonu.
- Fıstıkoğlu, O.,** 2010. Kişisel görüşme.
- Greene, R.W.,**2000. *GIS in Public Policy Using Geographic Information for More Effective Government*.
- Greene, R.W.,** 2001. *Open Access, GIS in e-Government*, ESRI Press, USA.
- Güvenal, B., Çabuk A. ve Yavuz, M.,** 2005. Trafik kazaları verilerine bağlı olarak CBS destekli ulaşım planlaması ve Eskişehir kenti örneği, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mühendislik Ölçmeleri STB Komisyonu 2. *Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu 23-25 Kasım 2005*, İTÜ – İstanbul.
- İyınam, A.F.,** 1997. ‘Karayollarında Güvenlik Sorunu Olan Nokta ve Kesimlerin Belirlenmesi’, Doktora Tezi, İTÜ.
- İyınam, A.F.,** 1997. Karayolu Güvenliği ile Yol Geometrik Standartları Arasındaki İlişkilerinin Analizi, İTÜ
- Karaş, İ.R. ve Baz, İ.,** 2006. CBS tabanlı bir e-devlet uygulaması: Konumsal bazlı resmi belgelerin otomatik üretimi ve internetten sunulması, *Yapı ve Kentte Bilişim '06 IV. Kongresi*, 08-09 Haziran 2006, Ankara.

- Karaş, İ.R.**, 2001. İnternet ve Coğrafi Bilgi Sistemleri, *1. CBS Bilişim Günleri*, Fatih Üniversitesi, İstanbul, 2001.
- Karaş, İ.R.**, 2001. Coğrafi Bilgi Sistemlerine Yönelik İnternet Uygulamaları ve Yazılım Geliştirme Yüksek Lisans Tezi, Gebze.
- KHGM**, 2001. Birinci Derece Öncelikli Köyolları Master Planı, Ankara
- KGM**, Karayolları Envanteri.
- Url-1** <<http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Bolgeler/2Bolge/Il/IlDenizli.aspx>>, alındığı tarih 29.04.2010.
- Lee, Y.C., and Zhang, G.Y.**, 1989. *Developments of Geographic Information Systems Technology*, *Journal of Surveying Engineering*, 115, 3 (1989) s.304-323.
- Liang, L. Y., Ma'soem, D. M. and Hua, L. T.**, 2005. *Traffic Accident Application Using Geographic Information System Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol. 6, pp. 3574 - 3589, 2005.
- MMO**, 2010. *Ulaşım ve Planlama*, Ulaşım ve Trafik Politikalarında Planlama Gerekliliği Oda Raporu.
- Url-1** < http://www.mmo.org.tr/resimler/ekler/7898dd0f8f970b2_ek.pdf>, alındığı tarih 20.04.2010.
- Mantuş, M.** 2003. Karayolu Güzergâh Tespit Çalışması Yaparken Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Metot Olarak Faydalanma, Gazi Üniversitesi.
- Mahmud, A. R., Radin Sohadi, R. U., and Mansor, S.**1998.. *A GIS Support System for Road Safety Analysis and Management. Pertanika J. Sci. & Technology* , pp. 81-93(1998, May 15).
- MTA**, 1996. Denizli İli Maden Ve Enerji Kaynakları, Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü Türkiye Jeotermal Envanteri.
- Nogay, A.**, 2004. Türkiye' de Ulaşım Sorunları ve Bazı Gerçekler, *İMO İzmir Şubesi Ekim-2004 Yıl:19 Sayı:119*.
- Olcan, H. ve Şeker, D. Z.**, 2007. Kentsel planlamada çevre düzeni plan sürecinde CBS'nin kullanım olanaklarının değerlendirilmesi ve uygulama sistemi geliştirilmesi, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi 30 Ekim-02 Kasım 2007*, KTÜ, Trabzon.
- Özer, İ., Murat, Y.Ş. ve diğ.** 2008. Denizli İl Merkezi Suç Haritası ve Suç Analiz Modeli. TÜBİTAK Projesi (Pamukkale Üniversitesi) Projeye katkıda bulunan kuruluşlar: Pamukkale Üniversitesi, Denizli İl Emniyet Müdürlüğü. Projenin başlama tarihi: 01.06.2006 Projenin bitiş tarihi: 01.06.2008
- Özmen, B., Nurlu, M., Kuterdem, K. ve Temiz, A.** 2005. Afet İşleri Genel Müdürlüğünde Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulamaları, *Ege Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu 27-29 Nisan 2005*, Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümü, İzmir.
- Shamsi, U.M.**, 2002. *GIS Applications for Water, Wastewater and Stormwater Systems*.

- Sayıştay Başkanlığı**, 1998. *Karayolları Genel M¼d¼rl¼ę¼ Yol Yapım, Onarım Ve Bakım Faaliyetleri*, Ankara.
- Star, J. and Estes, J.**, 1990. *Geographical Information Systems: An Introduction*. Prentice-Hall, New Jersey.
- Taş, S., Kocaman, T., Cengiz, S. ve n, C.**, 2008. Ormancılığa ait web tabanlı CBS uygulama, *Bakanlıklararası Harita İşlerini Koordinasyon ve Planlama Kurulu (bhikpk) 1. Sempozyumu*, 23-25 şubat 2009 ODT¼ K¼lt¼r ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Tecim, V.**, 2000. İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Planlama, Y¼netim ve Bilgilendirme”,
- Url-1** < inet-tr.org.tr/inetconf6/tammetin/tecim-tam.doc>, alındığı tarih 17.03.2010.
- Tecim, V.**, (1997). A Geographical Information Systems Based Decision Support System For Tourism Planning and Development, *Proceedings of the International Conference on Information and Communication Technologies in Tourism 1997*, Tjoa, A.M. (ed.), Springer -Verlag, Wien, Page 10-19.
- Tecim, V.**, 2010. Kişisel g¼r¼řme.
- Url-1** < [http://\(www.inet-tr.org.tr/inetconf\)](http://www.inet-tr.org.tr/inetconf).
- T¼B¼TAK Projesi**, 105G090: “Denizli İl Merkezi Suç Haritası ve Suç Analiz Modeli”. Proje Y¼r¼t¼c¼s¼: Prof. Dr. İnan ZER (PA¼, İktisadi ve İdari Bilimler Fak¼ltesi). Yardımcı Araştırmacılar: Yrd. Doç. Dr. Yetiş şazi MURAT (Pamukkale Üniversitesi M¼h. Fak.) ve diğerleri. Projeye katkıda bulunan kuruluşlar: Pamukkale Üniversitesi, Denizli İl Emniyet M¼d¼rl¼ę¼. Projenin başlama tarihi: 01.06.2006 Projenin bitiş tarihi: 01.06.2008
- T¼İK**, 2010. T¼rkiye 2009 yılı adrese dayalı n¼fus bilgileri.
- Url-1** < http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11>, alındığı tarih 15.04.2010.
- T¼İK**, 2009. Motorlu Taşıt İstatistiği, 25.06.2009.
- TC Dışışleri Bakanlığı**, T¼rkiye’ de Karayolu Taşımacılığı.
- Url-1** < http://www.mfa.gov.tr/turkiye_de-karayolu-tasimaciligi-.tr.mfa>, alındığı tarih 10.04.2010.
- Uçar, D.**, 1998. Coğrafi Bilgi Sistemleri İçin lke Genelinde Koordinasyon ve Veri Kalitesi Sorunu, *Harita ve Kadastro M¼hendislięi Dergisi*, TMMOB, Harita ve Kadastro M¼h. Odası Yayın Organı, Aralık 1998, Sayı: 85.
- Yalęmer, .**, 2001, ‘Trafik ve Yol G¼venlięinde Yeni Teknolojiler: Coğrafi Bilgi Sistemleri’ , 25-27 Nisan 2001 Trafik ve Yol G¼venlięi Kongresi, Ankara,9s.
- 3202 Sayılı Kanun**, KHGM Teşkilat ve G¼revleri Hakkında Kanun.

ÖZGEÇMİŞ



Ad Soyad: Selim SALDIROĞLU

Doğum Yeri ve Tarihi: DENİZLİ 1978

Adres: Fevzi Çakmak Bulv.No:234 İncilipınar/DENİZLİ

Lisans Üniversitesi: Pamukkale Üniversitesi

Yayın Listesi: