

**DAMIZLIK KÜÇÜKBAŞ HAYVAN
BİLGİ SİSTEMİ YAZILIM SÜREÇLERİ**

Caner DEMİR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2013
ANKARA**

Caner DEMİR tarafından hazırlanan **DAMIZLIK KÜÇÜKBAŞ HAYVAN BİLGİ SİSTEMİ YAZILIM SÜREÇLERİ** adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.



Doç. Dr. Selçuk ÖZDEMİR

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

: Doç. Dr. Tolga GÜYER



Üye

: Yrd. Doç. Dr. Selami ERYILMAZ



Üye

: Doç. Dr. Selçuk ÖZDEMİR



Üye

: _____

Üye

: _____

Tarih

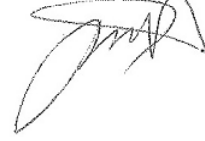
: 11/03/2013

Bu tez, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Caner DEMİR



**DAMIZLIK KÜÇÜKBAŞ HAYVAN
BİLGİ SİSTEMİ YAZILIM SÜREÇLERİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Caner DEMİR

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

OCAK 2013

ÖZET

Bu çalışma kapsamında Türkiye’deki damızlık keçi ve koyun hayvanların kaydını tutan ve destekleme şartlarına uygun hayvanların sahiplerine ödenen yıllık destekleme ödemelerini yöneten bilgi sistemi ele alınmıştır. Bunun yanında yazılım yaşam döngüsü ve yazılım süreç adımları incelenerek yazılım projesinin baştan sona geçtiği önemli aşamalar vurgulanmıştır. Birleşik modelleme dili diyagramlarının yazılım projelerine kattığı önemden bahsedilmiş ve bazı diyagramlar bilgi sisteminin ilgili süreçlerinde kullanılmıştır. Yazılım mühendisliği konularından yazılım projeleri geliştirme süreçlerinde daha çok faydalanılması gerektiği gözlemlenmiş ve bu sebeple damızlık koyun keçi bilgi sisteminde bu konulardan sıkça yararlanılmıştır. Bilgi sisteminin kurulumuyla gelen faydalar ve kolaylıklardan bahsedilmiş ve yazılıma gelecekte ilave edilmesi gereken yapılar öneri olarak sunulmuştur.

Bilim Kodu : 902.1.014
Anahtar Kelime : yazılım süreçleri, küçükbaş hayvan, bilgi sistemi, birleşik modelleme dili, yazılım yaşam döngüsü
Sayfa Adedi : 151
Tez Yöneticisi : Doç. Dr. Selçuk ÖZDEMİR

**BREEDING GOAT AND SHEEP INFORMATION SYSTEM
SOFTWARE PROCESSES**

(M.Sc. Thesis)

Caner DEMİR

**GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF INFORMATION**

JANUARY 2013

ABSTRACT

Within the scope of this study, we have discussed an information system which manages the annual support payments provided to the animal owners who records the breeding goats and sheeps in Turkey and whose animals are eligible for support. Besides, by observing the software lifecycle and its processes, the important stages of the software have been entirely pointed out. The importance of the contribution of the diagrams of unified modelling language to the software projects has been mentioned and some of the diagrams have been used in the related processes of the information system. It was observed that it had been necessary to benefit from the software engineering subjects more during the software development processes and therefore, it has been often benefited from these subjects in the “Breeding goatandsheep information system”. The advantages and means through the establishment of the information system have been mentioned and the structures necessary to be added to software in the future have been presented as a suggestion.

Science Code : 902.1.014

**Key Words : software process, goat and sheep, information
system, unified modeling language, software life cycle**

Page Number : 151

Adviser : Doç. Dr. Selçuk ÖZDEMİR

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince gerek aldığım derslerde, gerek tez çalışmamda engin tecrübesinden ve değerli bilgi birikiminden faydalandığım hocam ve danışmanım Sayın Doç. Dr. Selçuk ÖZDEMİR'e, ayrıca beraber yazılım projelerini gerçekleştirdiğimiz mesai arkadaşlarım Onur AYKIR, Emrah KONDUR ve Eren TATAR'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xii
RESİMLERİN LİSTESİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xvii
1. Giriş	1
2. BİLGİ SİSTEMİ KAVRAMI	5
2.1. Yönetim Bilgi Sistemleri	5
2.2. Web Tabanlı Bilgi Sistemleri	5
2.3. Bilgi Sistemlerinin Yazılım Süreçlerine Yönelik Yapılan Bilimsel Çalışmalar..	6
3. YAZILIM SÜREÇLERİ	9
3.1. Yazılım Süreç Adımları	9
3.1.1. Yazılım özellikleri	10
3.1.2. Yazılım dizaynı ve uygulaması	11
3.1.3. Yazılımın onaylanması	13
3.1.4. Yazılımın gelişimi ve bakımı	15
3.2. Yazılım Yaşam Döngüsü	15
3.3. V-Yazılım Modeli	17
3.7.1. Gereksinim analizi	18
3.7.2. Mimari dizayn	19
3.7.3. Detaylı dizayn	19
3.7.4. Kodlama	19
3.7.5. Birim testi	20
3.7.6. Tümlleştirme testi	20
3.7.7. Sistem testi	20
3.4. Birleşik Modelleme Dili (UML)	21

	Sayfa
3.4.1. Yapısal diyagramlar.....	21
3.4.2. Davranış diyagramları	24
4. YAZILIM GEREKSİNİM ANALİZİ	29
4.1. Ürün Perspektifi	29
4.1.1. Sistem arayüzü	30
4.1.2. Kullanıcı arayüzleri	30
4.1.3. Donanım arayüzleri	31
4.1.4. Yazılım arayüzleri	31
4.1.5. İletişim arayüzleri	31
4.1.6. Hafıza kısıtları	31
4.1.7. Site uyum gereksinimleri	32
4.2. Ürün Fonksiyonları	32
4.2.1. Kullanıcı yönetimi	32
4.2.2. Kişi yönetimi	32
4.2.3. İşletme yönetimi	32
4.2.4. Hayvan yönetimi	32
4.2.5. Rapor yönetimi	33
4.3. Kullanıcı Karakteristiği	33
4.4. Kısıtlar.....	33
4.4.1. Düzenleyici kurallar	33
4.4.2. Donanım kısıtlamaları	33
4.4.3. Diğer uygulamaların arayüzleri.....	33
4.4.4. Kontrol fonksiyonları.....	34
4.4.5. Güvenilirlik gereksinimleri	34
4.4.6. Güvenlik.....	34
4.5. Varsayımlar ve Bağılıklar.....	35
4.6. Fonksiyonel Gereksinimler.....	36
4.6.1. Kullanım durumu diyagramları.....	36
5. KKBS MODÜLLERİNİN ANALİZİ	86
5.1. Genel Yapı	86
5.2. Kullanılan Teknolojiler	87

	Sayfa
5.2.1. Microsoft Visual Studio 2010.....	87
5.2.2. Microsoft SQL Server 2008.....	88
5.3. Modül Analizleri.....	90
5.3.1. Kullanıcı modülü.....	91
5.3.2. Kişi modülü.....	107
5.3.3. İşletme modülü.....	120
5.3.4. Hayvan modülü.....	123
5.3.5. Rapor modülü.....	140
5.4. Veri Analizleri.....	144
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	150
KAYNAKLAR.....	152
EKLER.....	155
EK-1 Tez çalışması izin belgesi.....	155
ÖZGEÇMİŞ.....	156

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Genel kullanıcı login (Sisteme giriş) kullanım durumu	37
Çizelge 4.2. Genel kullanıcı şifre değiştirme kullanım durumu.....	38
Çizelge 4.3. Genel kullanıcı iletişim bilgileri güncelleme kullanım durumu	39
Çizelge 4.4. İlçe tarım personeli login (Sisteme giriş) kullanım durumu.....	41
Çizelge 4.5. İlçe tarım personeli kullanıcı işlemleri kullanım durumu	42
Çizelge 4.6. İlçe tarım personeli kişi listesi raporu kullanım durumu.....	43
Çizelge 4.7. İlçe tarım personeli gerçek kişi kaydı kullanım durumu	44
Çizelge 4.8. İlçe tarım personeli tüzel kişi kaydı kullanım durumu.....	46
Çizelge 4.9. İlçe tarım personeli gerçek kişi güncelleme kullanım durumu.....	48
Çizelge 4.10. İlçe tarım personeli tüzel kişi güncelleme kullanım durumu.....	50
Çizelge 4.11. İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu	53
Çizelge 4.12. İlçe tarım personeli yeni işletme kaydı kullanım durumu	54
Çizelge 4.13. İlçe tarım personeli hayvan listesi raporu kullanım durumu	57
Çizelge 4.14. İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu	58
Çizelge 4.15. İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu	61
Çizelge 4.16. İlçe tarım personeli hayvan cinsiyet güncelleme kullanım durumu.....	63
Çizelge 4.17. İlçe tarım personeli hayvan tür ve ırk güncelle kullanım durumu	65
Çizelge 4.18. İlçe tarım personeli hayvan tespit durumu kullanım durumu	67
Çizelge 4.19. İlçe tarım personeli hayvan doğum tarihi güncelle kullanım durumu..	69
Çizelge 4.20. İlçe tarım personeli hayvanı havuza aktar kullanım durumu.....	72
Çizelge 4.21. İlçe tarım personeli hayvanı havuzdan al kullanım durumu.....	73
Çizelge 4.22. İlçe tarım personeli hayvan listesi raporu kullanım durumu	76
Çizelge 4.23. İlçe tarım personeli login (Sisteme giriş) kullanım durumu	78
Çizelge 4.24. İlçe tarım personeli kullanıcı işlemleri kullanım durumu.....	78
Çizelge 4.25. İlçe tarım personeli kullanıcı listesi raporu kullanım durumu	80
Çizelge 4.26. İlçe tarım personeli yeni kullanıcı kaydı kullanım durumu	81
Çizelge 4.27. İlçe tarım personeli kullanıcı bilgileri güncelleme kullanım durumu.....	82
Çizelge 4.28. İlçe tarım personeli kişi işlemleri kullanım durumu.....	84

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.29. İl tarım personeli işletme işlemleri kullanım durumu	85
Çizelge 4.30. İl tarım personeli hayvan işlemleri kullanım durumu	85
Çizelge 4.31. İl tarım personeli rapor al kullanım durumu	85
Çizelge 5.1. Kullanıcı modülü ve amacı	92
Çizelge 5.2. Kullanıcı yetkileri	93
Çizelge 5.3. Kişi modülü ve amacı	109
Çizelge 5.4. İşletme modülü ve amacı	121
Çizelge 5.5. Hayvan modülü ve amacı	124
Çizelge 5.6. Rapor modülü ve amacı	142
Çizelge 5.7. Kullanıcı işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamaları	148
Çizelge 5.8. Bölge işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamaları	148
Çizelge 5.9. Kişi işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamaları	149
Çizelge 5.10. İşletme işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamaları	149
Çizelge 5.11. Hayvan işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamalar	149

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Gereksinim süreçleri	10
Şekil 3.2. Yazılım dizayn aşaması.....	11
Şekil 3.3. Yazılım test aşamaları	13
Şekil 3.4. V-yazılım modeli	18
Şekil 3.5. Sınıf diyagramı birleşme ilişkisi	22
Şekil 3.6. Sınıf diyagramı çoklu ilişki	23
Şekil 3.7. Kullanım durumu diyagramı dahil et ilişkisi	25
Şekil 3.8. Kullanım durumu diyagramı genişlet ilişkisi	26
Şekil 3.9. Sıra diyagramı.....	27
Şekil 4.1. KKBS yazılımının ana bileşenleri.....	29
Şekil 4.2. Genel kullanıcı kullanım durumu diyagramı	36
Şekil 4.3. İlçe tarım personeli kullanım durumu diyagramı.....	41
Şekil 4.4. Kişi işlemleri kullanım durumu diyagramı.....	42
Şekil 4.5. Yeni kişi kaydı kullanım durumu diyagramı	44
Şekil 4.6. Kişi güncelleme kullanım durumu diyagramı	47
Şekil 4.7. İşletme işlemleri kullanım durumu diyagramı.....	52
Şekil 4.8. Hayvan işlemleri kullanım durumu diyagramı	56
Şekil 4.9. Yeni hayvan kaydı kullanım durumu diyagramı	58
Şekil 4.10. Hayvan bilgilerini güncelle kullanım durumu diyagramı	63
Şekil 4.11. Hayvan havuz işlemleri kullanım durumu diyagramı	71
Şekil 4.12. İl tarım personeli kullanım durumu diyagramı	78
Şekil 4.13. Kullanıcı işlemleri kullanım durumu diyagramı.....	79
Şekil 5.1. Katmanlı mimari	87
Şekil 5.2. Modül analizi	90
Şekil 5.3. Kullanıcı modül analizi	91
Şekil 5.4. Kullanıcı ekleme aktivite diyagramı	94
Şekil 5.5. Kullanıcı ekleme sıra diyagramı	95
Şekil 5.6. Kullanıcı bilgileri güncelle aktivite diyagramı	97
Şekil 5.7. Kullanıcı bilgileri güncelle sıra diyagramı	98

Şekil	Sayfa
Şekil 5.8. Kullanıcı silme işlemi aktivite diyagramı.....	99
Şekil 5.9. Kullanıcı silme işlemi sıra diyagramı.....	100
Şekil 5.10. Sisteme giriş aktivite diyagramı.....	102
Şekil 5.11. Sisteme giriş sıra diyagramı.....	103
Şekil 5.12. Şifre değiştirme aktivite diyagramı	106
Şekil 5.13. Şifre değiştirme sıra diyagramı	107
Şekil 5.14. Hayvan kayıt işlem sırası.....	108
Şekil 5.15. Kişi modülü.....	108
Şekil 5.16. Gerçek kişi kaydetme aktivite diyagramı	111
Şekil 5.17. Gerçek kişi kaydetme sıra diyagramı	112
Şekil 5.18. Gerçek kişi güncelleme aktivite diyagramı	113
Şekil 5.19. Gerçek kişi güncelleme sıra diyagramı	114
Şekil 5.20. Tüzel kişi kaydı aktivite diyagramı.....	115
Şekil 5.21. Tüzel kişi kaydı sıra diyagramı.....	116
Şekil 5.22. Tüzel kişi güncelleme aktivite diyagramı.....	118
Şekil 5.23. Tüzel kişi güncelleme sıra diyagramı.....	119
Şekil 5.24. İşletme kayıt işlem sırası	122
Şekil 5.25. İşletme modülü.....	123
Şekil 5.24. İşletme kaydetme aktivite diyagramı.....	119
Şekil 5.25. İşletme kaydetme sıra diyagramı	120
Şekil 5.26. Hayvan modül analizi.....	124
Şekil 5.27. Tekli hayvan kaydetme aktivite diyagramı.....	126
Şekil 5.28. Tekli hayvan kaydetme sıra diyagramı	127
Şekil 5.29. Çoklu hayvan kaydetme aktivite diyagramı	129
Şekil 5.30. Çoklu hayvan kaydetme sıra diyagramı	130
Şekil 5.31. Hayvan bilgileri güncelleme aktivite diyagramı	132
Şekil 5.32. Hayvan bilgilerini güncelleme sıra diyagramı.....	133
Şekil 5.33. Hayvanı havuza aktarma aktivite diyagramı	135
Şekil 5.34. Hayvanı havuza aktarma sıra diyagramı	136
Şekil 5.35. Hayvanı havuzdan alma aktivite diyagramı	138

Şekil	Sayfa
Şekil 5.36. Hayvanı havuzdan aktarma sıra diyagramı	139
Şekil 5.37. Rapor modülü.....	141
Şekil 5.38. Rapor alma aktivite diyagramı.....	143
Şekil 5.39. Rapor alma sıra diyagramı.....	144
Şekil 5.40. Kullanıcı veritabanı diyagramı	145
Şekil 5.41. Hayvan veritabanı diyagramı.....	146
Şekil 5.42. İşletme veritabanı diyagramı	147

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 5.1. Sistemin giriş ekranı	90
Resim 5.2. Kullanıcı ekleme arayüzü	96
Resim 5.3. Kullanıcı silme işlemi arayüzü.....	101
Resim 5.4. Sisteme giriş arayüzü.....	104
Resim 5.5. Şifre değiştirme arayüzü	105
Resim 5.6. Gerçek kişi kaydetme arayüzü	110
Resim 5.7. Tüzel kişi kaydı arayüzü	117
Resim 5.8. İşletme kaydetme arayüzü	121
Resim 5.9. Çoklu hayvan kaydetme arayüzü	128
Resim 5.10. Tespit edilemeyen hayvan arayüzü	134
Resim 5.11. Havuza aktarılan hayvan arayüzü	134
Resim 5.12. Hayvanı havuzdan alma arayüzü	137

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılan simge ve kısaltmalar, açıklamaları ile aşağıda listelenmiştir.

Kısaltmalar	Açıklama
API	Uygulama Programlama Arayüzü (Application Programming Interface)
ASP.NET	Aktif Sunucu Sayfaları
CLR	Ortak Dil Çalışma Platformu (Common Language Runtime)
HTTP	Hiper Metin Transfer Protokolü (Hypertext Transfer Protocol)
IEEE	Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
IIS	İnternet Bilgi Sunucusu (Internet Information Services)
KKBS	Damızlık Küçükbaş Hayvan Bilgi Sistemi
KKKS	Koyun Keçi Kayıt Sistemi
Mernis	Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi
MS SQL	Microsoft Yapılandırılmış Sorgu Dili (Microsoft Structured Query Language)
OLAP	Çevrimiçi Analitik İşleme (Online Analytical Processing)
OLTP	Çevrimiçi İşlem İşleme (Online Transaction Processing)
SMTP	Elektronik posta gönderme protokolü (Simple Mail Transfer Protocol)
SOAP	Basit Nesne Erişim Protokolü (Simple Object Access Protocol)

1. GİRİŞ

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği ülkemiz tarımının vazgeçilmez bir parçasını oluşturmaktadır. Giyim, beslenme ve istihdam açısından önemli bir konumda bulunan koyun ve keçi yetiştiriciliğini talep değişkenliğinin fazla olmasında dolayı serbest piyasa düzenine bırakılmaması gerekmektedir. Bu sebeple koyun ve keçi yetiştiriciliğinin devlet tarafından desteklenmesi ve teşvik edilmesi bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Küçükbaş hayvan veriminin artırılması ve yetiştiricilerin örgütlenmesi Türkiye’de hayvancılığın gelişimi için teşvik edilmesi gereken konulardır [1].

Damızlık küçükbaş hayvan bilgi sistemi (KKBS) temel olarak ülke genelinde damızlık küçükbaş hayvan üretimini teşvik etmek için hayvan sahiplerine devlet tarafından ödenen yıllık destekleri kayıt altına alan ve bu işlemleri hatasız gerçekleştirebilmek için oluşturulmuş bir yazılımdır. Hayvan sahiplerinin destek alabilmeleri için belirli kriterler vardır [2]. Bunlar kısaca;

- Hayvan sahibinin bulunduğu ildeki koyun ve keçi yetiştiricileri birliğine üye olması gerekmektedir.
- Hayvanlar canlı, dişi koyun veya dişi keçi olmalıdır. Erkek koyun veya keçi destek kapsamında değildir.
- Dişi hayvanlar her yıl belirlenen destek tarihi itibarıyla 15 aydan büyük olmalıdır.
- Belirlenen destekleme tarihinden, il ve ilçe müdürlüklerinin yapacağı yerinde kontrol tarihine kadar hayvanlar aynı işletmede bulunmalıdır.

Yukarıdaki destek kriterlerini yerine getiren hayvan sahibi, yıllık Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından belirlenen oranlarda destek almaktadır.

Bu çalışmayla birlikte küçükbaş hayvanlara ödenecek desteklerin sorunsuz, zamanında ve doğru bir şekilde yapılmasını sağlayacak bilgi sistemi oluşturmak amaçlanmaktadır. Proje ayrıca yazılım süreçlerini detaylı şekilde anlatacak olması

bakımından yazılım mühendisliği bilim dalına da yarar sağlaması amaçların arasındadır.

KKBS'nin genel olarak amacı:

- Küçükbaş hayvanlara ödenen desteklerin sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesi.
- Destek şartlarını yerine getiren bütün hayvan sahiplerine desteklerin ödenmesini sağlamak ve mağdur olmalarını engellemek.
- Bakanlığın her zaman ülke genelindeki desteklemelerle ilgili istatistiklere güncel olarak erişiminin sağlanması.
- Bakanlığın bu konuyla ilgili kararlar almasını sağlayacak bilginin hızlı ve güvenilir biçimde ulaşması.
- Projenin web tabanlı olmasıyla birlikte zaman ve iş gücü kaybını en aza indirmek.
- Hayvansal destek bilgilerini toplama, işleme ve raporlama işlemlerini kolaylaştırmak ve bir standarta ulaştırmak.
- Yazılım mühendisliği ile ilgili metodları etkili bir şekilde kullanmak.
- Birleşik modelleme dili (UML) diyagramlarıyla birlikte yazılımın adımlarını daha etkili bir şekilde tarif etmek.
- Hem iş hem de yazılım süreçlerinin etkin anlatımıyla birlikte projenin baştan sona eksiksiz olmasını sağlamak ve tüm adımlarına hakim olabilmek.

Tez çalışmasına konu olan damızlık küçükbaş hayvan desteklemeleri 2006 yılından itibaren yapılmaktadır. İlk desteklemeler her ilin kendi doldurdıkları formları bakanlığa göndermeleriyle gerçekleşmiştir. Fakat bu şekilde sistemde birçok sorunun ortaya çıktığı görülmüştür.

Bilgi sistemi olmadığı durumdaki sorunlar:

- İstenilen formların doldurulması çok sayıda personel çalışmakta ve zaman kaybı fazla olmaktadır.
- Bakanlığa gönderilen raporların fazlalığından dolayı geçmiş bilgilere erişim oldukça sıkıntılı olmaktadır.

- Raporların kaybolması ihtimali yüksek olduğundan veri kaybı olasılığı oldukça fazladır.
- Destekleme kriterlerini gözetmek illerdeki kullanıcıların insiyatifinde olduğu için hata yapma ihtimali yüksektir.

Bundan iki yıl önce desteklemenin daha sağlıklı yapılabilmesi için bakanlık dışında web tabanlı bir yazılım yapılmaya çalışılsada bir takım sorunlardan dolayı bu yazılım kapatılmıştır.

Mevcut sistemdeki sorunlar ve bakanlık dışında yapılan yazılıma ait güvenlik sıkıntıları damızlık küçükbaş hayvan bilgi sisteminin bakanlık bünyesinde oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Oluşturulması uygun görülen yazılım ile birlikte;

- Bakanlık, yazılımı kendi yaptığı için bilgi sistemine karşı güvensiz ve şüpheli bir bakış bakış söz konusu olmayacaktır.
- Farklı bilgi kaynakları tek ortamda birleştirilip bilgiye hızlı erişim sağlanacaktır.
- Verileri daha analitik bir şekilde değerlendirme imkanı sağlayacaktır.
- Yapılacak yazılımın bütün süreçleri yeni projeler için kurumsal bilinçlendirmeye katkı sağlayacaktır.
- Daha güvenilir verilere ve raporlara ulaşmak için illerdeki ve bakanlıktaki personellerin ayrı ayrı mesai harcamaları yerine merkezi bir yapı kurarak hem zaman hem de mali tasarruf sağlanmasına yardımcı olacaktır.
- Farklı illerden gelecek verilerin birleştirilmesi, analiz edilmesi ve bilgilerin güncellenip kaydedilmesi konularında zamandan tasarruf edilmesini sağlayacaktır.
- Veriler MS SQL veri tabanında saklanacak olup, veri tabanının yedek alma özellikleri sayesinde veri kayıplarının önüne geçilecektir.

Yukarıda bahsedilen faydalarının yanı sıra yapılacak bilgi sisteminin yazılımsal bazı katkıları olması hedeflenmektedir.

- Yazılım mühendisliği metodlarından bazılarının detaylı anlatımı yapılacaktır.

- Bilgi sistemine başlamadan önce ilgili birimlerle görüşülerek yazılımın gereksinim analizleri yapılacak ve oluşturulacak kullanıcı diyagramlarıyla birlikte KKBS'nin eksiksiz yazılması hedeflenecektir.
- Oluşturulacak yazılımı modüllere bölerek ayrı ayrı analizi yapılacak ve bu modüllerin aktivite ile birlikte sıra diyagramları modüllerin analizini etkin kılacaktır.
- Veri tabanı diyagramları ile birlikte sistem verilerini içerisinde bulunduran tabloların anlatımı yapılacaktır.
- Projenin etkin bir şekilde dökümantasyonun yapılması ile daha sonra sistemden sorumlu olacak yazılımcıların işleyişi daha kolay anlamaları sağlanacak ve sisteme müdahale etmelerini kolaylaştıracaktır.

2. BİLGİ SİSTEMİ KAVRAMI

2.1. Yönetim Bilgi Sistemleri

Yönetim bilgi sistemleri bir organizasyon içerisinde karar verebilmek için doğru bilgiyi, doğru zamanda, doğru yerde oluşturma, yürütme, alma ve yönetme becerisidir [3]. Projenin, organizasyonun, kaynakların ve sonuçların takibi ve kontrol edilebilmesi için yönetime seçici bilgi ve rapor sunulmasının sağlar [4].

Bilgisayar teknolojilerindeki hızlı gelişmeler kompleks problemlerin çözümü için verilerin bilgiye dönüşümünü ve bunlardan faydalanmayı sağlamıştır. Dinamik ve yenilikçi oraganizasyonlarda yönetim bilgi sistemlerine olan talep günden güne artmaktadır [5].

Yönetim bilgi sistemleri, yönetim ve karar alma işlemlerine katkı sağlamak amacıyla insan makina etkileşimi olan ve organizasyona bilgi sağlayan sistemdir.

2.2. Web Tabanlı Bilgi Sistemleri

Web teknolojilerindeki hızlı gelişmeler bilgi sistemlerini bu alanda yoğunlaştırmaya başlamıştır. Günümüzde birçok bilgisayar kullanıcısının internet erişimi olduğundan bilgiye erişimin ve bilgi paylaşımının internet tabanlı yapılması hızlı, güvenilir ve kolay yol haline gelmeye başlamıştır. Web tabanlı bilgi sistemleri, veri paylaşımını ve bu verilerin detaylı yönetimini mümkün kılmaktadır [5].

Bilgi sistemleri tüm dünya genelinde web tabanlı teknolojilerden oldukça faydalanmaktadır. İnternette yer alan her site bilgi sistemi değildir. Web tabanlı bilgi sistemleri normal bir web sitesinden farklı olarak kullanıcıyla karşılıklı etkileşimde bulunur. Herhangi bir web sitesinde kullanıcılar sadece sitede bulunan verileri okurken, bilgi sistemlerinde kullanıcılar sadece verileri görmekle kalmaz aynı zamanda verileri kendi oluşturur, düzenler ve rapor olarak alabilirler [6].

Geleneksel bilgi sistemlerindeki verileri analiz etme, sorgulama ve raporlama özellikleri haricinde web tabanlı bilgi sistemleri bu özelliklere ek bazı yenilikler katmıştır. Web teknolojilerin kullanılmasıyla verilerin büyüklüğü ve hacmi çok büyük boyutlara ulaşabilmektedir. Bunlara ek olarak bilginin kaydı ve

paylaşımındaki kolaylık web tabanlı bilgi sistemlerinin kazandırdığı en önemli faydalar arasında yer almaktadır [7].

Web tabanlı bilgi sistemlerinin bir diğer avantajıda, bilgilerin kağıt ortamından elektronik ortama taşınmasıdır. Böylelikle bilginin kaydı ve paylaşımı daha kolay ve esnek hale gelmektedir. Ayrıca kağıda bağımlılığın azalması maliyetleri oldukça düşürmekte ve kurumlarda oldukça tasarruf sağlanmaktadır [8].

Web tabanlı bilgi sistemleri zamandan ve işgücünden de oldukça tasarruf edilmesini sağlar. Kullanıcılar internet bağlantısı olan herhangi bir bilgisayardan dünyanın her yerinde ve istedikleri zamanda sistemde işlem yapabilmektedirler.

Web tabanlı bilgi sistemlerinde son yıllarda çok fazla olumlu gelişme yaşanmasına karşın yazılım mühendisliği metodlarının bu sistemlere uygulanması aşamasında halen eksiklikler bulunmaktadır. Birçok yazılım projesinde yazılım süreç adımlarından analiz ve dizayn kavramları tam anlaşılmadan bilgi sistemi geliştirilmektedir. Bu projenin ilerleyen süreçlerinde büyük hatalarla karşılaşılmasına neden olabilmektedir. Yazılım projelerinde yazılım mühendisliği metodlarını ve yazılım süreçlerini uygulamak projenin başarısı için önemlidir [9].

2.3. Bilgi Sistemlerinin Yazılım Süreçlerine Yönelik Yapılan Bilimsel Çalışmalar

Son yıllarda bilgi sistemlerine olan ihtiyaçların artmasına paralel olarak bu alanda yapılan çalışmaların sayısı da artmıştır. Güleş (2010), yüksek lisans tezinde yardım paketlerinin adil dağılımını sağlayan programın tasarımına ve uygulanmasına yönelik çalışmıştır. Proje planı, kullanım durumu diyagramları, sınıf diyagramları, akış şemaları ve veritabanı diyagramları tez kapsamında yer almıştır. Uygulanan yazılım modeli ve aşamalarından bahsedilmesinin yanı sıra paketlerin adil dağılımını gerçekleştirmeye yönelik algoritmalar geliştirilmeye çalışılmıştır [10].

Soykök (2009), “Yönetim Bilgi Sistemleri için Yazılım Arayüzü Geliştirilmesi” adlı yüksek lisans tezinde yönetim bilgi sistemi kavramına ve bu kavramla gelen faydalara yoğunlaşmıştır. Çalışmada hem web hem de masaüstü uygulaması

geliştirilmiş ve gelişmiş bir rapor modülü yazılıma eklenmiştir. Ayrıca yazılımın veritabanı ve modül analizleri incelenmiştir [11].

Li Mei-yu ve ark. (2008) yaptıkları çalışmada demiryolu taşımacılığı malzemeleri için yönetim bilgi sistemi geliştirmişlerdir. Malzemelerin bilgilerini, bakımını ve yönetimini yapan web tabanlı yazılımı sunucu/istemci ve sunucu/tarayıcı mimarileriyle yapmışlardır. Yazılım mühendisliği konularından ve nesne yönelimli yaklaşımlardan çalışmada yararlanılmıştır [12].

Singh (2006) yüksek lisans tezinde web tabanlı adli yönetim sistemi uygulaması geliştirmiştir. Birden çok modülden oluşan sistemde herbir modül için ayrı ayrı incelemeler yapılmış ve internet üzerinden doldurulan ve kaydı tutulan raporlama aracı hazırlanmıştır. Adli vakaların geçtiği süreçler, akış diyagramları ve veritabanı diyagramlarını içeren çalışmada ASP.NET ve MS SQL teknolojileri kullanılmıştır [13].

Mersin (2000) yüksek lisans tezinde internet servis sağlayıcılığı sektöründe abone yönetim sistemi kurulması ve geliştirilmesine yönelik yönetim bilişim sistemi uygulaması üzerinde çalışmıştır. Çalışmada yönetim bilişim sistemi kavramı üzerinde durulmuş ve geliştirilecek sistemin tanımı, hedefi, tasarımı ve modellemesi tartışılmıştır. İnternet servis sağlayıcılığı sektörünün işleyişi geniş bir şekilde tarif edilmiş ve iş akış diyagramlarına tez kapsamında yer verilmiştir [14].

Çiftçi (2009) "Çoklu Puan Türüne Göre Öğrenci Yerleştirme Sistemi Tasarımı" adlı çalışmasında Mernis ve ÖSYM sistemlerinden web servis aracılığı ile gerekli bilgileri alan ve bu sistemlerle entegre şekilde çalışan bir bilgi sistemi tasarımından söz etmiştir. Çoklu puan türüne göre yerleştirme yapan algoritma geliştirilmiş ve bu sistemin alfa testi Beykent Üniversitesi'nde yapılmıştır. Çalışmada web servislerden ve kullanım nedenlerinden bahsedilmiş, bilgi sistemi web ve windows tabanlı olarak iki şekilde geliştirilmiştir. Sistemde akış şemalarına, arayüz resimlerine ve geliştirilen modüllerin detaylı açıklamalarına yer verilmiştir [15].

Preuninger (2006), yazılım mühendisliği süreç modellerinin uygulanmasının avantajları başlıklı tez çalışmasında yazılım modellerinden detaylı olarak bahsetmiş,

bu modellerin avantajları ve dezavantajlarını belirtmiştir. Çalışmada ayrıca yazılım süreç adımlarından kısaca söz edilmiş, yazılımın maliyeti ile ilgili konulara da değinilmiş ve yazılımın maliyetinin hesaplanması için kullanılan yöntemlere yer verilmiştir. Yazılım süreçlerinin gelişiminden ve bu gelişim ışığında yazılım süreç modelinin uygulandığı organizasyonlara getirdiği faydalardan söz edilmiştir [16].

3. YAZILIM SÜREÇLERİ

Yazılım süreçleri, yazılım mühendisliği alanının en önemli konularından birini oluşturmaktadır. Yönetimsel ve teknik konuları kapsayan yazılım geliştirme süreçleri, bir yazılımın baştan sona üretilmesi için her aşamasında uygulanabilmektedir. Büyük ölçekli yazılımların planlanan zamanda ve bütçede bitirilebilmesi için yazılım süreçlerinin doğru bir şekilde anlaşılabilmesi ve yazılıma entegrasyonu çok önemlidir [17].

Yazılım süreçleri uzun zamandır yazılım mühendisliğinin en temel konularından birini oluşturmaktadır [18]. Yazılım süreçlerini oluşturan bazı adımlar vardır:

- Yazılım özellikleri: Yazılım fonksiyonelliği ve kısıtları bu kapsamda yer alır.
- Yazılım dizaynı ve uygulaması: Yazılım özelliklerine uygun olarak yazılım ortaya çıkması gerekir.
- Yazılım onayı: Yazılımın müşterinin isteklerini yerine getirdiği onaylanmalı ve kabul edilmelidir.
- Yazılımın gelişimi ve bakımı: Yazılım müşterinin gelecekteki değişen isteklerine göre geliştirilebilmelidir.

Tüm yazılım süreçlerinde yukarıdaki işlemler yer almaktadır. Pratikte bunlara ek olarak daha kompleks ve alt aktiviteler de yer almaktadır. Birim testi, mimari dizayn ve gereksinim kabulü bunlardan birkaçıdır. Süreç tariflerinde veri modellerinin detaylı açıklaması, arayüzlerin dizaynı ve bazı birleşik modelleme dillerinden de faydalanılabilir [19].

3.1. Yazılım Süreç Adımları

Yazılım süreçleri yazılım ürünün ortaya çıkması için birbirini takip eden çeşitli aktivitelerden oluşmaktadır. Pek çok birbirinden farklı yazılım süreci olmasına karşın genel olarak dört ortak aktivitede birleşirler [19]. Yazılım özellikleri, yazılım dizaynı ve uygulaması, yazılım onayı ve yazılımın gelişimi bu temel adımları oluşturmaktadır.

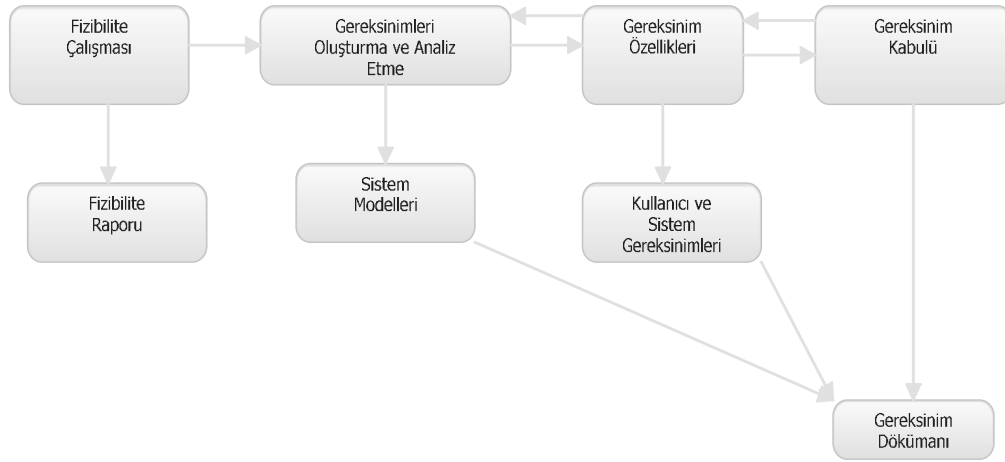
Yazılımın özellikleri, geliştirilmesi, kabulü ve gelişimi farklı modellerde farklı sıralarda ve biçimlerde uygulanabilir. Örneğin şelale modelinde belli bir sırayı takip

ederken, artan modelde birbirinin içine geçmiş olarak uygulanabilir. Bu süreç aktiviteleri yazılımın geliştirildiği kurumun yapısına ve yazılımı yapacak geliştiricilere göre de değişebilir.

3.1.1. Yazılım özellikleri

Yazılım süreçlerinin bu adımı ilk olarak değerlendirilir ve genellikle yazılımın gereksinim kısmını kapsar. Gereksinimler yazılımın en kritik sürecini oluşturmaktadır. Bu adımda yapılacak hataları ilerleyen süreçlerde telafi etmek çok zor olabilir.

Gereksinim mühendisliği süreçleri olarakta adlandırılabilen bu bölümde amaç paydaşların isteklerini yerine getirebilmek ve onlar tarafından onaylanan gereksinim dökümanı oluşturabilmektir. Şekil 3.1’de gereksinim süreç adımları gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Gereksinim süreçleri

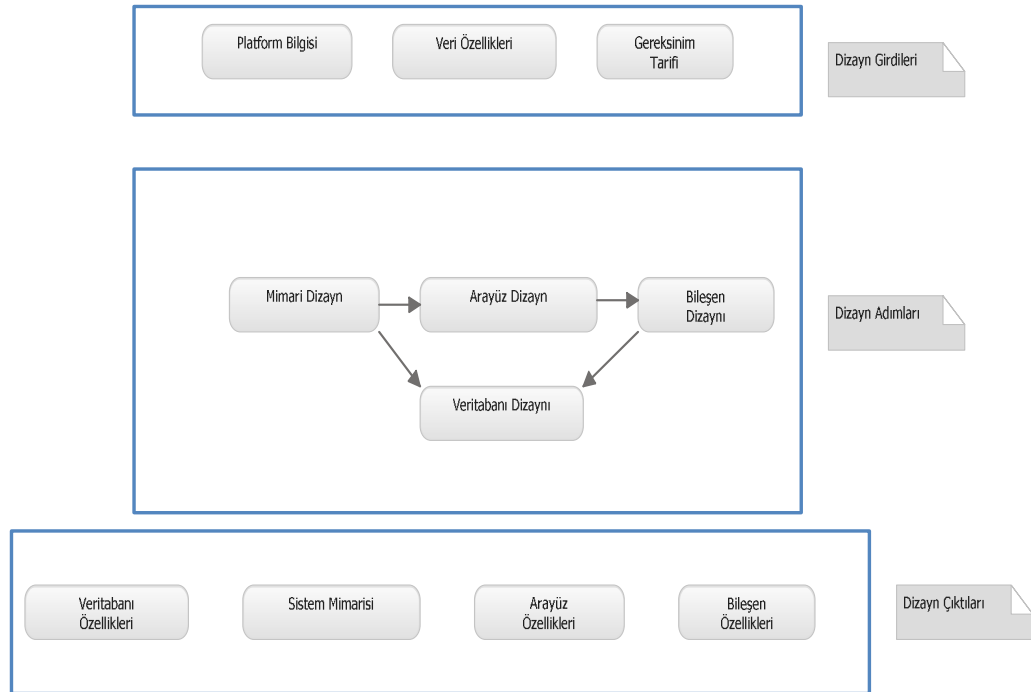
Gereksinim süreçleri dört temel adımdan oluşmaktadır [19].

- **Fizibilite Çalışması:** Kullanıcıların güncel yazılım ve donanım teknolojilerinden memnun olup olmadığı araştırılır. Önerilen sistemin kuruma ne şekilde fayda katacağı hakkında bazı tahminler geliştirilir. Kısa süre alan bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre daha detaylı dizayna geçilir.

- **Gereksinim Oluşturma ve Analizi:** Eski kullanılan sistemden, karşılıklı fikir alışverişlerinden ve gözlemlerden yararlanılarak gereksinimlerin oluşmaya başladığı adımdır.
- **Gereksinim Özellikleri:** Gereksinimler üzerine yapılan analizler ve gözlemlerin yavaş yavaş yazılı dökümana geçirilmeye başladığı adımdır. Kullanıcı ve sistem gereksinimi olarak iki tipten oluşur. Sistem gereksinimi oldukça detaylıdır.
- **Gereksinim Kabulü:** Bu adımda gereksinimlerin gerçekçiliği, bütünlüğü ve tutarlılığı onaylanır. Daha sonra farkedilen gözden kaçırılmış hataların düzeltilmesi zorunludur.

3.1.2. Yazılım dizaynı ve uygulaması

İlk adımdaki yazılım gereksinimlerinin hazırlanmasından sonra tarif edilen yazılım özelliklerinin çalışan sisteme dönüştürülmesi bu süreçte gerçekleştirilir. Yazılım dizaynında veri yapıları ve modelleri, kullanıcı arayüzleri ve sistem bileşenleri yer alır. Yazılım geliştiriciler dizaynın bütün aşamalarını çabuk bitirme yerine parça parça oluşturup tekrarlı bir yol izlerler.



Şekil 3.2. Yazılım dizayn aşaması

Şekil 3.2’de görüldüğü gibi yazılım dizayn aşamaları birbirini takip eden sıralı şekildedir. Bir aşamanın çıktısı diğer aşamanın girdisini oluşturmaktadır. Platform bilgisi yazılımın çalışacağı ortamın bilgisini içerir. Birçok yazılım, çalıştığı işletim sistemine, veritabanına ve diğer uygulama sistemlerine bağlı olarak çalışmak durumundadır. Platform bilgisinin yazılım dizayn sürecine girdi olarak sağlanmasının ardından yazılım geliştirenler en iyi entegrasyonu yapmak için çalışmaya başlarlar. Gereksinim tarifi yazılımın fonksiyonelliği ve performansının nasıl olması gerektiğini detaylı şekilde anlatan dökümandır. Sistem hali hazırda olan verileri kullanacaksa bu veriler platform tarifi altında girdi olarak dizayn aşamalarına verilebilir. Fakat böyle veriler mevcut değilse oluşturulacak verilerin organize edilmesi için veri bilgileri girdi olarak aktarılır.

Yazılım dizayn aşamalarındaki adımlar bazı durumlarda değişiklik göstermektedir. Örneğin gerçek zamanlı sistemlerde veritabanı dizaynı yerine zaman dizaynı yer almaktadır. Şekil 3.2 bilgi sistemlerinde dizayn sürecindeki en çok kullanılan dört adımı göstermektedir.

- **Mimari Dizayn:** Sistemin genel yapısının ve temel bileşenlerinin tasarlandığı bölümdür. Bileşenler arasındaki bağlantılar ve sistem içerisindeki roller bu kısımda tasarlanır.
- **Arayüz Dizaynı:** Sistem bileşenleri arasındaki arayüzlerin tasarlandığı adımdır. Arayüzlerin açık ve anlaşılır olması çok önemlidir. Arayüzlerin nasıl olacağı konusunda karar verildikten sonra sistemdeki bileşenlerin geliştirilmesine ardışık olarak başlanır.
- **Bileşen Dizaynı:** Her bir sistem bileşeninin dizaynının yapıldığı ve çalışma şeklinin tasarlandığı aşamadır. Bu aşamada bileşenlerin fonksiyonelliği tartışıldıktan sonra daha detaylı dizayn etmesi için yazılım geliştiricilerde işin büyük kısmı bırakılabilir.
- **Veritabanı Dizaynı:** Sistemin veri yapıları tasarlandıktan sonra bunların veritabanında nasıl karşılık bulacağı tarif edilir. Varolan bir veritabanı veya yeni bir veritabanı kullanılmasına göre veri yapıları tasarlanması değişkenlik gösterebilir.

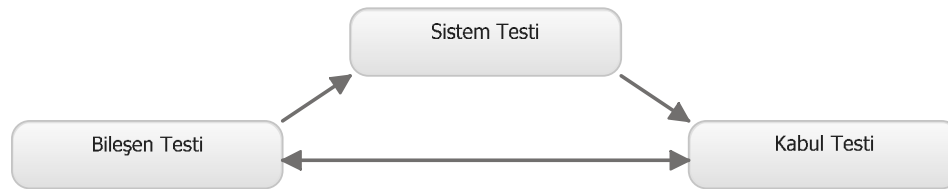
Dizayn adımları bittikten sonra bazı çıktılar üretilir. Bunlar sistem mimarisi, veritabanı özellikleri, bileşen özellikleri ve arayüz özellikleridir. Bu oluşan çıktılar detaylı bir dökümanda olabilir veya maddeler halinde oluşturulan kısa dökümanlarda olabilir.

Kodlama, sistemin genel bir aşaması değil kişisel aşamalarından biridir. Programcı nasıl yapılacağını anladığı ve iyi bildiği bileşenden de başlayabileceği gibi, anlaşılması zor olan kısımdan başlayıp bildiğini daha sonraya da saklayabilir. Bu tamamen yazılımı geliştireceklerin insiyatifindedir.

Genelde programcı yazdığı programın ilk testlerini kendisi yapar. Burada alınan ilk hatalar kendisi tarafında düzeltilir. Hata testleri yapıldıktan sonra programcının yaptığı hata ayıklama işlemiyle yazılımdaki hatalar giderilir.

3.1.3. Yazılımın onaylanması

Yazılımın sürecinin bu aşamasında ortaya çıkan sistemin müşterinin beklentilerini ve ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığı test edilir. Test işlemleri gerçeğine yakın test verileriyle yapılmaktadır. Sistem süreçlerindeki test aşamalarında çıkan beklenmeyen hatalar, projenin maliyetinin de zaman zaman artmasına neden olmaktadır. Şekil 3.3 yazılımın test aşamalarını göstermektedir. Küçük sistemler haricinde yazılımın test aşaması üç adımdan oluşmaktadır. Bunlar bileşen testi, sistem testi ve kabul testidir.



3.3. Yazılım test aşamaları

- **Bileşen Testi:** Sistemi oluşturan parçaların sistemi geliştirenler tarafından test edildiği adımdır. Her bir bileşen birbirinden bağımsız olarak test edilir. Bu bileşenler küçük bir fonksiyondan oluşabileceği gibi, daha karışık metotlardan da oluşabilir. Bileşen testi için bazı hazır uygulamalarda piyasada mevcuttur. Örneğin, Java uygulamalarının birim testleri için oldukça yaygın olarak JUnit kullanılmaktadır [20].
- **Sistem Testi:** Sistemi oluşturan bileşenlerin biraraya getirilmesiyle sistemin bütün olarak test edildiği bölümdür. Bileşenler arasındaki bağlantılardan ve arayüzlerden meydana gelen sorunlar bu adımda ortaya çıkar. Ayrıca sistemin gereksinim sürecindeki fonksiyonel beklentileri karşılayıp karşılamadığı test edilir. Çok büyük sistemlerde, sistemi alt sistemlere ayırıp parça parça sistem testine tabi tutulur.
- **Kabul Testi:** Test aşamasının son adımı olan kabul testi, sistemin gerçeğine yakın olan test verileriyle birlikte müşteriler tarafından sağlanan gerçek verilerle test edilmesidir. Bu aşamada gereksinim kısmında unutulmuş veya ihmal edilmiş bazı problemler ortaya çıkabilir. Ayrıca yazılım performansının müşterinin beklentilerini karşılayıp karşılamadığı da bu aşamanın kapsamındadır.

Bileşenlerin oluşturulması ve test edilmesi aslında birbirinden ayrık olmayan aşamalardır. Bileşenlerin hazırlanmasından sonra programcılar kendi test verileriyle bileşenleri teste tabi tutarlar. Çünkü bileşenleri geliştiren programcılar sistemin parçalarını en iyi bilen insanlardır ve bu yüzden test işlemleri için en yetkin kişilerdir.

Aşamalı yaklaşımla yapılan projelerde herbir aşama bittikten sonra yapılan test işlemiyle sistemin gereksinimleri ne derecede karşıladığı incelenmektedir. Böylelikle diğer aşamaya olabilecek en az hatayla geçmek, yazılımın ilerleyen adımlarında oluşabilecek daha büyük sorunları ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır.

3.1.4. Yazılımın gelişimi ve bakımı

Yazılım esnek ve canlı bir sistemdir. Bu sebeple bu sistemin zaman içinde gelişmesine, yenilenmesine ve bakıma ihtiyacı olacağı göz ardı edilmemelidir. Yazılımda değişikliğe gitmenin diğer bir sebebide donanımda değişikliğe gitmekten çok daha az maliyetli olmasıdır. Yazılım gelişimi ve bakımı, ortaya çıkan projedeki en zor ve önemli problemlerden birisini oluşturmaktadır. Yazılım gelişimi statik ve dinamik gelişim olarak iki fazda incelenir. Statik gelişim daha çok insana bağlıdır. Projedeki paydaşların müdahalesiyle ve analiziyle oluşan değişim ve gelişim aşamasıdır. Dinamik gelişim ise yazılımın, çalıştığı durumda ve çevrede meydana gelen değişikliklere göre kendini bu koşullara adapte etmesidir. Yazılımın dinamik gelişimi daha karışık ve zahmetlidir [21].

Yazılım süreçlerinin tarihi gelişimine bakıldığında yazılım geliştirmenin ve yazılım bakımının birbirinden ayrı süreçler olarak değerlendirilmeye çalışıldığı görülmüştür. İnsanlar yazılımın uygulanması aşamasını daha önemli bulurken, yazılımın bakımı ve gelişimi evrelerini daha az önemli bulmaktadırlar. Çoğu kez yazılımın bakımı ve gelişimi için ödenen ücret yazılımın tamamına ödenenden kat ve kat fazla olmasına karşın insanlarda genelde bu sürece yeteri kadar ilgi göstermeme durumu mevcuttur.

3.2. Yazılımın Yaşam Döngüsü

Yazılım yaşam döngüsü, yazılım projesinin kavranmaya başlanıldığı tarihten, yazılımın sonlandırıldığı ve artık kullanılmadığı tarihe kadar geçen zaman sürecini ifade etmektedir. Yazılımın yaşam döngüsü gereksinim, dizayn, uygulama, test, kurulum ve kontrol, çalışma ve bakım aşamalarını içermektedir [19].

Yazılım uygulamaları planlı ve sistemli gidilmediği sürece başarılı olmaları çok zor olan işlerdir. Her bir yazılım sürecinin kendi içinde planlanması ve uygulanması gerekmektedir. Bu yüzden sistem yaşam döngüsü kullanmak yazılımın planlı ve kontrol altında ilerlemesini sağlamaktadır. Yazılım yaşam döngüsünün sisteme anlamlı ve uygulanabilir şekilde entegre olması çok önemlidir. Sistemle yaşam döngüsü modeli uyumsuz ise bu ilerleyen aşamalarda yazılımda büyük problemlerin ortaya çıkmasına neden olur [22].

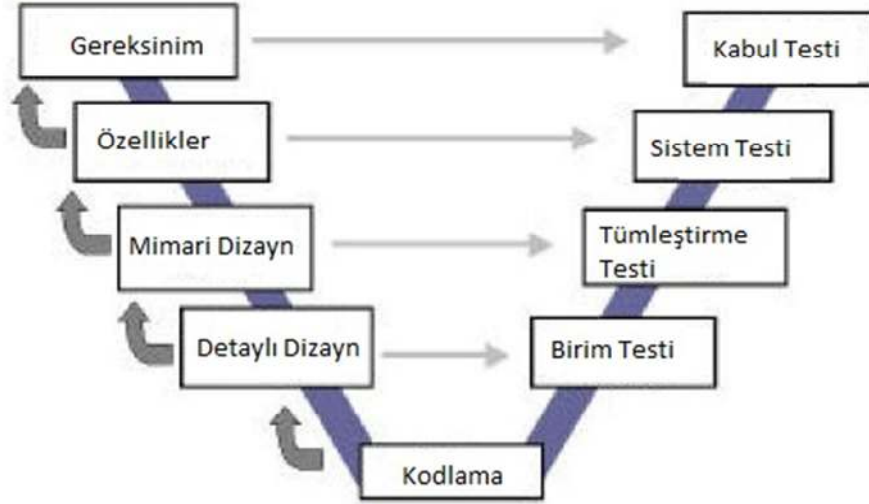
Yazılım uygulamaları bir çok alanda hayatımızın bir parçası haline gelmiştir. Bankacılıkta, taşımacılıkta, savunma sanayinde, kamu kuruluşlarında ve diğer pek çok sektörde büyük bilgi sistemleri kullanılmaktadır. Yazılımların günümüzdeki en büyük problemi istenilen zamanda, maliyette ve gereksinimlerde sistemlerin ortaya çıkarılabilmesidir. Eskiden istenilen yazılımlar küçük olduğu için programcı problemi saptayıp daha sonrada kodlama işlemini bitirdiğinde yazılım projeside bitmiş olmaktadır. Çünkü istenilen yazılımlar küçük boyutlarda olmaktadır. Fakat günümüzde sistemler oldukça büyük ve karmaşık yapıdadır. Bu boyutlarda büyük yazılımların oluşturulabilmesi için artık sadece programcılar yeterli olmamaktadır. Günümüzde büyük yazılımların başarıyla ortaya çıkarılabilmesi için mimari uzmanların, analistlerin, testçilerin, programcılarının ve kullanıcıların ortaklaşa çalışmaları bir zorunluluktur. Doğru yazılım geliştirme planı olmadığı müddetçe, geliştiriciler yapacakları yazılımlarda eksiklerin ve hataların ortaya çıkacağını bilmeleri gerekmektedir. Yazılım yaşam döngüsü modelleri, yazılımın sistematik ve disiplinli bir şekilde geliştirilebilmesi için yol haritası oluşturur. Yazılım yaşam döngüsünü planlamak ve dökümante etmenin bir takım yararları vardır [23]:

- Projede yer alan kişilerin yazılımda izlenecek süreçleri anlamasını sağlar.
- Organizasyonun bu konudaki tecrübesini ve deneyiminin artmasına yardımcı olur. Böylelikle yapılacak diğer projelerin daha hızlı ve kontrollü bitmesine büyük katkı sağlar.
- Projenin kapsamının, amacının, planının, zamanlamasının ve kontrolünün daha sistematik ve koordineli yürütmesine yardımcı olur.
- Yazılım süresince kaynak yönetimi ve tüketiminin analizi ve tahmini için çerçeve oluşturur [24].

3.3. V-Yazılım Modeli

Yazılım yaşam döngüsü modelleri mühendislik tekniklerini kullanarak yazılım geliştirebilmek için temel bir rehber niteliğindedir. Sistemde kullanılacak modeli belirlerken öncelikle bakılması gereken nokta yazılım aşamalarının hangi sıra dahilinde gideceğidir. Diğer önemli bir kıstas ise bir yazılım adımından ardışık yazılım adımına hangi kriterler dahilinde geçileceğidir [23].

Şelale modeli gibi V-model’de süreçlerin dizisel olarak ilerlemesinden oluşmaktadır. Bir faz bitmeden arkasındaki faza geçilmez. Şelale modelinden en büyük farkı detaylı test süreçlerinin olmasıdır. Yazılım testleri diğer süreçlerle paralel olarak devam eder. V-modeli gereksinim analiziyle başlamaktadır. Yazılım geliştirmeye başlamadan önce sistem test planı oluşturulur. Daha sonra sistem mimarisi dizayn edilmeye başlanır. Bu sürece paralel olarak sistemin bütün parçalarının ve birbirleri arasındaki entegrasyonlarının test planı da oluşturulmaya başlanır. Bu adımdan sonra sistemin alt parçalarının dizaynı oluşturulmaya başlanır ve aynı anda birim test planı da oluşturulur. Uygulama fazı ise yazılımın kodlanması aşamasını içeren kısımdır. Kodlama adımı bittikten sonra V-model sağ taraftaki test adımlarıyla devam eder [25].



Şekil 3.4. V-yazılım modeli

Koyun keçi bilgi sisteminde V-model kullanılacaktır. KKBS’de gereksinimler net ve belirgindir. Sonradan büyük bir değişikliğe sebep olacak gereksinimler olmayacağı öngörülmüştür. Bunun önemli bir nedeni de resmi gazete de yayınlanan yönetmeliklerle ve tebliğlerle sisteme olan ihtiyaçların en baştan statik olarak belirtilmesidir. Ayrıca bu yazılımla birlikte hayvan sahiplerine destek ödeneceğinden yazılım sürecinin her bir adımının oldukça detaylı testten geçirilmesi gerekmektedir. Ödemelerde yanlışlık veya eksiklik olmamalıdır.

3.3.1. Gereksinim analizi

Gereksinim analizi yazılım yaşam döngüsünün en temel adımıdır. Geliştirilecek sistemin bütün bir tarifi bu aşamada oluşturulur. KKBS yazılımında gereksinim analizi detaylı olarak tarif edilecektir. Sistemin yazılım ve donanım özellikleri, yazılımın kısıtlarını ve kurallarını oluşturacak bileşenler, oluşturulacak kullanıcı arayüzlerinin genel hatlarıyla tarifi ve kullanıcılarla sistem arasındaki etkileşimi gösterecek olan kullanım durumu diyagramı bu bölümde yer alacaktır.

3.3.2. Mimari dizayn

Gereksinim analizi bittikten sonra sistemin amacı ve nasıl hizmet vereceği anlaşılmış olur. Mimari dizayn aşaması yazılımın bir bütün olarak düşünülüp dizayn edilmesinden oluşmaktadır. Genel sistem organizasyonu, veri yapıları ve veri akışı bu adımda incelenecek konu başlıklarıdır. Ayrıca sistemi oluşturan modüller kısaca açıklanıp, modüller arası bağlantılar ve modüller arasındaki arayüz ilişkileri bu bölümde değerlendirilir [26]. Bu adım gereksinim analizinden çıkan sonuçları kullandığı için önceki adımda bir eksik görüldüğünde geriye dönülerek bu eksiklerin giderilmesi gerekmektedir.

3.3.3. Detaylı dizayn

V-yazılım modelinin bu adımında sistemi oluşturan bileşenlerin ve modüllerin dizaynı yer almaktadır. Mimari dizaynla sistem genel hatlarıyla şekillendikten sonra sistemi oluşturan parçaların fonksiyonel özellikleri, kendi içindeki veri akışları ve arayüz dizaynı bu adımda incelenen konulardır [26]. Bu fazdan sonra kodlama aşamasına geçileceği için detaylı dizayndan çıkacak sonuçlar programcılar için çok önemlidir. Veritabanı tabloları, alanları ve boyutları bu bölümde açıklanır. Ayrıca modüllerin alacağı girdiler ve sonucunda üreteceği çıktılar yine bu bölümde yer almaktadır.

3.3.4. Kodlama

Mimari ve detaylı dizayn fazları bittikten sonra kodlama aşamasına geçilir. Bu süreçteki en önemli amaç sistemin dizaynını belirlenen programlama dilinde kodlamaktır. Yazılım geliştiricinin bu fazı eksiksiz bitirebilmesi için sistemdeki iş mantığını tam olarak anlaması gerekmektedir. Kodlama kısmında birçok hata farkedilir ve geliştiriciler tarafından düzeltilir. Eğer daha önceki adımlardan kaynaklanan hatalar ve eksiklikler varsa geçmiş aşamalara dönülebilir [22].

Kodlama kısmında gözden kaçan hatalar test adımlarında daha büyük hatalar olarak ortaya çıkabilmektedir. Birçok organizasyonda test ve bakım maliyetleri kodlama adımından daha fazladır [22]. Bu nedenle kodlama kısmı üzerinde detaylı olarak durulması gereken bir fazdır. Kodlama kısmında gereksinimlerden, dizaynlardan ve

birleşik modelleme dili diyagramlarında faydalanarak yazılım koda dönüştürdükten sonra test aşamalarına yani V-modelin sağ kısmına geçilir.

3.3.5. Birim testi

Sistemlerin geliştirme sürecinde zamanın ve maliyetin neredeyse yarısı yazılımın testi için harcanmaktadır [27]. Birim testi yazılımı oluşturan birimlere, birimlerin nesne ve metot sınıflarına uygulanan test süreçlerini içermektedir. Programı oluşturan modüllerin kendi içlerinde doğru çalışması çok önemlidir. Her bir modülün gereksinim analizindeki ihtiyaçları tam olarak karşıladığına detaylı olarak bakılır. Birim testi yazılımdaki tüm modüllere ayrı ayrı uygulanmaktadır. Modüllerde yer alan metotların ve nesne sınıflarının tam olarak test edildiği adım birim testidir. Bu bölümde gerçeğe yakın test verileri sistemi hataya zorlayacak şekilde girilir. Böylelikle sistemin bu veriler karşısında nasıl davrandığına bakılır ve yazılım birimlerinde eksik olan noktalar saptanıp önüne geçilir.

3.3.6. Tümleştirme testi

Tümleştirme testi veya entegrasyon testi birim testinin devamı niteliğindedir. Sistemi oluşturan bileşenler tek tek birim testinden geçtikten sonra, entegrasyon testinde birbiriyle olan uyumu ve bağlantıları fonksiyonel açıdan incelenir. Gelişmiş yazılımların birden fazla birleşik birimlerden oluştuğu günümüzde bu adım test süreçlerinde oldukça büyük öneme sahiptir. Birimler arasındaki arayüzler bu bölümde test edilir. Arayüz hataları yazılımlarda en çok karşılaşılan hatalardır. Arayüzlerin fonksiyonelliği, kullanılabilirliği ve gönderilen girdilere doğru çıktılar verip vermediği detaylı olarak test edilir.

3.3.7. Sistem testi

Sistemi oluşturan parçaların entegre edilmesiyle yazılım bir bütün olarak test edilir. Sistem testinde verilerin arayüzler arasında doğru iletilmesi, modüllerin birbirleriyle doğru haberleşmesi ve bileşenlerin bir bütün olarak uyumu test edilir ve ortaya çıkan hatalar düzeltilir. Sisteme yeni parçalar eklenmesi senaryosu halinde ortaya çıkabilecek hataların da önüne geçilmeye çalışılır [26].

Sistem testi sürecinde, farklı takımlar tarafından geliştirilen bileşenler entegre edilebilir. Sistem testi bireysel bir süreç olmaktan ziyade toplu bir süreçtir. Bazı şirketlerde sistem testi, içerisinde yazılımcı ve tasarımcıların olmadığı sistem testi takımı tarafından yürütülmektedir [19].

3.4. Birleşik Modelleme Dili (UML)

Yazılım mühendisliğinde UML, standart modelleme dilidir. Türkçeye birleşik modelleme dili olarak çevirmek mümkündür. UML, nesne yönelimli modellere grafiksel bir gösterim sunmanın yanı sıra yazılım süreçlerinin nasıl modelleneceği, analizi ve tasarımının nasıl yapılacağı konularında yazılımcılara büyük katkı sağlar.

Günümüzde yazılımların büyüklüğü ve karmaşıklığı giderek artmaktadır. Yazılımcılar daha büyük ve zor kodlarla yazılımlarını geliştirmek durumundadırlar. Bu sebeple geliştirme esnasında modelleme diline olan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Birleşik modelleme dili yazılımın analizinin ve tasarımının daha sistematik ve kolay bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır.

UML'in ilk fikirleri 90'lı yıllarda atılmaya başlamıştır. UML yazılım mühendisliğindeki en büyük gelişmelerden biridir. Standart bir modelleme dili olarak kabul edilmesi 1997 yılında Nesne Yönetim Grubu tarafından gerçekleştirilmiştir.

Birleşik modelleme dili çeşitli diyagramlardan oluşmaktadır. Bunlar yapısal diyagramlar ve davranış diyagramlarıdır.

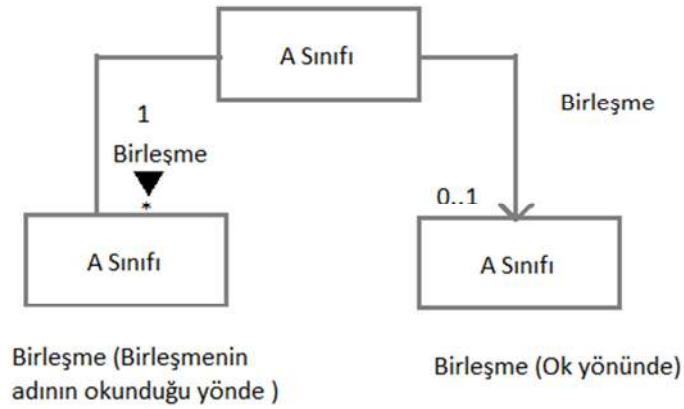
3.4.1. Yapısal diyagramlar

Modellenen sistemde bulunması gereken yapıyı anlatan diyagramlardır. Sistemin yapısını tarif ettiği için özellikle yazılım mimarisinin dökümantasyon sürecinde oldukça fayda sağlar.

Sınıf diyagramları

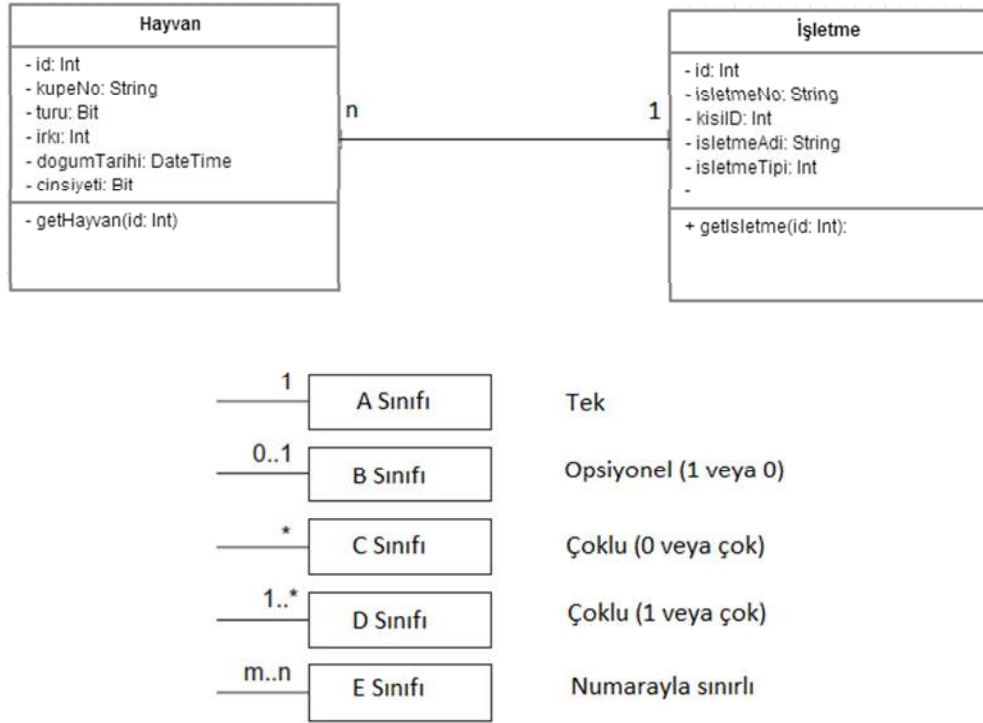
Sınıf diyagramlarında sınıflar kutu olarak gösterilir ve sınıflar arası statik ilişkiler kutuları birleştiren çizgilerle tasvir edilir. Bu kutularda sınıflarda kullanılan değişkenler ve metotlar yer alır. Sınıflar arasında birleşme, parça/bütün ve genel/özel ilişkileri mevcuttur.

Birleşme iki veya daha fazla sınıf arasındaki statik ilişkiyi tarif eder. Birleşmenin bir ismi olur ve tercihe göre okla gösterilir. Ok birleşme isminin okunacağı yönde çizilir.



Şekil 3.5. Sınıf diyagramı birleşme ilişkisi

Sınıfları birleştiren birleşme çizgisinin sonunda birleşmenin çeşitliliğini gösteren ifadeler yer alır. Çoklu ilişki olarak adlandırılacak bu ifadeler, bir sınıfın nesnesinindiğer sınıf nesnesiyle hangi çoklukta ilişkide olduğunu göstermektedir. Şekil 3.6’da işletme sınıfı hayvan sınıfıyla çoklu ilişkidir. Bir işletmenin birden çok hayvanı olabilir fakat bir hayvan yalnızca bir işletme içerisinde yer alır.



Şekil 3.6. Sınıf diyagramı çoklu ilişki

Parça/bütün ilişkisi içi boş veya dolu elmasla biten çizgilerle sınıflar arasındaki ilişkinin tarif edilmesidir. İçi dolu elmasla ilişkilendirilen sınıflardaki ilişkiler çok güçlüdür. Burada bütün nesne yaratıldığında parçalarda aynı anda yaratılmış olur. İçi boş elmasla ilişkilendirilen sınıflardaki bağlantı o kadar güçlü değildir. Bütünleyici sınıfa bağlı olan parça sınıfların her biri kendi başına bir sınıftır ve bir anlam ifade eder [28].

Genel/özel ilişkisi sınıflar arasındaki kalıtsal ilişkiyi tarif etmek için kullanılır. Ucu kapalı ok ile gösterilir ve okun yönü ana sınıftan tarafadır.

Bileşen diyagramları

Kendi başlarına çalışabilen modülleri yazılımın bileşenleri olarak adlandırabiliriz. Büyük yazılımlar oldukça fazla bileşenlerden oluşmaktadır. Herbir bileşenin birbirinden bağımsız ve farklı yazılım ekipleri tarafından oluşturulduğu projelerde bileşen diyagramları yazılım ekibinin işini oldukça kolaylaştırmaktadır. Bileşen

diyagramları, yazılımı oluşturan bileşenler arasındaki ilişkileri ve bağlantıları tarif eder.

Nesne diyagramları

Sistemin bütününe veya parçasının belirli bir andaki yapısını tarif eden diyagramdır. Nesne diyagramları sınıftan türeyen nesneler ve onlar arasındaki bağlantıları göstermektedir. Sınıf diyagramlarına benzemektedir ve benzer notasyonları kullanmaktadır. Sınıf diyagramları sistemde kullanılan sınıfları genel hatlarıyla tarif ederken, nesne diyagramları sistemin belirli bir anında bu sınıflardan türetilen nesneler arasındaki ilişkileri gösteren ve birbirleriyle nasıl etkileşimde bulunduklarını tarif eden diyagramlardır. Sınıf diyagramlarının doğruluğunu ve bütünlüğünü test etmek içinde kullanılmaktadır.

Dağılım diyagramları

Dağılım diyagramları sistemin fiziksel altyapısını ve bu altyapıdaki parçaları tarif eder. Bu parçalar arasındaki fiziksel bağlantılar, sistemi oluşturan donanım bileşenleri ve bu bileşenler üzerinde çalışan yazılım bileşenleri bu diyagramda gösterilir. Bileşenler dikdörtgen kutular olarak gösterilir ve aralarındaki bağlantılar çizgiyle tasvir edilir.

Paket diyagramları

Büyük ölçekli yazılımların modellemesinde çok fazla sayıda model elementleriyle çalışılmak durumunda kalınabilir. Bu elementler, modeli farklı açılardan ve farklı fazlardan tarif ederler. Paket diyagramları model elementlerini mantıksal bütünlükte organize etmekte kullanılmaktadır. Ayrıca sistem mimarisine farklı açılardan bakmak için paket diyagramlarından faydalanılmaktadır [29].

3.4.2. Davranış diyagramları

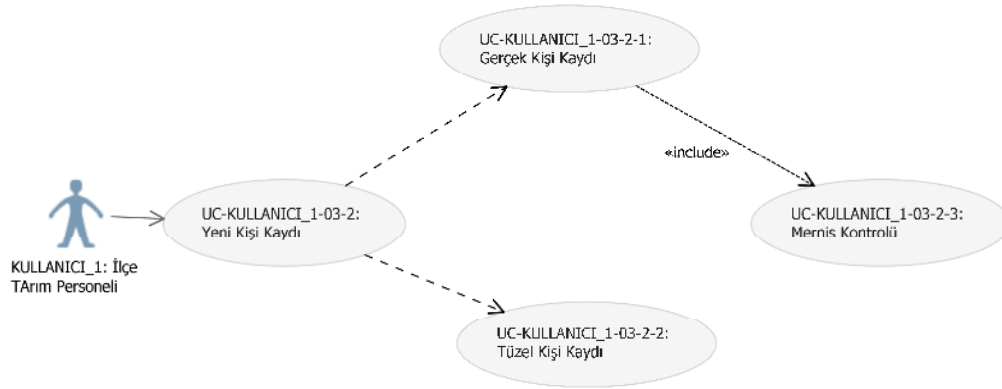
Davranış diyagramları modellenen sistemin ne yapması gerektiğini gösteren diyagramlardır. Yazılımın fonksiyonelliğini tarif etmekte kullanılır.

Kullanım durumu diyagramı

Kullanım durumu diyagramlarında sistemdeki fonksiyonel gereksinimler sistemi kullanacak olan kullanıcılar açısından tarif edilir. Bu kullanıcılara aktör adı verilmektedir. Sistemler ile aktörler arasındaki etkileşimi anlatan bu diyagramlarda kullanıcıların girdilerine karşılık sistemin vereceği cevaplar yer alır. Sistemin girdilere karşılık, vereceği çıktıları anlatan bu diyagramlarda sistemin bu çıktıları nasıl vereceğinden bahsedilmez.

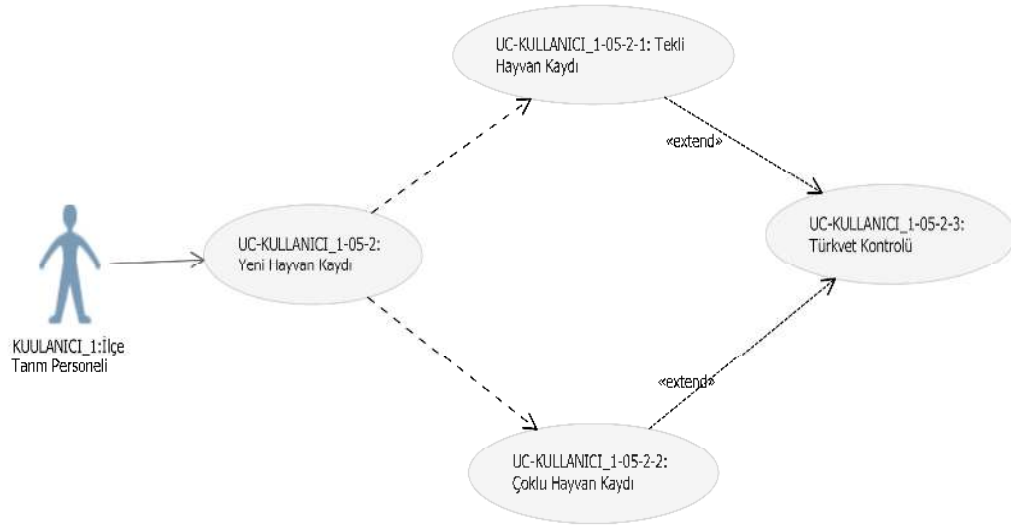
Kullanım durumu diyagramlarında aktörler ile sistem arasındaki etkileşim sırayla tarif edilir. Aktörün her girdisinden sonra sistemin vereceği çıktı sırasıyla gösterilir. Karmaşık sistemlerde, sistemle etkileşim halinde birden fazla kullanıcı ve kullanım durumu olabilir.

Kullanım durumu diyagramlarında dahil et ve genişlet ilişkileri bulunmaktadır. Dahil et ilişkisinde kullanım durumu daha küçük adımlara ayrılıyorsa ve bu adımlar üst adımlara bağlı olmak durumunda iseler kullanılır.



Şekil 3.7. Kullanım durumu diyagramı dahil et ilişkisi

Genişlet ilişkisi ise temel kullanım durumuna ek olarak alternatif bir durumu ifade etmek için kullanılır. Alternatif bir durum olduğu için aktör bu adımı uygulamak zorunda değildir. Sistemde koşullara bağlı olan veya isteğe bağlı durumlarda genişletme ilişkisinden faydalanılmaktadır.

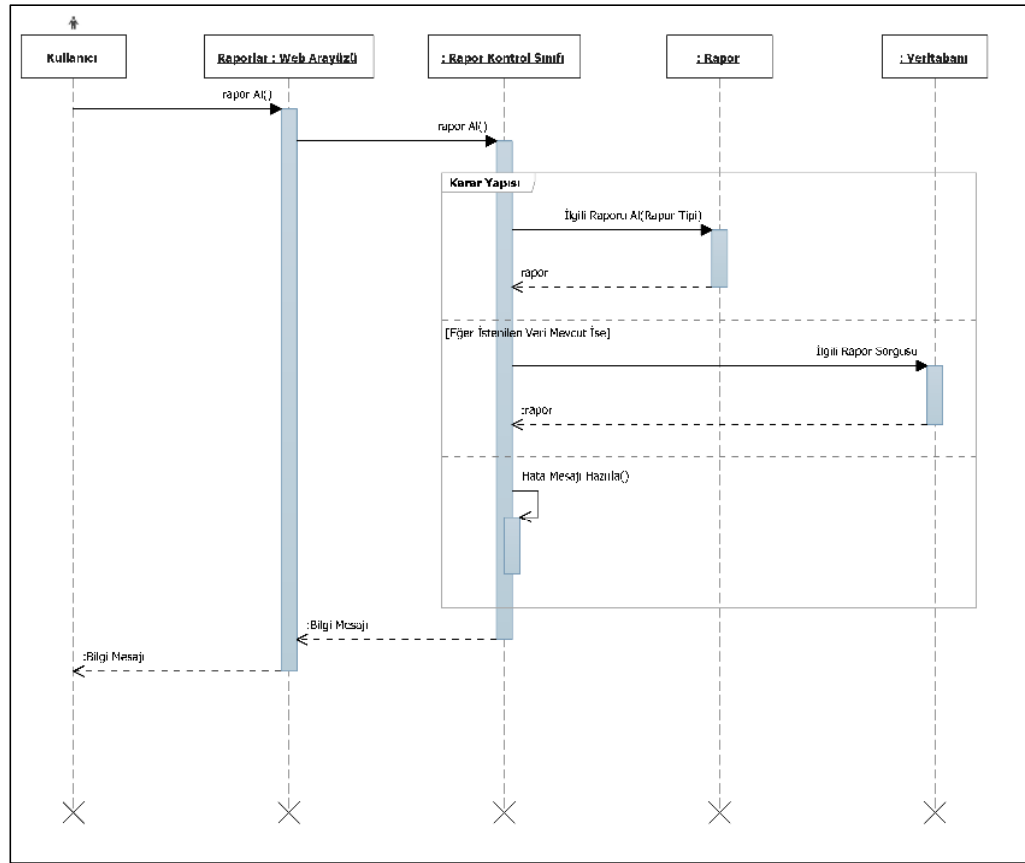


Şekil 3.8. Kullanım durumu diyagramı genişlet ilişkisi

Sıra diyagramı

Sıra diyagramları aktör ve sistem nesneleri ile nesnelerin birbirleriyle olan ilişkilerini tarif etmekte kullanılan birleşik modelleme dili diyagramıdır. Adından da anlaşılacağı gibi sıra diyagramı, sistemdeki özel bir kullanım durumu için baştan sona bütünetkileşim sırasını göstermektedir [19].

Sıra diyagramlarında birbirine paralel dikey çizgiler kullanım durumundaki farklı süreçler veya nesneleri göstermektedir. Yaşam çizgisi olarak ifade edilen bu nesneler aslında etkileşimde yer alan üyelerdir. Bu paralel çizgiler arasındaki kesikli yatay çizgiler ise bu nesneler arasındaki taşınan mesajları ve fonksiyonları ifade etmektedir. Bu mesajlar senkron ve asenkron olmak üzere iki tiptir. Senkron mesajlar iletildikleri nesneden sonuç döndüren mesaj tipidir. Asenkron mesajlar ise etkileşimde oldukları nesneden sonuç döndürmek durumunda olmayan mesajlardır [30].



Şekil 3.9. Sıra diyagramı

Şekil 3.9’da KKBS yazılımında, kullanıcının sistemden istediği raporu alması için sistem nesneleriyle ve nesnelerin birbirleri arasında nasıl etkileşimde bulunduğu sıra diyagramıyla anlatılmaktadır. Bu diyagramlarda eğer koşul yapısı varsa, bu yapı dikdörtgen içinde koşulun doğru olduğu veya olmadığı iki durum içinde sistemin nasıl bir yol izleyeceği gösterilmektedir.

Aktivite diyagramı

Sistemdeki belli bir sürecin iş akışının aşamalı olarak grafiksel gösterimi aktivite diyagramı yardımıyla yapılmaktadır. Aktivite diyagramında en temel yapı dikdörtgenlerle ifade edilen eylemlerdir. Bu eylemler aktivite çizigisiyle birbirlerine bağlanır. Küçük içi dolu dairelerle başlangıç ve sonuç düğümü ifade edilir. Başlangıç düğümü iş akışının başlangıcını sonuç düğümü ise iş akışının en son noktasını ifade

etmektedir. Karar düğümü ise elmas şeklinde grafiksel gösterime sahip olup sistemin bu adımında koşullu bir durumun olduğunu tarif etmektedir [31].

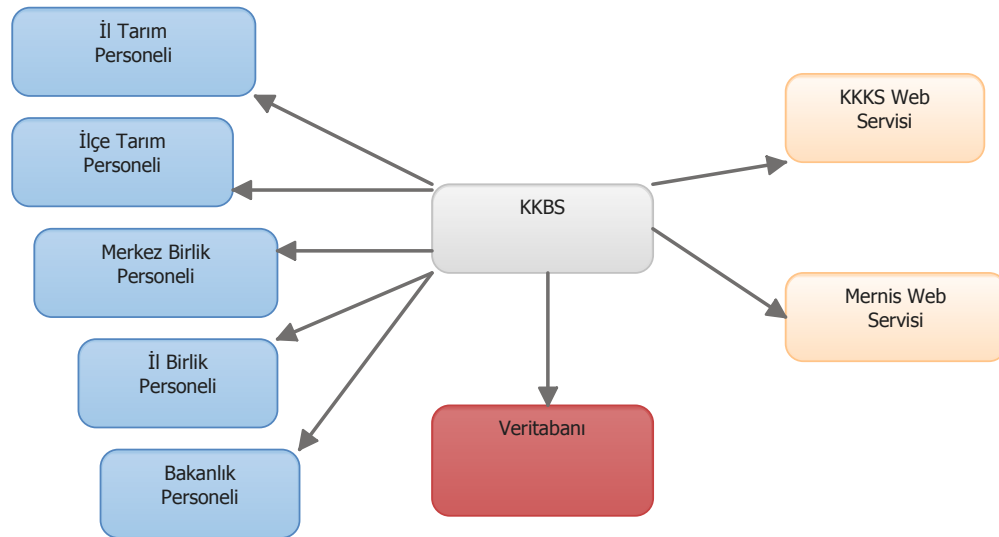
Aktivite diyagramı kullanım durumu diyagramıyla oldukça yakın ilişkiye sahiptir. Kullanım durumundaki senaryoyu detaylı ve grafiksel gösterimi bu diyagramlar sayesinde yapılabilmektedir. Bu sebeple bir kullanım durumu, bir veya daha fazla aktivite diyagramı ile tarif edilebilmektedir. Sistemdeki belli bir sürecin tarif edildiği aktivite diyagramı birden çok eylem ve bu eylemler arasındaki iş akışı ifade etmektedir. Bu eylemler ardışık olabildiği gibi aynı zamanda da gerçekleşiyor olabilmektedir. Bütün bu durumlar aktivite diyagramıyla gösterilebilmektedir [32].

4. YAZILIM GEREKSİNİM ANALİZİ

Yazılım süreç aşamalarının gereksinim bölümü KKBS yazılımı gereksinimlerinin genel hatlarını tarif etmektedir. Elektrik Elektronik Mühendisleri Enstitüsü (IEEE) gereksinim dökümanı standartlarına uygun olarak hazırlanmıştır [33]. Daha detaylı gereksinimler özelleşmiş gereksinimler bölümünde anlatılacaktır.

4.1. Ürün Perspektifi

KKBS'nin ana bileşenleri ve kullanıcı tipleri Şekil 4.1'de gösterilmiştir. Sistemle etkileşim halinde bulunan kullanıcılar Bakanlık Personeli, İlçe Tarım Personeli, İl Tarım Personeli, Merkez Birlik Personeli ve İl Birlik Personelidir. KKBS web tabanlı uygulaması sistemin ana bileşeni olarak web sunucuda çalışacaktır. Sistemin veritabanı ayrı bir veritabanı sunucusunda tutulacaktır. Bu sistemlerle entegre bir şekilde çalışacak olan KKKS ve Mernis web servislerinden de ihtiyaç duyulan veriler çekilecektir.



Şekil 4.1. KKBS yazılımının ana bileşenleri

4.1.1. Sistem arayüzü

KKBS'nin kendine ait arayüzü mevcuttur. KKKS ve Mernis web servisleriyle iletişim kurulması için küçük arayüzler tasarlanacaktır.

4.1.2. Kullanıcı arayüzleri

Kullanıcı arayüzlerinde yazılması planlanan özellikler aşağıda listelenmiştir:

- Türkçe, kullanıcı arayüzlerinin standart dili olacaktır
- 5 farklı tipte kullanıcı ve herbirinin kendine özgü yetkileri olacaktır. Kullanıcı arayüzlerinde kullanıcılar ancak kendi yetkileri dahilinde olan sayfalara ve menülere erişebileceklerdir.
- Kullanıcıya açıklayıcı bilgi ve hata mesajları arayüzlerde gösterilecektir. Bu kapsamda kullanıcı doğru ve yanlış yaptığı adımlarda şüphede kalmaması için yeterli bilgilendirme sağlanacaktır.
- Hata mesajları her bir arayüzde ayrı ayrı, kullanıcıyı aydınlatıcı nitelikte ve anlaşılır olacaktır.
- Bütün kullanıcı arayüzlerinde standart tema ve şablon kullanılacaktır.
- Güncelleme ve silme işlemlerinden önce kullanıcıya uyarı mesajı gösterilecektir.
- Hata mesajları detaylı ve herbir kullanıcıya sistemin hangi kısmında hata yaptığını anlamasını sağlayıcı nitelikte olacaktır.
- Tüm kullanıcı arayüzlerinde yazılım geliştirmenin standart araçlarından yararlanılacaktır. Button (Düğme, buton), combo box (Açılan kutu), grid view (Izgara görüntüsü), list box (Liste kutusu), textbox (Metin kutusu), check box (Onay kutusu), radio button (Radyo düğmesi) ve label (Etiket) en yoğun şekilde kullanılacak olan araçlardır.
- Grid view, veri tablolarındaki verilerin daha düzenli gösterilmesini sağlayacaktır.
- Metin kutularına girilen verilerin doğruluğu yapısal olarak kontrol edilecektir.
- Açılan kutu ve radyo düğmeleri kullanıcıların yanlış bilgi girmelerini önleyecektir.

4.1.3. Donanım arayüzleri

Sunucu tarafı

Web uygulaması bakanlığın IIS (Internet Information Services) sunucularında tutulacak ve veritabanı sunucusuna bağlanacaktır. Web sunucusu 80 numaralı portu kullanacaktır.

İstemci tarafı

Sistem web tabanlı uygulama olacağından istemciler modern web sunucularından herhangi biriyle uygulamaya erişebileceklerdir.

4.1.4. Yazılım arayüzleri

- Kullanıcılar Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari ve Internet Explorer web tarayıcıları ile kullanıcı arayüzlerine erişebilirler.

4.1.5. İletişim arayüzleri

- İstemci ve web sunucu iletişimi HTTP (Hypertext Transfer Protocol) protokolüyle sağlanacaktır.
- Web sunucu ve veritabanı sunucusu farklı olduğundan bakanlık bilgi işlemin belirlediği özel bir kural ile iletişim sağlayacaktır.
- Sistem ayrıca SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) aracılığı ile kullanıcılara e-posta gönderecektir.
- Sistem SOAP (Simple Object Access Protocol) tabanlı web servislerle Mernis ve KKKS'den veri çekecektir.

4.1.6. Hafıza kısıtları

İstemci tarafı

İstemci tarafında kullanılacak sistemler minimum 256 MB hafızaya sahip olmalıdır.

Sunucu tarafı

KKBS sunucusu bu uygulamaya 8 GB hafıza ayıracak ve böylelikle ödeme dönemlerinde sistemde oluşabilecek yavaşlığın öüne geçilecektir.

4.1.7. Site uyum gereksinimleri

KKBS web tabanlı bir uygulama olduğu için kullanıcıların herhangi bir program yüklemelerine gerek yoktur.

4.2. Ürün Fonksiyonları

Sistemin kullanacağı ana fonksiyonlar aşağıda listelenmiştir.

4.2.1. Kullanıcı yönetimi

Kullanıcı yönetimi kullanıcı oluşturma / yetki atama / güncelleme / kullanıcı pasifleştirme işlemlerini içermektedir.

4.2.2. Kişi yönetimi

Kişi yönetimi yeni kişi kaydı / kişi bilgilerini güncelleme / kişi pasifleştirme / kişi listesi raporu işlemlerini içermektedir.

4.2.3. İşletme yönetimi

İşletme yönetimi yeni işletme kaydı / işletme listesi raporu işlemlerini içermektedir.

4.2.4. Hayvan yönetimi

Hayvan yönetimi yeni hayvan kaydı / hayvan bilgilerinin güncelleme / hayvan havuz işlemleri / hayvan tespit durumu / hayvan listesi raporu işlemlerinden oluşmaktadır.

4.2.5. Rapor yönetimi

Rapor yönetimi icmal raporu oluşturma ve ilçe / il bazında icmal raporu alma işlemlerinden oluşmaktadır.

4.3. Kullanıcı Karakteristiği

- KKBS kullanıcıları 5 gruba ayrılır. Bunlar bakanlık / ilçe tarım / il tarım / il birlik ve merkez birlik personelidir.
- Kullanıcılar küçükbaş hayvan desteklemelerine ilişkin tebliğ ve yönetmelikleri bilmek durumundadır.
- Genel bilgisayar ve internet bilgisine kullanıcılar sahip olmalıdır.
- Kullanıcılar ait kullanım durumu diyagramları 3. Bölümde anlatılacaktır.

4.4. Kısıtlar

4.4.1. Düzenleyici kurallar

KKBS yazılımı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığında kullanılacaktır. Bu bilgi sisteminin kullanılmasında bilgi işlem yönetmeliği ve hayvancılıkla ilgili tebliğler, yönetmelikler ve mevzuatlar düzenleyici kuralları oluşturacaktır.

4.4.2. Donanım kısıtlamaları

Uygulama sunucusu ve veritabanı sunucusu bakanlık bilgi işleminde olacaktır ve sunucular Windows Server 2008 R2 işletim sistemini kullanacaktır. Uygulama sunucusunda KKBS'ye 8 GB hafıza ayrılmıştır.

4.4.3. Diğer uygulamaların arayüzleri

KKBS web servis aracılığı ile Mernis'ten TC numarası ile kişinin kimlik bilgilerini alacaktır. KKKS'den ise hayvanın küpe numarası ile güncel durumunu ve bazı gerekli bilgilerini elde edecektir.

4.4.4. Kontrol fonksiyonları

Girdi kontrolü

KKBS yazılımı bütün arayüzlerinde girdi tiplerini, uzunluklarını ve doğru karakterlerin girilip girilmediğini kontrol edecektir.

Alan kontrolü

KKBS yeni kayıt, güncelleme ve her türlü sorgu alanında girilmesi zorunlu alanların kontrolünü yapacaktır. Sistem ayrıca girdi değerlerinin doğruluğunu denetleyecektir.

Boş zaman kontrolü

Kullanıcı sisteme giriş yaptıktan sonra hiçbir işlem yapmadan belli bir süre boyunca beklerse sistem onu otomatik olarak sistem dışına atacaktır. Bu sürenin uzunluğu yazılımdan kontrol edilecektir.

4.4.5. Güvenilirlik gereksinimleri

Sistemde hiçbir veri girişinde ve güncellemede veri kaybı olmayacak ve bu verilerin kayıtları tutulacaktır.

Kullanıcılara e-posta göndermede aksamalar ve gecikmeler olmamasına dikkat edilecektir. Olası sorunlarda kullanıcı mesajlarla bilgilendirilecektir.

4.4.6. Güvenlik

- KKBS'ye giriş ancak kullanıcı adı ve şifreyle giriş ekranından yapılacaktır.
- Kullanıcı atamasını il birliklerine merkez birlik, ilçe tarım kullanıcılarına il tarım kullanıcısı yapacaktır.
- Sistemdeki herbir kullanıcının yalnızca bir rolü vardır ve kendi yetkileri dışında hiçbir işlem yapması mümkün olmayacaktır.

- Bütün kullanıcılar sadece kendi yetkileri dahilindeki sayfalara erişecektir. Bu sayfalar haricindeki sayfalara erişmesi mümkün olmayacaktır.
- Kullanıcıların yaptığı bütün işlemler kayıt altına alınacak ve veritabanında tutulacaktır.
- Belirlenen icmal dönemleri dışında veri girişlerine sistem otomatik olarak kapatılacak ve bu belirlenen tarihten sonra veri girişi yapılamayacaktır.

4.5. Varsayımlar ve Bağılılıklar

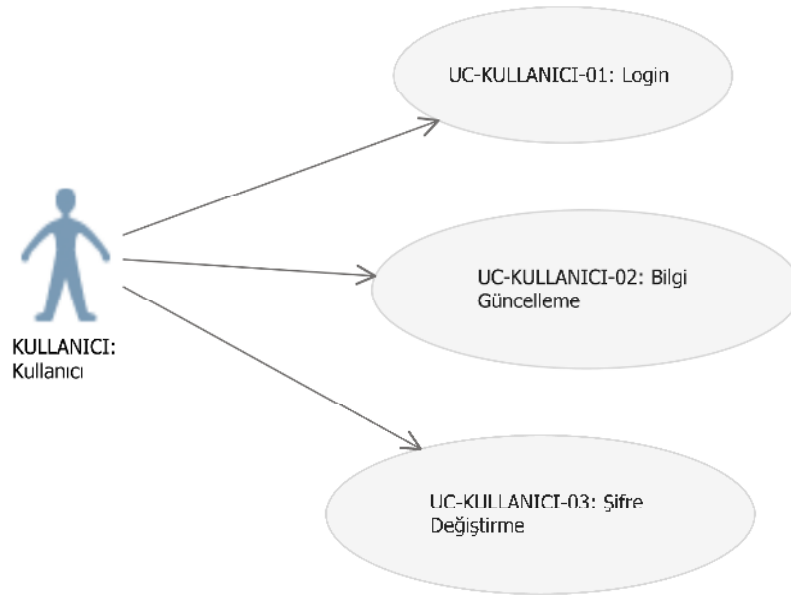
- Kullanıcıların sadece bir rolü olacak, birden fazla role sahip olmayacaklardır.
- Her bir kullanıcı rolünün yetkileri farklı olacak ve kullanıcılar kendi yetkileri dışında işlem yapamayacaklardır.
- Kullanıcıların KKBS'yi kullanmak için sahip olması gereken bilgiyi, hayvancılık yönetmelik ve tebliğlerinden bildiği varsayılacaktır.
- Kullanıcıların, KKBS'yi kullanmak için gerekli olan yazılımların bilgisayarlarında olduğu varsayılır.
- Mernis web servisi Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü tarafından sunulmuş bir servistir. Bu servisten doğacak sorunlarda KKBS sorumlu değildir.
- KKKS web servisi bu yazılım için keçi-koyun kayıt sisteminden sunulan bir servistir. Bu servisten doğacak gecikme ve sorunlardan KKBS sorumlu değildir.
- Uygulama sunucusu ve veritabanı sunucusu bakanlık bilgi işleminde olacaktır.
- Veri yedeklemesi ve temizlenmesi bakanlık bilgi işleminin sorumluluğundadır.

4.6. Fonksiyonel Gereksinimler

4.6.1. Kullanım durumu diyagramları

Genel kullanıcı

Bu bölümde tüm kullanıcılarda ortak olan kullanım durumu diyagramları gösterilecektir.



Şekil 4.2. Genel kullanıcı kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.1. Genel kullanıcı login (Sisteme giriş) kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI-01: Login (Sisteme Giriş)</i>	
<u>Kullanım Durumu</u> <u>UC-KULLANICI-01</u>	Login
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı Amacı
<u>Ana Aktör</u>	Genel Kullanıcı (ilçe tarım personeli, il tarım personeli, merkez birlik personeli, il birlik personeli, bakanlık personeli)
<u>Paydaşlar ve İlgililer</u>	Tüm kullanıcılar KKBS'ye girme yetkisine sahiptir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcılar geçerli bir kullanıcı adı ve şifreyle KKBS veritabanında mevcut olmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Kullanıcılar başarıyla sisteme girerler.
<u>Ana Senaryo</u>	1. Kullanıcılar KKBS'ye girmeyi talep eder. 2. Sistem, kullanıcıyı login olmaya yönlendirir. 3. Kullanıcı, TC numarasından oluşan kullanıcı adı ve şifresini girer. 4. Sistem girilen bilgileri doğrular. 5. Sistem kullanıcıyı anasayfaya yönlendirir
<u>Ek Senaryo</u>	1. Kullanıcı şifresini unuttur. 1.1. Kullanıcı login ekranında bulunan “Şifremi unuttum” linkine basar. 1.2. Kullanıcı TC numarasını girer ve gönder butonuna basar. 1.3. Sistem kullanıcının veritabanında mevcut olan e-posta adresine şifresini gönderir. 1.4. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 2. Kullanıcı adı ve/veya şifre yanlış. 2.1. Sistem kullanıcıya “Hatalı kullanıcı adı ve/veya

Çizelge 4.1. (Devam) Genel kullanıcı login (Sisteme giriş) kullanım durumu

<u>Ek Senaryo (Devam)</u>	şifre“ hata mesajını verir. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. Adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Çizelge 4.2. Genel kullanıcı şifre değiştirme kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI-02: Şifre Değiştirme</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI-02</u>	Şifre Değiştirme
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	Genel Kullanıcı (ilçe tarım personeli, il tarım personeli, merkez birlik personeli, il birlik personeli, bakanlık personeli)
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	Tüm kullanıcılar şifre değiştirme yetkisine sahiptir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcılar, geçerli bir kullanıcı adı ve şifreyle KKBS veritabanında mevcut olmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Kullanıcılar başarıyla sisteme girerler.
<u>Ana Senaryo</u>	1. Kullanıcı şifre değişikliği talep eder. 2. Sistem,kullanıcının kullanıcı adını, eski şifresini ve yeni şifresini iki kez girmesinin beklendiği formu ekrana getirir. 3. Sistem kullanıcının girdiği eski bilgilerin doğruluğunu kontrol eder. 4. Sistem yeni şifresini doğrular. 5. Sistem kullanıcının şifresinin günceller. 6. Sistem “Şifreniz başarıyla güncellendi” mesajı yazar.

Çizelge 4.2. (Devam) Genel kullanıcı şifre değiştirme kullanım durumu

<u>Ek Senaryo</u>	1. Girilen yeni şifre eşleşmez. 1.1. Sistem “Girilen yeni şifre eşlenmedi” uyarısı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. Adımdan devam eder. 2. Yeni şifre boş olarak girilir. 2.1. Sistem “Yeni şifre boş girilemez” uyarısı verir. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. Adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Şifre için girilen yeni ve eski değerler açık olarak gösterilemez.

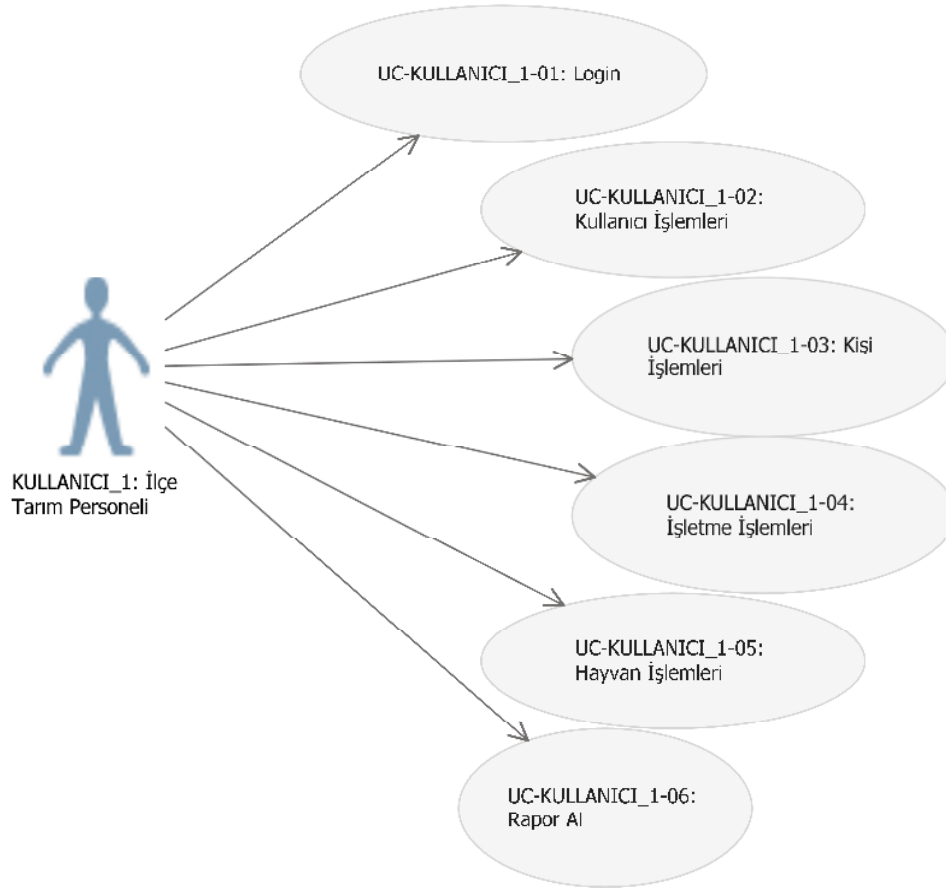
Çizelge 4.3. Genel kullanıcı iletişim bilgileri güncelleme kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI-03: İletişim Bilgileri Güncelleme</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI-03</u>	Bilgi Güncelleme
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	Genel Kullanıcı (ilçe tarım personeli, il tarım personeli, merkez birlik personeli, il birlik personeli, bakanlık personeli)
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	Tüm kullanıcılar kişisel bilgilerini (Telefon, faks,e-posta) değiştirme yetkisine sahiptir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcılar geçerli bir kullanıcı adı ve şifreyle KKBS veritabanında mevcut olmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Kullanıcılar başarıyla iletişim bilgilerini günceller.

Çizelge 4.3. (Devam) Genel kullanıcı iletişim bilgileri güncelleme kullanım durumu

<u>Ana Senaryo</u>	1. Kullanıcı kişisel iletişim bilgilerini değiştirmek ister. 2. Sistem iletişim bilgilerini güncelleyeceği ekranı getirir. 3. Kullanıcı telefon, gsm, faks ve e-posta adresini günceller. 4. Sistem girilen bilgileri doğrular ve kaydeder. 5. Sistem “Bilgileriniz başarıyla güncellendi” mesajı yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Girilen e-posta adresi boş alandır. 1.1. Sistem “E-posta adresi boş girilemez ” uyarısı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. Adımdan devam eder. 2. Girilen e-posta adresi “@” karakteri içermemektedir. 2.1. Sistem “Yanlış e-posta adresi ” uyarısı verir. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. Adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Girilen e-posta adresi “@” karakteri içermelidir.

İlçe tarım personeli



Şekil 4.3. İlçe tarım personeli kullanım durumu diyagramı

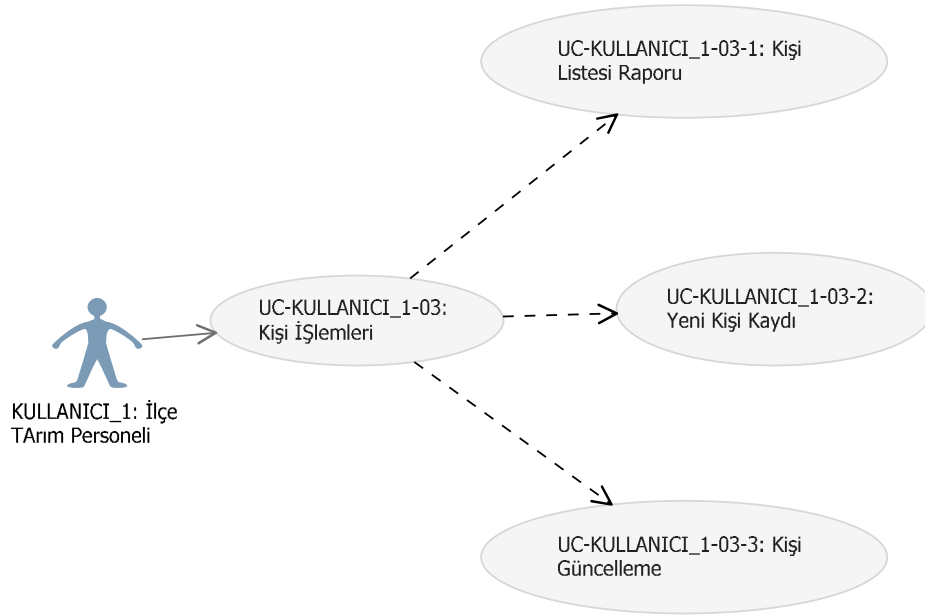
Çizelge 4.4. İlçe tarım personeli login (Sisteme giriş) kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-01: Login</i>	
<u>Referans</u>	Kullanım durumu UC-KULLANICI-01

Çizelge 4.5. İlçe tarım personeli kullanıcı işlemleri kullanım durumu

UC-KULLANICI_1-02: Kullanıcı İşlemleri	
<u>Referans</u>	Kullanım durumu UC-KULLANICI-02, kullanım durumu UC-KULLANICI-03

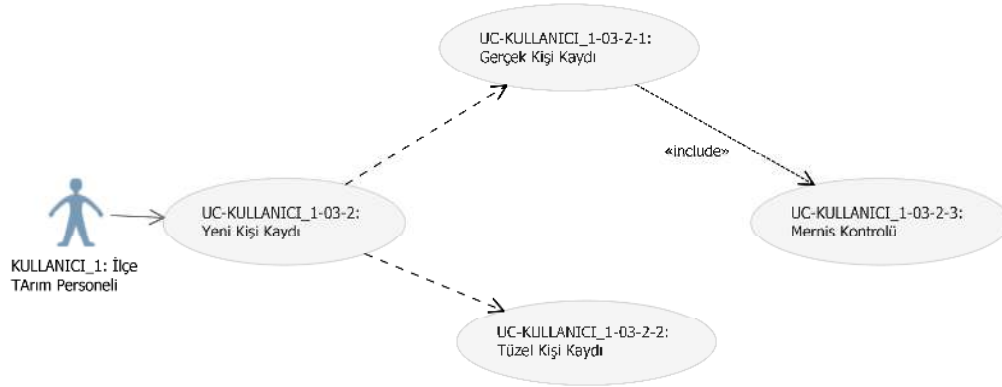
Kişi işlemleri



Şekil 4.4. Kişi işlemleri kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.6. İlçe tarım personeli kişi listesi raporu kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-03-1: Kişi Listesi Raporu</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-03-1</u>	Kişi Listesi Raporu Al
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı Amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli kişi listesi raporu almaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcılar geçerli bir kullanıcı adı ve şifreyle KKBS veritabanında mevcut olmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Kişi listesi başarıyla alınır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli kişi listesi almayı talep eder. 2. Sistem kişi listesi sayfasını açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili ve ilçesi hazır ve kilitli gelen modülde sadece tercihe göre köy/mahalle seçimi yapar. 4. Kullanıcı göster butonuna basar. 5. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahallede olan kişilerin listesinin ekrana getirir. 6. Kullanıcı seçtiği kişinin işletme ve üyelik bilgilerinin almayı talep eder. 7. Sistem küçük bir ekranda seçilen kişinin işletme ve üyelik bilgilerinin gösterir.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Seçilen il, ilçe ve köy/mahallede kişi mevcut değildir. 1.1. Sistem kullanıcıya “Kişi Mevcut Değil” uyarısı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.



Şekil 4.5. Yeni kişi kaydı kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.7. İlçe tarım personeli gerçek kişi kaydı kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-03-2-1: Gerçek Kişi Kaydı</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-03-2-1</u>	Gerçek Kişi Kaydı
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli gerçek kişi kaydı yapmaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Gerçek kişi kaydı başarıyla yapılır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli gerçek kişi kaydı yapmayı talep eder. 2. Sistem yeni kişikaydı sayfası açar. 3. Kullanıcı gerçek/tüzel kutucuklarından gerçek olanı seçer.

Çizelge 4.7. (Devam) İlçe tarım personeli gerçek kişi kaydı kullanım durumu

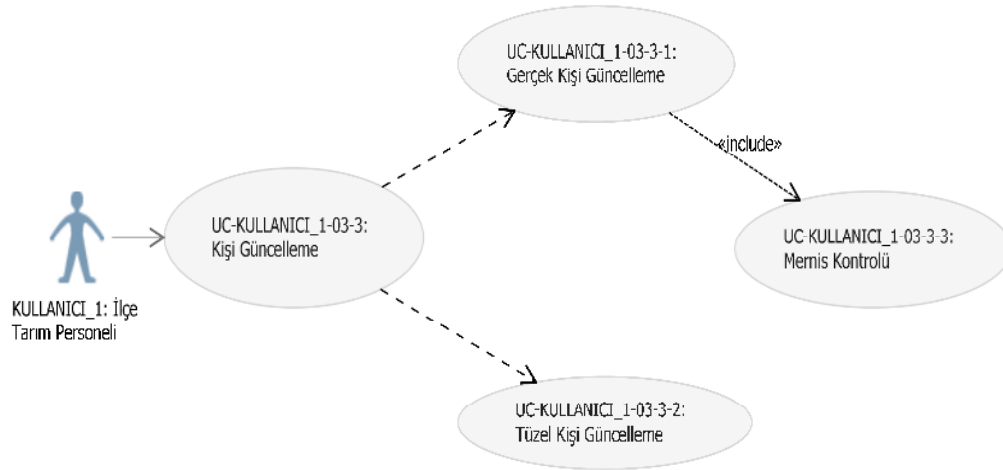
<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	4. Sistem gerçek kişi kaydı arayüzünü ekrana getirir. 5. Kullanıcı TC numarası alanını girer ve Mernis'ten sorgula butonuna basar. 6. Sistem kişinin en güncel bilgilerini web servis aracılığı ile Mernis'ten ekrana getirir. 7. Kullanıcı, bu gelen bilgilere ek olarak kişinin iletişim bilgileri alanlarını doldurur ve kaydet butonuna basar. 8. Sistem, yeni gerçek kişiyi veritabanına kaydeder ve “Gerçek Kişi Kaydı Başarıyla Yapıldı” mesajı yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Girilen TC numarası Mernis'te mevcut değil. 1.1. Sistem kullanıcıya “Bu TC numarasına ait vatandaşlık bilgisi bulunamadı” hata mesajı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 2. TC numarası alanı boş bırakıldı. 2.1. Sistem kullanıcıya “TC no alanı boş bırakılamaz” uyarısı verir. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 3. TC numarası alanı 11 karakterden fazla veya az girildi. 3.1. Sistem kullanıcıya “TC no hatalı” uyarısı verir. 3.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 4. Kişi kaydı veritabanında mevcut. 4.1. Sistem kullanıcıya “Belirtilen TC Numaralı Kişi Veritabanında Mevcuttur” uyarısı verir. 4.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Çizelge 4.8. İlçe tarım personeli tüzel kişi kaydı kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-03-2-2: Tüzel Kişi Kaydı</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-03-2-2</u>	Tüzel Kişi Kaydı
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli tüzelkişi kaydı yapmaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Tüzel kişi kaydı başarıyla yapılır.
<u>Ana Senaryo</u>	- İlçe Tarım Personeli tüzel kişi kaydı yapmayı talep eder. - Sistem yeni kişikaydı sayfası açar. - Kullanıcı gerçek/tüzel kutucuklarından tüzel olanı seçer. - Sistem tüzel kişi kaydı arayüzünü ekrana getirir. - Kullanıcı, vergi numarası alanıyla birlikte ve tüzel kişinin iletişim bilgilerini girer ve kaydet butonuna basar. - Sistem, yeni tüzel kişiyi veritabanına kaydeder ve “Tüzel Kişi Kaydı BaşarıylaYapıldı” mesajı yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	- Vergi numarası alanı boş bırakıldı. - Sistem kullanıcıya “Vergi no alanı boş bırakılamaz” uyarısı verir. - Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. - Vergi numarası alanı 10 karakterden fazla veya az

Çizelge 4.8. (Devam) İlçe tarım personeli tüzel kişi kaydı kullanım durumu

<u>Ek Senaryo (Devam)</u>	girildi. 2.1. Sistem kullanıcıya “Vergi no hatalı girildi” uyarısı verir. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 3. Kişi kaydı veritabanında mevcut. 3.1. Sistem kullanıcıya “Belirtilen Vergi Numaralı Kişi Veritabanında Mevcuttur” uyarısı verir. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.



Şekil 4.6. Kişi güncelleme kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.9. İlçe tarım personeli gerçek kişi kaydı kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI-03-3-1: Gerçek Kişi Güncelleme</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-03-1</u>	Gerçek Kişi Güncelleme
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli gerçek kişi güncellemeye yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Güncellenecek kişi kaydı veritabanında mevcut olmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Kişi kaydı başarıyla güncellenir.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli gerçek kişi güncellemesi yapmayı talep eder. 2. Sistem yeni kişikaydı sayfası açar. 3. Kullanıcı gerçek/tüzel kutucuklarından gerçek olanı seçer. 4. Sistem gerçek kişikaydı arayüzünü ekrana getirir. 5. Kullanıcı TC numarası alanını girer ve veritabanından sorgula butonuna basar. 6. Sistem, veritabanında mevcut olan gerçek kişinin veritabanındaki bilgilerini ekrana getirir. 7. Kullanıcı, “Mernis’ten Sorgula” butonuna basar ve kişinin en güncel bilgilerini web servis aracılığı ile Mernis’ten çeker. 8. Kullanıcı, “Mernis’ten Güncelle” butonuna basar.

Çizelge 4.9. (Devam) İlçe tarım personeli gerçek kişi kaydı kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	4. Sistem, veritabanında mevcut olan kimlik bilgilerini Mernis'te bulunan en son haliyle günceller ve “Kişi Kimlik Bilgileri Mernis'ten Başarıyla Güncellendi.” mesajı yazar. 5. Kullanıcı, kişinin iletişim bilgilerini kendi güncelledikten sonra “İletişim Bilgileri Güncelle” butonuna basar. 6. Sistem kullanıcının girmiş olduğu iletişim bilgilerini günceller. 7. Sistem “Kişi İletişim Bilgileri Başarıyla Güncellendi” mesajı yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	8. Girilen TC numarası Mernis'te mevcut değil. 8.1. Sistem kullanıcıya “Bu TC numarasına ait vatandaşlık bilgisi bulunamadı” hata mesajı verir. 8.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 9. TC numarası alanı boş bırakıldı. 9.1. Sistem kullanıcıya “TC no alanı boş bırakılamaz” uyarısı verir. 9.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 10. TC numarası alanı 11 karakterden fazla veya az girildi. 10.1. Sistem kullanıcıya “TC no hatalı girildi” uyarısı verir. 10.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

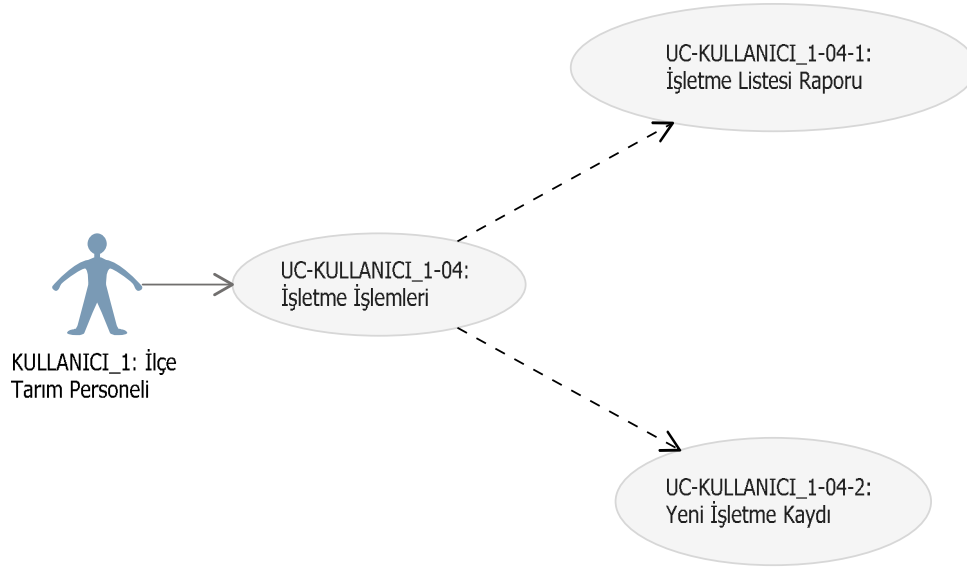
Çizelge 4.10. İlçe tarım personeli tüzel kişi kaydı kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-03-3-2: Tüzel Kişi Güncelleme</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-03-2</u>	Tüzel Kişi Güncelleme
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli tüzel kişi güncellemeye yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Güncellenecek kişi kaydı veritabanında mevcut olmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Tüzel kişi kaydı başarıyla güncellenir.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli tüzel kişi güncellemesi yapmak ister. 2. Sistem yeni kişi kaydı sayfası açar. 3. Kullanıcı gerçek/tüzel kutucuklarından tüzel olanı seçer. 4. Sistem tüzel kişi arayüzünü ekrana getirir. 5. Kullanıcı vergi numarası alanını girer ve veritabanından sorgula butonuna basar. 6. Sistem veritabanında mevcut olan tüzel kişinin bilgilerinin ekrana getirir. 7. Kullanıcı ekrana gelen bilgileri günceller ve kaydet butonuna basar. 8. Sistem veritabanında mevcut olan şirket bilgilerini kullanıcının girdiği haliyle günceller ve “Tüzel Kişi

Çizelge 4.10. (Devam) İlçe tarım personeli tüzel kişi kaydı kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	9. Bilgileri Başarıyla Güncellendi.” mesajı yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Vergi numarası alanı boş bırakıldı. 1.1.Sistem kullanıcıya “Vergi no alanı boş bırakılamaz” uyarısı verir. 1.2.Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 2. Vergi numarası alanı 10 karakterden fazla veya az girildi. 2.1.Sistem kullanıcıya “Vergi no hatalı girildi” uyarısı verir. 2.2.Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

İşletme işlemleri



Şekil 4.7. İşletme işlemleri kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.11. İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-04-1: İşletme Listesi Raporu</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI 1-04-1</u>	İşletme Listesi Raporu .
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli işletme listesi raporu almaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	İşletme listesi raporu başarıyla alınır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli işletme listesini talep eder. 2. Sistem işletme listesi sayfasını getirir. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır ve kilitli gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli seçtiği işletmedeki hayvan istatistiklerini görmeyi talep eder. 6. Sistem küçük bir ekranda toplam hayvan sayılarını, dişi/erkek oranını, keçi/koyun oranını ve sayılarını ekrana getirir. 7. İlçe Tarım Personeli ekrandaki listeyi farklı formatlarda (Pdf,word,excell) çıktı alır.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Seçilen il, ilçe ve köy/mahallede işletme kaydı mevcut değil. 1.1. Sistem “İşletme mevcut değil” uyarısı verir.

Çizelge 4.11. (Devam) İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

	1.2.Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

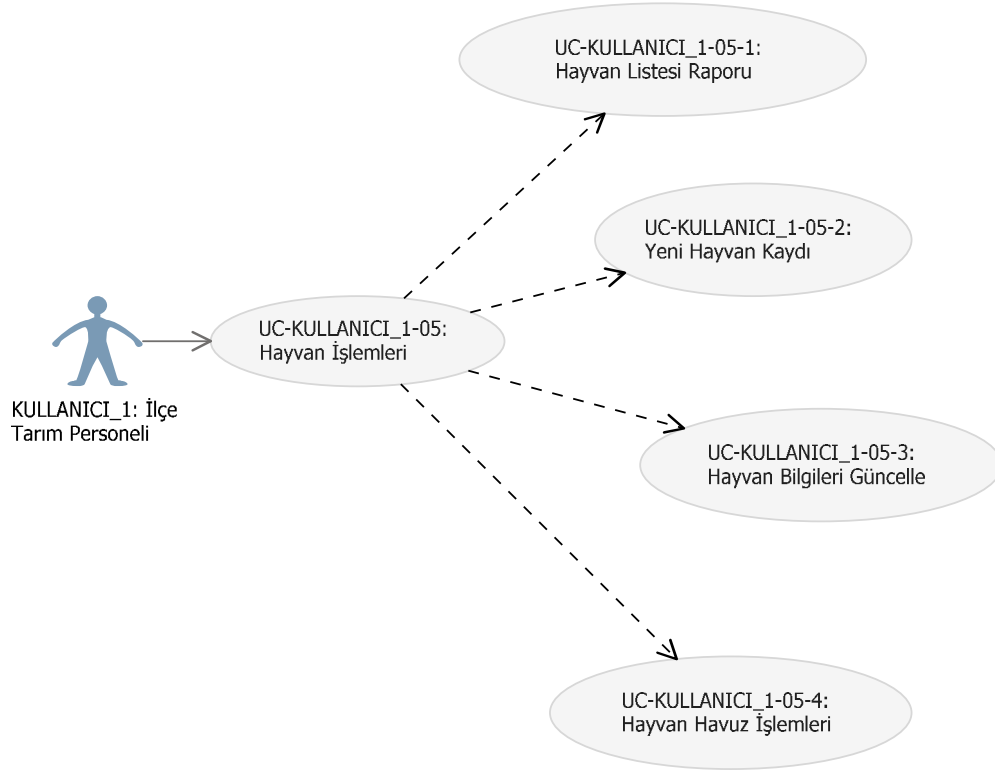
Çizelge 4.12. İlçe tarım personeli yeni işletme kaydı kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-04-2: Yeni İşletme Kaydı</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-04-2</u>	Yeni İşletme Kaydı
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli yeni işletme kaydı yapmak ister.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Yeni işletme kaydı başarıyla yapılır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli yeni işletme kaydı yapmayı talep eder. 2. Sistem yeni işletme kaydı sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli işletmeyi kaydedeceği ili, ilçeyi ve köyü seçer. 4. İlçe Tarım Personeli, işletmeyi kimin adına kaydedecek ise o kişinin TC numarasını TC no alanına girip göster butonuna basar. 5. Sistem girilen TC numarasına ait kimlik bilgilerinin ekrana getirir. 6. İlçe Tarım Personeli ekrana gelen kişiyi doğruladıktan sonra kayıt formuna bu bilgileri yansıtır.

Çizelge 4.12. (Devam) İlçe tarım personeli yeni işletme kaydı kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	7. İlçe Tarım Personeli bu adımlarda sonra işletmeye ait iletişim bilgilerini ve diğer bilgileri ekrana girip kaydet butonuna basar. 8. Sistem girilen işletme bilgilerini kaydeder. 9. Sistem “İşletme başarıyla kaydedildi” mesajı yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. İşletme numarası boş bırakıldı. 1.1. Sistem “İşletme numarası boş olamaz” hata mesajını yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 2. TC numarası alanı boş girildi. 2.1. Sistem “TC numarası boş bırakılamaz” hata mesajını yazar. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 3. TC numarası alanı 11 karakterden fazla veya az girildi. 3.1. Sistem kullanıcıya “TC no hatalı girildi” uyarısı verir. 3.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 4. İşletme tipi seçilmedi. 4.1. Sistem “İşletme Tipi seçiniz” uyarısını yazar. 4.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 7. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Hayvan işlemleri



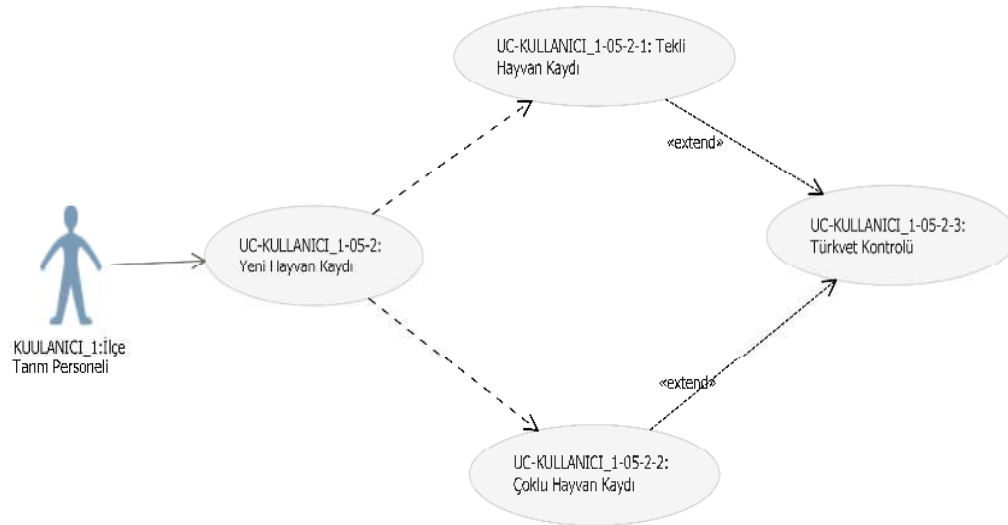
Şekil 4.8. Hayvan işlemleri kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.13. İlçe tarım personeli hayvan listesi raporu kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-05-1: Hayvan Listesi Raporu</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI 1-05-1</u>	Hayvan Listesi Raporu
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı Amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli hayvan listesi raporu almaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Hayvan listesi raporu başarıyla alınır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli hayvan listesi raporu talep eder. 2. Sistem hayvan listesi sayfasını getirir. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır ve kilitli gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçer. 4. İlçe Tarım Personeli göster butonuna basar. 5. Sistem seçilen il/ilçe ve köy/mahalledeki hayvanları ekrana getirir. 6. İlçe Tarım Personeli ülke geneli hayvan sorgulamayı talep eder. 7. Sistem küçük bir küpe numarası sorgulama ekranı getirir. 8. İlçe Tarım Personeli sorgulamak istediği hayvanın küpe numarasını girer ve sorgula butonuna basar. 9. Sistem veritabanında hayvana ait bilgileri ekrana getirir. 10. İlçe Tarım Personeli hayvan listesini değişik formatlarda (Pdf,word,excell) çıktı olarak alabilir.

Çizelge 4.13. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan listesi raporu kullanım durumu

<u>Ek Senaryo</u>	1. Seçilen il, ilçe ve köy/mahallede hayvan kaydı mevcut değil. 1.1. Sistem “Hayvan mevcut değil” uyarısı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Kullanıcının çıktı alabilmesi için bilgisayarlarında Acrobat Reader veya Microsoft Office programı kurulu olmalıdır.



Şekil 4.9. Yeni hayvan kaydı kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.14. İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-05-2-1: Tekli Hayvan Kaydı</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-05-2-1</u>	Tekli Hayvan Kaydı
<u>Kapsam</u>	KKBS

Çizelge 4.14. (Devam) İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli tekli hayvan kaydı yapmaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Tekli hayvan kaydı başarıyla yapılır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli tekli hayvan kaydı girmeyi talep eder. 2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli tekli hayvan kaydını yapmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki seçiniz linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir. 7. İlçe Tarım Personeli tercihen “KKKS ile karşılaştıır” linkine basarak hayvan hareketlerinin en güncel olarak tutulduğu KKKS’den hayvanların durumlarını kontrol edebilir. 8. İlçe Tarım Personeli yeni hayvan kaydı butonuna basar. 9. Sistem tekli ve hayvan kaydının yapıldığı küçük ekranı kullanıcıya açar. 10. İlçe Tarım Personeli “Tekli hayvan kaydı” linkine basar ve tekli hayvan kaydını yapabileceği formu açar.

Çizelge 4.14. (Devam) İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	11. İlçe Tarım Personeli kayıt yapacağı hayvanın küpe numarasını yazar. 12. İlçe Tarım Personeli hayvanın doğum tarihini, türünü, ırkını ve cinsiyetini seçtikten sonra kaydet butonuna basar. Sistem girilen hayvan kaydını kaydeder ve “Hayvan başarıyla kaydedildi uyarısı verir”.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Girilen küpe numarası 9 karakterden eksik veya fazladır. 1.1. Sistem “Girilen küpe numarası 9 karakterden eksik veya fazla” mesajı yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 8. Adımdan devam eder. 2. Girilen küpe numarası nümerik değil. 2.1. Sistem “Küpe numarası Nümerik olmalıdır” hata mesajı yazar. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 8. adımdan devam eder. 3. Küpe numarası alanı boş bırakıldı. 3.1. Sistem “Küpe no alanı boş bırakılamaz” mesajı yazar. 3.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 8. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Çizelge 4.15. İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

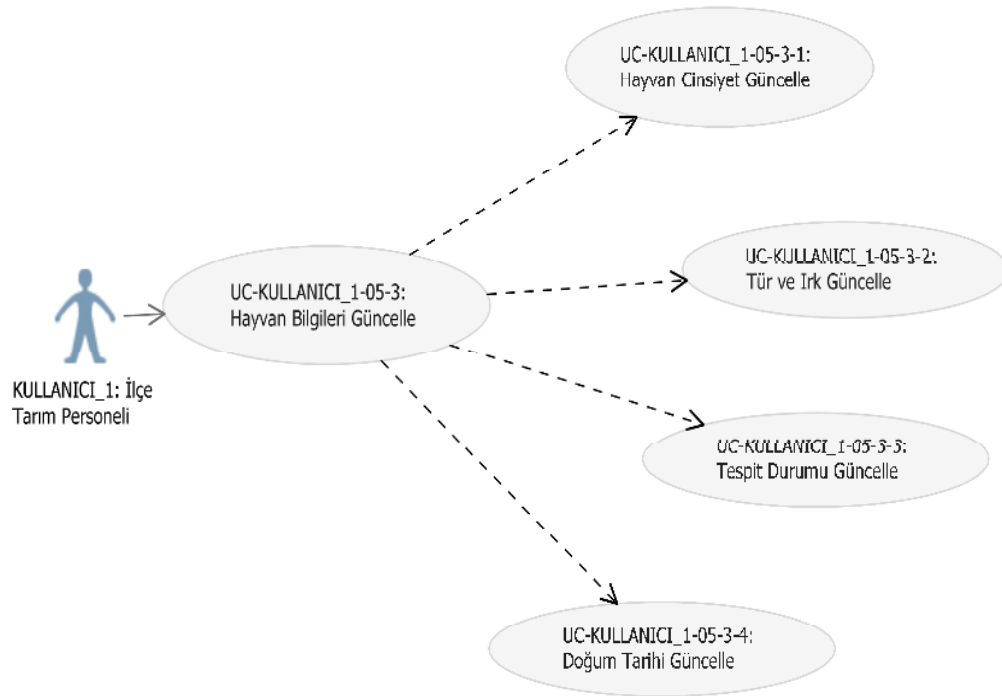
<i>UC-KULLANICI_1-05-2-2: Çoklu Hayvan Kaydı</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-05-2-2</u>	Çoklu Hayvan Kaydı
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli çoklu hayvan kaydı yapmaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Çoklu hayvan kaydı başarıyla yapılır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli çoklu hayvan kaydı girmeyi talep eder. 2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli tekli hayvan kaydını yapmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki “Seçiniz” linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir. 7. İlçe Tarım Personeli tercihen “KKKS ile karşılaştı” linkine basarak hayvan hareketlerinin en güncel olarak tutulduğu KKKS’den hayvanların durumlarını kontrol edebilir. 8. İlçe Tarım Personeli yeni hayvan kaydı butonuna basar.

Çizelge 4.15. (Devam) İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	9. Sistem tekli ve hayvan kaydının yapıldığı küçük ekranı kullanıcıya açar. 10. İlçe Tarım Personeli “Çoklu hayvan kaydı” linkine basar ve çoklu hayvan kaydını yapabileceği formu açar. 11. İlçe Tarım Personeli kayıt yapmaya başlayacağı ilk hayvanın küpe numarasını yazar. 12. İlçe Tarım Personeli bu küpe numarasında başlamak koşuluyla kaç adet çoklu hayvan gireceğini hayvan sayısı kutucuğuna girer. 13. İlçe Tarım Personeli hayvanların doğum tarihini, türünü, ırkını ve cinsiyetini seçtikten sonra kaydet butonuna basar. 14. Sistem girilen hayvan kaydını kaydeder ve “Hayvanlar başarıyla kaydedildi.” uyarısı verir.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Girilen küpe numarası 9 karakterden eksik veya fazladır. 1.1. Sistem “Girilen küpe numarası 9 karakterden eksik veya fazla” mesajı yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 8. Adımdan devam eder. 2. Girilen küpe numarası nümerik değil. 2.1. Sistem “Küpe numarası Nümerik olmalı” hata mesajı yazar. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 8. adımdan devam eder. 3. Küpe numarası alanı boş bırakıldı. 3.1. Sistem “Küpe no alanı boş bırakılamaz” mesajı yazar. 3.2. Kullanım durumu diyagramı ana

Çizelge 4.15. (Devam) İlçe tarım personeli işletme listesi raporu kullanım durumu

<u>Ek Senaryo (Devam)</u>	senaryodaki 8. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.



Şekil 4.10. Hayvan bilgilerini güncelle kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.16. İlçe tarım personeli hayvan cinsiyet güncelleme kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-05-3-1: Hayvan Cinsiyet Güncelle</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-05-3-1</u>	Hayvan Cinsiyet Güncelle
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı

Çizelge 4.16. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan cinsiyet güncelleme kullanım durumu

<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli hayvanların cinsiyetlerini güncellemeye yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Sistemde güncellenmek istenen hayvanların kaydı bulunmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Hayvanların cinsiyetleri başarıyla güncellenir.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli hayvanların cinsiyetlerini güncellemeyi talep eder. 2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli hayvan güncellemesi yapmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki seçiniz linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir. 7. İlçe Tarım Personeli işletmenin bütün hayvanlarının görüldüğü sayfada cinsiyetlerini güncellemek istediği hayvanları seçer. 8. İlçe Tarım Personeli seçilen hayvanların cinsiyetlerini güncelle butonuna basar. 9. Sistem küçük bir erkek/dişi seçenekli bir onay ekranı açar. 10. İlçe Tarım Personeli güncellemek istediği cinsiyeti seçip güncelle butonuna basar.

Çizelge 4.16. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan cinsiyet güncelleme kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	11. Sistem seçilen hayvanların cinsiyetlerini günceller. 12. Sistem “Hayvanların cinsiyetleri başarıyla güncellendi” mesajını yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Hiçbir hayvan seçilmedi. 1.1. Sistem “Hiçbir hayvan seçilmedi” hata mesajını yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 6. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Çizelge 4.17. İlçe tarım personeli hayvan tür ve ırk güncelleme kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI-05-3-2: Hayvan Tür ve Irk Güncelle</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI 1-05-3-2</u>	Hayvan Tür ve Irk Güncelle
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli hayvanların türünü ve ırkını güncellemeye yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Sistemde güncellenmek istenen hayvanların kaydı bulunmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Hayvanların türü ve ırkı başarıyla güncellendi.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli hayvanların türünü ve ırkını güncellemeyi talep eder.

Çizelge 4.17. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan tür ve ırk güncelle kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli hayvan güncellemesi yapmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki “Seçiniz” linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir. 7. İlçe Tarım Personeli işletmenin bütün hayvanlarının görüldüğü sayfada türünü ve ırkını güncellemek istediği hayvanları seçer. 8. İlçe Tarım Personeli seçilen hayvanların türünü ve ırkını güncelle butonuna basar. 9. Sistem küçük bir tür/ırk seçenekli bir onay ekranı açar. 10. İlçe Tarım Personeli güncellemek istediği tür ve ırk bilgilerini seçip güncelle butonuna basar. 11. Sistem seçilen hayvanların türünü ve ırkını günceller. 12. Sistem “Hayvanların türü ve ırkı başarıyla güncellendi” mesajını yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Hiçbir hayvan seçilmedi. 1.1. Sistem “Hiçbir hayvan seçilmedi” hata mesajını yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 6. adımdan devam eder.

Çizelge 4.17. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan tür ve ırk güncelle kullanım durumu

<u>Ek Senaryo (Devam)</u>	2. Hiçbir tür ve/veya ırk seçilmedi. 2.1. Sistem “Hiçbir tür ve/veya ırk seçilmedi” hata mesajını yazar. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 6. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Çizelge 4.18. İlçe tarım personeli hayvan tespit durumu kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-05-3-3: Tespit Durumu Güncelle</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-05-3-3</u>	Tespit Durumu Güncelle
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli hayvanların tespit durumunu güncellemeye yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Sistemde güncellenmek istenen hayvanların kaydı bulunmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Hayvanların tespit durumu başarıyla güncellenir.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli hayvanların tespit durumunu güncellemeyi talep eder. 2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde

Çizelge 4.18. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan tespit durumu kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli hayvan güncellemesi yapmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki “Seçiniz” linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir. 7. İlçe Tarım Personeli işletmenin bütün canlı hayvanların görüldüğü sayfada tespit durumunu güncellemek istediği hayvanları seçer. 8. İlçe Tarım Personeli seçilen hayvanlar tespit edilemedi butonuna basar. 9. Sistem küçük bir onay ekranı açar. 10. İlçe Tarım Personeli onay ekranında evet butonuna basar. 11. Sistem seçilen hayvanların durumunu tespit edilemedi olarak günceller ve canlı hayvan listesinden çıkarıp arayüzde tespit edilemedi listesinde gösterir. 12. İlçe Tarım Personeli tespit edilemedi durumundaki hayvanları seçip tespit edildi olarak değiştirmek ister. 13. İlçe Tarım Personeli tespit edilemedi listesinden durumunu tespit edildi olarak değiştirmek istediği hayvanları seçer ve seçilen hayvanları aktifleştir butonuna basar. 14. Sistem küçük bir onay ekranı açar.
-----------------------------------	---

Çizelge 4.18. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan tespit durumu kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	15. İlçe Tarım Personeli onay ekranında evet butonuna basar. 16. Sistem seçilen hayvanların durumunu tespit edildi olarak günceller ve canlı hayvan listesine aktarır.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Hiçbir hayvan seçilmedi. 1.1. Sistem “Hiçbir hayvan seçilmedi” hata mesajını yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 6. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Hayvanların tespit edilemedi olarak belirlenmesi için İl Müdürlükleri tarafından yapılan kontrollerde hayvanların daha önce sistemde kayıtlı oldukları işletmede tespit edilememiş olması gerekir.

Çizelge 4.19. İlçe tarım personeli hayvan doğum tarihi güncelle kullanım durumu

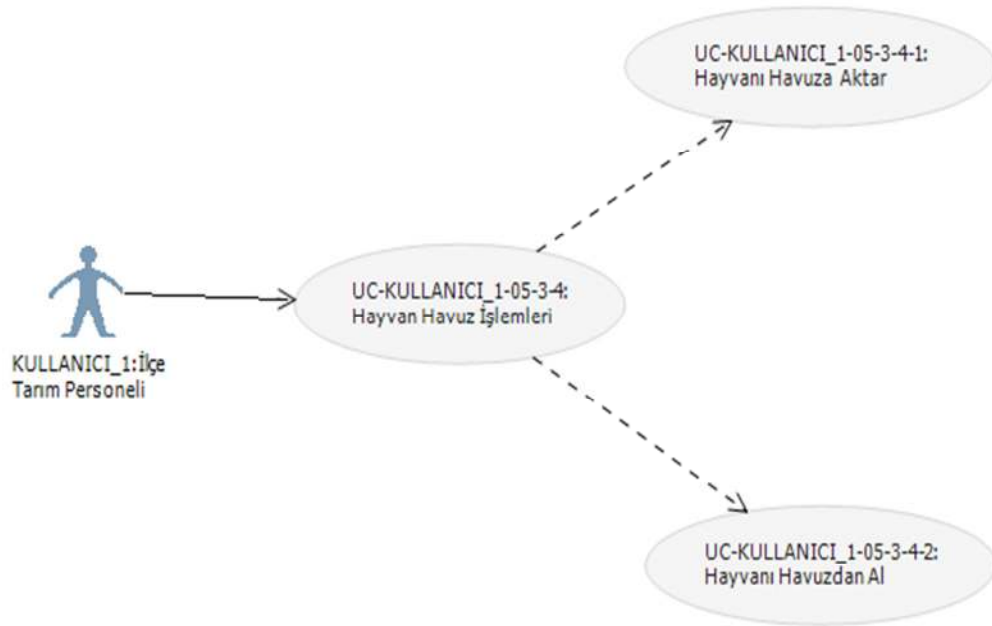
<i>UC-KULLANICI_1-05-3-4: Hayvan Doğum Tarihi Güncelle</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-05-3-4</u>	Hayvan Doğum Tarihini Güncelle
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli hayvan doğum tarihini güncelleme yetkisine sahiptir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Sistemde güncellenmek istenen hayvanların kaydı bulunmalıdır.

Çizelge 4.19. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan doğum tarihi güncelle kullanım durumu

<u>Başarı Garantisi</u>	Hayvan doğum tarihi başarıyla güncellenir.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli hayvanların doğum tarihini güncellemeyi talep eder. 2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli hayvan güncellemesi yapmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki “Seçiniz” linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir. 7. İlçe Tarım Personeli işletmenin bütün hayvanlarının görüldüğü sayfada doğum tarihini güncellemek istediği hayvanları seçer. 8. İlçe Tarım Personeli seçilen hayvanların doğum tarihini güncelle butonuna basar. 9. Sistem küçük bir doğum tarihi seçenekli bir onay ekranı açar. 10. İlçe Tarım Personeli güncellemek istediği doğum tarihini seçip güncelle butonuna basar. 11. Sistem seçilen hayvanların doğum tarihini günceller. 12. Sistem “Hayvanların doğum tarihi başarıyla güncellendi” mesajını yazar.

Çizelge 4.19. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan doğum tarihi güncelle kullanım durumu

<u>Ek Senaryo</u>	1. Hiçbir hayvan seçilmedi. 1.1. Sistem “Hiçbir hayvan seçilmedi” hata mesajını yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 6. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.



Şekil 4.11. Hayvan havuz işlemleri kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.20. İlçe tarım personeli hayvanı havuza aktar kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-05-3-4-1: Hayvanı Havuza Aktar</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI 1-05-3-4-1</u>	Hayvanı Havuza Aktar
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli hayvanları havuza aktarma yetkisine sahiptir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Sistemde güncellenmek istenen hayvanların kaydı bulunmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Hayvanların havuza aktarılması işlemi başarıyla gerçekleştirilir.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım personeli hayvanları başka bir işletmeye geçirilmelerini sağlamak için havuza aktarmayı talep eder. 2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli hayvanı havuza aktarmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki “Seçiniz” linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir.

Çizelge 4.20. (Devam) İlçe tarım personeli hayvanı havuza aktar kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	7. İlçe Tarım Personeli tespit edilemeyenler listesinden havuza aktarmak istediği hayvanları seçer ve seçilen hayvanları havuza aktar butonuna basar. 8. Sistem “Seçilen hayvanlar havuza aktarıldı” mesajını yazar. 9. Sistem seçilen hayvanları durumunu havuzda olarak değiştirip havuz listesine ekler.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Hiçbir hayvan seçilmedi. 1.1. Sistem “Hiçbir hayvan seçilmedi” hata mesajını yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 6. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Hayvanların havuza aktarılması için il Müdürlükleri tarafından yapılan kontrollerde hayvanların daha önce sistemde kayıtlı oldukları işletmede tespit edilememiş olması gerekir.

Çizelge 4.21. İlçe tarım personeli hayvanı havuzdan al kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-05-3-4-2: Hayvanı Havuzdan Al</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-05-3-4-2</u>	Hayvanı Havuzdan Al
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli

Çizelge 4.21. (Devam) İlçe tarım personeli hayvanı havuzdan al kullanım durumu

<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli hayvanları havuzdan alma yetkisine sahiptir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Sistemde havuzdan hayvan almak için hayvanların daha önceden havuzda bulunması gerekir.
<u>Başarı Garantisi</u>	Hayvanlar havuzdan başarıyla alınır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli hayvanları başka bir işletmeye geçirilmelerini sağlamak için havuza aktarmayı talep eder. 2. Sistem önce işletme listesi sayfası açar. 3. İlçe Tarım Personeli ili/ilçesi hazır gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçip listele butonuna basar. 4. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki işletmeleri ekrana getirir. 5. İlçe Tarım Personeli hayvan havuzundan aktarım yapmak istediği işletmeyi bulur ve işletmenin yanındaki “Seçiniz” linkine basar. 6. Sistem bütün hayvan işlemlerinin yapıldığı sayfaya kullanıcıyı yönlendirir. 7. İlçe Tarım Personeli havuzdan al butonuna basar. 8. Sistem havuzdan alınması istenen hayvanları sorgulamak için küçük bir ekran açar. 9. İlçe Tarım Personeli tüm Türkiye havuzundan işletmeye aktarmak istediği hayvanları önce küpe numarasına göre sorgulatır. 10. Sistem girilen küpe numarasını başlangıç kabul

Çizelge 4.21. (Devam) İlçe tarım personeli hayvanı havuzdan al kullanım durumu

<u>Ana Senaryo (Devam)</u>	edip sırayla 50 adet havuzda bulunan hayvanı listeler. Böylelikle birden çok hayvan havuzdan aynı anda aktarılabilir. 11. İlçe Tarım Personeli Havuzdan işletmeye aktarmak istediği hayvanları seçer ve seçilen hayvanları işletmeye aktar butonuna basar. 12. Sistem seçilen hayvanları işletmeye aktarır ve canlı hayvan listesinde gösterir. 13. Sistem “Seçilen hayvanlar işletmeye aktarıldı” mesajı yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Hiçbir hayvan seçilmedi. 1.1. Sistem “Hiçbir hayvan seçilmedi” hata mesajını yazar. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 6. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Hayvanların havuzdan aktarmak için il müdürlükleri tarafından yapılan kontrollerde hayvanların aktarılacak işletmede oldukları tespit edilmiş olması gerekir.

Rapor al

Çizelge 4.22. İlçe tarım personeli hayvan listesi raporu kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_1-06: Rapor Al</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI 1-06</u>	Rapor Al
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzey</u>	Kullanıcı Amacı
<u>Ana Aktör</u>	İlçe Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İlçe Tarım Personeli sistemden genel rapor almaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı İlçe Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Genel rapor başarıyla alınır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İlçe Tarım Personeli genel raporu talep eder. 2. Sistem ilgili rapor sayfasını getirir. 3. İlçe Tarım Personeli ili, ilçesi hazır ve kilitli gelen modülde tercihe göre köy/mahalle seçer. 4. İlçe Tarım Personeli göster butonuna basar. 5. Sistem seçilen il, ilçe ve köy/mahalledeki rapor sonucunu ekrana getirir. 6. İlçe Tarım Personeli gelen raporda bazı filtremeler talep eder. 7. Sistem rapor sonucunu istenilen ölçütlere göre getirir. 8. İlçe Tarım Personeli raporu değişik formatlarda (Pdf, word, excell) çıktı olarak alabilir.

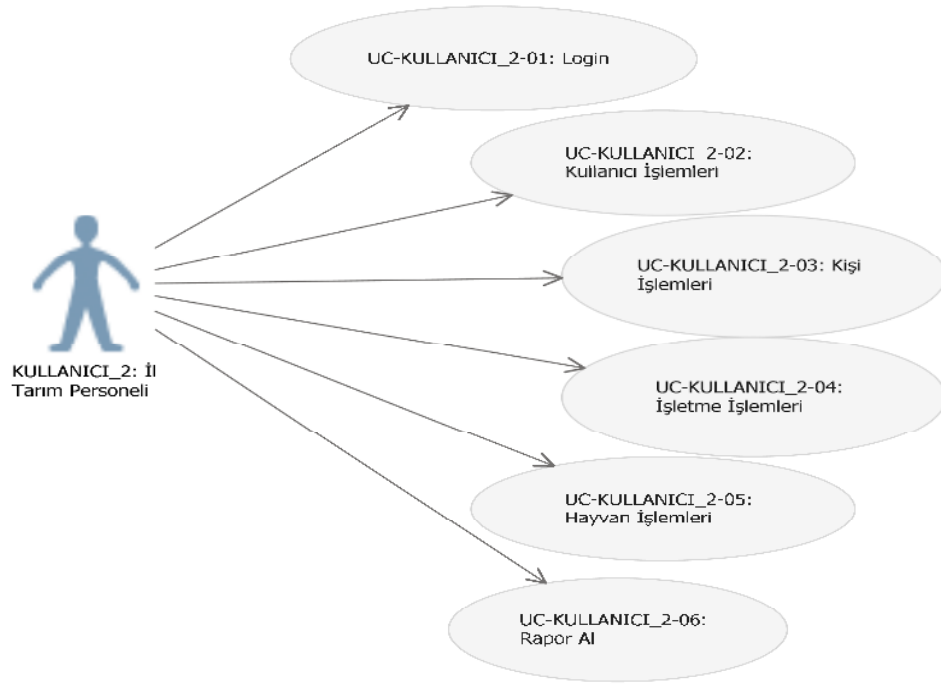
Çizelge 4.22. (Devam) İlçe tarım personeli hayvan listesi raporu kullanım durumu

<u>Ek Senaryo</u>	1. Seçilen il/ilçe ve köy/mahallede istenilen kayıt mevcut değil. 1.1. Sistem “Gösterilecek Sonuç Bulunmamaktadır” uyarısı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Kullanıcıların çıktı alabilmesi için bilgisayarlarında Acrobat Reader veya Microsoft Office programı kurulu olmalıdır.

İl tarım personeli

İl tarım personeli bakanlığın Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüklerinde çalışan memurlardır. Yetki olarak ilçe tarım personeliyle benzerlik gösterir. İl Müdürlükleri bulundukları illerde merkez ilçenin de hayvan işlemlerinden sorumlu oldukları için veri girişlerinde ilçe tarım personeline ait yetkilerin tümü kendilerine verilmiştir. Bu yetkilere ek olarak aşağıdaki yetkilere sahiptir:

- İl genelinde kişi listesi görebilir.
- İl genelinde işletme listesi görebilir ve rapor alabilir.
- İl genelinde hayvan listesi görebilir ve rapor alabilir.
- İl genelinde desteklenecek toplam hayvan sayısını, işletme sayısı ve destekleme tutarını görebilir ve rapor alabilir.
- İl genelinde sistemde kayıtlı olan ilçe tarım personeli ve iletişim bilgilerini görebilir.
- Sisteme, kendi iline ait ilçe tarım personeli ekleyebilir ve güncelleyebilir.



Şekil 4.12. İl tarım personeli kullanım durumu diyagramı

Login (Sisteme giriş)

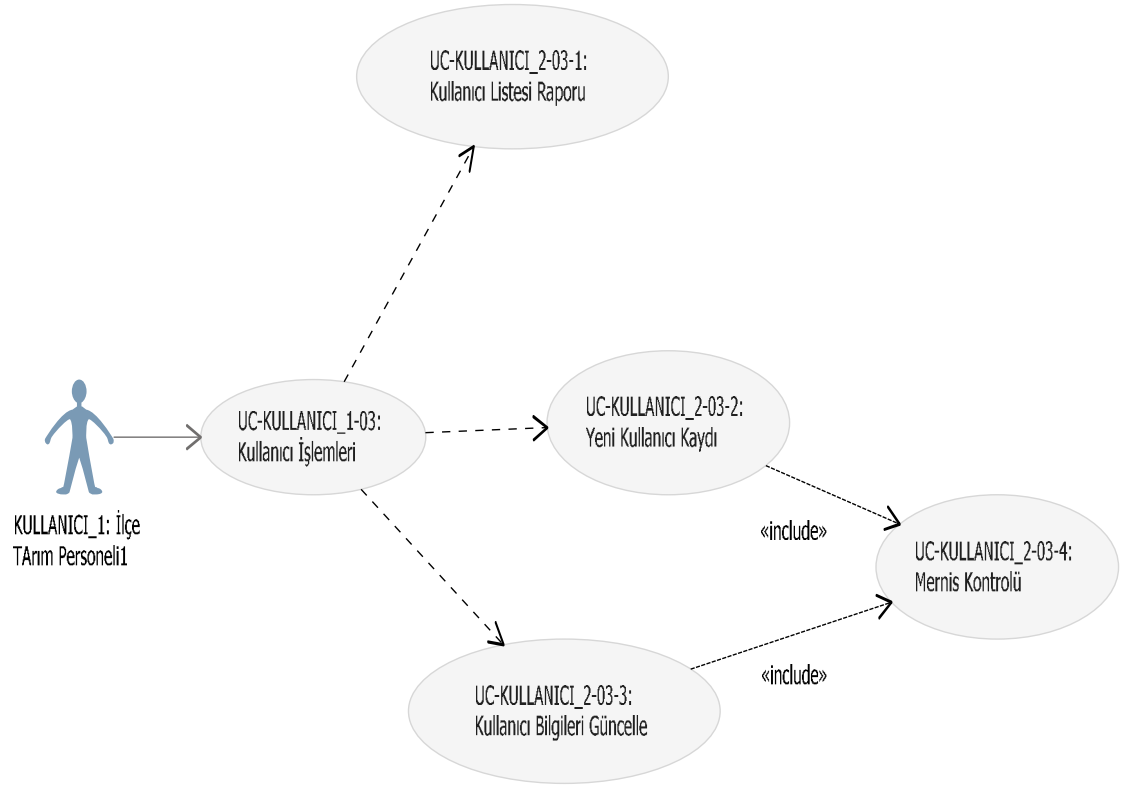
Çizelge 4.23. İl tarım personeli login (Sisteme giriş) kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_2-01: Login</i>	
<u>Referans</u>	Kullanım Durumu UC-KULLANICI-01

Kullanıcı işlemleri

Çizelge 4.24. İl tarım personeli kullanıcı işlemleri kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_2-02: Kullanıcı İşlemleri</i>	
<u>Referans</u>	Kullanım Durumu UC-KULLANICI-02, Kullanım Durumu UC-KULLANICI-03



Şekil 4.13. Kullanıcı işlemleri kullanım durumu diyagramı

Çizelge 4.25. İl tarım personeli kullanıcı listesi raporu kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI_2-03-1: Kullanıcı Listesi Raporu</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI 2-03-1</u>	Kullanıcı Listesi Raporu
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İl Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İl Tarım Personeli il genelindeki ilçe tarım kullanıcılarının listesini almaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İl Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	İlçe Tarım kullanıcılarının listesi başarıyla alınır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İl Tarım Personeli kullanıcı listesi raporu talep eder. 2. Sistem kullanıcı işlemleri sayfasını açar. 3. İl Tarım Personeli kullanıcı listesi linkine basar. 4. Sistem İl Tarım Personelinin bulunduğu ildeki İlçe Tarım kullanıcılarının listesini ekrana getirir. 5. İl Tarım Personeli farklı formatlarda (Pdf,word,excell) kullanıcı listesini çıktı olarak alabilir.
<u>Ek Senaryo</u>	
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Çizelge 4.26. İl tarım personeli yeni kullanıcı kaydı kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI2-03-2: Yeni Kullanıcı Kaydı</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI2-03-2</u>	Yeni Kullanıcı Kaydı
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İl Tarım Personeli
<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İl Tarım Personeli yeni kullanıcı kaydı oluşturmaya yetkilidir.
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı, İl Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Yeni kullanıcı kaydı başarıyla yapılır.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İl Tarım Personeli yeni kullanıcı kaydı yapmayı talep eder. 2. Sistem kullanıcı işlemleri sayfası açar. 3. İl Tarım Personeli kullanıcı ekle/güncelle menüsünden eklemek istediği kullanıcının TC numarasını yazıp sorgula butonuna basar. 4. Sistem kullanıcı bilgilerini web servis aracılığı ile mernisten çeker ve ekrana yansıtır. 5. İl Tarım Personeli kullanıcıyı eklemek istediği ilçeyi seçip kaydet butonuna basar. 6. Sistem veritabanına ilçe tarım kullanıcıasını kaydeder. 7. Sistem “İlçe Tarım kullanıcısı başarıyla kaydedildi” mesajını yazar.

Çizelge 4.26. (Devam) İl tarım personeli yeni kullanıcı kaydı kullanım durumu

<u>Ek Senaryo</u>	1. Girilen TC numarası Mernis’te mevcut değil. 1.1. Sistem kullanıcıya “Bu TC numarasına ait vatandaşlık bilgisi bulunamadı” hata mesajı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 2. TC numarası alanı boş bırakıldı. 2.1. Sistem kullanıcıya “TC no alanı boş bırakılamaz” uyarısı verir. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 3. TC numarası alanı 11 karakterden fazla veya az girildi. 3.1. Sistem kullanıcıya “TC no hatalı girildi” uyarısı verir. 3.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	Özel gereksinim yoktur.

Çizelge 4.27. İl tarım personeli kullanıcı bilgileri güncelleme kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI2-03-3: Kullanıcı Bilgileri Güncelleme</i>	
<u>Kullanım Durumu UC-KULLANICI2-03-3</u>	Kullanıcı Bilgileri Güncelle
<u>Kapsam</u>	KKBS
<u>Düzy</u>	Kullanıcı amacı
<u>Ana Aktör</u>	İl Tarım Personeli

Çizelge 4.27. (Devam) İl tarım personeli kullanıcı bilgileri güncelleme kullanım durumu

<u>Paydaşlar ve ilgililer</u>	İl Tarım Personeli kullanıcı bilgilerini güncelleme
<u>Ön Koşullar</u>	Kullanıcı İl Tarım Personeli rolünde KKBS’de tanımlı olmalıdır ve geçerli bir kullanıcı adı/şifreyle KKBS’ye giriş yapmalıdır. Güncellenmek istenen kullanıcı sistemde mevcut olmalıdır.
<u>Başarı Garantisi</u>	Kullanıcı bilgileri başarıyla güncellenir.
<u>Ana Senaryo</u>	1. İl Tarım Personeli kullanıcı bilgilerinigüncellemeyi talep eder. 2. Sistem kullanıcı işlemleri sayfası açar. 3. İl Tarım Personeli kullanıcı ekle/güncelle menüsünden güncellemek istediği kullanıcının TC numarasını yazıp sorgula butonuna basar. 4. Sistem kullanıcı bilgilerinin en son halini web wervis aracılığı ile Mernis’ten çeker ve ekrana yansıtır. 5. İl Tarım Personeli iletişim bilgilerini (Faks, telefon,e-posta) günceller ve güncelle butonuna basar. 6. Sistem veritabanındaki kullanıcıya ait bilgileri günceller. 7. Sistem “İlçe Tarım kullanıcısı bilgileri başarıyla güncellendi” mesajını yazar.
<u>Ek Senaryo</u>	1. Girilen TC numarası Mernis’te mevcut değil. 1.1. Sistem kullanıcıya “Bu TC numarasına ait vatandaşlık bilgisi bulunamadı” hata mesajı verir. 1.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.

Çizelge 4.27. (Devam) İl tarım personeli kullanıcı bilgileri güncelleme kullanım durumu

<u>Ek Senaryo (Devam)</u>	2. TC numarası alanı boş bırakıldı. 2.1. Sistem kullanıcıya “TC no alanı boş bırakılamaz” uyarısı verir. 2.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 3. TC numarası alanı 11 karakterden fazla veya az girildi. 3.1. Sistem kullanıcıya “TC no hatalı girildi” uyarısı verir. 3.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder. 4. E-posta adresi boş bırakıldı. 4.1. Sistem kullanıcıya “E-posta adresi boş girilmez” uyarısı verir 4.2. Kullanım durumu diyagramı ana senaryodaki 2. adımdan devam eder.
<u>Özel Gereksinimler</u>	E-posta adresi “@” karakteri içermelidir.

Kişi işlemleri

Çizelge 4.28. İl tarım personeli kişi işlemleri kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI2-03: Kişi İşlemleri</i>	
<u>Referans</u>	Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-03-1, UC-KULLANICI_1-03-2, UC-KULLANICI_1-03-3

İşletme işlemleri

Çizelge 4.29. İl tarım personeli kullanıcı bilgileri güncelleme kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI2-04: İşletme İşlemleri</i>	
<u>Referans</u>	Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-04-1, UC-KULLANICI_1-04-2

Hayvan işlemleri

Çizelge 4.30. İl tarım personeli hayvan işlemleri kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI2-05: Hayvan İşlemleri</i>	
<u>Referans</u>	Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-05-1, UC-KULLANICI_1-05-2, UC-KULLANICI_1-05-3, UC-KULLANICI_1-05-4

Rapor al

Çizelge 4.31. İl tarım personeli rapor al kullanım durumu

<i>UC-KULLANICI2-06: Rapor Al</i>	
<u>Referans</u>	Kullanım Durumu UC-KULLANICI_1-06

5. KKBS MODÜLLERİNİN ANALİZİ

Bu bölümde sistemin genel yapısı, modül analizleri, paket analizleri, sınıf analizleri ve veri analizleri anlatılacaktır.

5.1. Genel Yapı

Damızlık küçükbaş hayvan bilgi sistemi (KKBS) web tabanlı bir yazılımdır. Uygulama .NET 4.0 çatısı üzerinde yapılmış bir uygulama olup ASP.NET dilinde yazılmıştır.

.NET çatısı, Microsoft'un görsel olarak faydalı kullanıcı deneyimi, sorunsuz ve güvenli iletişim ve bir dizi iş sürecini modelleme yeteneğine sahip uygulamalar oluşturmak için tasarlanan kapsamlı ve tutarlı programlama modelidir.

Microsoft'un web geliştirme platformu olan ASP.NET ortak dil çalışma platformu (CLR) üzerine kurulmuş olup birçok özelliğini ASP'den almıştır. Uygulama programlama arayüzü (API) ve isim benzerliği olsada, ASP ve ASP.NET arasında kullanılan teknoloji ve performans açısından bazı farklar vardır. ASP platformu yorumlanan dilleri kullanır ve işletim sisteminin diğer parçalarını kullanma konusunda kısıtlıdır. ASP.NET platformu ise birçok programlama dilinin kullanımını etkin kılmaktadır. Bu kullandığı dillerin hepsini ara dile (İntermediate Language) derler ve bu sebeple ortak dil çalışma platformunun ve Windows.NET tarafından sağlanan özelliklerin avantajını içermektedir [29].

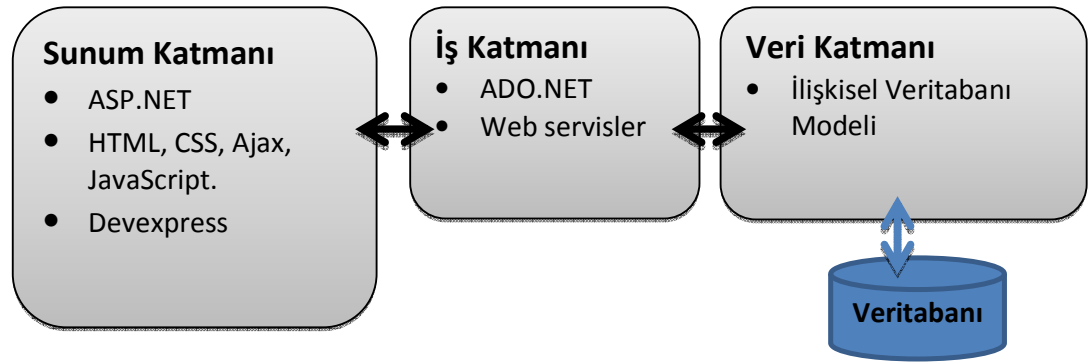
KKBS web tabanlı uygulamasında .NET teknolojileri başta olmak üzere çeşitli diller ve uygulama geliştirmeye yardımcı araçlar kullanılmıştır.

- Kullanıcı arayüz sayfalarında ASP.NET teknolojisi, JavaScript, Ajax ve CSS kullanılmıştır.
- Arayüz sayfalarının görselliğini artırmak ve uygulamaya daha gelişmiş özellikler katmak için DevExpress teknolojisi kullanılmıştır.

Uygulamanın dizayn kısmında mümkün olan en az hatalı, esnek, anlaşılır bir yazılım yapmak için nesne yönelimli dizayn ilkelerinden ve yazılım dizayn modellerinden yararlanılmıştır. Sistem katmanlı mimari üzerine inşa edilmiştir. Sistem sunum

katmanı, iş katmanı ve veri katmanı olmak üzere 3 katmanlı mimari üzerine kurulmuştur.

Sistemdeki veriler veri katmanı üzerinde tutulur. İş katmanı veri katmanı ve sunum katmanı arasında bir köprü görevi görür. Diğer katmanlardan ayrı olduğu için iş kurallarında bir değişikliğe gideleceği zaman sadece bu kısımda değişiklik yapılır.



Şekil 5.1. Katmanlı mimari

5.2. Kullanılan Teknolojiler

5.2.1. Microsoft Visual Studio 2010

KKBS yazılımını geliştirmek için kullanılan ortam Microsoft Visual Studio 2010'dur. Yazılım web tabanlı uygulamadan oluştuğu için ASP.NET ve C# kullanılmıştır. Microsoft tarafından geliştirilmiş tümleşik bu geliştirme ortamında web, mobil ve windows uygulamaları geliştirilebilmektedir.

Web siteleri, web uygulamaları ve web servisleri yazabilmek için .NET çatısı altındaki oldukça geniş sınıf gruplarını sunan bu geliştirme platformunda C#, J#, C++, Visual Basic gibi diller kullanılarak uygulama oluşturulabilmektedir.

Yukarıda sözü edilen uygulamalar başka platformlarla da geliştirilebilmelerine karşın bu teknolojinin daha çok tercih edilmesinin altında birkaç temel sebep yatmaktadır:

- **Intellisense:** Visual Studio'nun en avantajlı özelliklerinden birisidir. Uygulama geliştirenler kod yazarken onlara kullanılabilir tüm sınıf, metot ve özellikleri gösterirler. Böylelikle yazılımcının tüm sınıf ve metot isimlerini ezbere bilmesine gerek yoktur. Daha üst satırlarda program yazan tarafından oluşturulan değişkenleri de gösterirler. Oldukça büyük kolaylık sağlar ve daha hızlı bir şekilde yazılımın oluşturulmasına büyük katkı sağlamaktadır.
- **Tasarımcı:** Bu araçla birlikte programcı yazdığı uygulamanın nasıl görüleceğini belirler. Visual Studio uygulama geliştirenlere tasarımı daha doğru düzenleyebilmeleri için birçok özellikleri içerisinde barındırır.
- **Derleyici:** Visual Studio uygulama geliştirme platformunun en önemli özelliklerinden birisidir. Programcının nerede hata aldığını ve neden aldığını detaylı bir şekilde gösterir. Satır satır programda ilerleme özelliği sayesinde hem programın nasıl işlediğini hem de programda doğru işlemeyen kodların olduğu yeri yazılımcının bulmasını sağlar.
- **Organizasyon:** Visual Studio ortamında birçok kod dosyaları diğer tipte dosyalar ile birlikte organize biçimde geliştirilen uygulamalar içerisinde birlikte yer alabilir. Ayrıca birden fazla uygulama da tek bir çözüm dosyasının içerisinde düzenli bir şekilde bulunabilir.

5.2.2. Microsoft SQL Server 2008

Tez kapsamında kullanılan veri tabanı yönetim sistemi MS SQL Server 2008'dir. Veritabanı seçimi programlama dili seçimiyle paralellik gösterir. Web uygulamasında ASP.NET teknolojisi kullanılıyorsa seçilecek veritabanının MS SQL olası sitenin hızını ve güvenilirliğini artırır. Çünkü birçok asp.net kütüphanesi MS SQL Server ile koordineli çalışmaktadır.

Microsoft SQL Server Client-Server ve web tabanlı uygulamalarda ihtiyaç duyulan veri depolama çözümlerinde kullanılan bir server yazılımıdır. Web uygulamalarında ihtiyaç duyulan verilerin saklanması ve yönetilmesi için kurumsal çaplı veritabanı yönetim sistemidir. SQL Server'ı iki tür veritabanını yönetmek için kullanırız. Bunlar OLTP (Çevrimiçi İşlem İşleme) veritabanları ve OLAP (Çevrimiçi Analitik

İşleme) veritabanları. Genel olarak farklı istemcilereğ üzerinden haberleşerek veritabanlarına erişirler [11].

SQL Server ile terabyte boyutundaki veritabanları yönetilebilir. Birden fazla sunucu arasında Windows Clustering yaparak SQL Server kullanılabilir. SQL Server ile kullanıcılar yoğun verileri işleyebilir, saklayıp analiz edebilir ve yeni uygulamalar geliştirebilirler. SQL Server OLTP ve OLAP için gerekli olan veri saklama ürünlerini ve teknolojilerini destekler. SQL Server bir ilişkisel veritabanı yönetim sistemidir. Ayrıca SQL Server 2008'in en önemli avantajlarından bazıları:

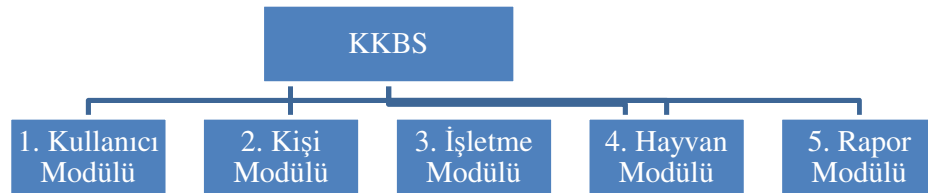
- **Analiz Hizmetleri:** Milyonlarca ve binlerce kullanıcıya sahip analitik uygulamaları başarıyla ölçeklendirebilir. Çok boyutlu analiz ve raporlamadan tahmin analizine kadar birden fazla analitik gereksinimi tek bir çözüm içinde karşılamak için birleşik boyutsal model teknolojisi kullanılmaktadır.
- **Yüksek Kullanılabilirlik:** bir veritabanı için en önemli özelliklerden biri her zaman çalışır durumda olabilmesidir. MS SQL Server 2008 bunu gerçekleştirebilmek için çalışmama süresini minimuma indirmiş ve sistemin kurtarılabirliğini artırmıştır. Olası bir felaket senaryosunda neredeyse tam bir veri yedeklemesi sağlamaktadır. Hızlı kurtarma, geri yükleme ve veritabanı sayfaları toplama işlemleri sırasında bile kısmi kullanılabilirlik sağlar.
- **Yönetilebilirlik:** SQL Server 2008, veritabanını yönetmek, performans izlemek, sorun gidermek ve ince ayar için ilke tabanlı bir sistem kullanarak gerçekleştirmektedir. Tek bir yönetim konsolu sayesinde ilişkisel veritabanları, raporlama hizmetleri, analiz hizmetleri ve entegrasyon hizmetlerinin yönetilmesini sağlamaktadır.
- **Güvenlik:** SQL Server 2008 güçlü kimlik denetimi ve erişim kontrolü, gelişmiş şifreleme ve anahtar yönetimi ve gelişmiş denetim sağlayan güvenlik özelliğı ile bu konuya ne kadar yüksek önem verdiğini göstermektedir. Veritabanı yönetim sistemlerindeki en önemli konulardan birisi de veritabanının güvenliğidir. Kurumsal anahtar yönetimi ve dahili şifreleme özelliğı ile hassas verilerin de korunmasını sağlamaktadır.



Resim 5.1. Sistemin giriş ekranı

5.3. Modül Analizleri

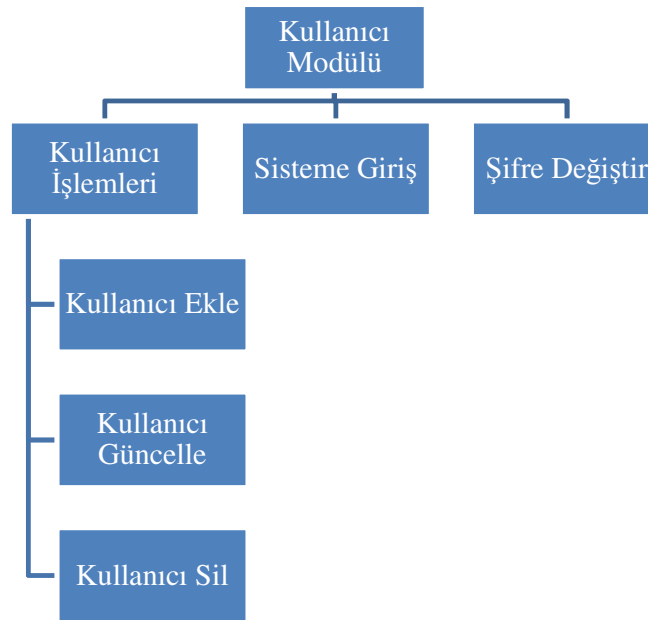
Bu bölümde yazılım fonksiyonel altparçalarına ayrılmıştır. Kullanım durumu diyagramlarında da anlatılan sistemin altparçaları, aşağıda şemalar halinde anlatılıp kısaca açıklanmıştır.



Şekil 5.2. Modül analizi

5.3.1. Kullanıcı modülü

Damızlık küçükbaş hayvan bilgi sisteminde kullanıcı modülü yazılımı kullanacak kullanıcıların yönetiminin sağlandığı bölümdür. Temel olarak içerisinde kullanıcı işlemleri, sisteme giriş ve şifre değiştirme yapılarını kapsar. Kullanıcı işlemleri kendi içerisinde kullanıcı ekleme, kullanıcı bilgilerini güncelleme ve kullanıcıyı sistemden silme işlemlerini içerir. Kullanıcı modülündeki bileşenler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.



Şekil 5.3. Kullanıcı modül analizi

KKBS yazılımında yaklaşık 3000'e yakın aktif kullanıcıyı olduğu için kullanıcı modülü sistemdeki en çok işlemin yapıldığı ve mümkün olan en az hatayla çalışması gereken modüllerden birisidir. Bu modüldeki hata kullanıcıların sistemde işlem yapmalarını engelleyeceği için hayvan kayıtları gerçekleşemeyecektir.

Çizelge 5.1. Kullanıcı modülü ve amacı

Kullanıcı Modülü	Amaç
<i>Kullanıcı Ekle</i>	Bu modül sisteme yeni kullanıcı eklemek için kullanılır (İl tarım, ilçe tarım, il birlik vs.)
<i>Kullanıcı Sil</i>	Bu modül sistemde belirlenen kullanıcıyı silmek için kullanılır.
<i>Kullanıcı Güncelle</i>	Kullanıcı bilgilerini güncellemek için kullanılır. Bazı kullanıcı rollerinin yetkisi vardır. (İl tarım, merkez birlik, bakanlık kullanıcı)
<i>Login</i>	Bu modül sisteme giriş yapabilmek için kullanılır.
<i>Şifre Değiştir</i>	Kullanıcılar şifrelerini değiştirebilirler

Kullanıcı işlemlerinde kullanıcı eklemek, silmek ve güncellemek belli bir yetkilendirme yapısı dahilinde olmaktadır. Bakanlık kullanıcısı bu hiyerarşinin en üst basamağını oluşturur. Bakanlık kullanıcısı il tarım ve merkez birlik kullanıcısı oluşturmak, güncellemek ve silmek ile yetkilidir. İlçe tarım kullanıcısı işlemlerinde yetki bağlı bulundukları ilin tarım kullanıcısına aittir. Merkez birlik kullanıcısı ise il birlik kullanıcıları işlemlerinde yetkilidir.

Kullanıcı işlemleri

Kullanıcı ekle

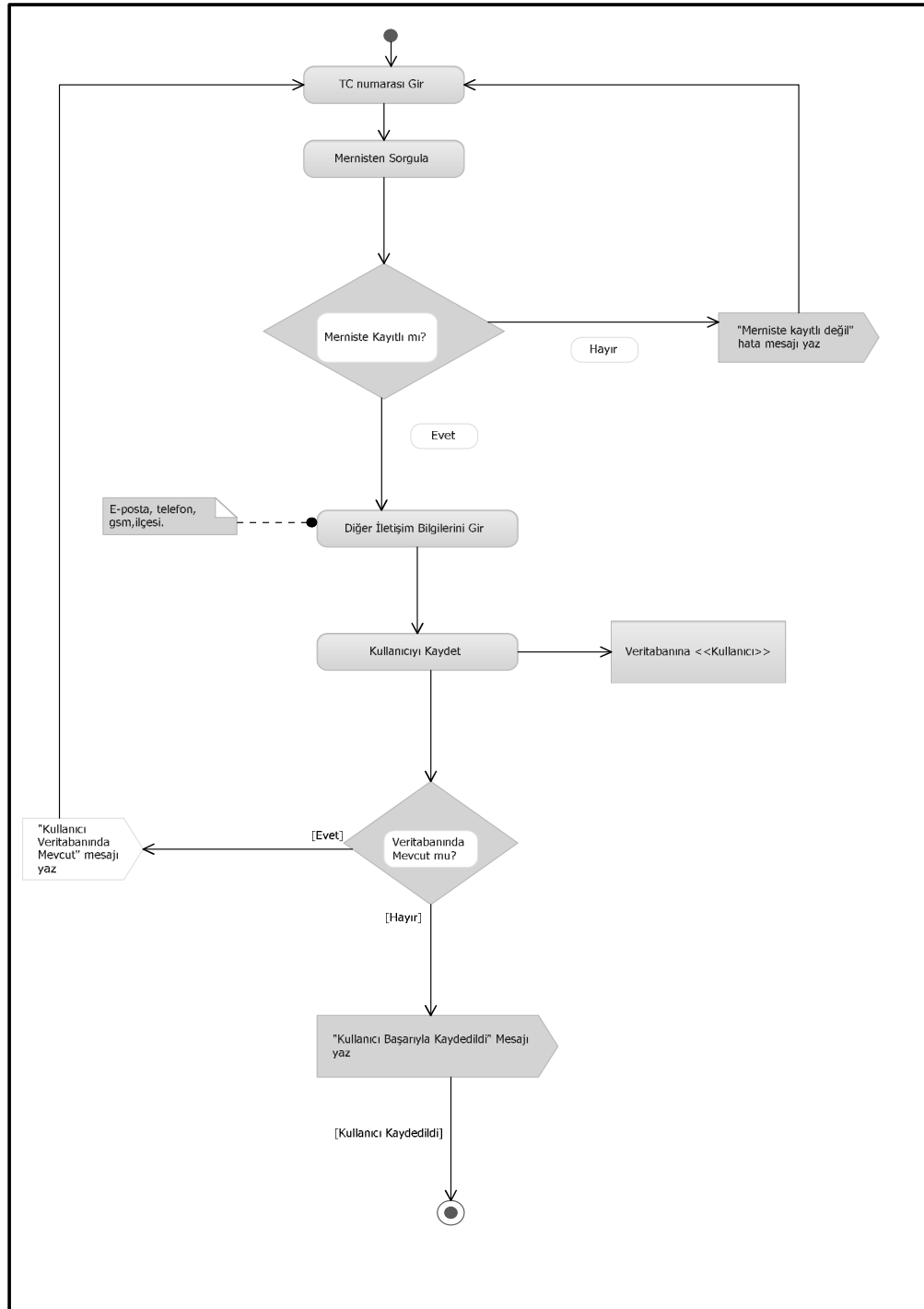
KKBS yazılımını kullanacak kullanıcıların sisteme eklenmesini sağlar. Kullanıcı eklemek için yetkiler gereklidir.

Çizelge 5.2. Kullanıcı yetkileri

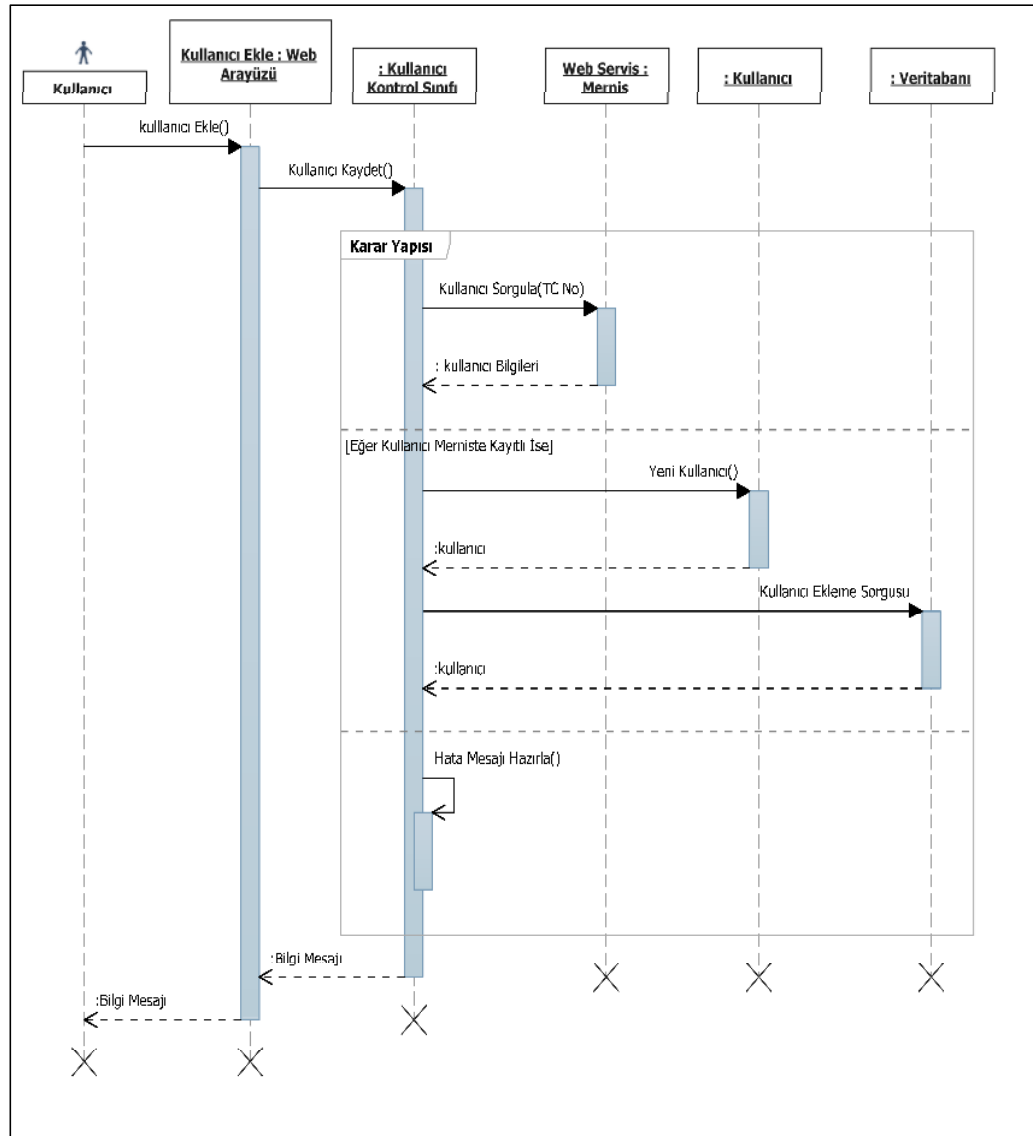
Kullanıcılar	Görevi	Bakanlık Sistem Yöneticisi	İl Tarım Personeli	Merkez Birlik	Bakanlık Personeli
Bakanlık Kullanıcısı	Tüm Türkiye'deki hayvan işlemlerinin takibinden sorumludur	✓			
İlçe Tarım Kullanıcısı	Bağlı bulunduğu ilçeye ait hayvanların işlemleri ile sorumludur.		✓		
İl Tarım Kullanıcısı	Bağlı bulunduğu ile ait hayvanların işlemleri ile sorumludur.				✓
Merkez Birlik Kullanıcısı	İl birliklerini kontrolle sorumludur.				✓
İl Birlik Kullanıcısı	Bağlı bulunduğu ildeki üyelerinin hayvanlarından destek alabilmesi için hayvan kayıt işlemlerini takip etmekle yükümlüdür.			✓	

Kullanıcıları kısaca sistemdeki görevleri ve hangi kullanıcının hangi kullanıcıyı ekleme yetkisi olduğu Çizelge 5.2’de gösterilmiştir.

Kullanıcı ekleme işlemiyle ilgili hazırlanan aktivite diyagramı Şekil 5.4’te gösterilmiştir.



Şekil 5.4. Kullanıcı ekleme aktivite diyagramı



Şekil 5.5. Kullanıcı ekleme sıra diyagramı

Resim 5.2. Kullanıcı ekleme arayüzü

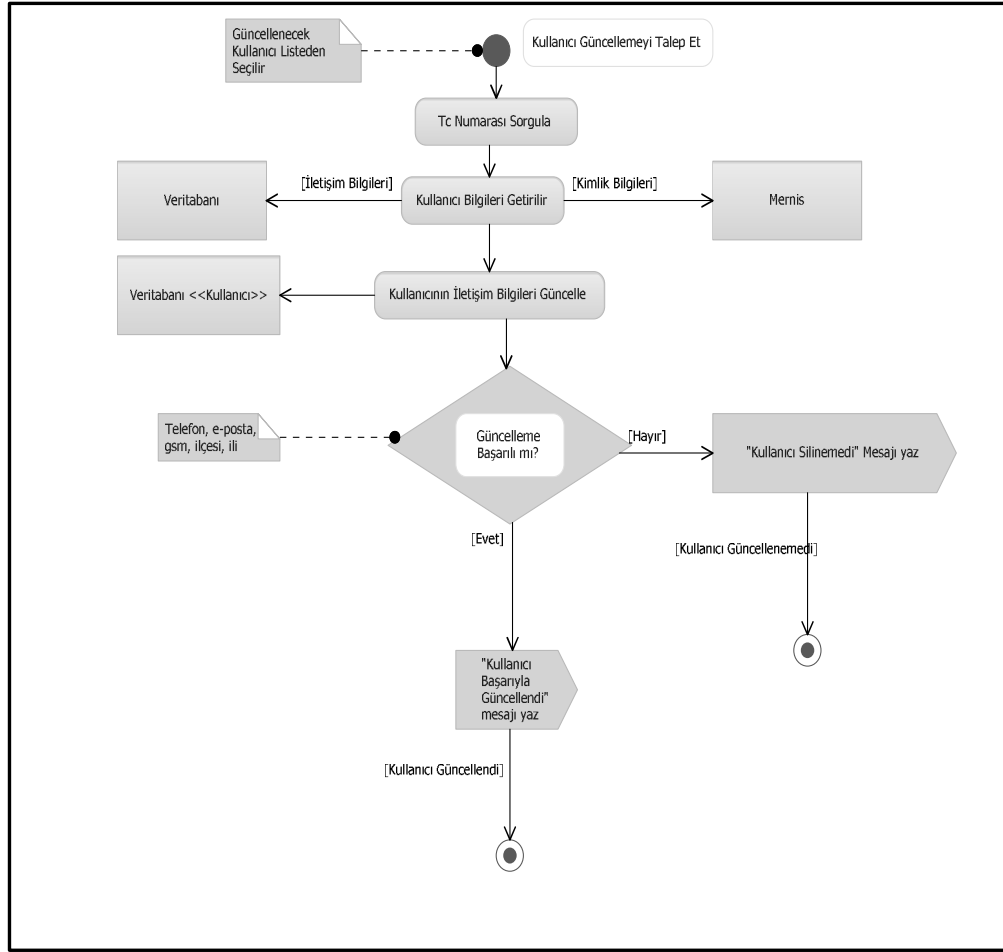
Kullanıcı bilgileri güncelle

Kullanıcı güncelleme işlemi sistemde bulunan kullanıcıların bilgilerini en güncel olanıyla değiştirilmesini sağlamak için tasarlanmıştır. Kullanıcıya ait bilgilerin en güncel seviyede tutulması bu modülün en doğru şekilde çalışmasına yardımcı olacaktır.

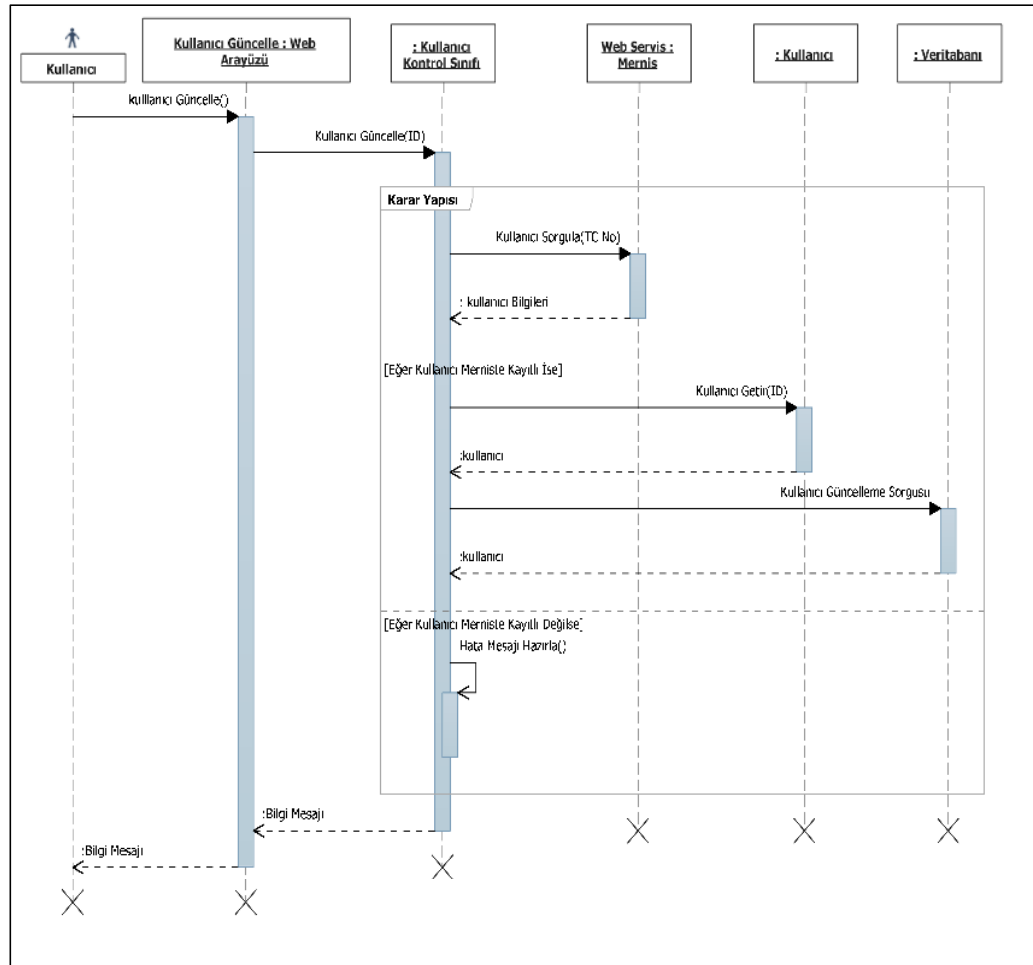
Kullanıcı ekleme işleminde olduğu gibi güncelleme işleminde de web servis aracılığı ile kişinin sistem için gerekli temel bilgileri Mernisten alınır. TC numarası ile çekilen bu bilgilerde kullanıcının adı ve soyadı bilgileri elde edilir. Bu sebepten dolayı kullanıcı kimlik bilgilerini kendi güncelleyemez. Diğer iletişim bilgilerini ise kullanıcı kendi günceller. Bu iletişim bilgileri telefon, faks, gsm numarası ve e-posta adresidir.

Kullanıcının güncellemesi gereken en önemli alanı e-posta adresidir. Şifresini unuttuğu durumlarda kullanıcıya şifresi sistemde kayıtlı e-posta adresine gönderilecektir. Ayrıca sistemle ilgili en son duyuru ve haberler bu adresine gönderilecektir.

Kullanıcı güncellemesi ile ilgili hazırlanan aktivite diyagramı Şekil 5.6'da gösterilmiştir.



Şekil 5.6. Kullanıcı bilgileri güncelle aktivite diyagramı



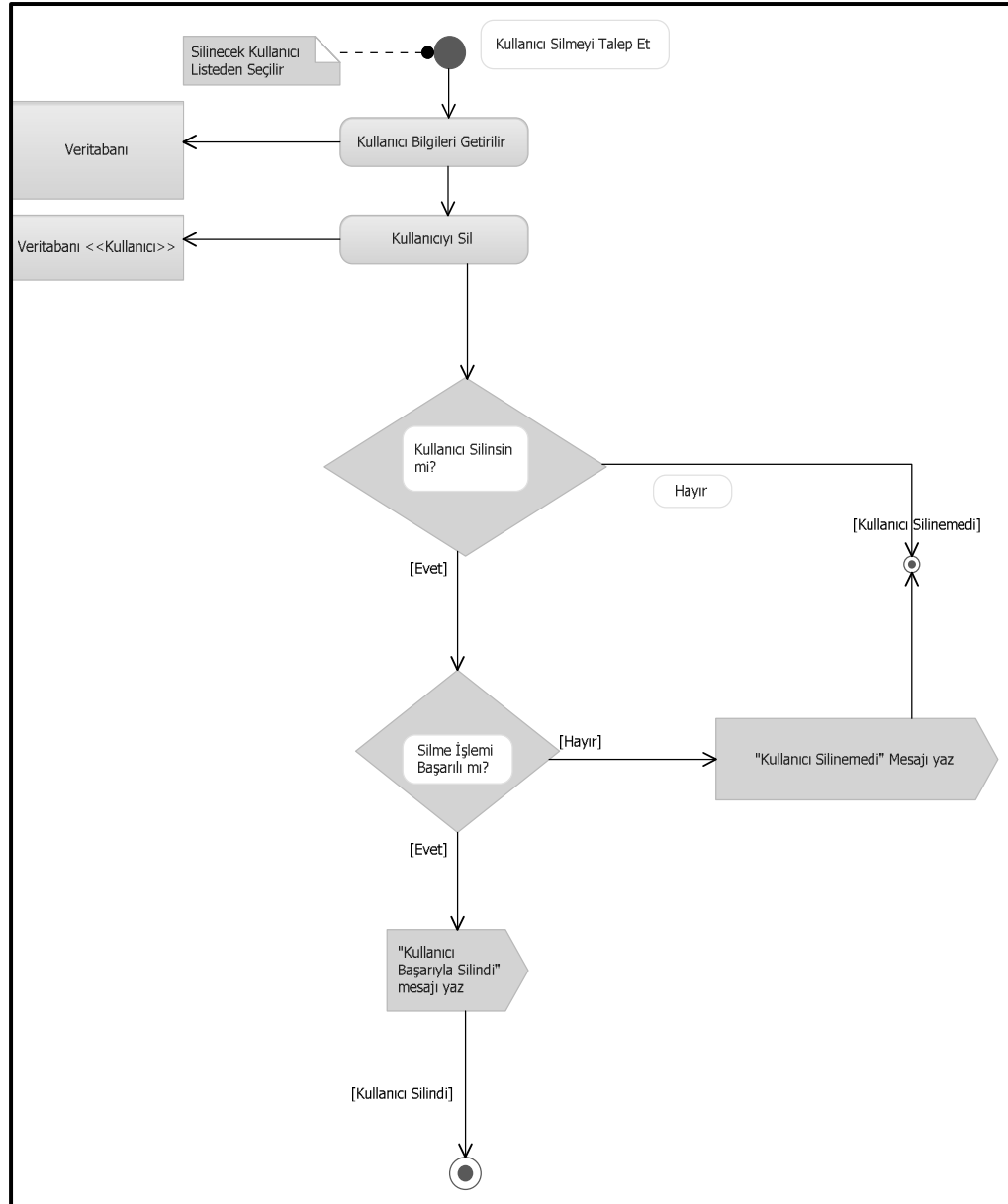
Şekil 5.7. Kullanıcı bilgileri güncelle sıra diyagramı

Kullanıcı sil

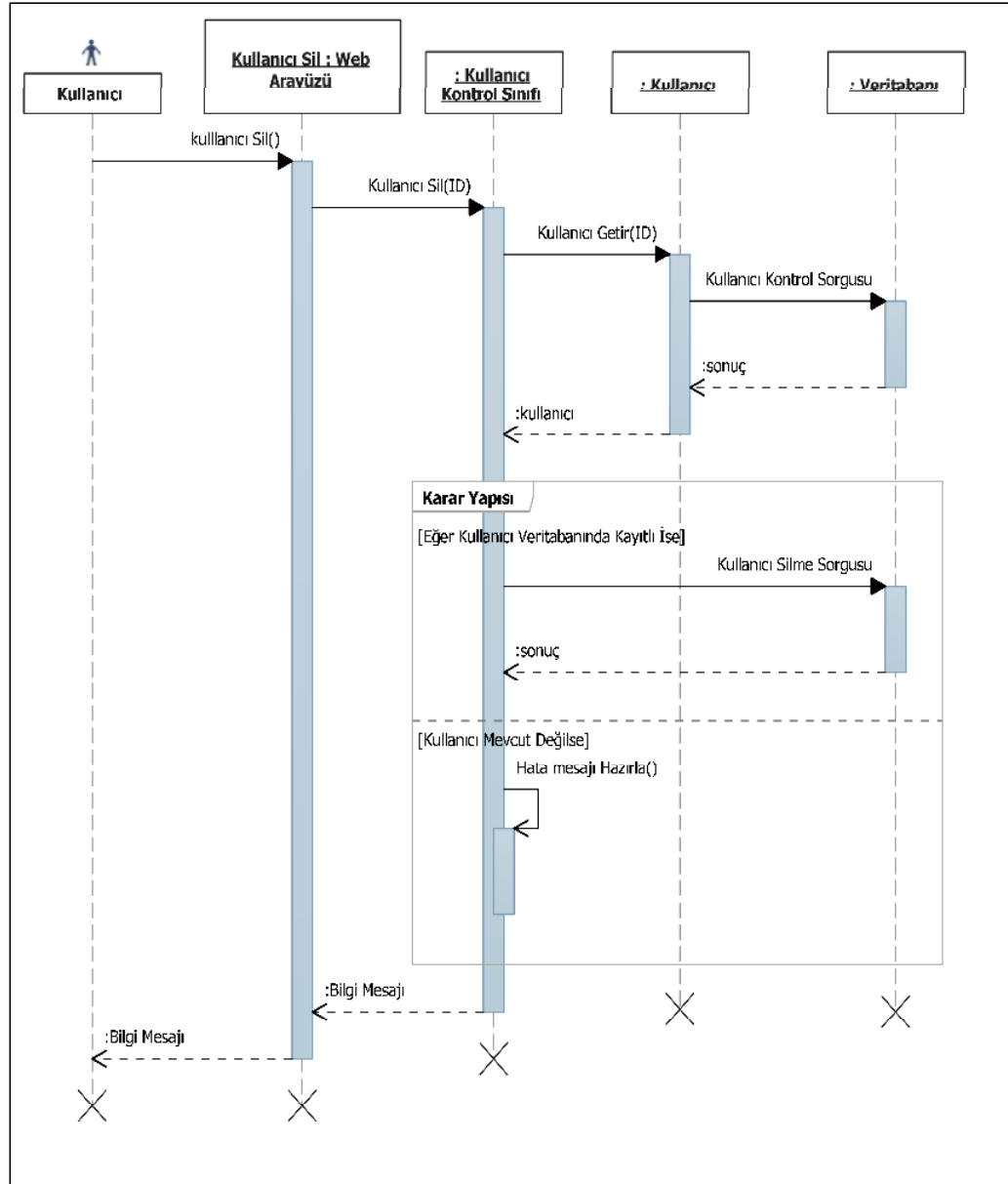
Yazılımda kullanıcıların bazı durumlarda silinmesi gerekecektir. Memurların başka bir göreve atanma durumları veya bu işle ilgilenen birlik personellerinin işten ayrılması kullanıcıyı sistemden silmeyi gerektirecek durumdur.

Kullanıcının silinme işlemini bir üst yetkideki kullanıcı gerçekleştirir. Yetkili kullanıcı kendisine bağlı bulunan kullanıcılardan silinmesi gereken kullanıcıyı siler.

Kullanıcı silme işlemi için hazırlanan aktivite diyagramı Şekil 5.8’de gösterilmektedir.



Şekil 5.8. Kullanıcı silme işlemi aktivite diyagramı



Şekil 5.9. Kullanıcı silme işlemi sıra diyagramı

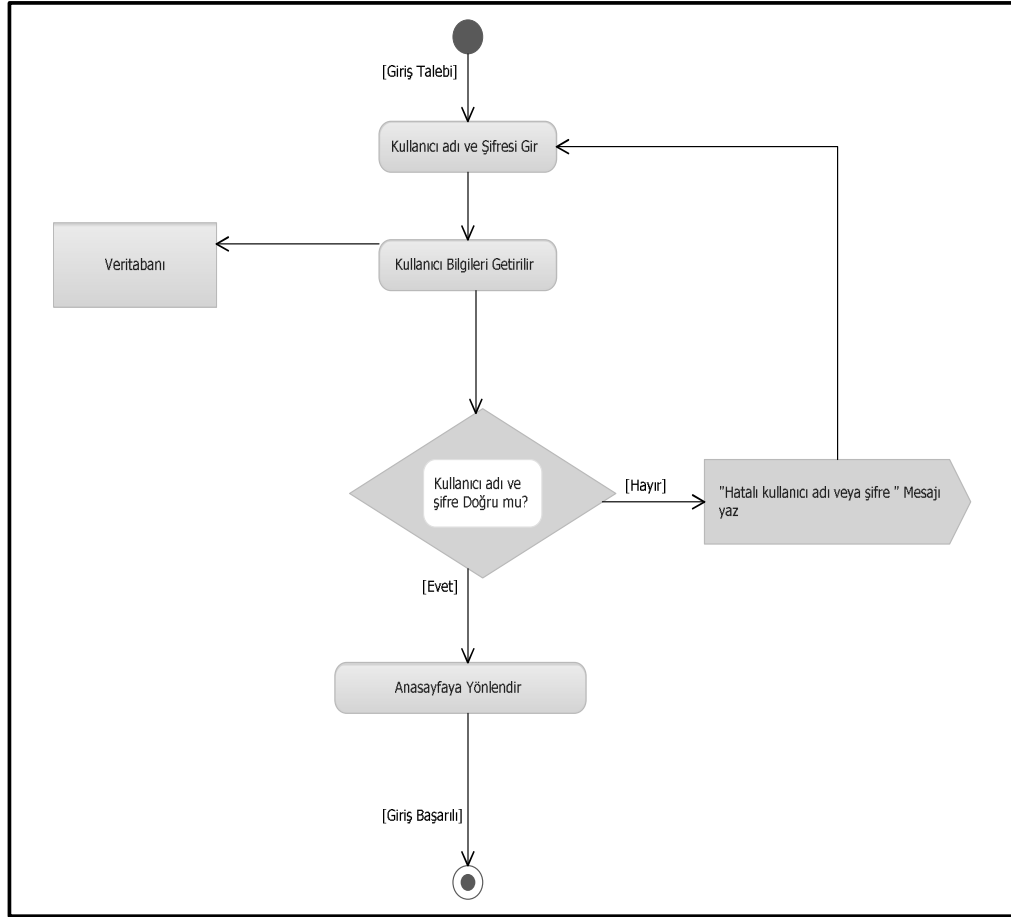
Koyun Keçi Bilgi Sistemi																																															
Ana Sayfa	Kişi İşlemleri	İşletme İşlemleri	Kullanıcı İşlemleri	Yetki İşlemleri	Ağı İşlemleri	İcmal İşlemleri	Hayvan İşlemleri	Ayarlar	Log Management	İcmal Yönetim	Raporlar																																				
Sistem Sorumlusu ANKARA																																															
Kullanıcı Listesi Kullanıcı Ekle/Güncelle Atama İşlemleri Drag a column header here to group by that column <table> <tr> <th>#</th><th>TC</th><th>Adı</th><th>Soyadı</th><th>Gsm</th><th>Tel</th><th>Tel2</th><th>Fax</th><th>E-Posta</th><th>İli</th><th>İlçesi</th><th>Yetki Grubu</th></tr> <tr> <td>1</td><td>114011....</td><td>Caner</td><td>Demir</td><td>506332..</td><td></td><td></td><td></td><td>canerdemir2@gmail.com</td><td>ANKARA</td><td>MERKEZ</td><td>Bakanlık Kullanıcısı</td></tr> <tr> <td>2</td><td>554896...</td><td>Sercan</td><td>Yılmaz</td><td>554142..</td><td></td><td></td><td></td><td>sercan@tarim.gov.tr</td><td>KİLİS</td><td>MERKEZ</td><td>İl Tarım Sistem Sorumlusu</td></tr> </table>												#	TC	Adı	Soyadı	Gsm	Tel	Tel2	Fax	E-Posta	İli	İlçesi	Yetki Grubu	1	114011....	Caner	Demir	506332..				canerdemir2@gmail.com	ANKARA	MERKEZ	Bakanlık Kullanıcısı	2	554896...	Sercan	Yılmaz	554142..				sercan@tarim.gov.tr	KİLİS	MERKEZ	İl Tarım Sistem Sorumlusu
#	TC	Adı	Soyadı	Gsm	Tel	Tel2	Fax	E-Posta	İli	İlçesi	Yetki Grubu																																				
1	114011....	Caner	Demir	506332..				canerdemir2@gmail.com	ANKARA	MERKEZ	Bakanlık Kullanıcısı																																				
2	554896...	Sercan	Yılmaz	554142..				sercan@tarim.gov.tr	KİLİS	MERKEZ	İl Tarım Sistem Sorumlusu																																				

Resim 5.3. Kullanıcı silme işlemi arayüzü

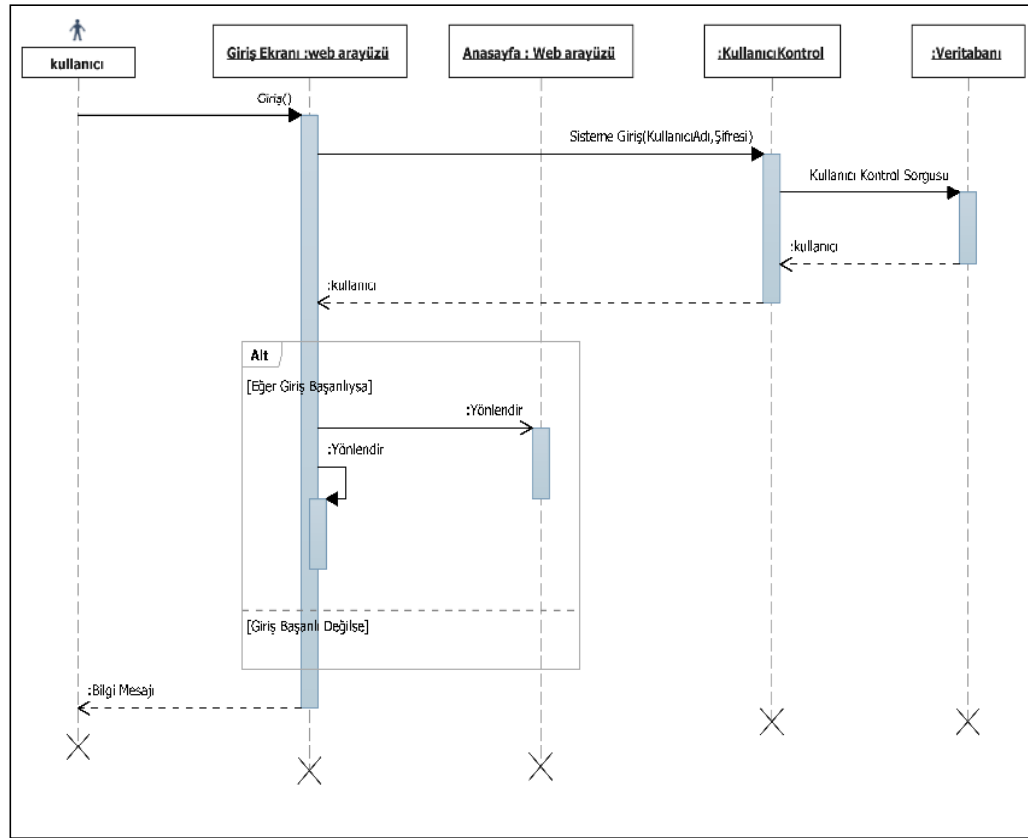
Sisteme giriş

Sisteme giriş uygulama katmanında kullanıcı sınıflarını ve veritabanı katmanında kullanıcı tablolarını kullanır. Bu sebeple kullanıcı modülünde yer almaktadır. Sisteme ancak veritabanında bulunan kullanıcı adı ve şifresine sahip kişiler giriş yapabilirler. Geçerli bir kullanıcı adı ve şifresine sahip olmayan kişiler KKBS'ye giremeyeceklerdir.

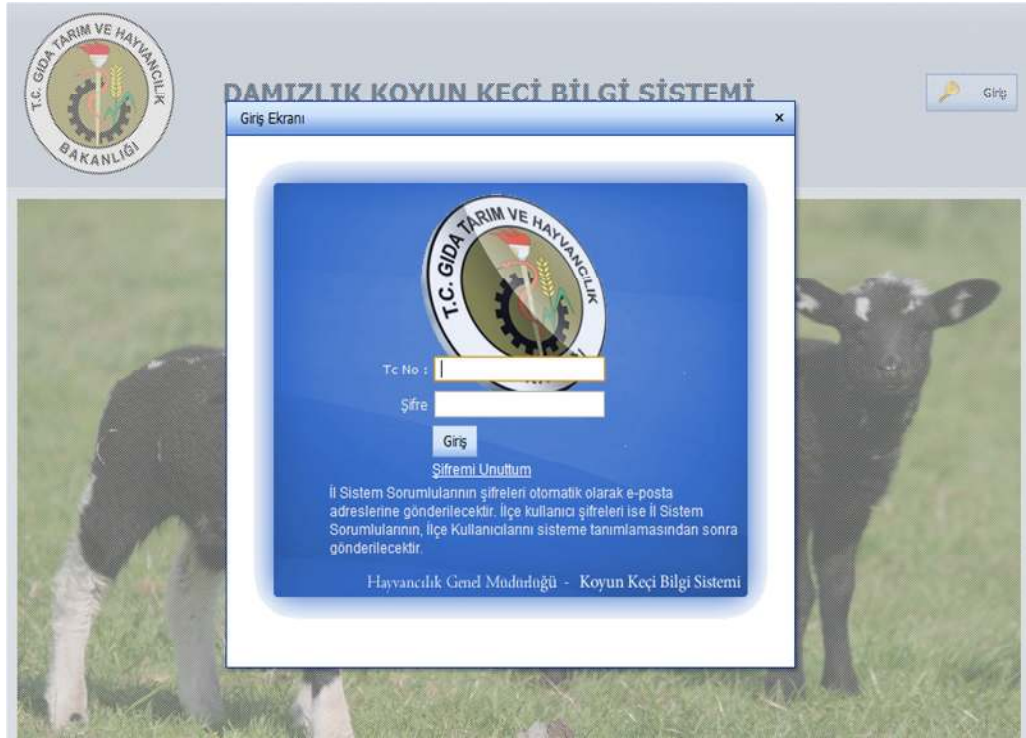
Sisteme giriş ile ilgili aktivite diyagramı Şekil 5.10'da gösterilmektedir.



Şekil 5.10. Sisteme giriş aktivite diyagramı



Şekil 5.11. Sisteme giriş sıra diyagramı



Resim 5.4. Sisteme giriş arayüzü

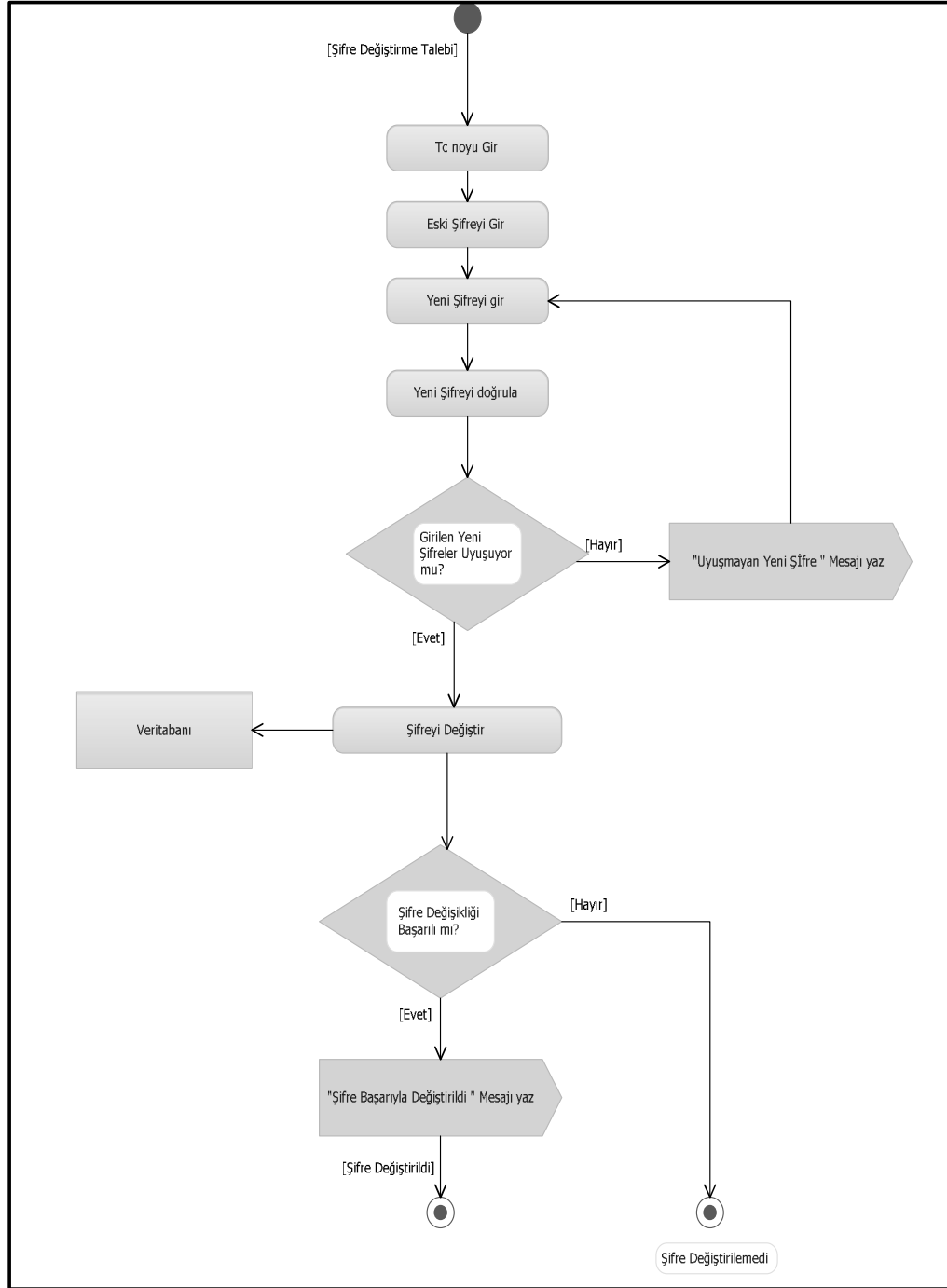
Şifre değiştir

Sisteme kayıtlı kullanıcılar diledikleri zaman şifrelerini sistem üzerinden değiştirebilmektedirler. Şifreleri belli periyodlarla değiştirmek kullanıcıların kendi adına yapabilecekleri en temel güvenlik önlemidir. Şifre değişiklik ekranında kullanıcıdan TC numarası ve eski şifresini girmesi istenir. Şifresini değiştirebilmesi için öncelikle eski kullanıcı adı ve şifre kombinasyonunun doğru olması gerekir. Daha sonra yeni şifresini girmesi ve onu doğrulaması kullanıcıdan beklenir. Bu adımlar başarıyla tamamlırsa kullanıcı şifresini başarıyla değiştirmiş olur.

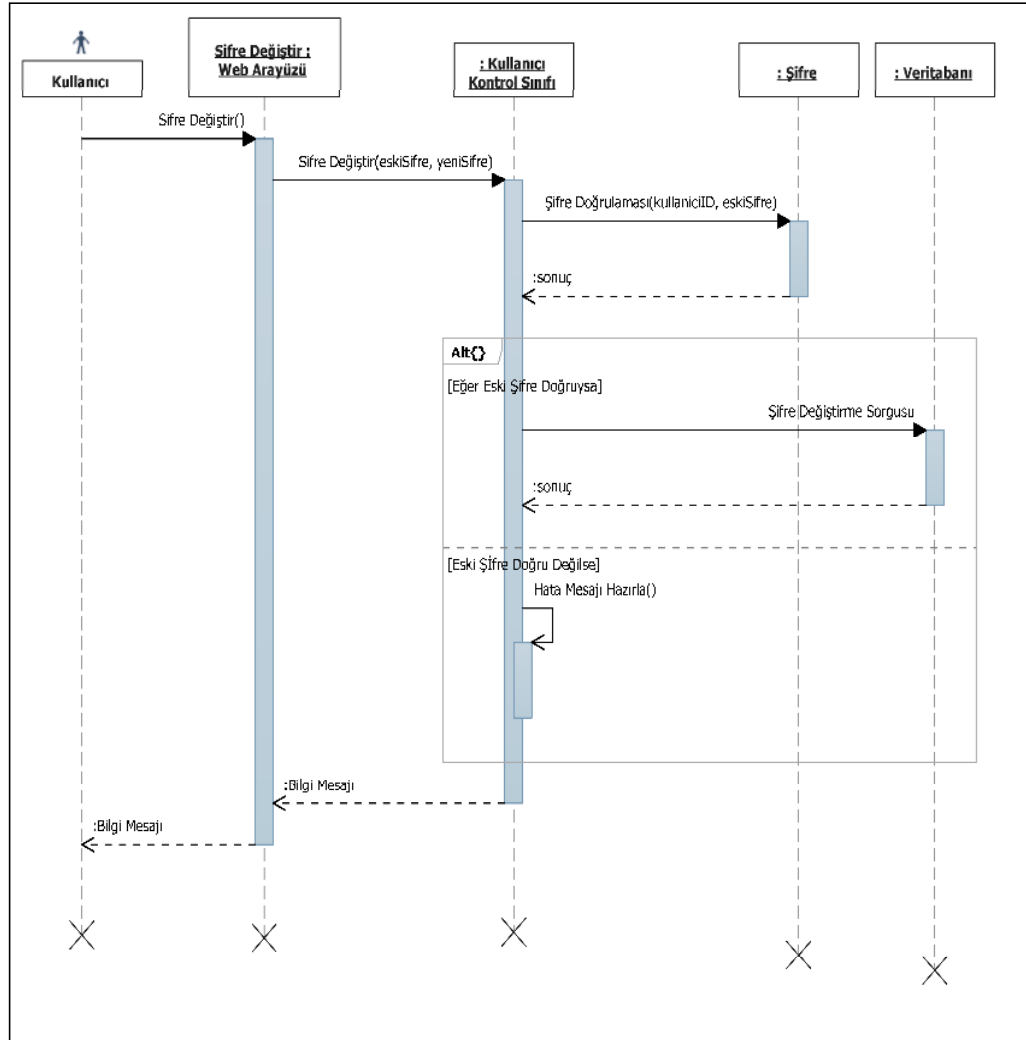
Şifre değiştirme ile ilgili aktivite diyagramı Şekil 5.12’de gösterilmektedir.

The screenshot displays a web application interface with a navigation bar at the top containing menu items: 'Kişi İşlemleri', 'İşletme İşlemleri', 'Kullanıcı İşlemleri', 'Yetki İşlemleri', and 'Aşı İşlemleri'. Below the navigation bar, the user's role 'Sistem Sorumlusu' and location 'ANKARA' are shown. The main content area features a modal window titled 'Kullanıcı Bilgileri'. This window has two tabs: 'Temel Bilgiler' and 'Şifre İşlemleri'. The 'Şifre İşlemleri' tab is selected, revealing a form with the following fields: 'Tc No', 'Eski Şifre', 'Yeni Şifre', and 'Yeni Şifre Tekrar'. Each field is accompanied by a text input box. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Güncelle'.

Resim 5.5. Şifre değiştirme arayüzü



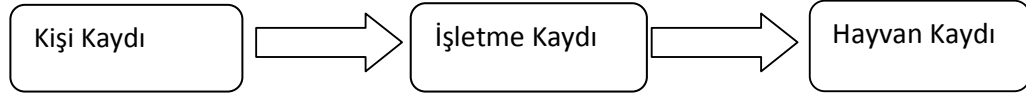
Şekil 5.12. Şifre değiştirme aktivite diyagramı



Şekil 5.13. Şifre değiştirme sıra diyagramı

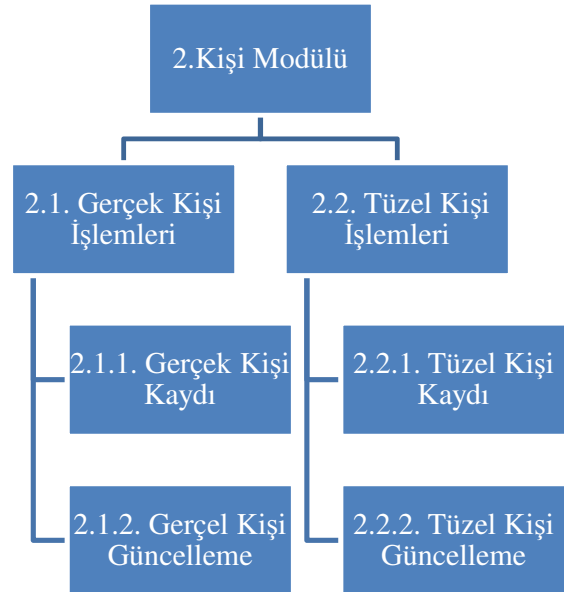
5.3.2. Kişi modülü

Kişi modülü KKBS yazılımının en temelinde bulunan modüldür. Hayvan kayıtlarının yapılabilmesi için öncelikle hayvanın ait olduğu kişinin sisteme eklenmesi gereklidir. Daha sonra bu kişi üzerine sistemde işletme açılmalıdır. Son olarak ise bu işletme üzerine hayvan kayıtları yapılır ve hayvan kayıt işlemi tamamlanmış olur. Şekil 5.14'te bu işlemler kısaca tarif edilmiştir.



Şekil 5.14. Hayvan kayıt işlem sırası

Kişi modülünde temel bileşenler gerçek kişi işlemleri ve tüzel (şirket) işlemleridir. Gerçek kişi işlemleri kendi arasında gerçek kişi kaydı ve güncellemesi olarak ikiye ayrılır. Tüzel kişi işlemleride kendi arasında tüzel kişi kaydı ve güncellemesi olmak üzere ikiye ayrılır. Şekil 5.15’te detaylı olarak gösterilmiştir.



Şekil 5.15. Kişi modülü

Çizelge 5.3. Kişi modülü ve amacı

Kişi Modülü	Amaç
<i>Gerçek Kişi Kaydı</i>	Sisteme gerçek kişi türünde kişi kaydı yapmak için kullanılır. Web servis aracılığı ile mernisten veri çekilir.
<i>Gerçek Kişi Güncelleme</i>	Sistemde daha önceden olan bir gerçek kişiyi güncellemek için kullanılır. Web servis aracılığı ile mernisten veri çekilir.
<i>Tüzel Kişi Kaydı</i>	Sisteme tüzel (Şirket) kişi türünde kişi kaydı yapmak için kullanılır.
<i>Tüzel Kişi Güncelleme</i>	Sistemde daha önceden olan bir tüzel kişiyi güncellemek için kullanılır.

Gerçek kişi işlemleriGerçek kişi kaydı

Gerçek kişi kaydı sisteme tüzel olmayan kişilerin kaydının yapıldığı bölümdür. Damızlık hayvan desteğinden yararlanmak isteyen kişilerin kaydı burada yapılır. Gerçek kişi kaydının sağlıklı olabilmesi için KKBS yazılımında, web servis aracılığı ile Mernis'ten kişi nüfus bilgileri alınmaktadır. Böylelikle kişiye ait en doğru en güncel bilgiler Mernis'ten elde edilmektedir. Gerçekte olmayan kişilerin sisteme kaydı böylelikle mümkün olmamaktadır. Kişinin iletişim bilgileri telefon, faks, gsm numarası ve e-posta adresi ise kişiyi kaydeden personel tarafından yapılmaktadır.

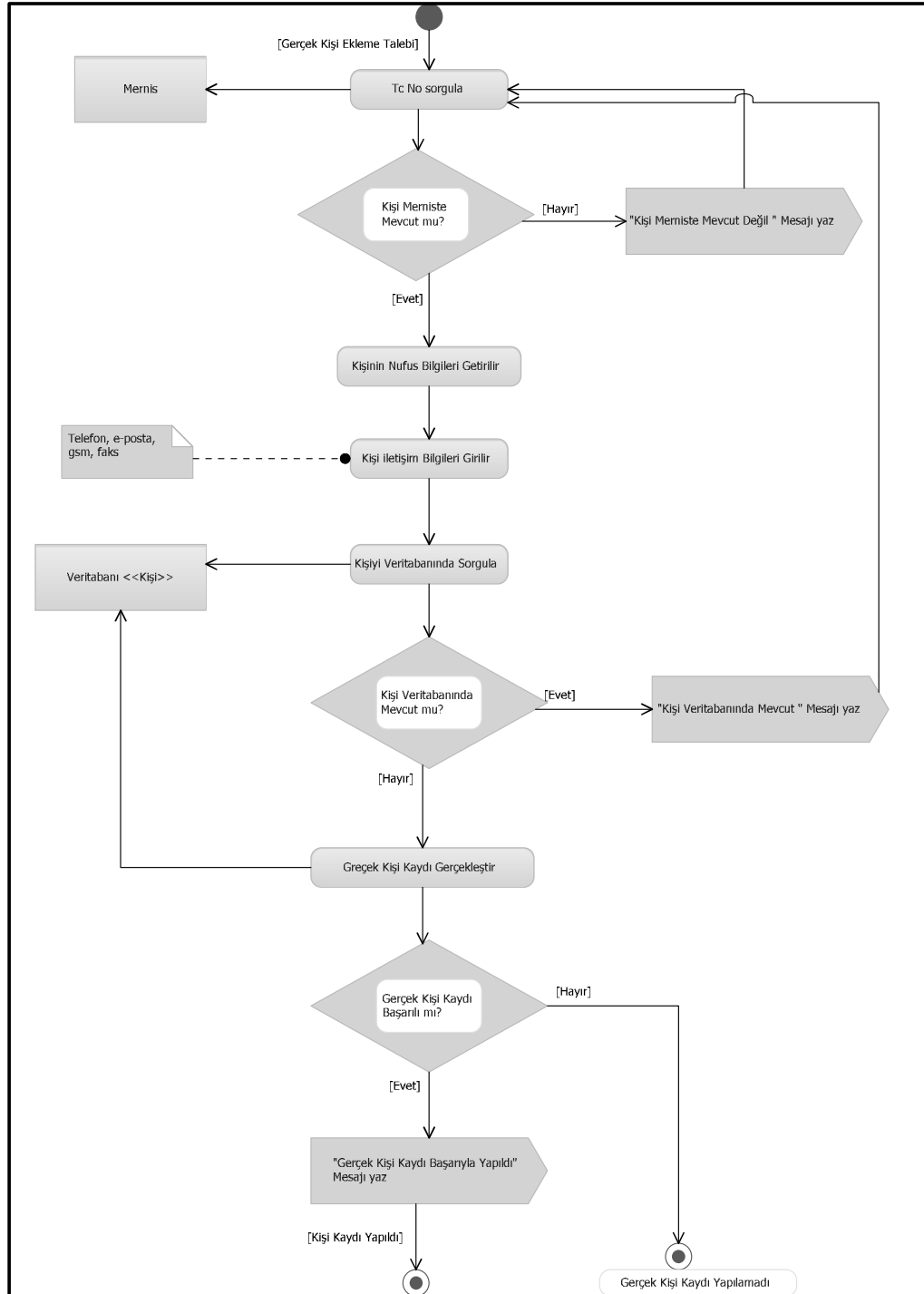
Kişi Bilgileri

☒ Gerçek ☐ Tüzel

Gerçek Kişi Bilgi Ekranı

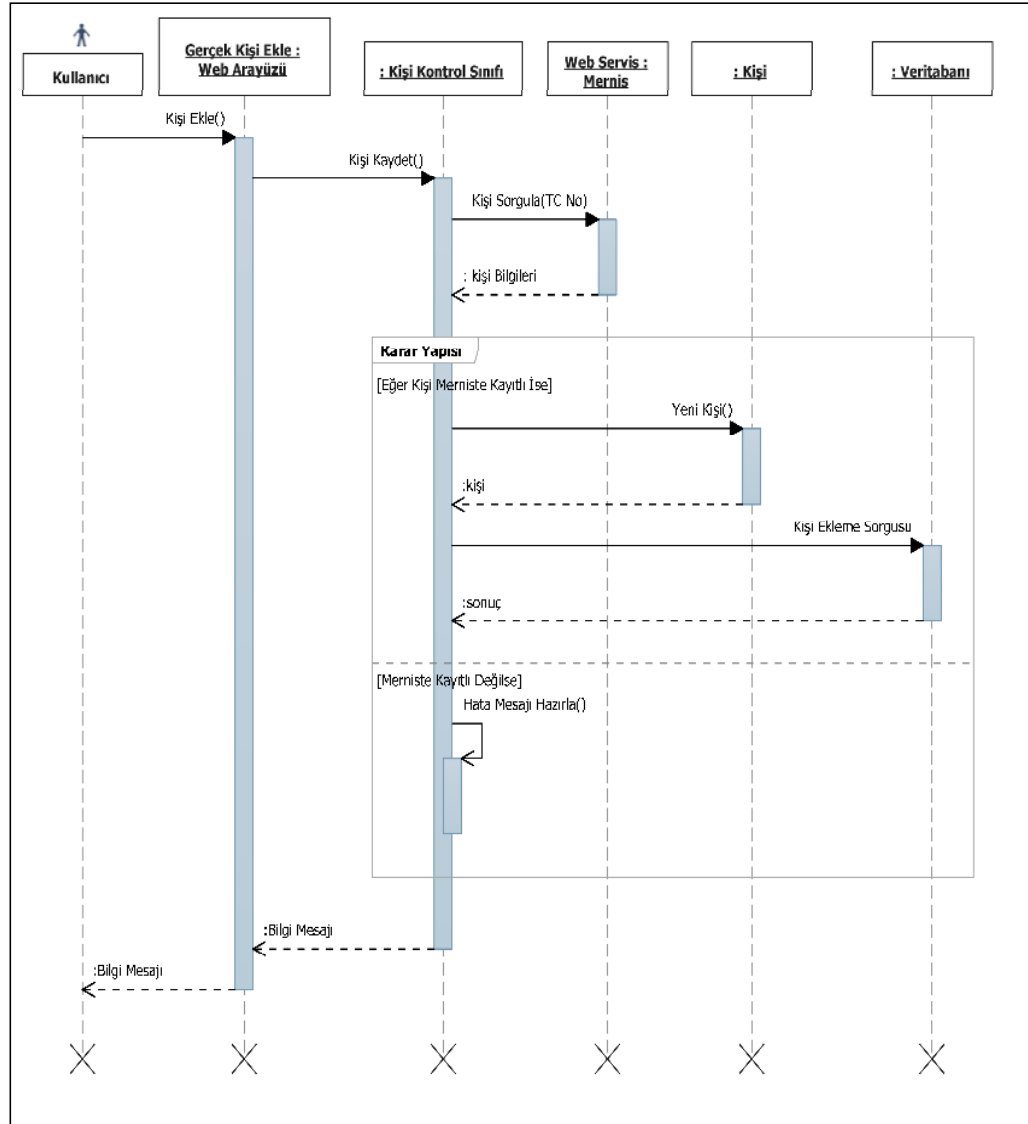
Kişi Nüfus Bilgileri	Kişi İletişim Bilgileri
TcNo Sorgula	Telefon
Adı	Telefon 2
Soyadı	Gsm
Baba Adı	Gsm 2
Doğum Tarihi	E-posta
İl il seçiniz	E-posta 2
İlçe	Web
Köy / Mahalle	Web 2
Adres	Açıklama
	Diğer Bilgileri Güncelle
	Kaydet

Resim 5.6. Gerçek kişi kaydetme arayüzü



Şekil 5.16. Gerçek kişi kaydetme aktivite diyagramı

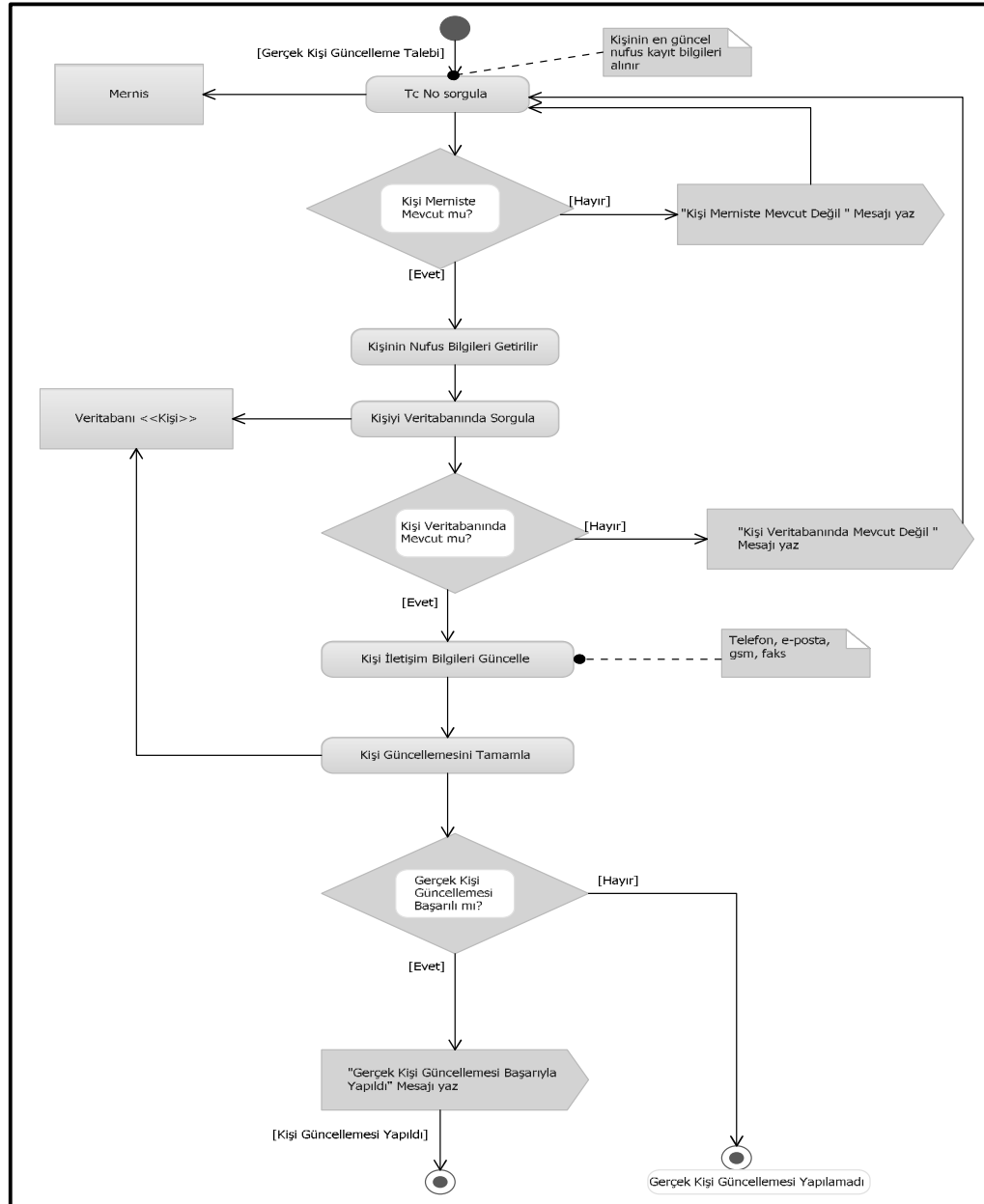
Şekil 5.16'da gerçek kişi kaydını gösteren aktivite diyagramı yer almaktadır.



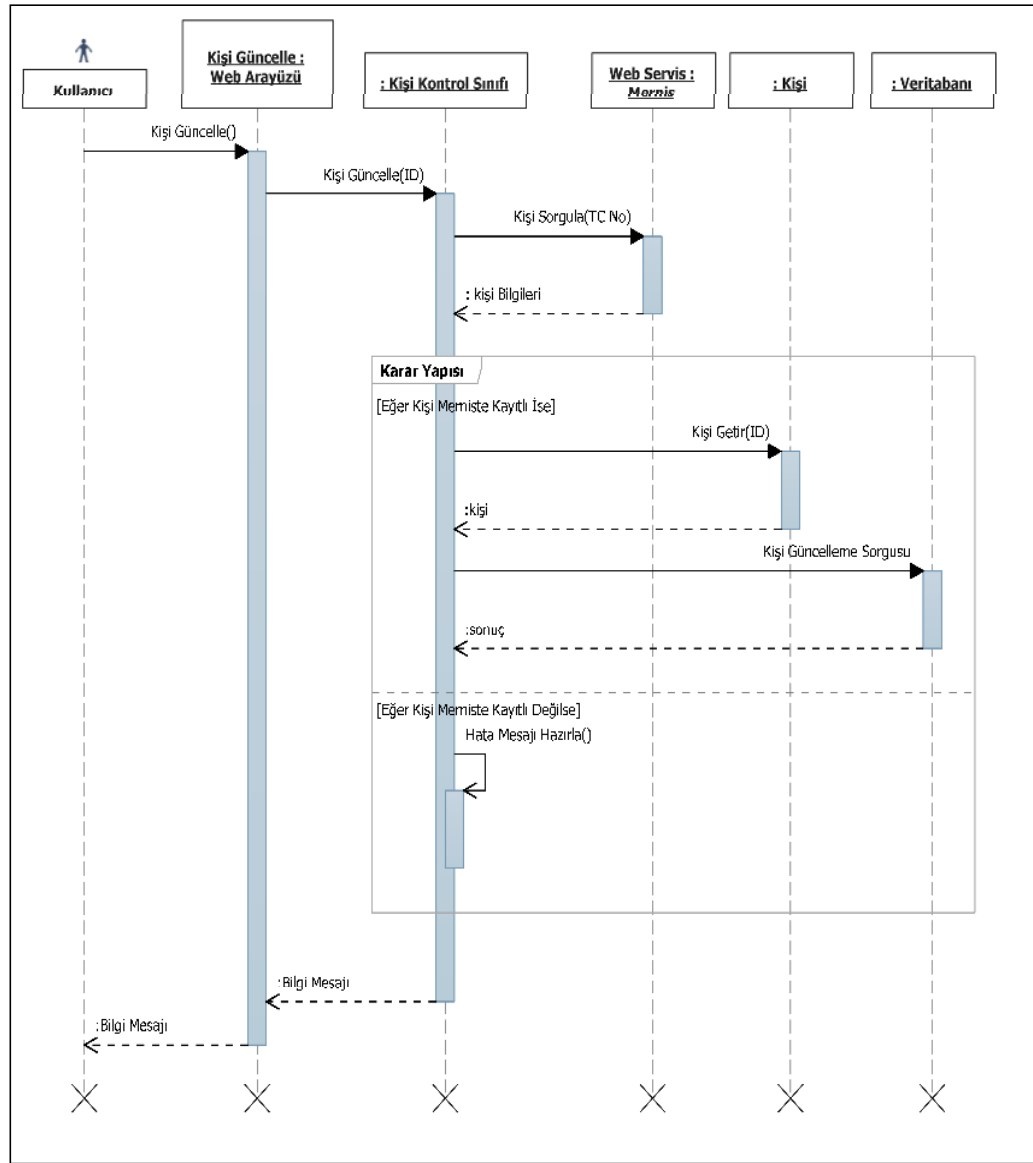
Şekil 5.17. Gerçek kişi kaydetme sıra diyagramı

Gerçek kişi bilgileri güncelleme

Gerçek kişi güncellemesinde kayıt işleminde olduğu gibi kimlik bilgilerinin kullanıcı tarafından girilmesine izin verilmez. Bu sebeple kişinin kimlik bilgileri web servis aracılığı ile Mernis'ten çekilen güncel bilgilerle değiştirilir. Kişinin iletişim bilgileri ise kayıt ekranında olduğu gibi personel tarafından güncellenir.



Şekil 5.18. Gerçek kişi güncelleme aktivite diyagramı



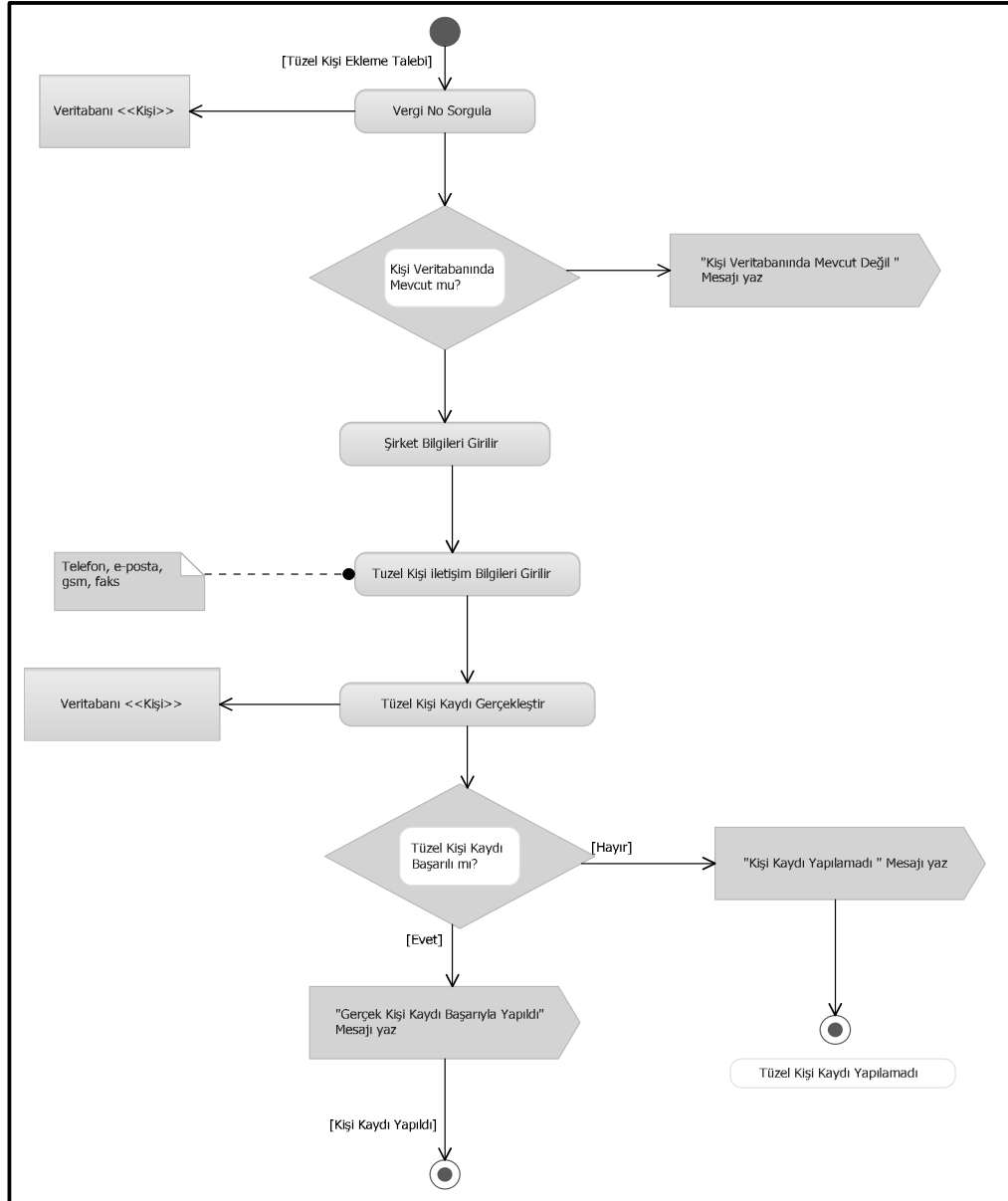
Şekil 5.19. Gerçek kişi güncelleme sıra diyagramı

Tüzel kişi işlemleri

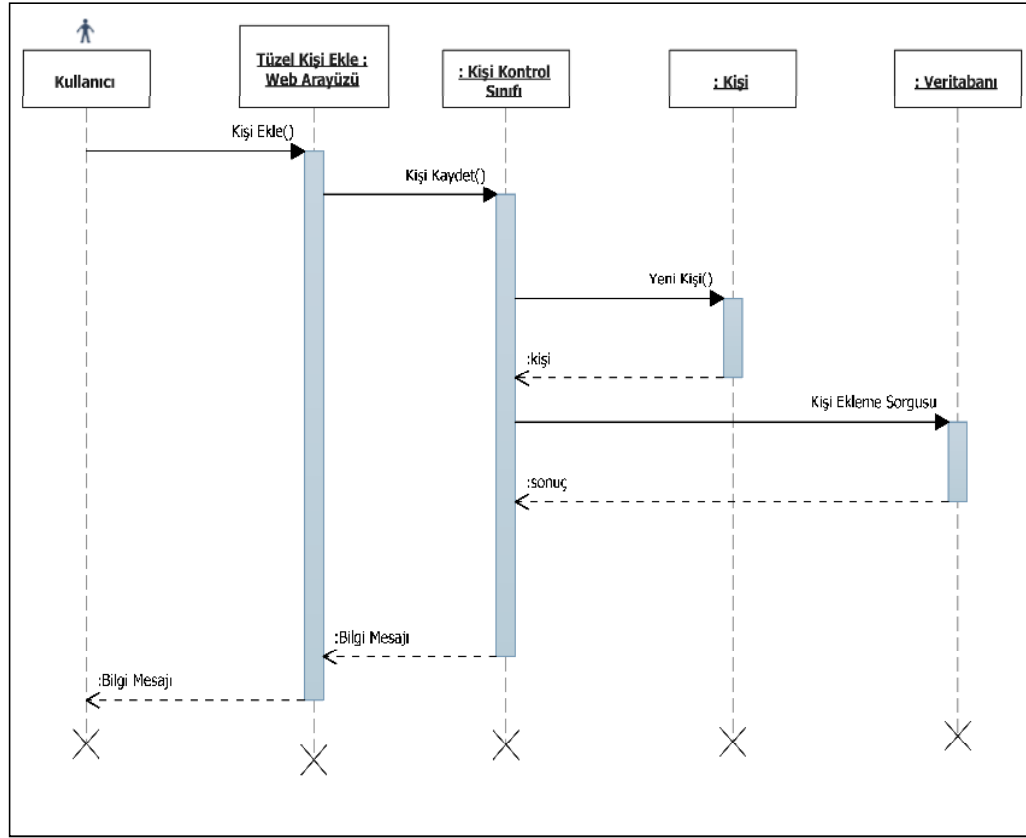
Tüzel kişi kaydı

KKBS'de yer olan bir diğer kişi tipi ise tüzel kişidir. Tüzel kişi bu sistemde şirketlere karşılık gelmektedir. Tüzel kişi kaydı gerçek kişide olduğu gibi Mernis'ten alınan bilgilerle sağlanamamaktadır. KKBS'de Mernis'ten bilgiler TC numarası ile çekilir. Tüzel kişi kaydında ise vergi numarası aracılığı ile kayıt yapıldığından kayıt işlemleri

o kaydı yapan personelin sorumluluğundadır. Tüzel kişi kaydında vergi numarası ile birlikte şirketin adı, kuruluş tarihi ve iletişim bilgileri kaydedilir.



Şekil 5.20. Tüzel kişi kaydı aktivite diyagramı



Şekil 5.21. Tüzel kişi kaydı sıra diyagramı

Kişi Bilgileri

☐ Gerçek
 ☒ Tüzel

Tüzel Kişi Bilgi Ekranı

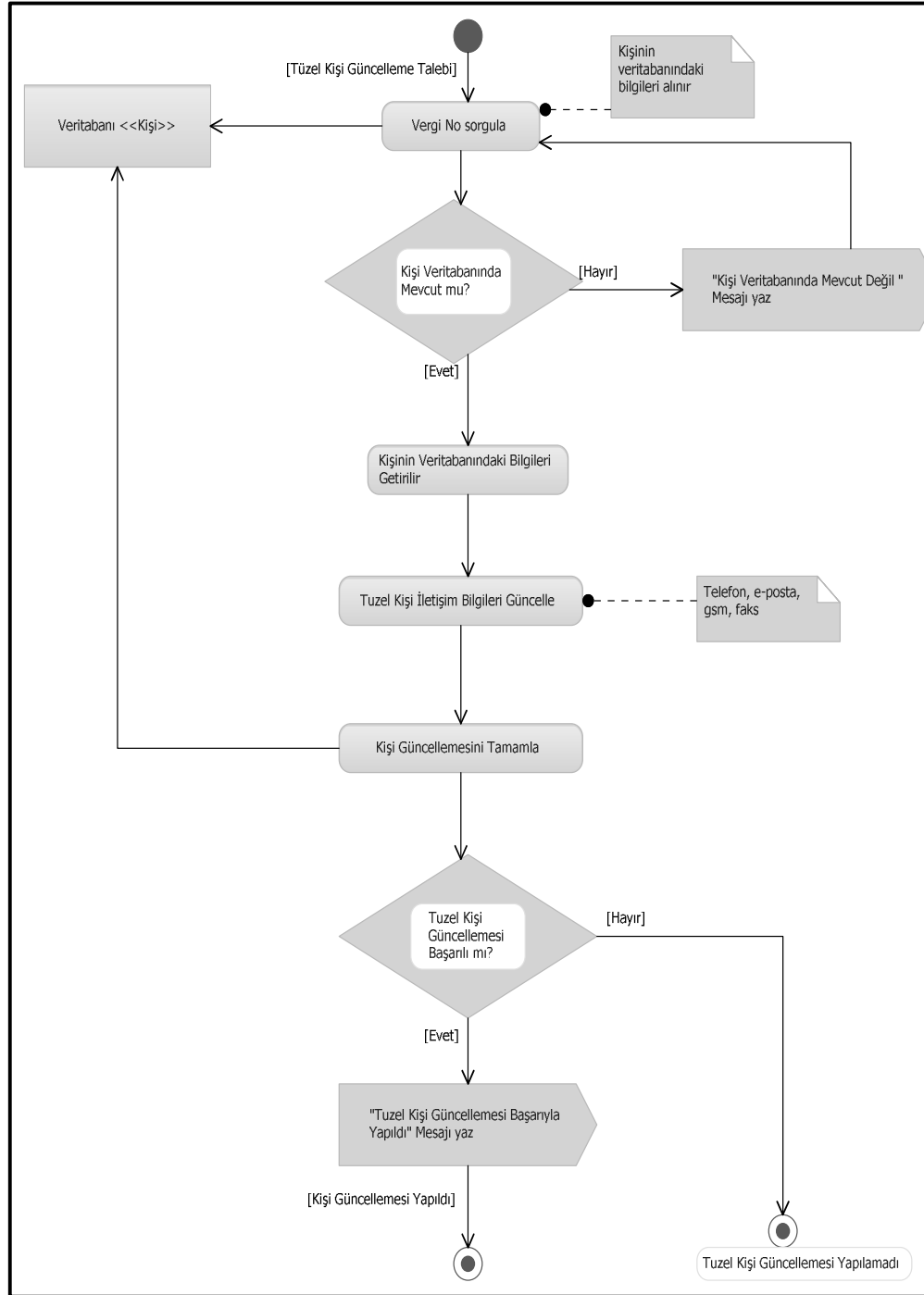
Vergi No		Telefon	
Şirket Adı		Telefon 2	
İl	il seçiniz	Gsm	
İlçe		Gsm 2	
Vergi Dairesi		E-posta	
		E-posta 2	
		Web	
		Web 2	
Adres		Açıklama	

Kaydet

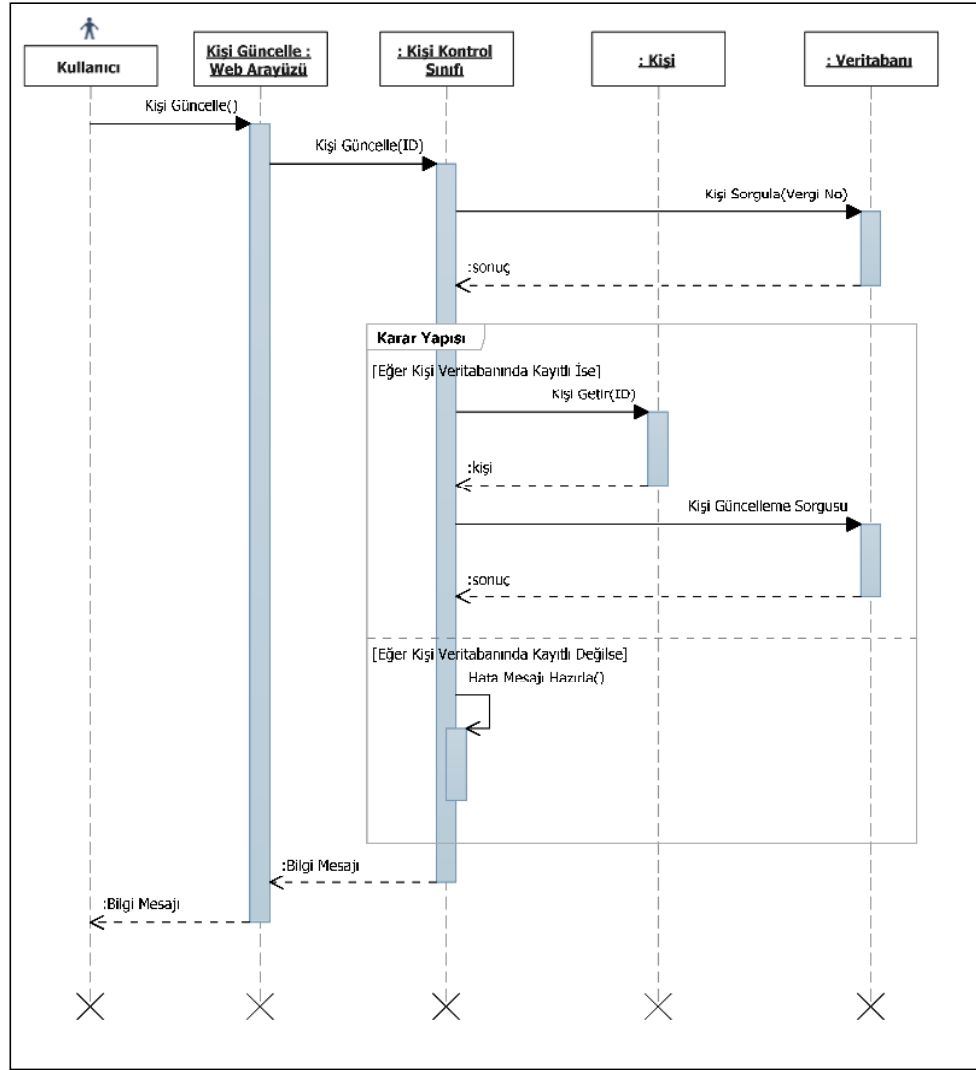
Resim 5.7. Tüzel kişi kaydı arayüzü

Tüzel kişi bilgilerini güncelleme

Tüzel kişi güncellemesi yapabilmek için öncelikle kişinin veritabanında bulunması gerekir. Güncellemek için öncelikle kişi veritabanında sorgulanır ve mevcut bilgileri ekrana getirilir. Güncelleme yapmak isteyen kullanıcı şirket iletişim bilgilerini güncelleyebilir.



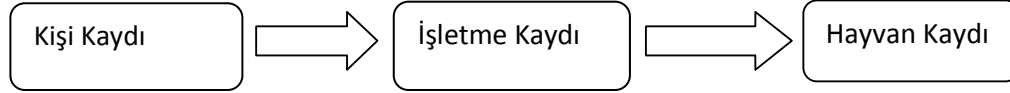
Şekil 5.22. Tuzel kişi güncelleme aktivite diyagramı



Şekil 5.23. Tüzel kişi güncelleme sıra diyagramı

5.3.3. İşletme modülü

İşletme modülü KKBS'nin kişi ve hayvan modülleri arasında kalan ve bu iki yapıyı birbirine bağlayan modüldür. İşletme modülünün açılması için, işletmenin hangi kişi üzerine açılacağı bilinmelidir.



Şekil 5.24. İşletme kayıt işlem sırası

İşletme modülünde ana yapı yeni işletme kaydedilmesidir. Yeni işletme kaydı esnasında öncelikle işletmenin üzerine kaydedileceği kişi seçilir. Bu işlemten sonra işletmenin ait olduğu il, ilçe ve köy seçilir. İşletmenin iletişim bilgileri girilerek yeni işletme kaydı tamamlanır. Diğer modüllerden farklı olarak işletme listesinde işletme güncellemesi yapılmamaktadır. İşletme güncellemesi ödeme yapısında bazı sıkıntılara sebep olabileceği için ilgili birim tarafından bu modüle eklenmemiştir.



Şekil 5.25. İşletme modülü

Çizelge 5.4. İşletme modülü ve amacı

İşletme Modülü	Amaç
<i>Yeni İşletme Kaydı</i>	Bu modül sisteme yeni işletme kaydı yapmak için kullanılır.

Yeni işletme kaydı

Damızlık hayvan desteğinden yararlanmak isteyen kişilerin öncelikle işletme sahibi olmaları gerekmektedir. Yeni işletme kaydı öncelikli olarak daha önce veritabanına kaydedilen kişi üzerine yapılır. Veritabanına kaydedilmeyen bir kişi üzerine işletme açılması mümkün değildir.

İşletme Bilgileri

İşletme Bilgileri

İşletme No
Tc No ...
Adı
Soyadı
Baba Adı

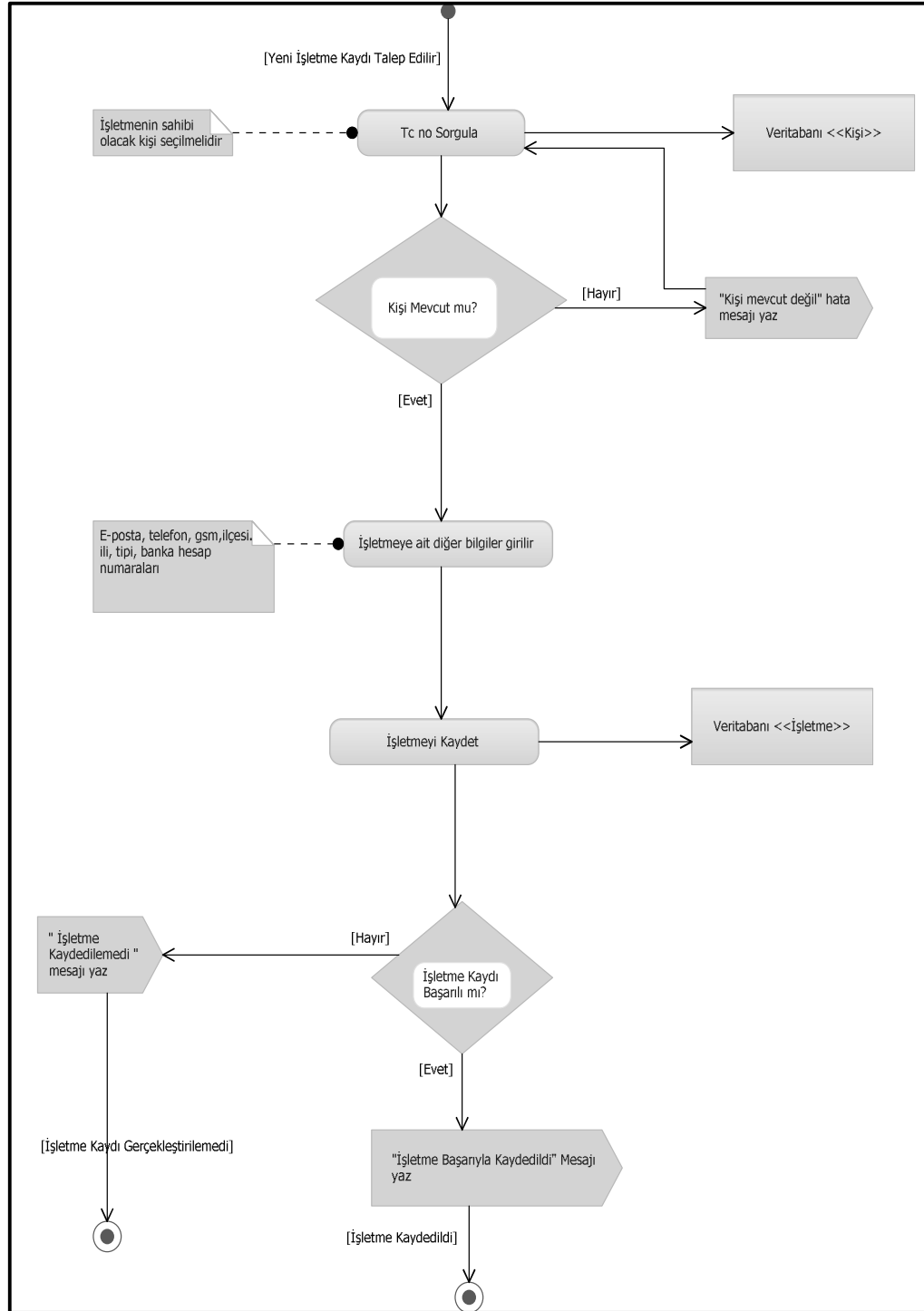
Telefon
Gsm
E-posta
İşletme Adı
Web Adresi

Seçim - İl, İlçe, Köy/Mahalle

İl
İlçe
Köy/Mahalle

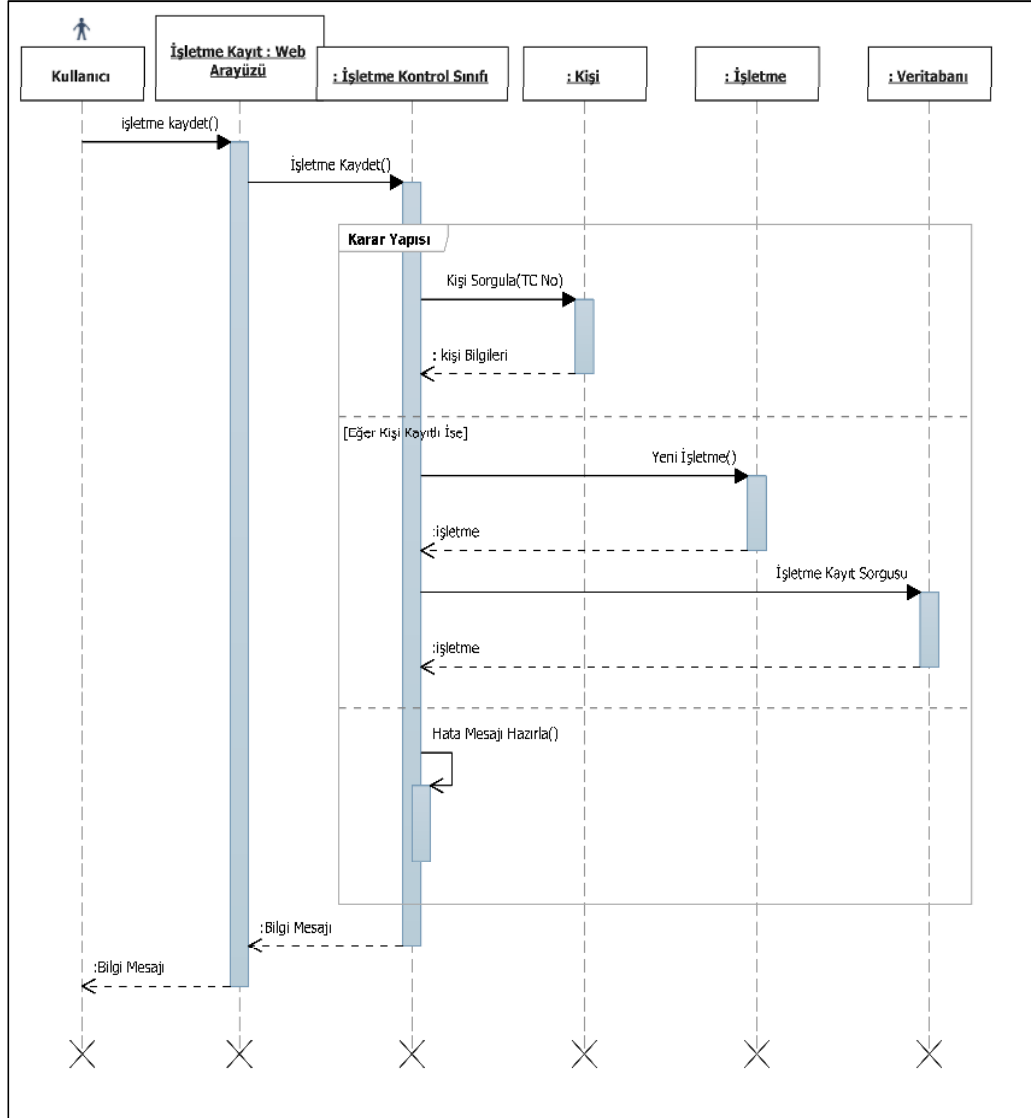
İşletme Tipi
Banka Adı
Hesap No
İban No
Durumu
Açıklama

Resim 5.8. İşletme kaydetme arayüzü



Şekil 5.24. İşletme kaydetme aktivite diyagramı

Şekil 5.24'te işletme kaydını gösteren aktivite diyagramı yer almaktadır.

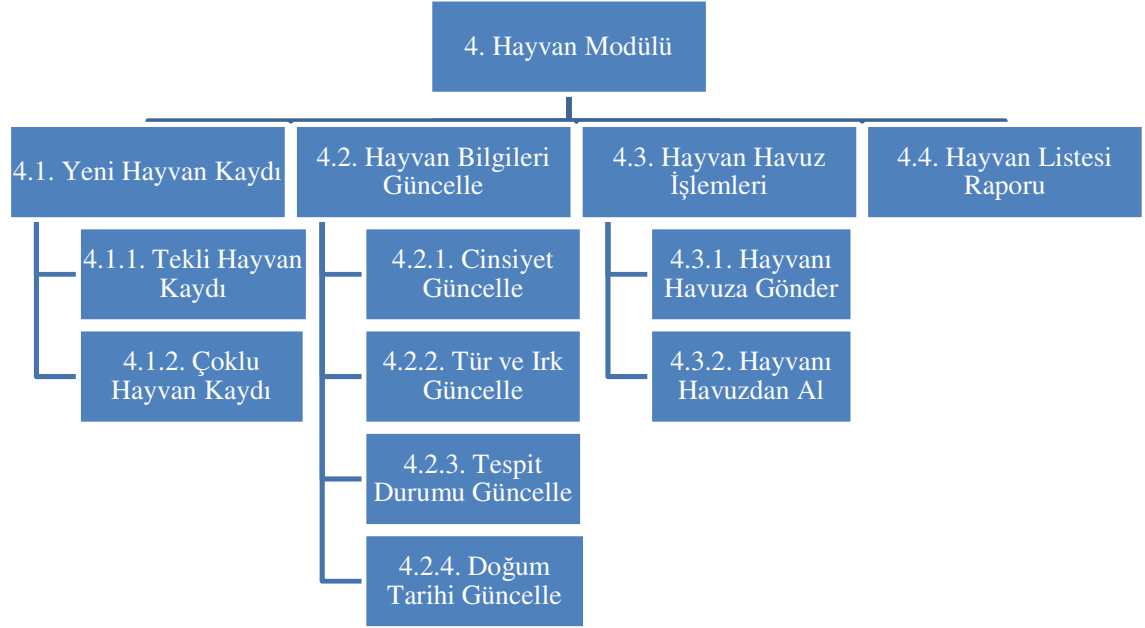


Şekil 5.25. İşletme kaydetme sıra diyagramı

5.3.4. Hayvan modülü

Damızlık küçükbaş hayvan bilgi sisteminde hayvan modülü yazılımın en temel modülüdür. Bu modülle sistemdeki bütün hayvan işlemleri gerçekleştirilir. Yeni hayvan kaydı, hayvan bilgilerini güncelleme, hayvan havuz işlemleri bu modülde bulunan yapılardır. Yeni hayvan kaydı tekli ve çoklu kayıt olarak kendi içerisinde ikiye ayrılır. Hayvan güncelleme kısmı cinsiyet bilgilerini, tür ve ırk bilgilerini,

tespit durumunu ve doğum tarihini güncelleme bölümlerinden oluşur. Hayvan havuz işlemleri ise hayvanı havuza gönder ve havuzdan al yapılarından oluşur. Hayvan modülündeki bileşenler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.



Şekil 5.26. Hayvan modül analizi

KKBS yazılımında milyonlarca hayvan kayıtlı olduğu ve desteklerin bu kayıtlara göre ödenecek olmasından dolayı mümkün olan en az hatayla çalışması gereken yapıdır. En fazla işlemin yapıldığı ve birçok altyapıdan oluştuğu için bu modül üzerinde daha detaylı durulacaktır.

Çizelge 5.5. Hayvan modülü ve amacı

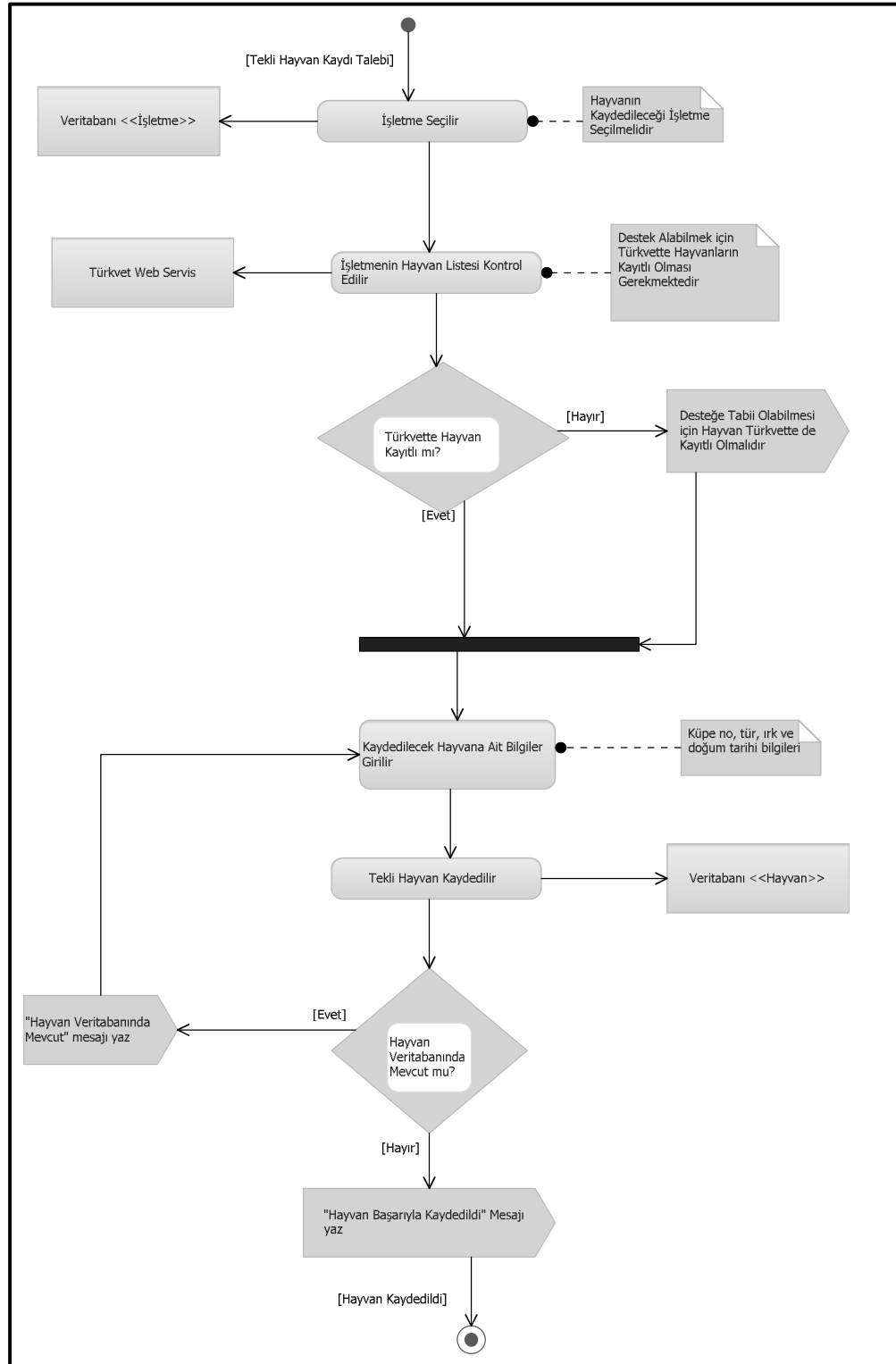
Hayvan Modülü	Amaç
<i>Tekli Hayvan Kaydı</i>	Sisteme gerçek kişi türünde kişi kaydı yapmak için kullanılır. Web servis aracılığı ile mernisten veri çekilir.
<i>Çoklu Hayvan Kaydı</i>	Sistemde daha önceden olan bir gerçek kişiyi güncellemek için kullanılır. Web servis aracılığı ile mernisten veri çekilir.
<i>Hayvan Cinsiyet Güncelle</i>	Sistemde seçilen hayvanların cinsiyetini güncellemek için kullanılır.
<i>Hayvan Tür ve Irk Güncelle</i>	Sistemde seçilen hayvanların tür ve ırkını güncellemek için kullanılır.

Çizelge 5.5. (Devam) Hayvan modülü ve amacı

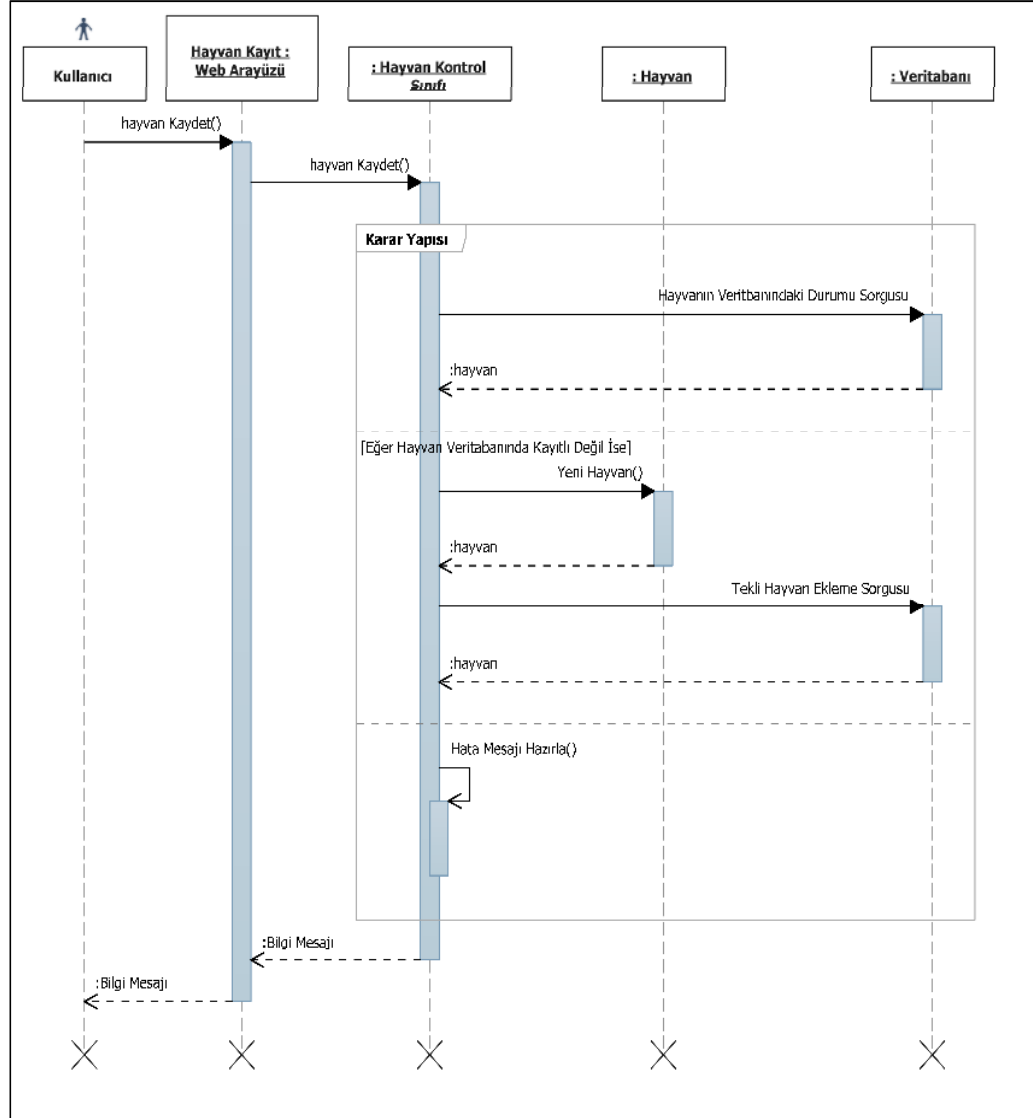
Hayvan Modülü	Amaç
<i>Hayvan Tespit Durumu Güncelle</i>	Sistemde seçilen hayvanların tespit durumunu tespit edilemedi veya tespit edildi olarak güncellemek için kullanılır. Burada hayvanları kontrol eden veterinerlerin raporları esastır.
<i>Hayvan Doğum Tarihi Güncelle</i>	Sistemde seçilen hayvanların doğum tarihini güncellemek için kullanılır.
<i>Hayvanı Havuza Gönder</i>	Bu modül canlı hayvan listesindeki hayvanların başka işletmelere geçirilmesini sağlamak amacıyla, seçilen hayvanların önce tespit edilemedi olarak belirlenmesi sonra havuza aktarılmasını sağlamak için kullanılır.
<i>Hayvanı Havuzdan Al</i>	Bu modül havuza aktarılan hayvanın yeni işletmesine kaydedilmesini sağlamak için kullanılır.

Yeni hayvan kaydıTekli hayvan kaydı

KKBS yazılımında bir hayvanın desteğe tabii olabilmesi için sisteme kaydedilmesi gerekir. Sisteme kayıtlı olmayan hiçbir hayvana desteklemeye uygun olsa bile destek ödenmez. Bu nedenle hayvan kayıt arayüzleri en çok kullanılan arayüzlerdir. Hayvan kayıt işlemleri tekli veya çoklu olarak yapılır. Tekli hayvan kaydında en fazla bir hayvan kaydedilir ve bu işlem hayvanın küpe numarası, doğum tarihi, tür, ırk ve cinsiyet bilgileri girilerek gerçekleştirilir.



Şekil 5.27. Tekli hayvan kaydetme aktivite diyagramı



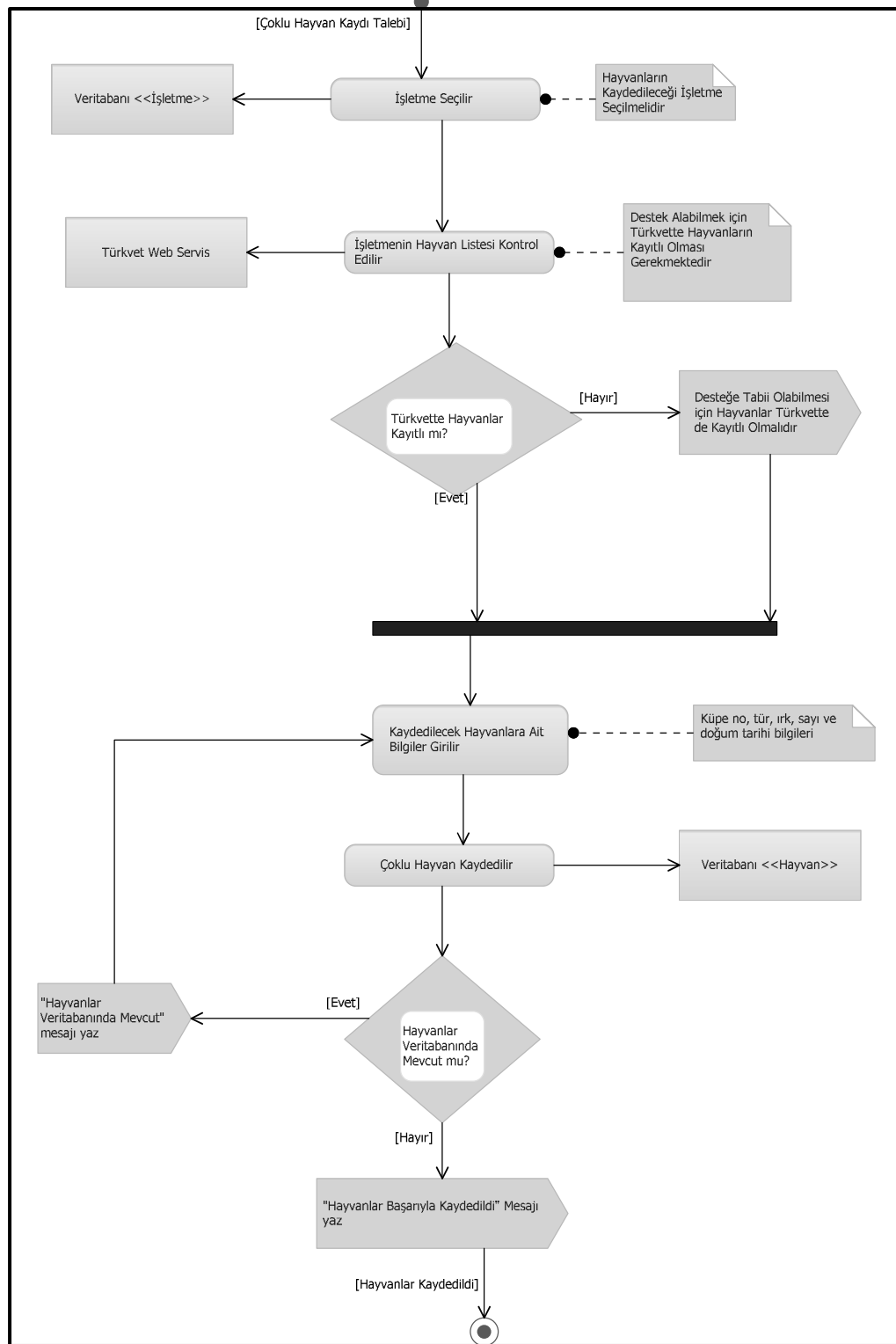
Şekil 5.28. Tekli hayvan kaydetme sıra diyagramı

Çoklu hayvan kaydı

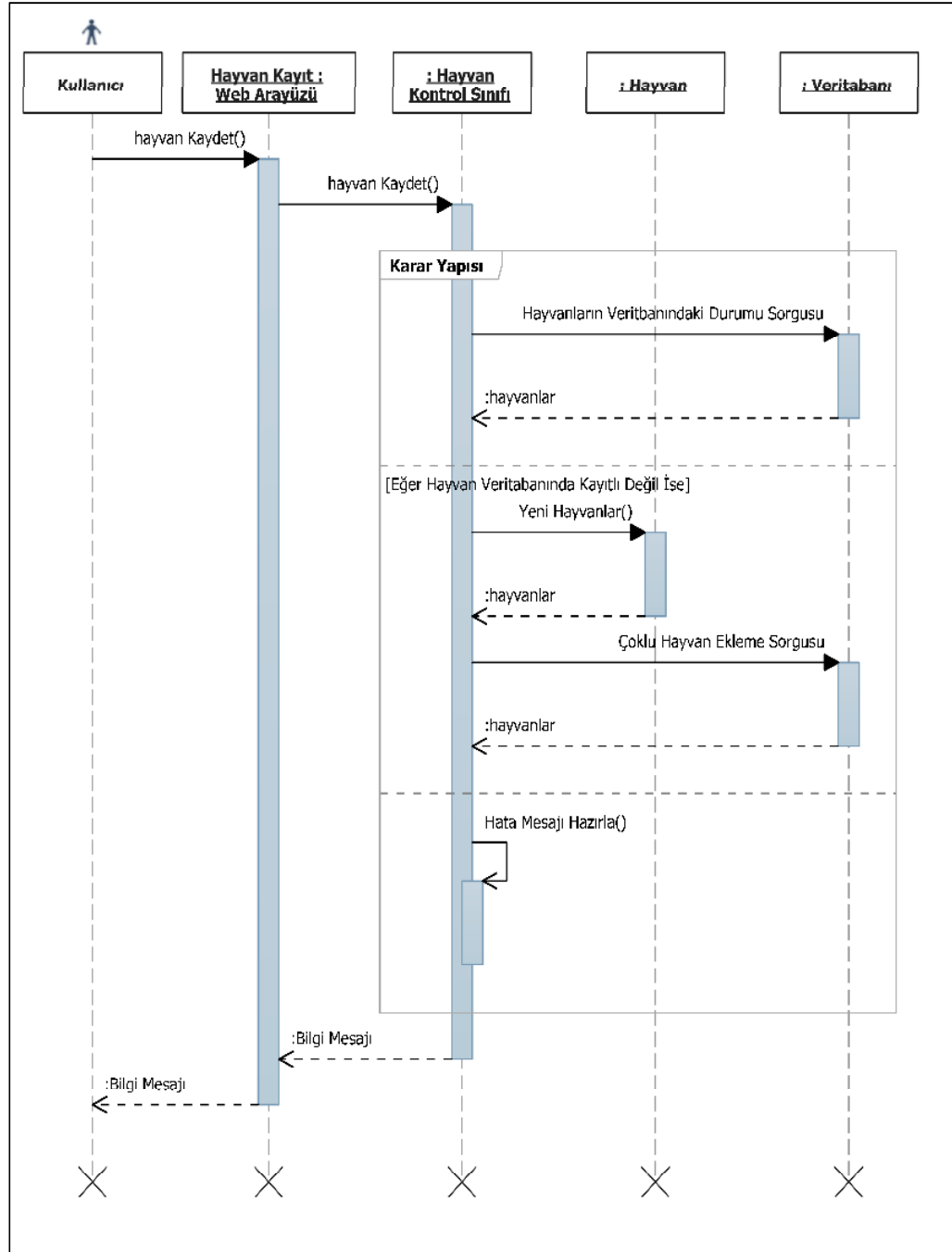
Kullanıcılar tekli hayvan kaydetmenin yanı sıra birçok kez çoklu hayvan kaydetme durumunda kalırlar. Seri haldeki küpe numaralarının sisteme tekli hayvan kaydetme arayüzüyle aktarılması çok fazla zaman alacağı için çoklu hayvan kayıt arayüzü geliştirilmiştir.

Çoklu hayvan kayıt arayüzünde başlangıç küpe girilir ve bu numaradan başlamak kaydıyla sırayla kaç hayvan kaydedileceği hayvan sayısının girilmesiyle belli olur. Daha sonra tekli hayvan kaydında olduğu gibi doğum tarihi, türü, ırkı ve cinsiyeti girilir. Kaydet butonuna basılmasıyla hayvanlar kaydedilir.

Resim 5.9. Çoklu hayvan kaydetme arayüzü



Şekil 5.29. Çoklu hayvan kaydetme aktivite diyagramı



Şekil 5.30. Çoklu hayvan kaydetme sıra diyagramı

Hayvan bilgilerini güncelleme

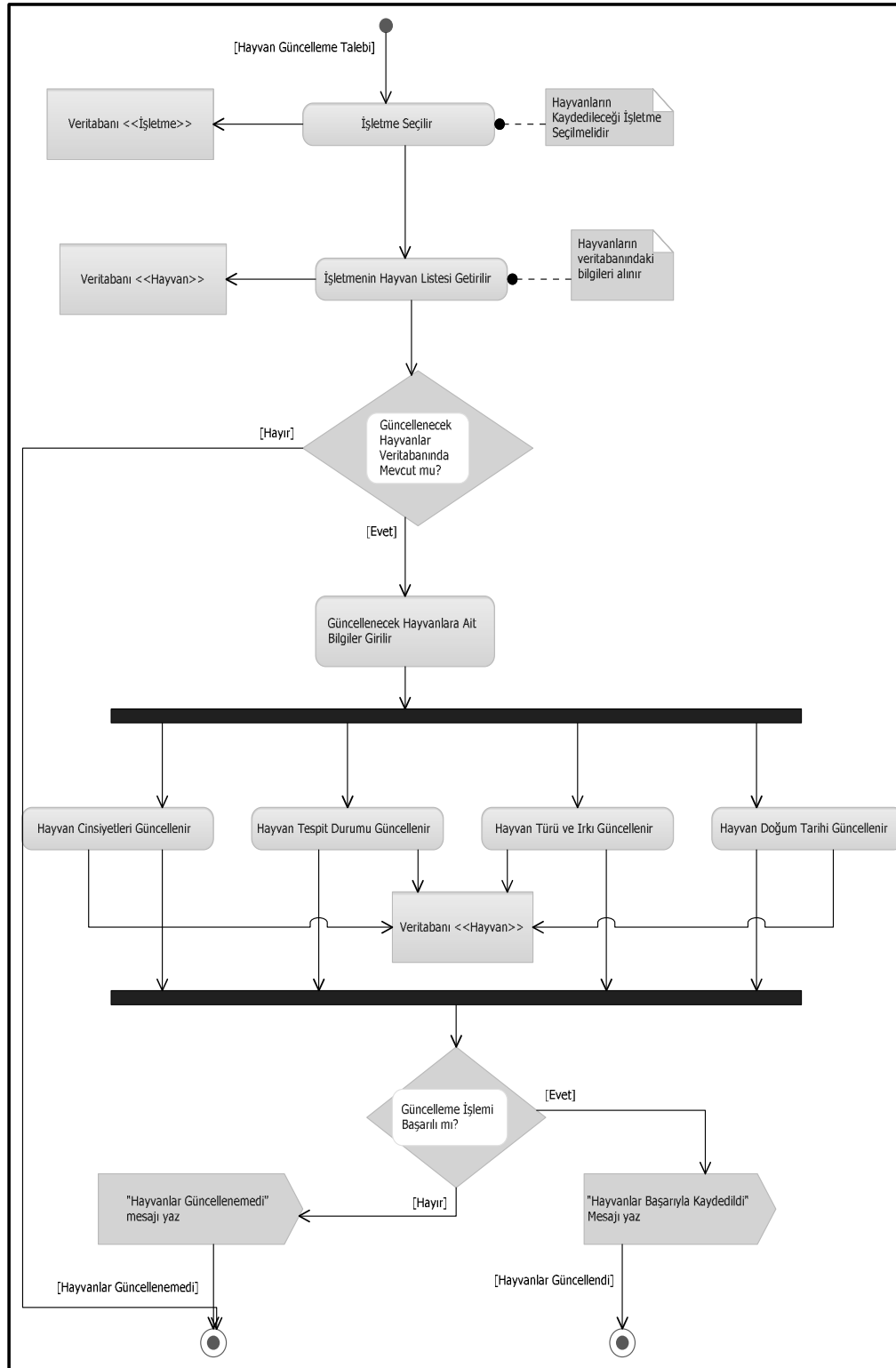
KKBS yazılımında kaydedilen hayvan bilgilerinde değişiklik yapma ihtiyacından dolayı hayvan güncelleme arayüzüne ihtiyaç doğmuştur. Kayıtlı hayvanların tespit durumu, doğum tarihleri, cinsiyetleri, tür ve ırk bilgileri güncellenebilir. Güncelleme işleminin yapılabilmesi için hayvanların kayıtlı olması ve işlemenin canlı hayvan listesinde görülmesi gerekir. Kayıtlı olmayan ve ölü hayvanlar üzerinde güncelleme yapılmaz.

Hayvanların tespit durumu güncellemesi işletmenin hayvan listesinde görülen fakat ilgili kişilerin yerinde yaptıkları kontrollerde tespit edilemeyen hayvanları tespit edilemedi olarak güncellemesiyle gerçekleştirilir. Veya tam tersi durumda işletmenin tespit edilemedi listesinde görülen fakat kontrollerde işletmede olduğu anlaşılan hayvanların durumunu tespit edildi olarak güncellenip canlı hayvan listesine aktarılmasıyla gerçekleşir.

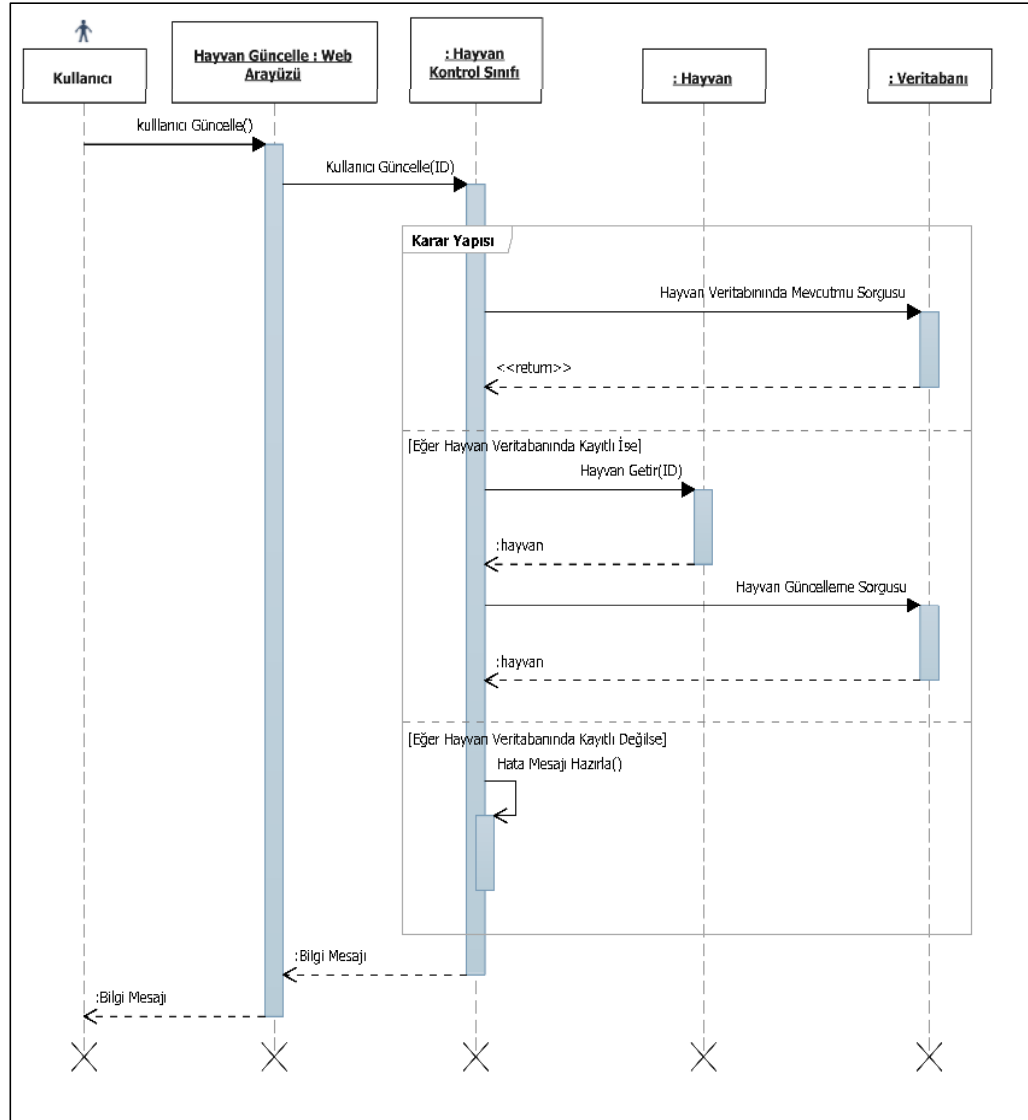
Hayvanların doğum tarihi güncellemesi özellikle destekleme kapsamına alınıp alınmamasını ilgilendirdiği için oldukça önemli bir güncelleme kısmıdır. Çünkü hayvanın destek kapsamına alınabilmesi için 15 aydan büyük olması gerekmektedir. İşletmenin canlı hayvan listesinde yer alan hayvanlar seçilip ilgili güncelleme yapılır.

Cinsiyet güncellemesi aynı doğum tarihi güncellemesinde olduğu gibi destekleme kapsamında yer alan koşullardan biri olduğu için hayvanın destek alıp alamayacağını etkiler. Destekleme kapsamında teralan cinsiyet sadece dişidir. İşletmenin canlı hayvan listesinde seçilen hayvanların cinsiyeti güncellenebilir.

Hayvanların tür ve ırk bilgilerinin güncellenmesi destekleme kısmını etkilemediği halde istatistiklerin doğru bir şekilde tutulabilmesi için önemli bir yapıdır. Seçilen canlı hayvanların tür ve ırk bilgileri güncellenebilir.



Şekil 5.31. Hayvan bilgileri güncelleme aktivite diyagramı



Şekil 5.32. Hayvan bilgilerini güncelleme sıra diyagramı

Hayvan havuz işlemleri

KKBS yazılımında işletmelerdeki hayvanlar bazen başka işletmelere, başka illere veya başka kişilere sevk olabilir. Dolayısıyla hayvanları aktarıldığı yere sistem vasıtasıyla sevk etme gereği doğar. Hayvan aktarımında işletmedeki sevk olunacak hayvanlar öncelikle tespit edilemedi olarak durumunun değiştirilmesi gerekir. Daha sonra tespit edilemeyen hayvanların içerisinde başka yere sevk olan hayvanlar seçilip havuza aktarılır. Hayvan havuzu ülke genelinde bir havuz olup başka illerdeki

kullanıcılar kendi ilindeki işletmelere aktaracağı hayvanların küpe numaralarını seçerek sevki gerçekleştirirler.

Hayvanı havuza aktarma

Kullanıcılar kendi illerindeki işletmelerde bulunan hayvanların başka illere sevk olunması halinde öncelikle hayvanların durumlarını tespit edilemedi olarak güncellemeleri gerekir. Böylelikle hayvanlar işletmenin canlı hayvan listesinden çıkmış olur.

Seçim / Güncelleme	Küpe No	Doğum Tarihi	Tür	İrk	Cinsiyet
☐	TR0200018	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi
☐	TR0200018	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi
☐	TR0200010	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi
☐	TR0200018	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi
☐	TR0200018	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi
☐	TR0200018	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi

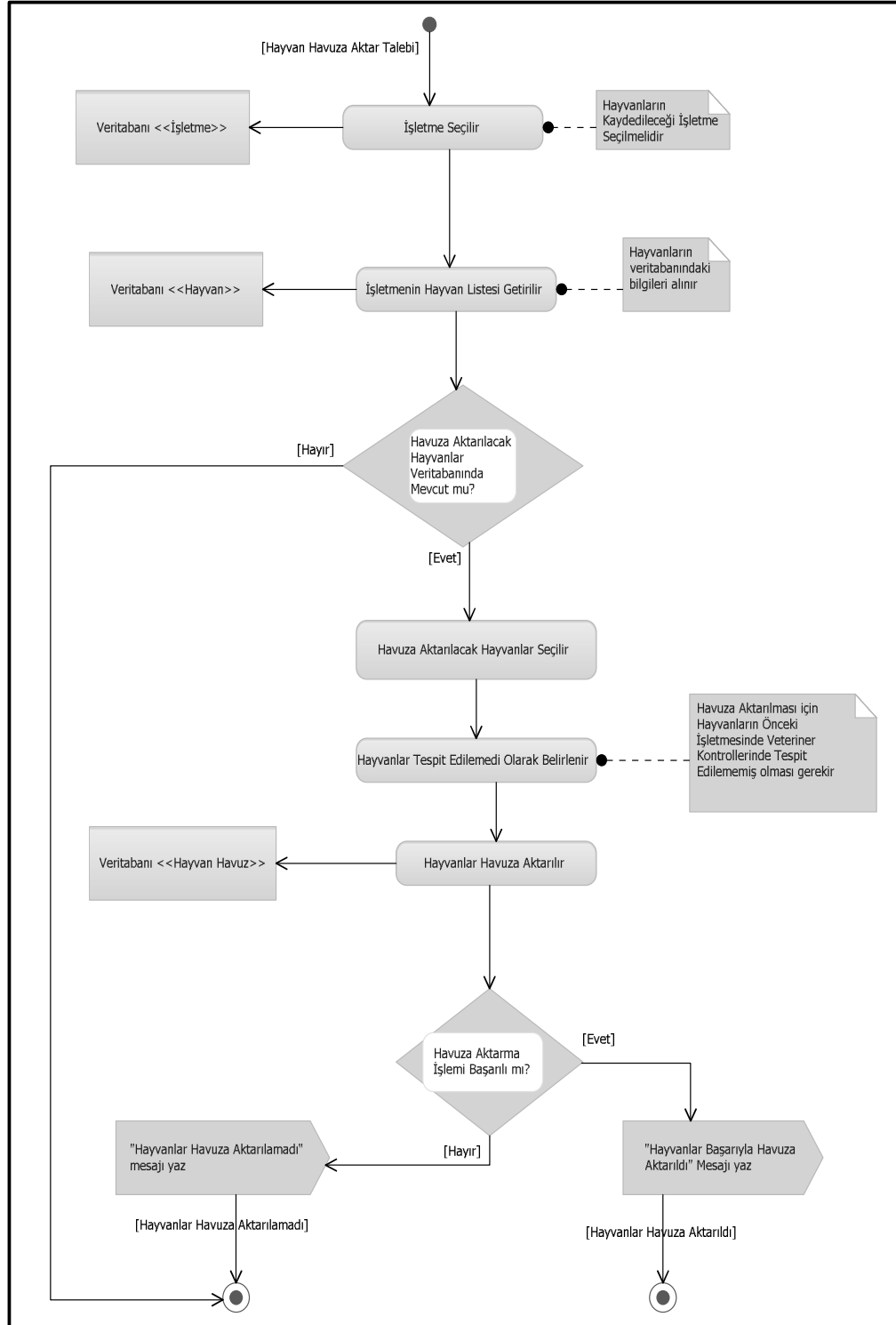
Seçilen Hayvanları Aktifleştir Seçilen Hayvanları Havuza Aktar

Resim 5.10. Tespit edilemeyen hayvan arayüzü (son 3 rakamı gizlenmiştir)

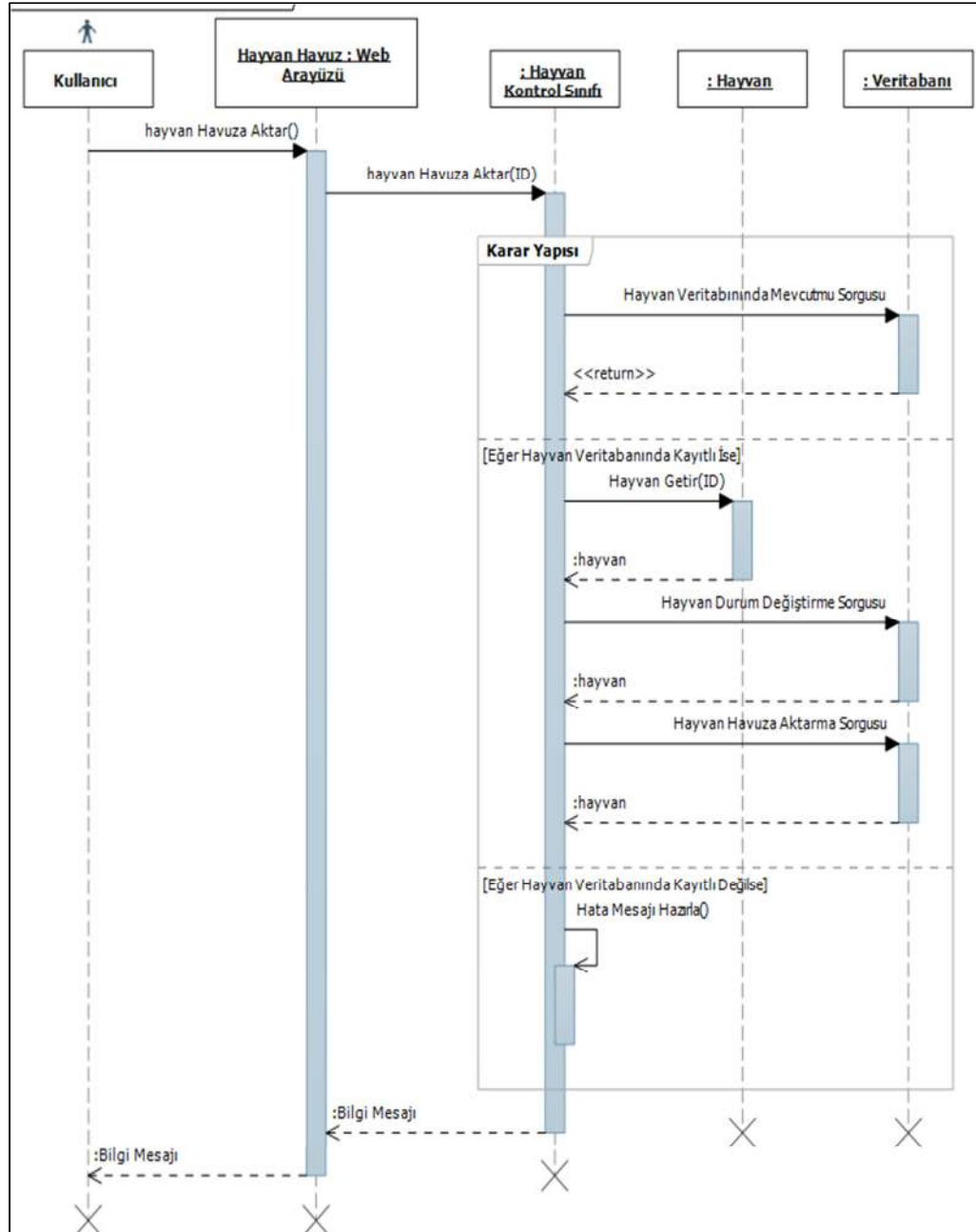
İşletmenin tespit edilemeyen hayvan listesinden seçilen hayvanlar havuza aktarılır ve ülke genelinde sevk olduğu ildeki kullanıcı tarafından yeni işletmesine aktarılacak duruma getirilir.

Küpe No	Doğum Tarihi	Tür	İrk	Cinsiyet
TR0200018	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi
TR0200018	01.06.2009	Keçi	KIL KEÇİSİ	Dişi

Resim 5.11. Havuza aktarılan hayvan arayüzü (son 3 rakamı gizlenmiştir)



Şekil 5.33. Hayvanı havuza aktarma aktivite diyagramı



Şekil 5.34. Hayvanıhavuza aktarma sıra diyagramı

Hayvanı havuzdan alma

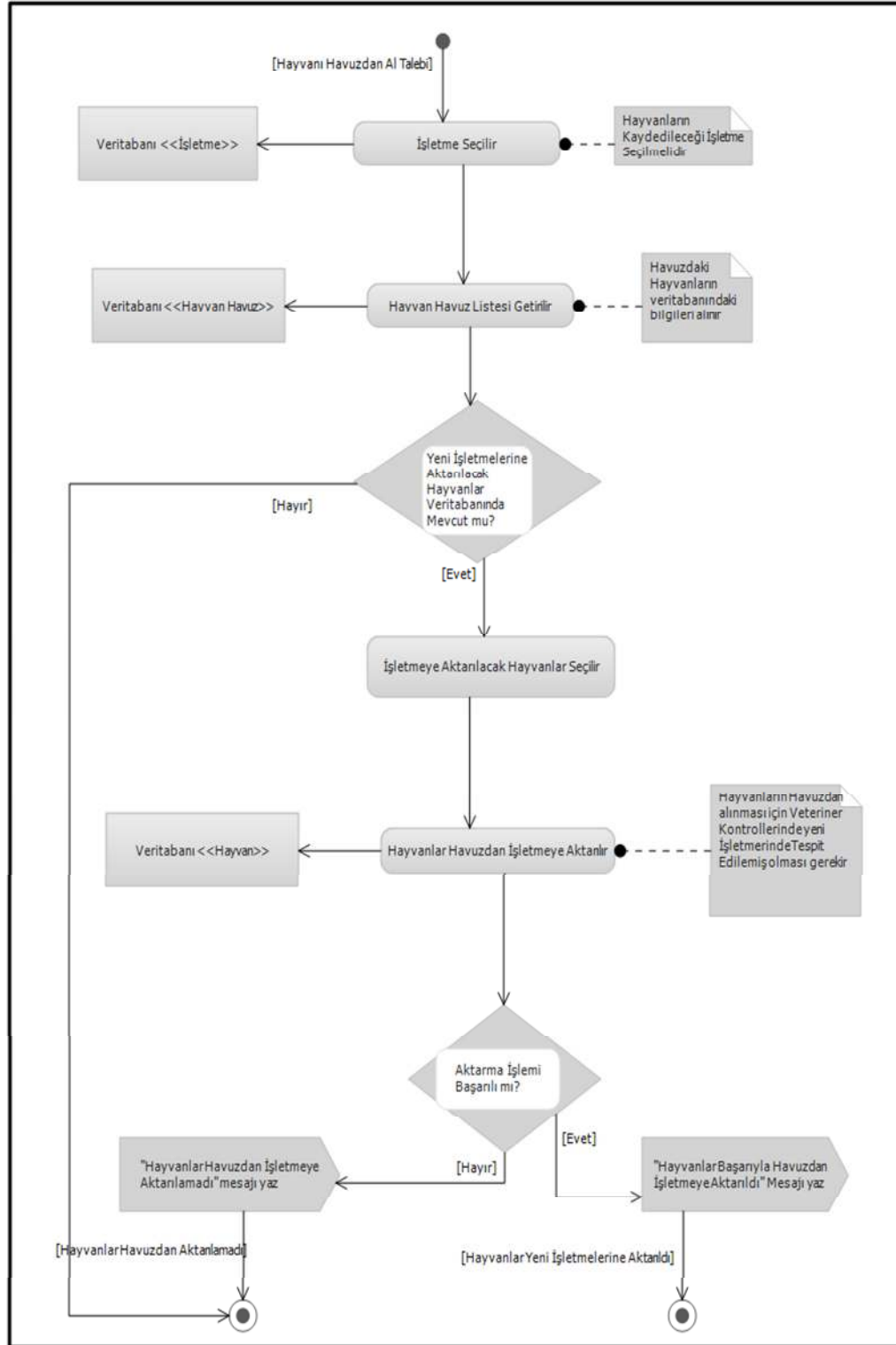
Hayvanı havuza aktarmakla birlikte hayvanlar boşa çıkmış olur ve aktarılması gereken işletmenin ilindeki kullanıcının, hayvanı havuzdan almasıyla sevk işlemi tamamlanır.

Hayvanı havuzdan alma işlemine aktarılacağı hayvanın canlı hayvan listesinin üzerinde bulunan havuzdan al butonuna basılarak başlanır.

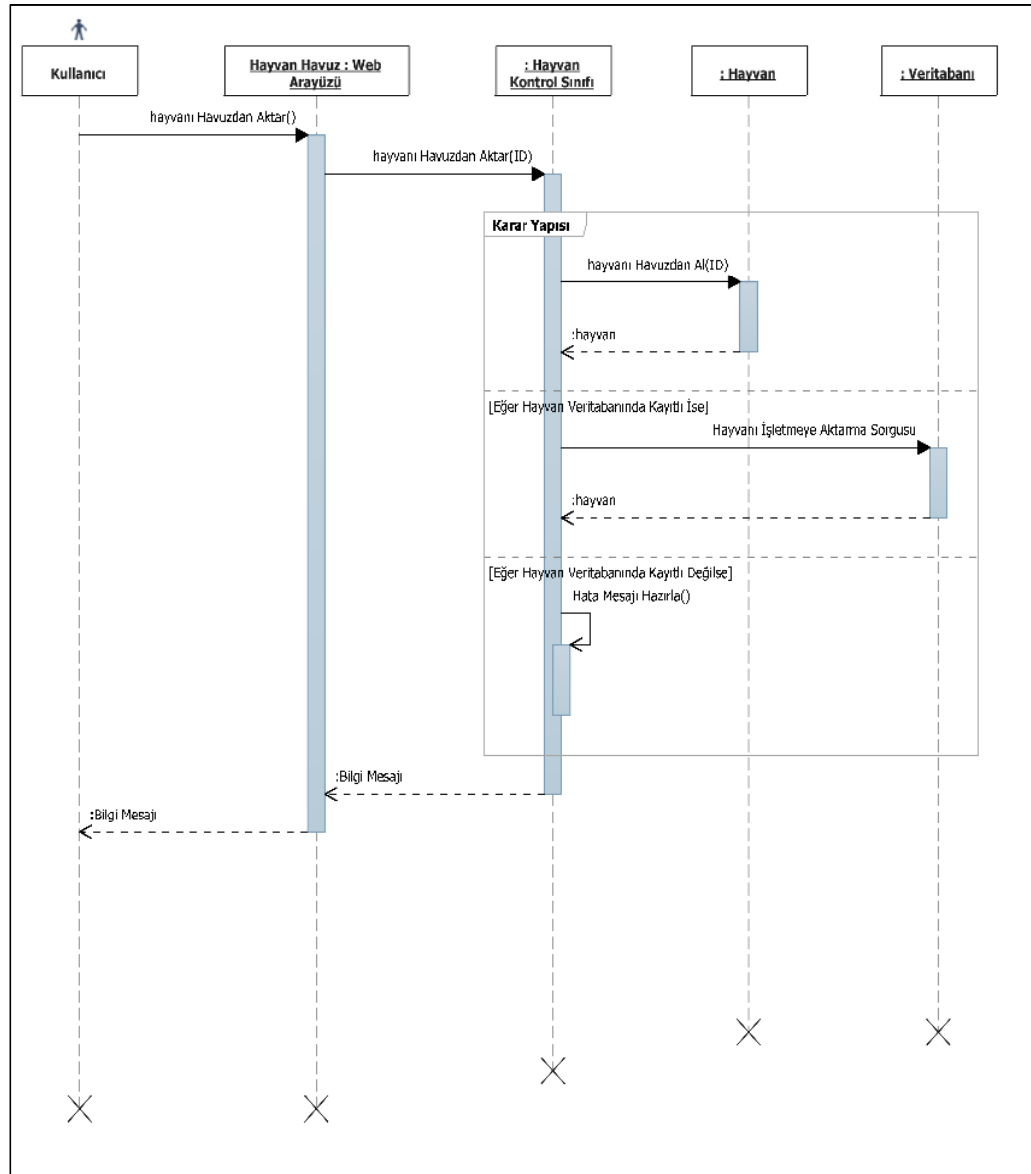
#	Küpe Numarası	Doğum Tarihi	İrki	Türü
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	KİL KEÇİSİ	Keçi
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	KİL KEÇİSİ	Keçi
☐	TR0200018	01.03.2008 00:00:00	KİL KEÇİSİ	Keçi
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	KİL KEÇİSİ	Keçi
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun
☐	TR0200018	01.06.2009 00:00:00	İVESİ	Koyun

Resim 5.12. Hayvanı havuzdan alma arayüzü (son 3 rakamı gizlenmiştir)

Aktarılmak istenen hayvanlar seri halde ise başlangıç küpe numarası girip sorgula butonuna basılır. Böylelikle o ilde havuzda olan ve belirlenn başlangıç küpe numarası ile başlayan en fazla 50 adet hayvan listelenir. İşletmeye aktarılması gereken hayvanlar listeden seçilip seçilen hayvanları işletmeye aktar butonuna basılarak işletmenin canlı hayvan listesine aktarılır.



Şekil 5.35. Hayvanı havuzdan alma aktivite diyagramı



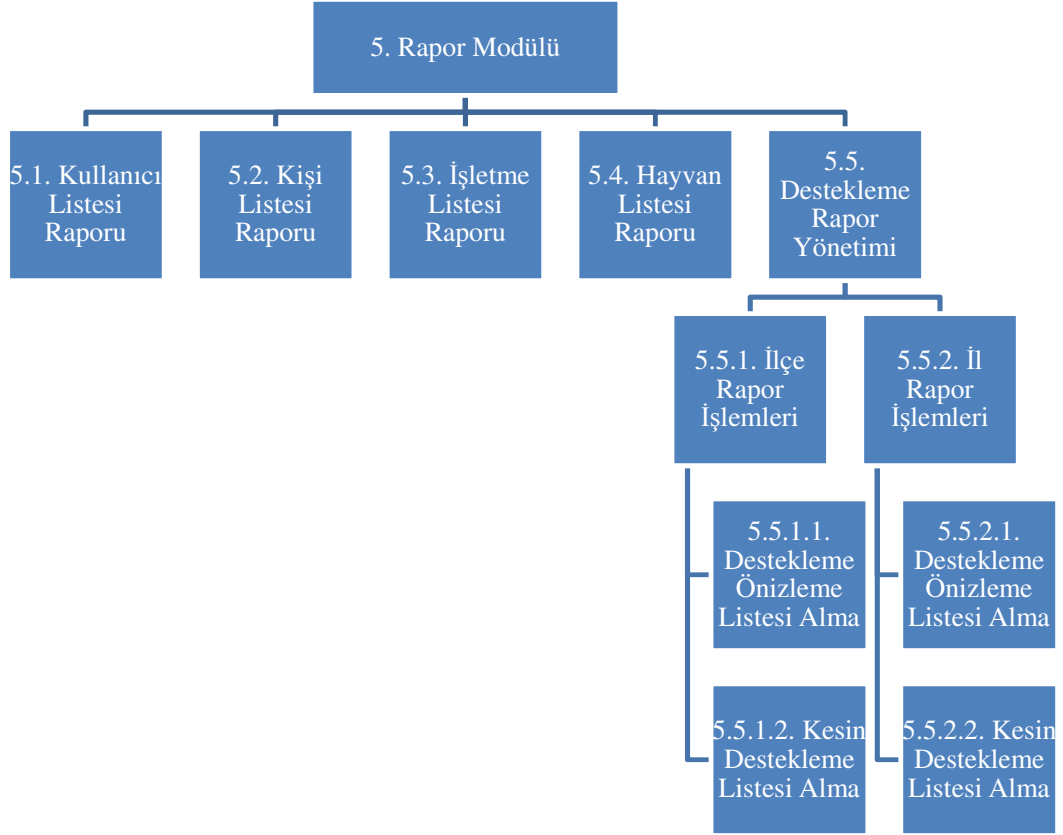
Şekil 5.36. Hayvanı havuzdan aktarması diyagramı

5.3.5. Rapor modülü

Kurumsal bilgi sistemlerinin getirdiği en önemli faydalardan birisi etkin raporlama özellikleridir. Yöneticilerin istediği türden raporlamalar hızlı ve doğru bir biçimde bu yazılımlar aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Bilgi sistemleri kurumlarda bu kadar yaygın olmadığı eski dönemlerde istenilen verileri istenilen şekilde elde etmek için hem çok fazla işgücü hem de çok fazla zaman harcanmaktaydı. Ayrıca oluşturulan belgeler büyük bir mali israfa yol açmaktaydı. Verilerin güvenli bir şekilde saklanması ise ayrı bir sorun olmaktaydı.

Günümüzde kurumsal bilgi sistemlerinin gelişmeye başlamasıyla yukarıda bahsedilen sorunların önüne geçilmeye başlanmıştır. Doğru ve esnek bir şekilde oluşturulan raporların yöneticilere hızlı bir biçimde ulaştırılabilmesini sağlanabilmektedir. Güçlü veritabanları sayesinde ise veri kaybı ve istenilen bilgilere istenilen zamanlarda ulaşamama gibi sorunlar ortadan kalkmıştır.

KKBS, diğer bilgi sistemleri gibi raporlamaya ihtiyaç duyan ve bu raporları her zaman aktif bir biçimde kullanan bir yazılımdır. Bu sebeple raporlama modülü sistemde en çok kullanılan modüllerden birisidir.



Şekil 5.37. Rapor modülü

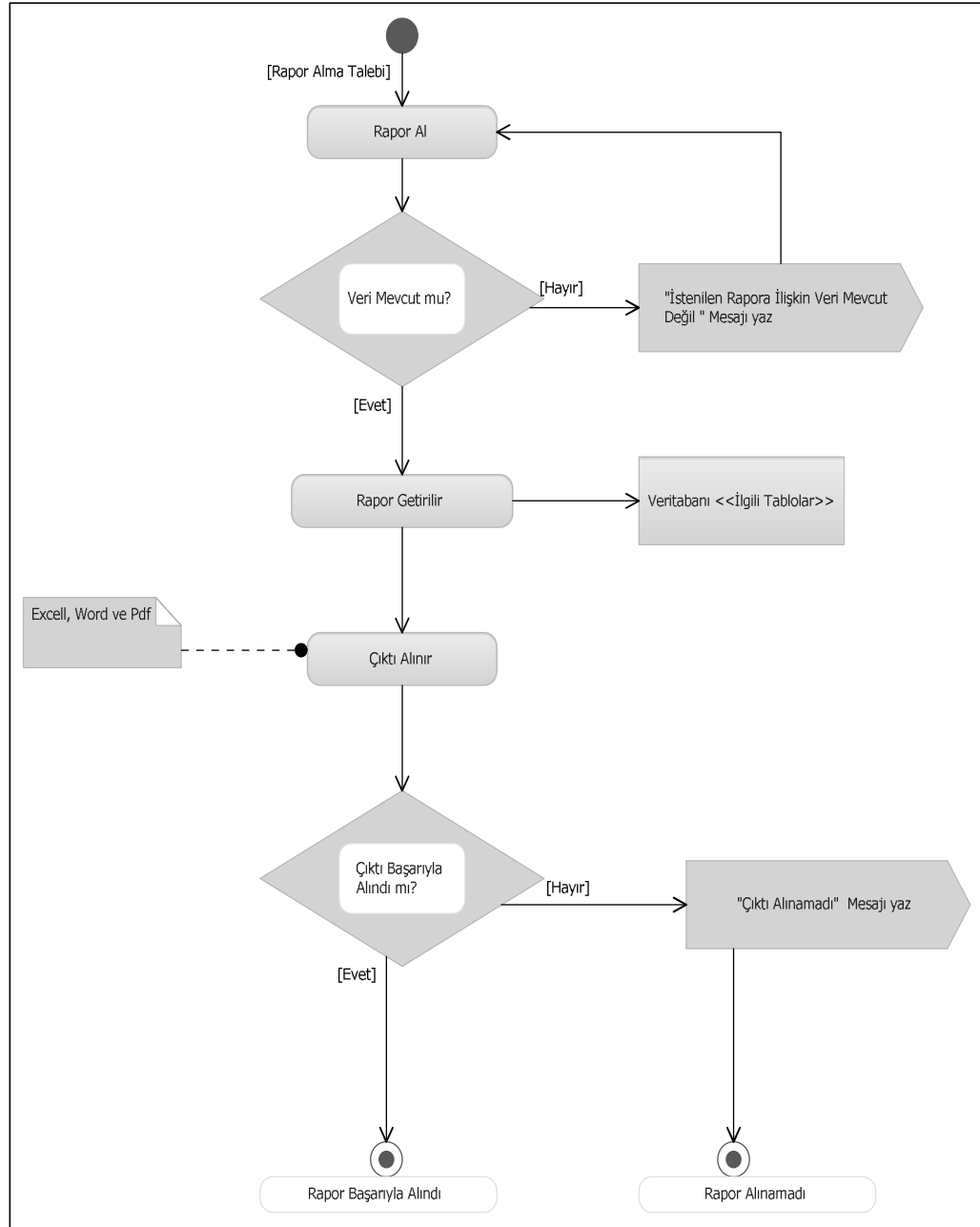
Damızlık küçükbaş hayvan bilgi sisteminde raporların alınması gerekli olan beş temel yapı vardır. Kullanıcı listesi, kişi listesi, işletme listesi, hayvan listesi ve destekleme ile ilgili olan raporlardır. İlçe kullanıcısı sadece kendi ilçesine ait bu raporları alabilirken, il kullanıcısı il genelindeki raporları alma yetkisine sahiptir. Bakanlı kullanıcısı ise tüm ülke genelindeki raporları almaya yetkilidir.

Kullanıcı, kişi, işletme ve hayvan listeleri bilgi maiyetinde olan raporlardır. Destekleme işlemlerindeki ilçe ve il bazlı destekleme önizlemesi raporu, kesin destekleme raporu ise her destek döneminde aktif bir şekilde kullanılması zorunlu rapor sayfalarıdır. Çünkü destekleme ilçe ve il genelinde sistemden alınan raporların bakanlığa gönderilmesiyle gerçekleştirilir.

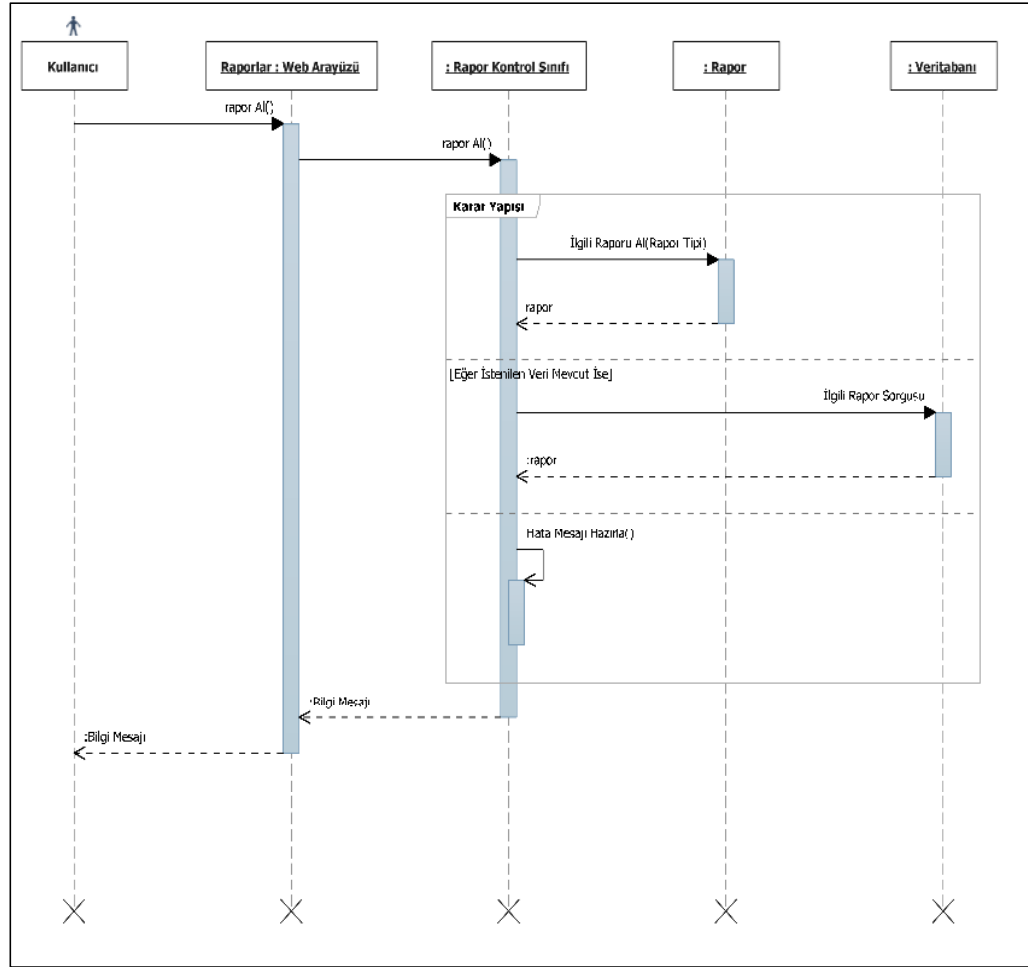
Çizelge 5.6. Rapor modülü ve amacı

Rapor Modülü	Amaç
Kullanıcı Listesi Raporu	Sisteme gerçek kişi türünde kişi kaydı yapmak için kullanılır. Web servis aracılığı ile mernisten veri çekilir.
Kişi Listesi Raporu	Sistemde daha önceden olan bir gerçek kişiyi güncellemek için kullanılır. Web servis aracılığı ile mernisten veri çekilir.
İşletme Listesi Raporu	Sistemde seçilen hayvanların cinsiyetini güncellemek için kullanılır.
Hayvan Listesi Raporu	Sistemde seçilen hayvanların tür ve ırkını güncellemek için kullanılır.
İlçe Destekleme Önizleme Listesi Raporu	Sistemde seçilen hayvanların tespit durumunu tespit edilemedi veya tespit edildi olarak güncellemek için kullanılır. Burada hayvanları kontrol eden veterinerlerin raporları esastır.
İlçe Kesin Destekleme Listesi Raporu	Sistemde seçilen hayvanların doğum tarihini güncellemek için kullanılır.
İl Destekleme Önizleme Listesi Raporu	Bu modül canlı hayvan listesindeki hayvanların başka işletmelere geçirilmesini sağlamak amacıyla, seçilen hayvanların önce tespit edilemedi olarak belirlenmesi sonra havauza aktarılmasını sağlamak için kullanılır.
İl Kesin Destekleme Listesi Raporu	Bu modül havuza aktarılan hayvanın yeni işletmesine kaydedilmesini sağlamak için kullanılır.

Rapor modülü genelde veritabanından ilgili verilerin çekilmesiyle alakalıdır. Bu sebeple bu modülde veritabanı sorguları çok fazla yer almaktadır. Kullanıcının rapor alma işlemleriyle ilgili olarak yapacağı adımlar genellikle aynı olduğu için aktivite ve sıra diagramı her bir adım için ayrı ayrı anlatılmayacaktır.



Şekil 5.38. Rapor alma aktivite diyagramı



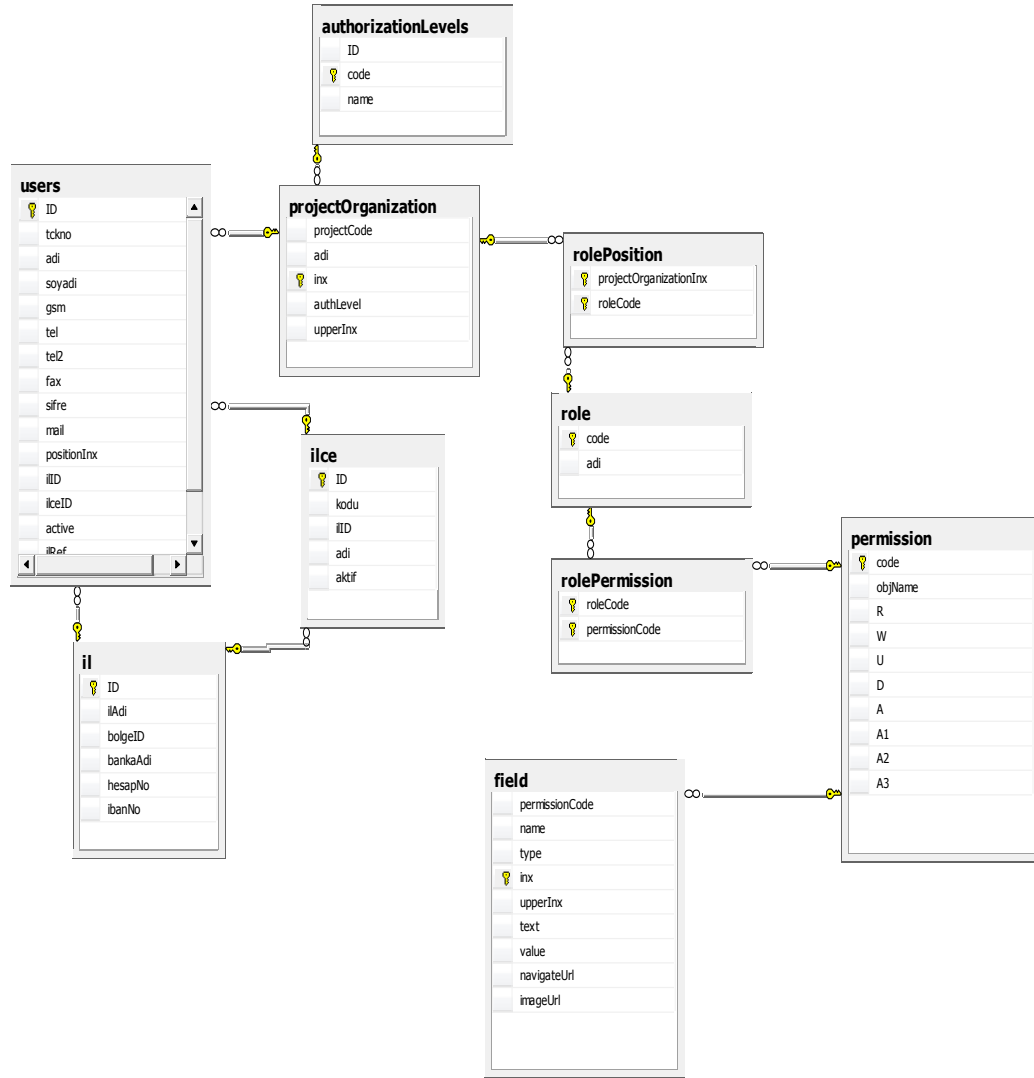
Şekil 5.39. Rapor alma sıra diyagramı

5.4. Veri Analizleri

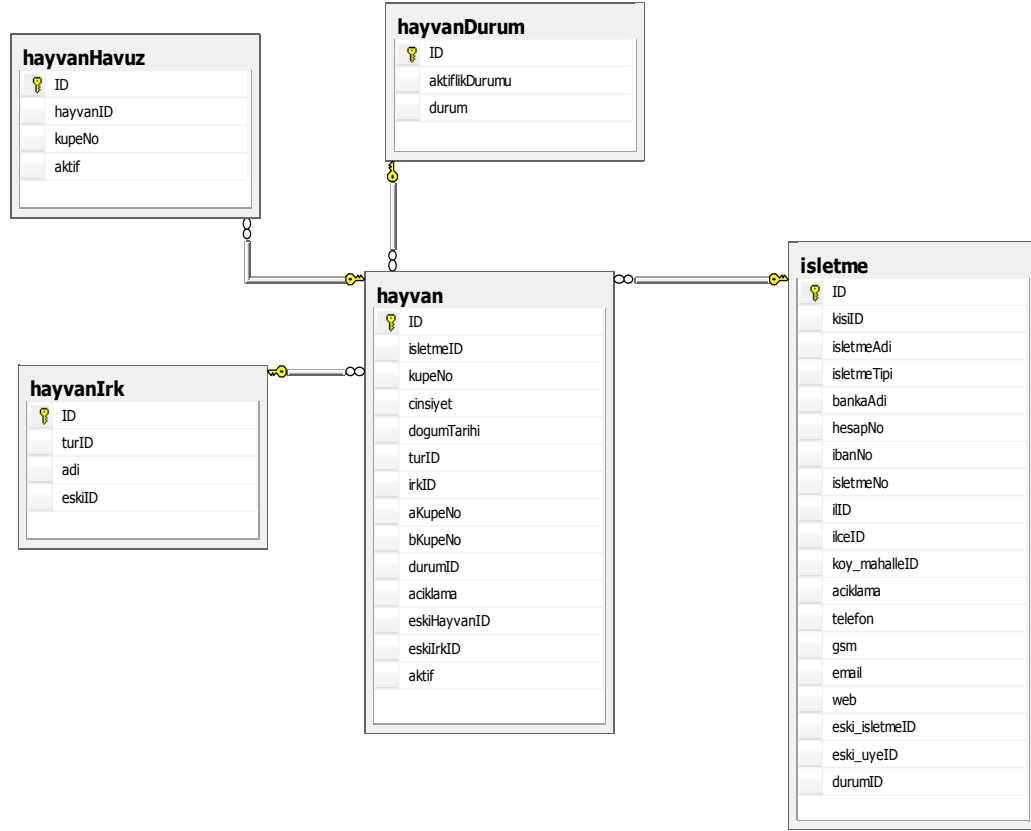
KKBS yazılımı iki adet sunucu ile hizmet vermektedir. Bu sunucular birbirinden bağımsızdır.

- Web uygulama sunucusu
- Veritabanı sunucusu

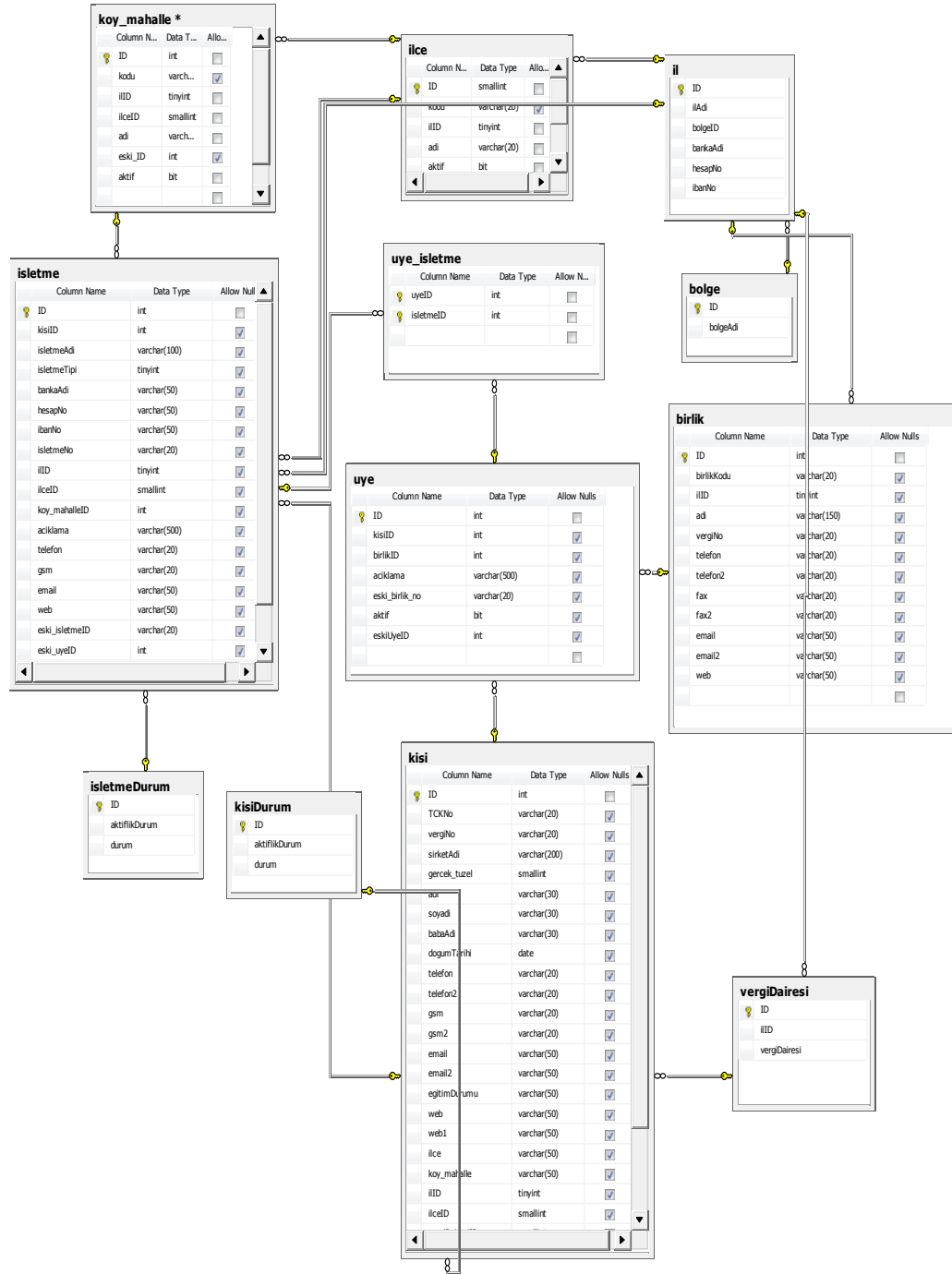
Bakanlıktaki yazılımcılar veritabanı sunucusuna bağlanarak veritabanında tablo ekleme, tablo silme ve tabloları güncelleme işlemlerini direk olarak gerçekleştirmektedirler.



Şekil 5.40. Kullanıcı veritabanı diyagramı



Şekil 5.41. Hayvan veritabanı diyagramı



Şekil 5.42. İşletme veritabanı diyagramı

Çizelge 5.7. Kullanıcı işlemleri ile ilgili tablolarve açıklamaları

Kullanıcı ve Yetki Tabloları	Amaç
<i>Users</i>	Kullanıcı bilgilerinin ve yetkilerinin olduğu tablo
<i>Role</i>	Kullanıcı tiplerine göre atanan rol kodlarının bulunduğu tablo
<i>RolePosition</i>	Rol kodlarına atanan pozisyon indekslerinin olduğu tablo
<i>RolePermission</i>	Rollere atanan yetkilerin bulunduğu tablo
<i>Permission</i>	Sayfalar ve onlara karşılık gelen yetki kodlarının olduğu tablo
<i>ProjectOrganization</i>	Kullanıcı tipleri, yeki düzeyleri ve karşılık gelen indekslerinin olduğu tablo
<i>AuthorizationLevels</i>	Kullanıcı tiplerine karşılık gelen yetki düzeylerini bulunduran tablo
<i>Field</i>	Sayfalar, yetki kodları, url adresleri ve sayfa tiplerini (Menü, alt menu ve sayfa) bulunduran tablo

Çizelge 5.8. Bölge işlemleri ile ilgili tablolarve açıklamaları

Bölge Tabloları	Amaç
<i>Bölge</i>	Bölge adları ve bilgilerinin olduğu tablo
<i>İl</i>	İl adları, plaka kodları ve ait olduğu bölge kodlarını bulunduran tablo
<i>İlçe</i>	İlçe adları, kodları ve ait olduğu il kodlarını bulunduran tablo
<i>KöyMahalle</i>	Köy ve mahalle adlarını, bilgilerini ve ait olduğu ilçe kodlarını bulunduran tablo

Çizelge 5.9. Kişi işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamaları

Kişi Tabloları	Amaç
<i>Kişi</i>	Gerçek ve tüzel kişilerle ilgili tüm bilgilerin tutulduğu tablo
<i>KişiDurum</i>	Kişi tablosundaki durum kodlarına ait bilgilerin tutulduğu tablo

Çizelge 5.10. İşletme işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamaları

İşletme Tabloları	Amaç
<i>İşletme</i>	İşletmeyle ilgili bilgilere ek olarak bulunduğu il, ilçe ve köy alanlarını ve ait oldukları kişi bilgilerinin tutulduğu tablo
<i>İşletmeDurum</i>	İşletme tablosundaki durum kodlarına ait bilgilerin tutulduğu tablo
<i>İşletmeYasaklamaListesi</i>	Belirli sebeplerden ötürü ceza almış işletmelerin bilgilerinin ve ceza sürelerinin tutulduğu tablo

Çizelge 5.11. Hayvan işlemleri ile ilgili tablolar ve açıklamalar

Hayvan Tabloları	Amaç
<i>Hayvan</i>	Hayvanlarla ilgili tüm bilgileri ve ait oldukları işletme bilgisinin olduğu tablo
<i>HayvanDurum</i>	Hayvan tablosundaki durum kodlarına ait bilgilerin tutulduğu tablo
<i>HayvanHavuz</i>	Havuza aktarılan hayvanların bilgisinin tutulduğu tablo
<i>HayvanIrk</i>	Hayvanların ırk bilgilerini ve kodlarını bulunduran tablo

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez çalışmasına konu olan damızlık küçükbaş hayvan bilgi sistemi, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının destekleme şartlarını yerine getiren koyun ve keçi yetiştiricilerine yıllık ödediği destekleri yöneten, raporlayan ve kaydını tutan önemli bir yazılımdır. KKBS, bir bilgi sisteminin kurumuna katacağı tüm kolaylığı ve faydaları içerisinde barındırmaktadır. Geliştirilen yazılımın uygulama alanı olarak Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı seçilmiş ve 2011 yılının damızlık küçükbaş hayvan destekleri bu sistemle birlikte bu yıl içerisinde başarıyla hayvan sahiplerine ödenmiştir.

KKBS geliştirilmesi aşamasında yazılımla eş zamanlı olarak yazılım mühendisliği metodları etkin bir şekilde kullanılmıştır. Somut bir yazılım ortaya çıkmasının yanı sıra yazılım süreç adımları ve yazılım yaşam döngüsünden bahsedilerek yazılımın bir proje olarak baştan sona hangi adımlardan geçtiği ve bu adımlardan nasıl etkilendiği tartışılmıştır. Bu tez çalışmasının literature kazandıracacağı bir diğer önemli kavram ise birleşik modelleme dili diyagramlarının etkin bir şekilde kullanılmış olmasıdır. Gereksinim analizinde sistemi kullanan kullanıcıların sistemle olan etkileşimini gösteren kullanım durumu diyagramları, modüllerin nasıl işlediğini gösteren sıra ve aktivite diyagramları ve sistemin veritabanı diyagramlarıyla birlikte yazılım projelerinde birleşik modelleme dili diyagramlarının etkin bir şekilde nasıl kullanıldığı örneklendirilmiştir. Geliştirilen sistemdeki kişi ve hayvan kayıtlarının daha tutarlı olması için Mernis ve KKKS web servisleriyle haberleşmesi sağlanmıştır.

Yazılım süreç adımlarıyla geliştirilen bilgi sistemleri konusuyla ilgili daha önce yapılan bilimsel çalışmalarda, geliştirilen web veya masaüstü uygulamalarının modülleri detaylı şekilde anlatılmış ve yazılımların kullanıldıkları alanlarda getireceği faydalardan ve kolaylıklardan bahsedilmiştir. İncelenen çalışmaların bazılarında uygulanan yazılım süreç adımlarından ve yazılım modellerinden kısaca bahsedilmiştir. Bazı çalışmalarda ise sistemlerde kullanılan UML diyagramlarından örnekler verilmiştir. KKBS yazılım süreçleri tez çalışmasında önceki çalışmalardan farklı olarak, hem yazılım geliştirme süreç aşamaları detaylı şekilde anlatılmaya

alışılmış hem de sistemde kullanılan UML diyagramlarından kullanım durumu, sıra ve aktivite diyagramlarıyla bütün modüller detaylı bir şekilde açıklanmış olmasıdır. Çalışmada yazılımın gereksinim bölümüne, yazılımın tasarlanması ve geliştirilmesi aşamalarına ağırlık verilmiştir. Yazılım gereksinim analizi bölümü IEEE standartlarına uygun bir şekilde detaylı olarak tarif edilerek literatüre bir bilgi sisteminin tasarlanması için gereksinimlerinin belirlenmesi aşamasında büyük katkı sağlayacağı hedeflenmiştir.

KKBS'nin uygulamaya koyulduğu ilk yıl kayıtları ilçe ve il tarım personeli sisteme girmiştir ve icmalleri yine tarım personeli almıştır. Hayvan sahipleri destek alabilmek için ilk önce il damızlık koyun ve keçi yetiştiricileri birliğine başvurduğu için kayıtları birliğin yapması daha doğru olacaktır. Böylelikle az sayıda olan il ve ilçe tarım personelinin iş yükü azaltılmış olacak ve kayıtların daha hızlı girilmesi sağlanacaktır. Sistemin KKKS ile olan bağlantısı gelecekte daha da kuvvetlendirilmelidir. Şu andaki yapıda aynı hayvan kayıtları hem KKKS hem de KKBS veritabanında mevcuttur. Bakanlığın bu iki farklı bilgi sisteminin veritabanlarının birleştirilmesi ve tek bir veritabanı üzerinden sistemlerin çalışması veri bütünlüğüne katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Kaymakçı, M., Eliçin, A., Tuncel, E., Pekel, E., Karaca, O., Işın, F., Taşkın, T., Aşkın, Y., Emsen, H., Özder, M., Selçuk, E., Sönmez, R.. “Türkiye'de Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği.”, *Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi*. Ankara (2000).
2. İnternet: Resmi Gazete, “Hayvancılık Desteklemeleri Hakkında Uygulama Esasları Tebliği.”, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120615-23.htm>, (2012).
3. Langemo, M., “Records Management/word processing – a Needed Team Effort”, *Records Management Quarterly*, vol. 14, no. 4, pp. 10-14, (1980).
4. Guijt, I., Woodhill J., “Managing for Impact in Rural Development”, *International Fund for Agricultural Development*, Annex A, (2002).
5. Schwiesow, D., “Team Management: New Web-based Management Systems can Dramatically Improve Communication”, *Engineering Inc.*, pp. 3, (2004).
6. Takahashi, K., Liang, E., “Analysis and Design of Web-based Information Systems”, *Computer Networks*, vol. 29, pp. 1167-1180, (1997).
7. Wroblewski, L., Rantanen, E., “Web-Based Information Management: An Open Portal Interface Solution”, *Human Computer Interaction International Conference*, 2001.
8. Remington, J., “Managing your Data in a Web-based Paperless Environment”, *White Paper, Saber Logic*, (2003).
9. Tarawneh, H., Elsheikh, A., Lahawiah, S., “Web-Based Applications Development in Small Firms.”, *SEPADS'07 Proceedings of the 6th WSEAS International Conference on Software Engineering, Parallel and Distributed Systems*, 69-74 (2007).
10. Güleş, M., “Yardım Paketlerinin Adil Dağılımını Sağlayan Program Paketinin Tasarımı ve Uygulaması.”, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya (2010).
11. Soykök, T.T., “Yönetim Bilgi Sistemleri için Yazılım Arayüzü Geliştirilmesi.”, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya, 16-23 (2009).
12. Li, M. Y., Han, K. Q., Zhang X. Y., Li, X. L., Zhai Y. J., Yu W. H., “A management information system for mine railway transportation equipment.”, *Journal of China University of Mining & Technology*. 18. 0373–0376. China (2008)

13. Singh, P., "Web Based Forensic Information System.", *The College of Engineering and Mineral Resources at West Virginia University.*, 15-21 (2006).
14. Mersin, D. M., "Yönetim Bilişim Sistemleri: İnternet Servis Sağlayıcılığında Abone Yönetim Sistemi Uygulaması.", *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, (2000).
15. Çiftçi, Ü., "Çoklu Puan Türüne Göre Öğrenci Yerleştirme Sistemi Tasarımı.", *Beşkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, (2009).
16. Preuninger, R.D., "The Advantages of Implementing Software Engineering Process Models.", Yüksek Lisans Tezi, *Faculty of the Graduate School of The University of Texas at Arlington*. Texas, (2006).
17. Madhavji, N.H., "The Process Cycle (Software Engineering).", *Software Engineering Journal* , vol.6, no.5, pp.234-242, (1991).
18. Aoyama, M., "Agile Software Process and its experience," *Software Engineering, 1998. Proceedings of the 1998 International Conference* , vol., no., pp.3-12, 19-25 (1998).
19. Sommerville, I., "Software Engineering", *Addison Wesley*, 28-42, 126-128, 219-221 (2012).
20. Massol, V., Husted, T., "JUnit in Action.", Greenwich, Conn., *Manning Publications Co.*, (2003).
21. YingHui, W., XiuQing, H., QiongFang, W., "Lifecycle based study framework of software evolution," *Computer Application and System Modeling (ICCASM), 2010 International Conference* , vol.3, no., pp.V3-262-V3-266, 22-24 (2010).
22. Tridandapani, H., "Design and Implementation of a Bug Tracking System.", *University of Wyoming Department of Computer Science*, Wyoming (2012).
23. Mahanti, R., Neogi, M., Bhattacharjee, V., "Factors Affecting the Choice of Software Life Cycle Models in the Software Industry-An Empirical Study.", *Journal Of Computer Science*, 8(8): 1253-1262 (2012).
24. Boehm, B. W., "Software Engineering Economics.", *Prentice-Hall*, Englewood Cliffs, N. J., (1981).
25. Mohammed, N., Munassar, A., Govardhan, A., "A Comparison Between Five Models Of Software Engineering.", *Journal Of Computer Science.*, 1253-1262, (2012).
26. Ratchliffe, A., "SAS Software Development with the V-Model", *SAS Global Forum Paper 124*, United Kingdom (2011).

27. Glenford, J. M., "The art of software testing (2nd Edition).", *John Wiley and Sons*, (2005).
28. İnternet: UML Class Diyagramı, "UML Sınıf Diyagramları İlişkileri", <http://www.codediary.net/?p=502> (2012).
29. İnternet: Visual-Paradigm, "UML Package Diagram", <http://www.visual-paradigm.com/product/vpuml/tutorials/packageDiagram.jsp>, (2011).
30. Micskei, Z., Waeselynck, H., "The Many Meanings of UML 2 Sequence Diagrams: A survey.", *Software & Systems Modeling*, 10(4): 489-514, October 2011.
31. Lam, V., "Theory for classifying equivalences of unified modelling language activity diagrams.", *IET Software.*, 2(5): 391-403, (2008).
32. Sapna, P. G., Mohanty, H., "Automated Scenario Generation Based on UML Activity Diagrams.", *Information Technology, 2008. ICIT '08. International Conference* , pp.209-214, 17-20, (2008).
33. "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications," *IEEE Standarts 830-1998* , 1998

EKLER

EK-1. Tez çalışması izin belgesi

T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Hayvancılık Genel Müdürlüğü

Sayı : B.12.0.HGM.0.03/503/6763
Konu: Caner DEMİR

14.12.12 06410

BİLGİ İŞLEM DAİRESİ BAŞKANLIĞINA

İlgi: 03.12.1012 tarih ve 188 sayılı yazı

İlgi yazınız incelenmiş olup söz konusu şartlara uyulmak kaydıyla personelin "Damızlık Küçükbaş Hayvan Bilgi Sistemi Yazılım Süreçleri" başlıklı tez çalışması uygun görülmüştür.

Gereğini arz ederim.


Dr. İbrahim ÖZCAN
Genel Müdür Yardımcısı

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : DEMİR, Caner
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 21.03.1987 Ankara
 Medeni hali : Bekar
 Telefon : 0 (312) 287 33 60
 Faks : 0 (312) 286 39 64
 e-mail : canerdemir2@gmail.com, caner.demir@tarim.gov.tr.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Bilişim Enstitüsü	2013
Lisans	ODTÜ/ Matematik Bölümü	2010
Lise	Aydınlıkevler (YDA) Lisesi	2005

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
01.2011-04.2011	Başar Bilgisayar	Yazılım Geliştirme Sorumlusu
04.2011- ..	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı	Yazılımcı

Yabancı Dil

İngilizce, İspanyolca

Hobiler

Tenis, Müzik (Klasik, Elektro, Akustik Gitar), Basketbol