



ISSN:1306-3111
e-Journal of New World Sciences Academy
2008, Volume: 3, Number: 2
Article Number: C0058

**SOCIAL SCIENCES
GEOGRAPHY**

Received: October 2007
Accepted: March 2008
© 2008 www.newwsa.com

**Önder Üstündağ
Zeki Boyraz**
University of Firat
oustundag@firat.edu.tr
Elazığ-Türkiye

CBS YARDIMI İLE KENT İÇİ YANGIN ANALİZİ: ELAZIĞ ÖRNEĞİ

ÖZET

Günümüzde insanların karşı karşıya olduğu en büyük felaketlerden biri yangınlardır. Sıklıkla görülen yangınlar, doğal çevrede ve yerleşmelerde maddi ve manevi büyük zararlara neden olmaktadır. Özellikle kentsel alanlarda nüfus artışına paralel olarak sıklıkla karşımıza çıkmakta olan yangınlar farklı konumlarda, farklı nedenlerle meydana gelmektedirler. Bu çalışmada mekanın yangınlar için nasıl bir etken olabileceği, neden bazı alanlarda yangınların fazla çıktığı CBS yardımıyla irdelenmeye çalışılmıştır. Yangınların çıkış alanları insanların yaşam alanlarına, yani bir mekân parçasına karşılık gelmektedir. İnsanla yaşadığı mekân arasındaki bütün ilişkileri inceleyen coğrafya biliminin çalışma konuları arasında giren yangınların konumlandırılması, her türlü istatistiksel ve konumsal analizinin Coğrafi Bilgi Sistemleri yardımı ile yapılabilir hale gelmesi çalışmanın ana eksenini oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Elazığ, Şehir, Yangın, İstatistik, Analiz

INNER-CITY FIRE ANALYSIS BY THE ASSISTANCE OF (GIS): ELAZIG EXAMPLE

ABSTRACT

The fire is one of the biggest disasters which people face in our day. The frequent fires cause big material and moral damages both in the natural environment and in accommodations. The fires which appear especially in urban areas, parallel to the rise of population, occur in different conditions and from different reasons. In this study, the issues about what kind of factor the locality is for the fires and why the fires occur more often in some localities will be detected by the assistance of GIS. The starting points of the fires are equivalent to the living areas of people, namely to the locality. The positioning of the fires that is included in the study subjects of the science of geography, which examines all of the relations between the human and the environment where s/he lives, the ability to do all of the statistic and positional analysis by the help of Geographic Information System form the main dimension of this study.

Keywords: Elazig, City, Fire, Statistic, Analysis

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

İlk çağlardan günümüze insanlığın bugünkü uygarlık düzeyine ulaşmasında, ateşin insanlar tarafından kullanılmaya başlanması önemli bir gelişmedir. İnsanoğlu, 4000 yıldır insanlığın hizmetinde olan ateşin, ısı ve ışık enerjisinden yararlanmışlar, ateşi kontrol altında tutabildikleri sürece, kendilerine fayda sağlamışlardır. Kaza veya kasti nedenlerle ateşin kontrol edilememesi, yangın çıkmasına neden olmuştur. Ateşin zararlı bir sonucu olan yangın, insanlar için hep bir tehdit unsuru olarak ortaya çıkmıştır. Yangın, şehirleri ve yapıları büyük hasarlara uğratmış veya yok etmiştir (Arpacıoğlu, 2004:1).

Yangın olayı kontrol altında olmayan yanma işlemi olarak adlandırılır. Yangın ve söndürme işlemleri birlikte anılırlar. Oysa yangın denildiğinde ilk akla gelen şey önlem olmalıdır. Yangın bir disiplini olarak ele alındığında, söndürmeden önce önlem alma ve kurtarmayı içerir. Gelişmiş ülkelerde yangın olgusu düşünüldüğünde öncelikli olarak önleme sonra kurtarma daha sonra ise söndürme kavramı dikkate alınır ve bu işlemler ayrı bir bilim dalı olarak görülür (Altıntaş, 1995:1).

Yangın, genel anlamda, doğal ortamda bulunan yanıcı maddeler ile hava arasında kontrol dışı bir ekzotermik (dışa doğru ısı yayan) kimyasal reaksiyon olarak ortaya çıkmaktadır. Teknolojinin gelişimi insanların günlük hayatlarını kolaylaştırırken, insanoğlunun yaşam alanı farklı özellikler içeren organik maddelerle zenginleşmiştir. Bu durum yaşam alanlarında parlayıcı ve yanıcı madde bolluğunun ortaya çıkmasına neden olmuştur (LPG, Benzin, Kâğıt, Plastik, Elektronik Eşyalar, vb). Özellikle kentsel alanlarda çok katlı yapılaşmaların yaygınlaşması ile yangın kavramı can ve mal güvenliğinin sağlanmasında çok ciddi bir problem olarak görülmektedir.

Bütün bu veriler ışığında çalışmamızda Elazığ ili kent merkezinde 2000-2006 yılları arasında meydana gelen 1113 adet yangının dağılımı ve analizi yapılmıştır. Yakın geçmişte meydana gelen ve maddi ve manevi olarak son derece büyük kayıplara neden olan yangınların hangi bölgelerde, ne sebeple, ne zaman çıktıkları araştırılmıştır. Dijital olarak hazırlanan kent haritaları üzerinde sorgulanabilir veri tabanı oluşturulmuştur. Böylelikle yetkililerin analizler sonucunda ortaya çıkan verilere bağlı olarak yangın olayında ilk aşama olduğu bilinen "önlem" kavramı üzerinde daha sağlıklı sonuçlar elde etmeleri düşünülmektedir.

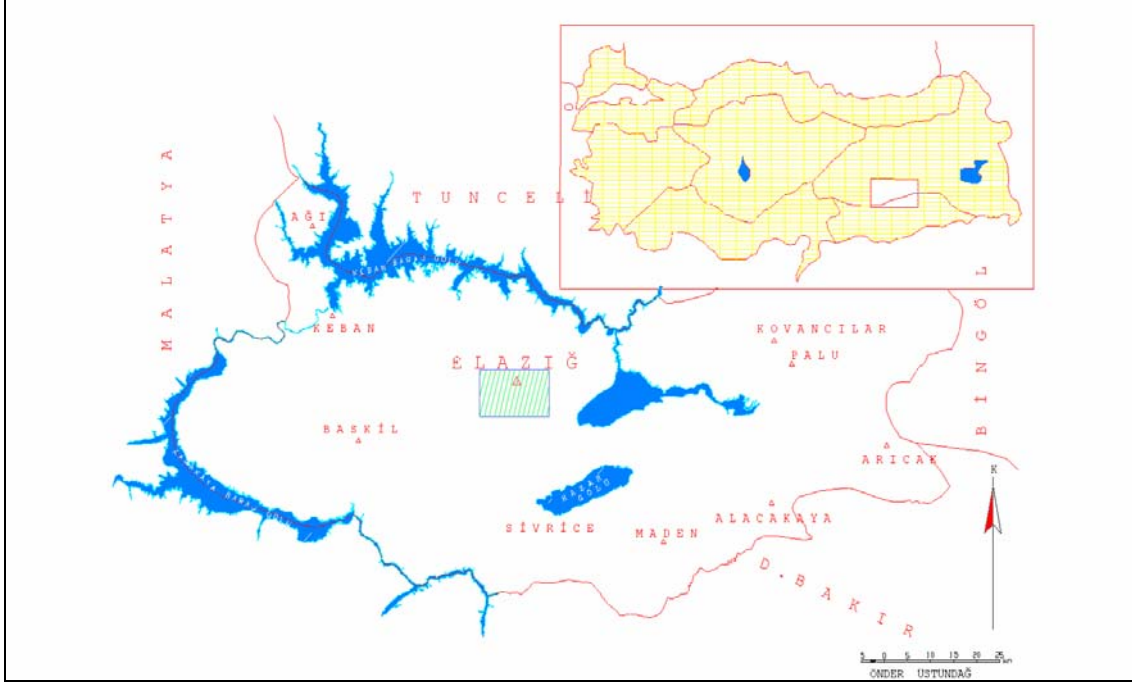
Doğu Anadolu'nun Yukarı Fırat Bölümünde Toroslara ve Hazar Gölü depresyonuna paralel olarak uzanan Uluova, Meryem Dağları ile ikiye ayrılır. Ovanın güneyinde kalan bölüm Mollakendi, kuzeyinde kalan bölüm ise Elazığ Ovası olarak adlandırılır. Elazığ kent merkezi, aynı isimli ovanın kuzey kısmında yaklaşık 6.000.000 m²'lik bir alan üzerine kurulmuştur. İl merkezinin ortalama yüksekliği 1065 m'dir. Şehrin bulunduğu arazi Kuzey-Güney istikametinde bir takım kuru dereciklerin meydana getirdiği hafif arızalı bir arazidir. 2007 yılı nüfus sayımına göre 266.495 kişinin yaşadığı kent merkezi Elazığ Belediyesi tarafından yönetilmektedir (Şekil 1).

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) desteğiyle hazırlanan bu çalışma ile Elazığ ili kent merkezinde 2000-2006 yılları arasında meydana gelen yangınların konumlarının tespiti ve sebep-sonuç ilişkilerini istatistiksel analizlerle açıklamak amaçlanmıştır.

Çalışma alanımızı teşkil eden Elazığ ilinde ise yerel yönetimler bazında herhangi bir bilgi sistemi çalışması mevcut değildir. Konuyla ilgili olarak yangın verileri olayın ardından kurum personeli tarafından düzenlenen raporlarla arşivlenmektedir. Veriler herhangi bir sayısal harita üzerine aktarılmadan, analiz edilmeden,

sorgulanmadan saklanmaktadır. Bu bilgiler konumsal olarak ilişkilendirilemediklerinden istatistiksel bilgi olmaktan öteye gidememektedir. Bu yüzden ilgili kurum tarafından yangın analizlerinde genel değerlendirmeler yapılabilen ancak, öze inen, ayrıntıya dikkat eden yerel problemlerin tespiti, analizi ve çözümleri gerçekleştirilememektedir.



Şekil 1. Lokasyon haritası
(Figure 1. Location map of research area)

3. METOT VE MATERYAL (METHOD AND MATERIAL)

Çalışma verileri Elazığ Belediyesi İtfaiye Şube Müdürlüğü arşivlerinde mevcut tutulan raporlardan elde edilmiştir. Söz konusu yıllar içinde meydana gelen toplam 1113 adet yangın olayı çalışma verisini oluşturmaktadır. İlin 1/1.000 ölçekli imar planlarından faydalanılarak Nercad programı yardımı ile sayısal harita üretilmiştir. Hazırlanan sayısal kent haritası ve sözel verileri içeren Excel dosyalarının Mapinfo programına aktarılması işlemi yapılmış ve veriler koordinatları yardımı ile ilişkilendirilerek sayısal altlık oluşturulmuştur. Veri tabanında yangınlara ait tarih, saat, konum, yapının cinsi, ölü ve yaralı sayısı, yangının nedeni ve müdahale süresi gibi bilgiler belirtilmiştir. Birbiriyle ilişkili mekânsal veri üretimi işlemi tamamlandıktan sonra yangın verilerinin konumlandırılması ve topolojik ilişkilerinin kurulması sağlanmıştır. Bu sayede her türlü istatistiksel ve konumsal analiz yapılabilir hale gelmiştir.

4. CBS'İN YANGIN ANALİZLERİNDE KULLANILMASI (THE USE OF CBS IN THE ANALYSIS OF FIRE)

Son yıllarda farklı disiplinlerde yoğunlukla kullanılmaya başlanan ve "Geography Information System (GIS); Türkçe; "Coğrafi", "Bilgi", "Sistem" kelimelerine karşılık gelen ve "Coğrafi Bilgi Sistemi" olarak ifade edilen, üç kelimenin baş harflerinin kullanılması ile CBS olarak kısaltılmış ve kullanıma sunulmuştur (Güler, 2003:5).

CBS, kullanıcısının farklı disiplinlerden (uygulama gruplarından) olması nedeniyle, değişik şekillerde tanımlanmaktadır. Dünyada konumsal bilgi ile ilgilenen kişi, kurum ve kuruluşlar arasında geniş bir merak uyandırması, gelişmelerdeki hızlı değişiklikler, özellikle ticari beklentiler, farklı uygulama ve fikirler, CBS'nin standart bir tanımının yapılmasına henüz izin verememiştir. CBS, bir takım araştırmacılara göre "konumsal bilgi sistemlerinin tümünü içeren ve coğrafik bilgiyi irdeleyen bir bilimsel kavram", bazı araştırmacılara göre; "konumsal bilgileri dijital yapıya kavuşturan bilgisayar tabanlı bir araç", geri kalan araştırmacılara göre de; "organizasyona yardımcı olan bir veri tabanı yönetim sistemi" olarak nitelendirilmektedir (Yomralıoğlu, 2005).

Dünyada ülkemizde birçok kamu kurum ve kuruluşu Coğrafi Bilgi Sistemlerini kullanarak kamuya hızlı, ekonomik ve modern bir şekilde hizmet vermektedir. Kent genelinde tüm altyapı, sağlık, eğitim, arazi kullanımı gibi kavramlar CBS yardımıyla planlanmakta ve önleyici tedbirler alınmaktadır. Bu anlamda ülkemizde yerel yönetimlerin CBS teknolojisinden faydalandığı bazı alanlar şunlardır;

- **Çevre Yönetimi:** Çevre Düzeni planları, Çevre Koruma Alanları, ÇED Raporu Hazırlama, Hava ve Gürültü Kirliliği, Kıyı Yönetimi, Sulak Alanların Tespiti
- **Mülkiyet ve İdari Anlamda:** Vergilendirme, Kadastral Altlık Oluşturma, Tapu Bilgileri, İmar Planları Bilgileri, Her Türlü Teknik Altyapı Verileri, Nüfus, Seçmen Tespiti.
- **Eğitim:** Araştırma-İnceleme, Eğitim Kurumlarının Kapasiteleri ve Bölgesel Dağılımları, Öğrenci ve Öğretmen Sayıları, Planlama.
- **Ulaşım:** Kara-Deniz-Hava Ulaşım Ağları, Doğalgaz Boru Hatları, İletişim İstasyonları, Enerji Nakil Hatları, Yer Seçimi, Güzergâh Belirleme, Ulaşım Haritaları Oluşturma.
- **Savunma ve Güvenlik:** Suç Haritaları Oluşturma, Suç Analizleri, Askeri ve Yasak Bölgeler, Araç Takibi, Trafik Sistemleri, Acil Durum Analizi.
- **Bayındırlık:** İmar Faaliyetleri, Ön Etütler, Deprem Zonları, Afet Yönetimi, Bina Hasar Tespitleri, Binaların Cinslerine Göre Dağılımı, Bölgesel Kalkınma.
- **Belediye Faaliyetleri:** Kentsel faaliyetler, imar-emlak vergisi toplama, imar düzenlemeleri, su-kanalizasyon -doğalgaz tesis işleri, TV kablolu, uygulama imar planları, nazım imar planları, hâlihazır haritalar, toplu taşımacılık.

5. ELAZIĞ KENT MERKEZİNDE MEYDANA GELEN YANGINLARIN DAĞILIMI VE ANALİZİ (THE DISTRIBUTION AND ANALYSIS OF THE FIRES OCCURRED IN THE CITY CENTER OF ELAZIG)

Elazığ ili; Doğu Anadolu Bölgesinde her geçen gün büyüyen ve gelişen bir merkez özelliğindedir. İl; özellikle son 20 yılda ülkemizde yaşanan ekonomik ve güvenlik sorunları nedeni ile çevresindeki il merkezleri ve kırsal alanlardan yoğun bir şekilde göçe almaktadır (Tunceli, Muş, Bingöl). Buna paralel olarak il merkezinde konut ve iş yeri sayıları sürekli bir artış göstermektedir. Bu çalışmamızda kent merkezinde 2000-2006 yılları arasında meydana gelen 1113 adet yangın verisi incelenmiştir. Kentin sayısal haritaları üzerine yangınların meydana geldiği konumlar indirgenmiş ve dağılımı irdelenmiştir. Yangınların hangi noktalarda yoğunlaştığı ve hangi nedenlerle meydana geldiği aşağıda belirtilmiştir;

Mahalle	Elektrik	Baca	Kalorifer	Kaynak	Ocak	Sabotaj	Soba	Araç	Tüp	Ateş	Belirlenemeyen	Diğer	Toplam
İzzetpaşa	9	9	2	1	2	1	3		2	3	22		54
Yeni	8	7		2		2			4	3	40	1	67
Fevzi Çakmak	1	3							1		8	1	14
Nailbey	6	9	2		2		1		2	2	18		42
Rızaiye	8	7			1	3	4		2	3	21	1	50
Sanayi	6	5		1	1	1	1	1	3	2	50	4	75
Mustafapaşa	4	4		1				2	3	1	36	1	52
Çarşı	1	1							2		16		20
İcadiye	3	5	1					1	3		14	3	30
Kültür	3	3		2	2	2		1	2	1	20	2	38
Üniversite	4	3	2	1	1			3	6	1	21	4	46
Olgunlar	3	9		1					1	2	17		33
Rüstempaşa	6	5		1		3	3		2	2	34	1	57
Sürsürü	7	5	1		1	2		7	3	1	74	1	102
Abdullahpaşa	6	1		1				1		3	26	2	40
Yıldız Bağları		2				1			1		12		16
Cumhuriyet	1		1		1	1		1		1	17	1	24
Sarayatik	5	1	1						3		12	3	25
Kızılay	1	1						2	3	4	19		30
Akpınar	3	3		1		1			1	1	6		16
Aksaray		5							2	3	35		45
Karşıyaka	1	2					1	1	1	2	6		14
Kırklar	2					1		3	2	1	23		32
Doğukent	2	1	1			1		1	3	2	30	1	42
Çatalçeşme	1								1	1	17		20
Salıbaşı		2					1				15		18
Safran	1												1
Hicret		1						1	1	1	18	1	23
Ulukent	1	2			1				2		30	1	37
Esentepe						1				1	2		4
Gümüşkavak	1			1				3	1		12		18
Harpur	3							1			15		19
Hilalkent	3			1		1			1		3		9
Toplam	100	96	11	14	12	20	15	29	58	41	689	28	1113

Şekil 2. Nedenlerine göre mahallelerde çıkan yangınlar (2000-2006)
 (Figure 2. The fire events in respect of the reasons in neighborhood
 (2000-2006))

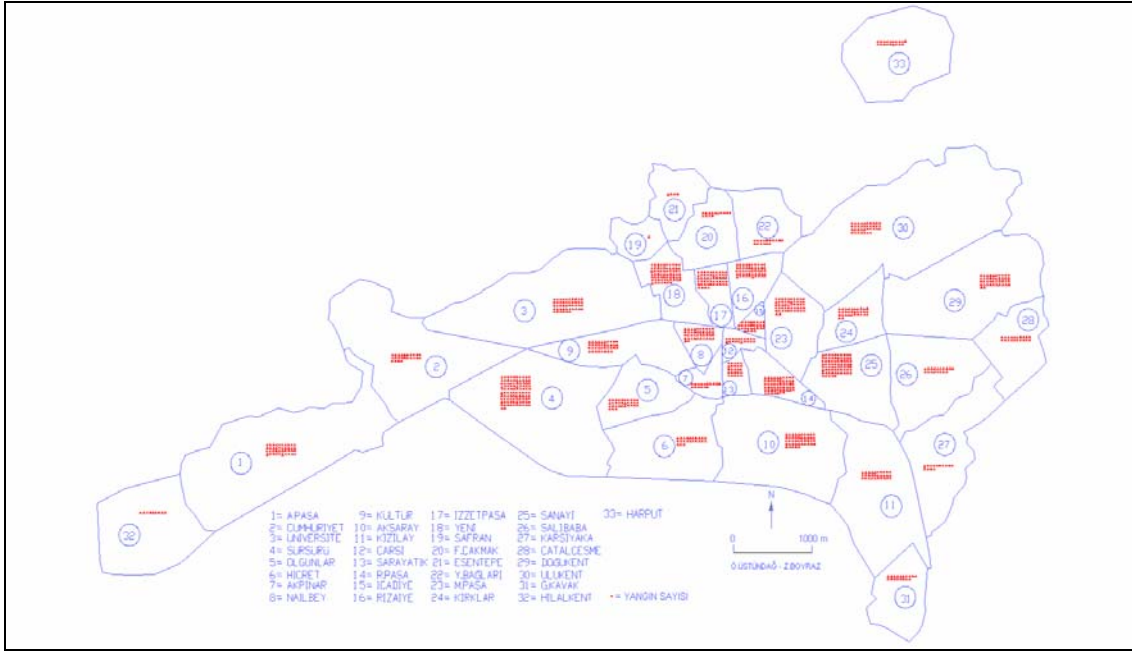
Yangınların il genelindeki sayısal dağılımına bakıldığında, özellikle son yıllarda yoğun bir şekilde iç göç alan Sürsürü mahallesi, Sanayi mahallesi, Yeni mahalle gibi mahallelerde daha fazla yangının meydana geldiği görülmektedir (Şekil 2). Bu bölgelerde yangın yoğunluğunu etkileyen çok sayıda neden bulunmaktadır. Bu mahallelerde ikamet eden nüfusun fazlalığı, iş ve ticaret yeri sayısının il ortalamasının üzerinde olması, son yıllarda bu mahallelerin kentin popüler dinlenme ve eğlenme alanlarına (alışveriş mağazaları, konser alanları, vb) sahip olması bu faktörlerden bazılarıdır. Nüfus ve konut sayısı fazla olan mahallelerde elektrik, soba, tüp ve ocakların tutuşması nedeniyle yangın sayılarının arttığı görülmektedir. İlin sanayi ve ticari işletmelerinin yoğun olduğu bölgelerde ise kaynak, elektrik ve araç nedeniyle yangınların meydana geldiği belirlenmiştir.

Yangınların çıkış alanlarının mahalle bazlı dağılımına bakıldığında ise; tarım alanlarında meydana gelen yangınların kentin kenar semtlerinde yoğunlaştığı, işyeri ve konutlarda meydana gelen yangınların ise kent merkezinde bulunan mahallelerde yoğunluk gösterdiği görülmektedir (Şekil 3). Şehri diğer illere bağlayan

karayolunun geçtiği bölümlerde (Sürsürü, Sanayi) araç yangınlarının yoğunluk gösterdiği dikkati çekmektedir.

Mahalle	İşyeri	Konut	Araç	Tarım Alanı	Oduluk	Diğer	Toplam	%
İzzetpaşa	16	31	2	2	2	1	54	5
Yeni	7	43	7	7	3		67	6
Fevzi Çakmak		8	1	4	1		14	1
Nailbey	4	28	4	2	2	2	42	4
Rızaiye	11	27	3	6		3	50	4
Sanayi	9	39	12	9	3	5	77	7
Mustafapaşa	1	33	7	6	2	3	52	4
Çarşı	5	11			1	3	20	2
İcadiye	3	19	3	3			28	2
Kültür	5	21	3	6	3	1	38	3
Üniversite		27	8	7	2	2	46	4
Olgunlar	1	23	4	2	3		33	3
Rüstempaşa	8	34	7	6	2		57	5
Sürsürü	2	28	12	53	1	6	102	9
Abdullahpaşa	2	18	5	9	3	3	40	3
Yıldızbağları		11		3	1	1	16	1
Cumriyet	2	7	3	10	2		24	2
Sarayatik	2	15	5	1		2	25	2
Kızılay	2	10	2	13	1	2	30	2
Akpınar	3	9	4				16	1
Aksaray	1	21	1	17	3	2	45	4
Karşıyaka		7	1	4	1	1	14	1
Kırklar	2	15	6	6		3	32	3
Doğukent	6	8	4	18		6	42	4
Çatalçeşme	1	10	2	3	2	2	20	2
Salıbaba		7		2	4	5	18	2
Safran		1					1	-
Hicret	1	4	2	14	1	1	23	2
Ulukent	2	15		16	2	2	37	3
Esentepe		1	1	1	1		4	-
Gümüşkavak	2	3	5	6	1	1	18	2
Harput		5	5	9			19	2
Hilalkent	1	1	4	3			9	1
GENEL TOPLAM	99	540	123	248	47	56	1113	100
GENEL TOP %	9	49	11	22	4	5	100	

Şekil 3. Mahallelere göre yangınların çıkış alanları (2000-2006)
(Figure 3. The areas of the district distribution in neighborhood
(2000-2006))



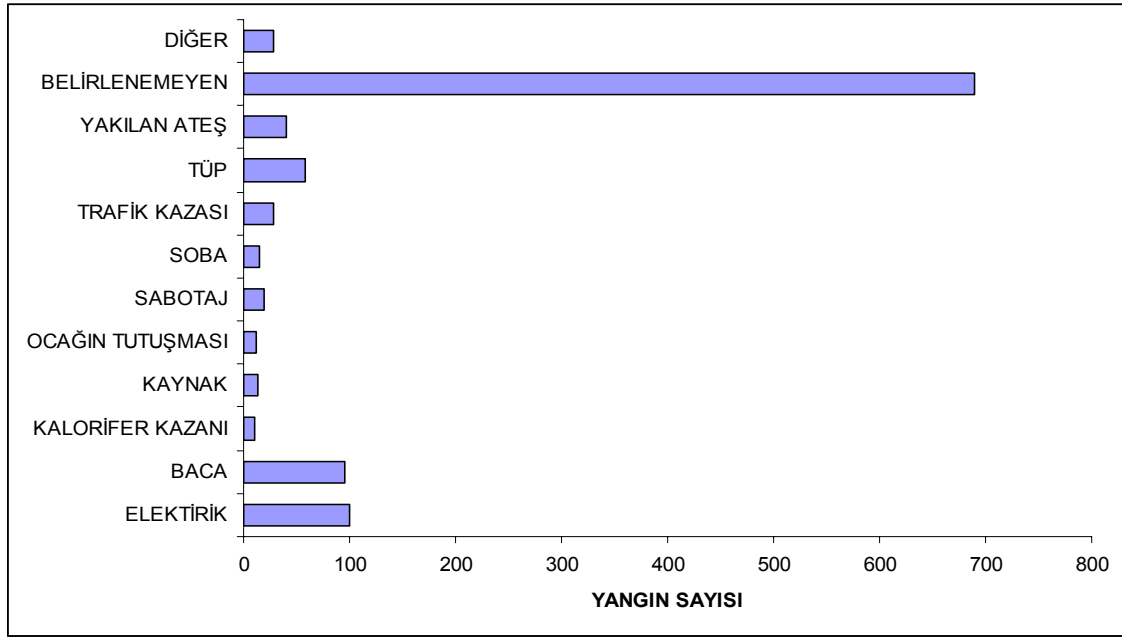
Şekil 4. Elazığ kentinde mahallelere göre yangınların dağılışı haritası
(Figure 4. The map of the fire distribution in respect of the districts in the city of Elazığ (2000-2006))

Özellikle son 10 yılda kentin batı yönünde bir gelişim aksına sahip olması nedeniyle Sürsürü mahallesinde çok sayıda konut yapımı gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bu mahallenin bazı bölümleri halen tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Bu durum yapılaşmanın ve tarımsal faaliyetlerin iç içe olduğu alanlarda özellikle yaz aylarında tarımsal alanlarda yoğun bir şekilde yangınların çıkmasına neden olmaktadır.

Yine Sürsürü, Sanayi, Abdullahpaşa gibi mahallelerden geçerek Elazığ kentini çevre illere bağlayan şehirlerarası yollarda yaşanan trafik kazaları ve buna bağlı araç yangınları bu alanlarda yangın sayısını arttıran diğer bir neden olarak gösterilebilir.

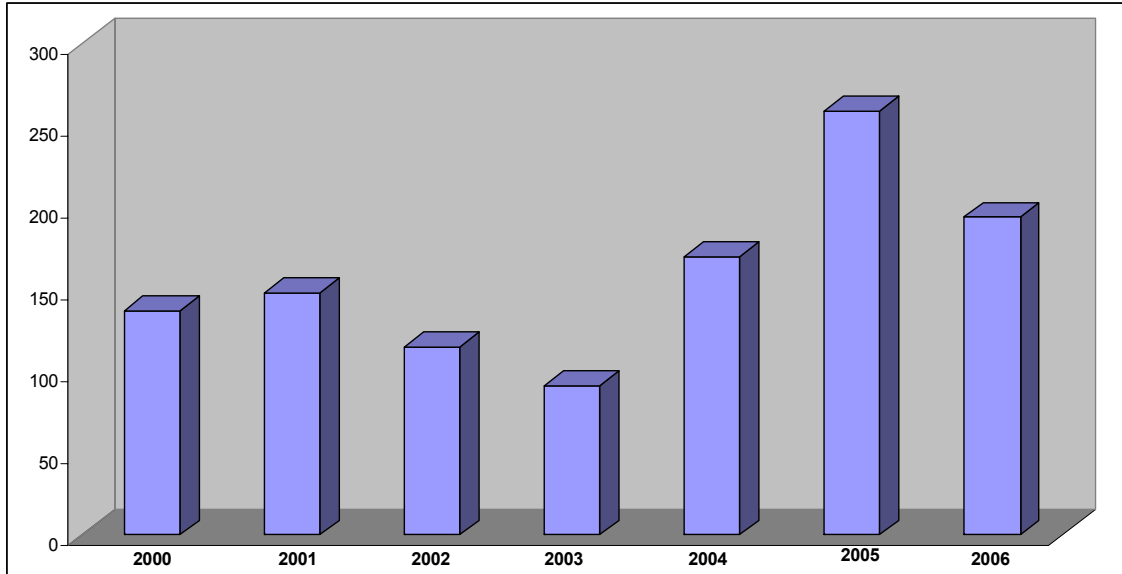
Kentin kuzeyinde bulunan Safran, Esentepe, Yıldızbağları gibi mahallelerde yangın sayısı diğer mahallelere göre son derece azdır. Bu durum mahallelerde eğitim, ticaret ve sanayi alanlarının sayıca az olmasından ve bu konumlarda yoğun trafik akışının olmamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca son 5 yılda planlanan ve modern bir toplu konut alanı olarak tasarımı gerçekleştirilen Hilalkent mahallesinde yaşanan yangın sayısının azlığı (9) dikkati çekmektedir.

Çalışmamızda il genelinde meydana gelen yangınların çıkış nedenlerine bakıldığında ilginç bir sonuca rastlanmıştır. Halihazırda yangın söndürme çalışmaları tamamlandıktan sonra kurum yetkilileri tarafından hazırlanan Yangın Raporlarında yangının çıkış sebebi, ilgili uzman kişiler tarafından incelenerek belirlenmektedir. Çalışma sırasında görülmüştür ki hangi nedenle başladığı belirlenemeyen yangınlar (689) en büyük sayıyı oluşturmaktadır. Olayın raporlara böyle yansımalarının nedeni kurum bünyesinde yangın çıkış analizlerini yapabilecek nitelikte elemanların olmamasıdır. Böylece il genelinde meydana gelen yangınların hangi sebeplerle başladığı yeterince analiz edilememektedir. Elektrik nedeniyle meydana gelen yangınların (100) ise çoğunlukla elektrikli ev eşyalarına aşırı yüklenmeden kaynaklı olduğu dikkat çekicidir. Yine en yoğun (96) olarak görülen yangın nedenlerinden birisi de bacaların tutuşması nedeniyle çıkan yangınlardır. Bu tür yangınların büyük bir çoğunluğu Ocak, Şubat ve Mart aylarında meydana gelmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Nedenlerine göre yangın olayları (2000-2006)
(Figure 5. The fire events in respect of the reasons (2000-2006))

İl genelinde yıllara bağlı olarak meydana gelen yangınların incelenmesi sonucunda ise 2005 yılının en fazla (259) yangının yaşandığı yıl olduğu belirlenmiştir (Şekil 6).

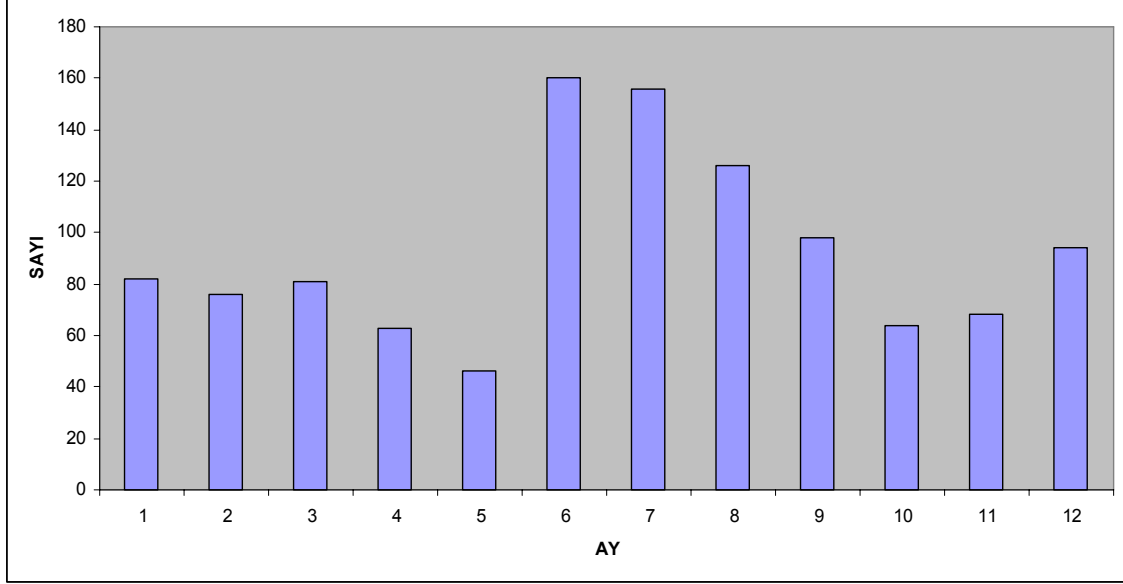


Şekil 6. Yıllara göre yangınlar (2000-2006)
(Figure 6. The fires in respect of the years (2000-2006))

2005 yılını 194 yangınla 2006 yılı ve 170 yangınla 2004 yılı izlemektedir. Son 3 yılda görülen yangın sayısındaki artış il genelinde göç nedeniyle artan nüfus ile paralellik göstermektedir. 2003 yılı en az (91) yangının yaşandığı yıl olmuştur.

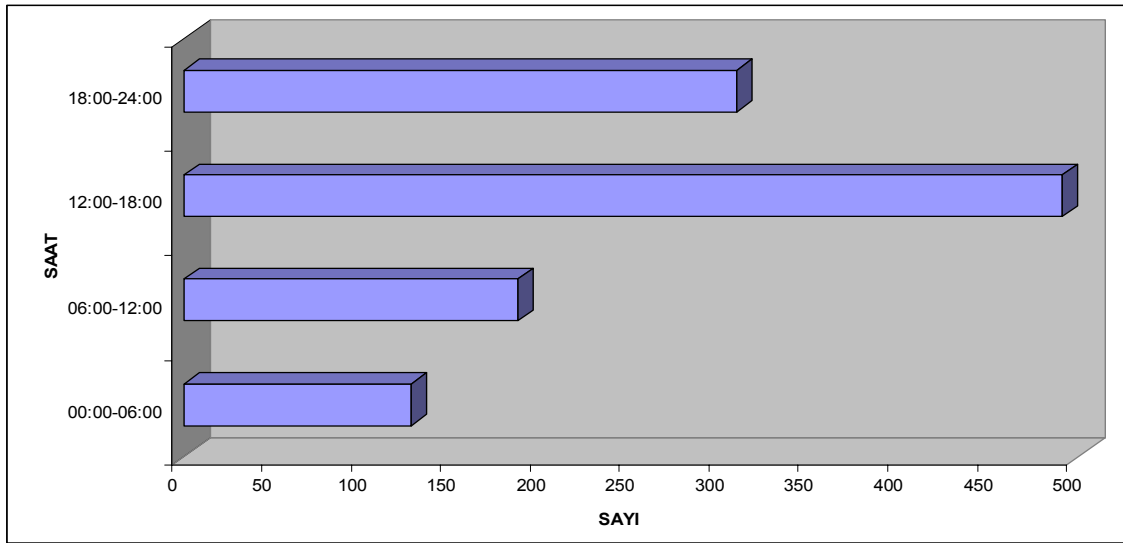
Araştırmada dikkati çeken en önemli bulgulardan birisi yangınların meydana geldiği aylara ilişkin verilerdir. Kış aylarında yoğunlaşacağı tahmin edilen yangın sayısının Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında arttığı görülmüştür. Özellikle tarımsal alanlarda meydana gelen yangınlar yaz mevsiminde yangınların artmasının ana

nedenidir. Haziran ayı en yoğun (160) yangının görüldüğü ay olarak dikkati çekmekte iken Temmuz ayı (156) ve Ağustos ayı (126) bu ayı takip etmektedir. İl genelinde son 7 yılda en az (46) yangının çıktığı ay Mayıs ayıdır. Mayıs ayını Nisan (63), Ekim (64) adet yangınla takip etmektedir (Şekil 7).



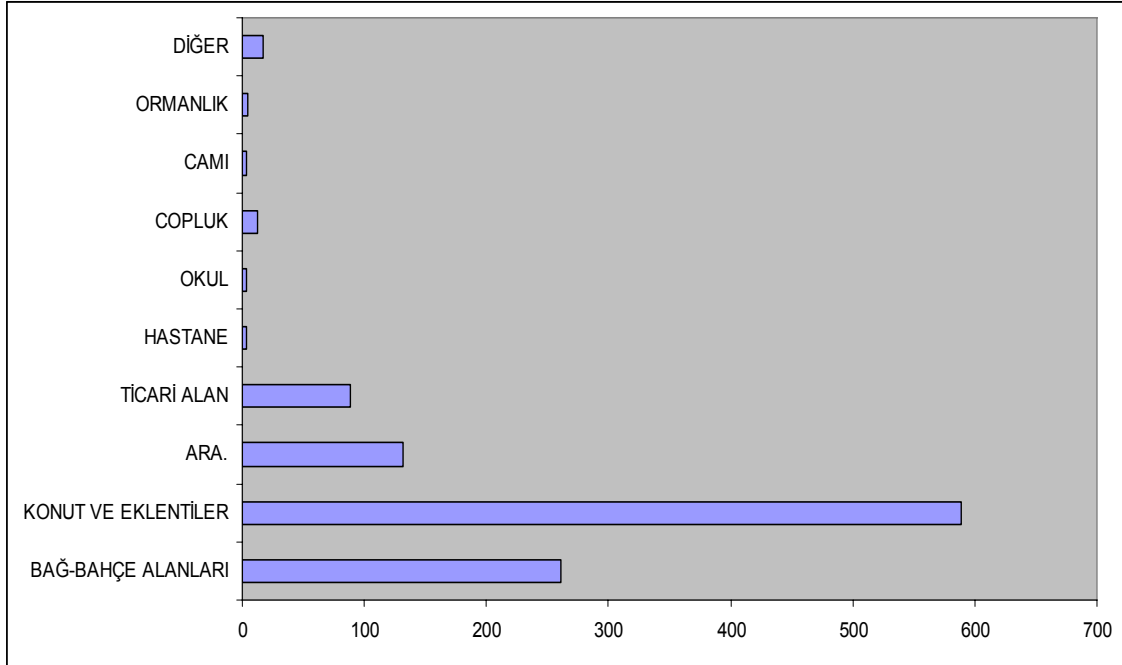
Şekil 7. Aylara göre yangınlar (2000-2006)
(Figure 7. The fires in respect of the months (2000-2006))

Yangınların çıkış saatleri incelendiğinde 12:00 ile 18:00 saatleri arasında yangınların yoğunlaştığı (491) görülmektedir. Bu saatleri 328 adet yangın ile 18:00-24:00 arasındaki zaman aralığı izlemektedir. Yangınların bu saatlerde artış göstermesinin nedeni ticari faaliyetlerin yoğunluğu ve konutlarda mutfak ve soba kullanımının artması olarak gösterilebilir. 127 sayısı ile en az yangının meydana geldiği saatler olan 00:00-06:00 saatleri arasında kalan zaman, ticari faaliyetlerin başlamadığı, konutlarda elektrik, soba ve ocakların faaliyete geçmediği saatlerdir (Şekil 8).



Şekil 8. Çıkış saatlerine göre yangınlar (2000-2006)
(Figure 8. The fires in respect of the starting hour (2000-2006))

Yangınların çıkış alanlarına bakıldığında ise konut ve eklentilerinin en yoğun (591) yangınların çıktığı mekânlar olarak görülmektedir. Konutlarda özellikle mutfak kaynaklı yangınların fazla oluşu dikkati çekmektedir. Ayrıca Konutların odunluk ve çatı bölümlerinde yangınların değişik sebeplere bağlı olarak sıkça çıktığı görülmüştür. Özellikle yaz aylarında kentin Sürsürü, Çatal çeşme, Aksaray gibi mahallelerinde bağ ve bahçe alanlarında yangınların yoğunlaştığı (270) da görülmektedir. Bu yangınları araçlarda meydana gelen yangınlar (123) izlemektedir. Trafik kazaları sonucu araçların sebep olduğu yangınlar çoğunlukla ilin şehirlerarası yol güzergâhında bulunan Sürsürü, Sanayi, Abdullahpaşa gibi mahallelerinde meydana gelmektedir (Şekil 9). Ticari alanlarda ise 7 yıllık zaman dilimi içinde toplam 99 yangın meydana gelmiştir. İzzetpaşa, Sanayi Mahallesi, Yeni mahalle gibi iş yerlerinin yoğun olduğu alanlarda meydana gelen yangınları ilin kenar semtlerinde çöplük alanları olarak belirlenen veya halkın çöp döktüğü alanlarda meydana gelen yangınlar izlemiştir. Özellikle yanıcı ve yakıcı maddelerin sebep olduğu çöplük alanı yangınları son yıllarda artış göstermektedir.

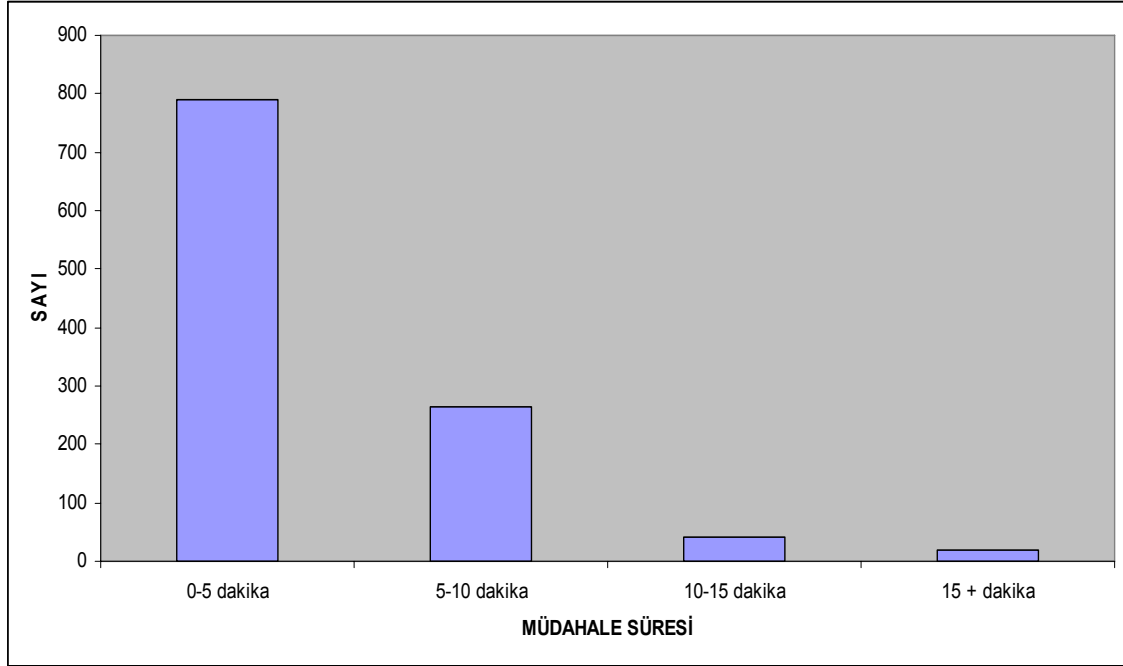


Şekil 9. Çıkış alanlarına göre yangınlar (2000-2006)
(Figure 9. The fires in respect of the starting areas (2000-2006))

Kentsel alanlarda sıkça görülen ve kent insanını hem maddi hemde manevi olarak büyük ölçüde etkileyen yangınların etkilerinin azaltılması açısından en önemli kavramlardan birisi yangına müdahale süresidir. Zamanında yapılan müdahalenin yangınların etkisini her açıdan azaltacağı muhakkaktır. Buna göre il genelinde yangın ihbarlarına cevap olarak ilgili kurum tarafından yapılan müdahale süreleri incelendiğinde 0-5 dakika arasında 789 yangın mahalline ulaşıldığı dikkat çekicidir (Şekil 10). Her saniyenin çok önemli olduğu yangın anlarında belirlenen bu durum tatmin edicidir. Ancak burada müdahale sürelerinin kısa olduğu yangınlarda dikkati çeken en önemli etken yangın mahallinin İl İtfaiye Müdürlüğüne olan uzaklığı ve trafik yoğunluğudur. Kent merkezinde meydana gelen yangınlara, ilgili kurum tarafından kısa sürede müdahale edilirken özellikle son yıllarda yoğun bir şekilde toplu konut çalışmasının yaşandığı Sürsürü,

Abdullahpaşa, Cumhuriyet ve Hilalkent gibi mahallelerde meydana gelen yangınlara müdahale süresi gecikmektedir.

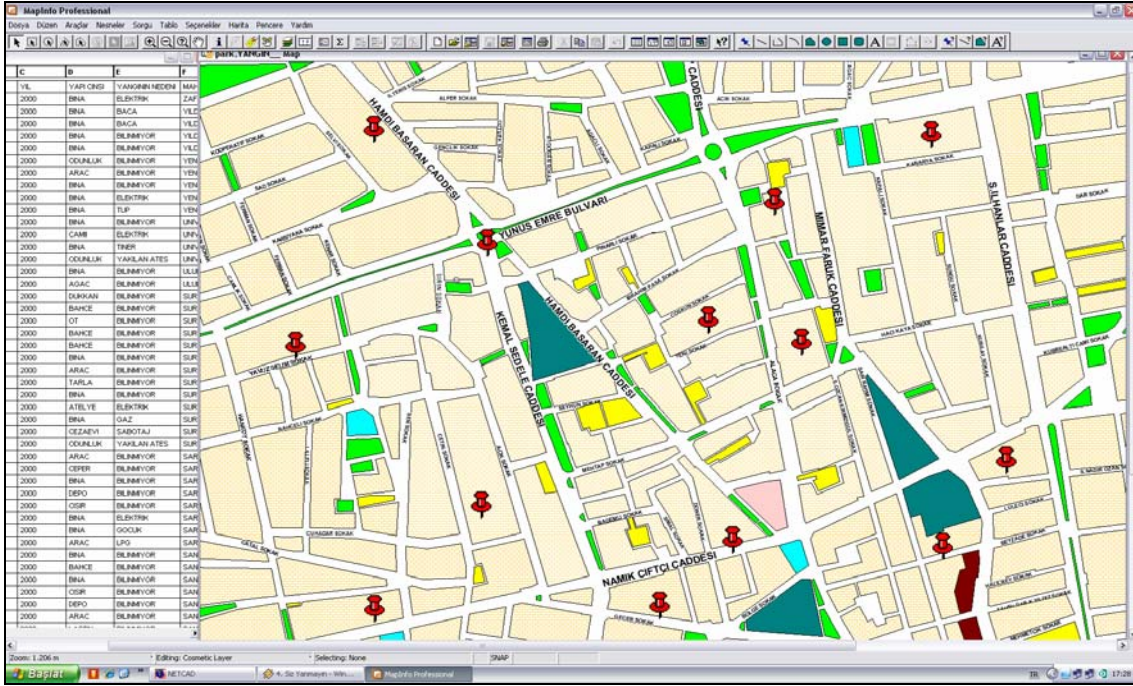
Yangınlara müdahale sürelerinin yangının çıkış saatinde göre de değişiklik gösterdiği dikkati çekmiştir. Araç ve insan trafiğinin yoğun olmadığı 23:00-06:00 saatleri arasında kurumun yangınlara müdahalesi 0-5 dakika arasındayken, trafiğin yoğun olduğu 07:00-22:00 saatleri arasında ise müdahale süresi 5-15 dakika arasında değişmektedir.



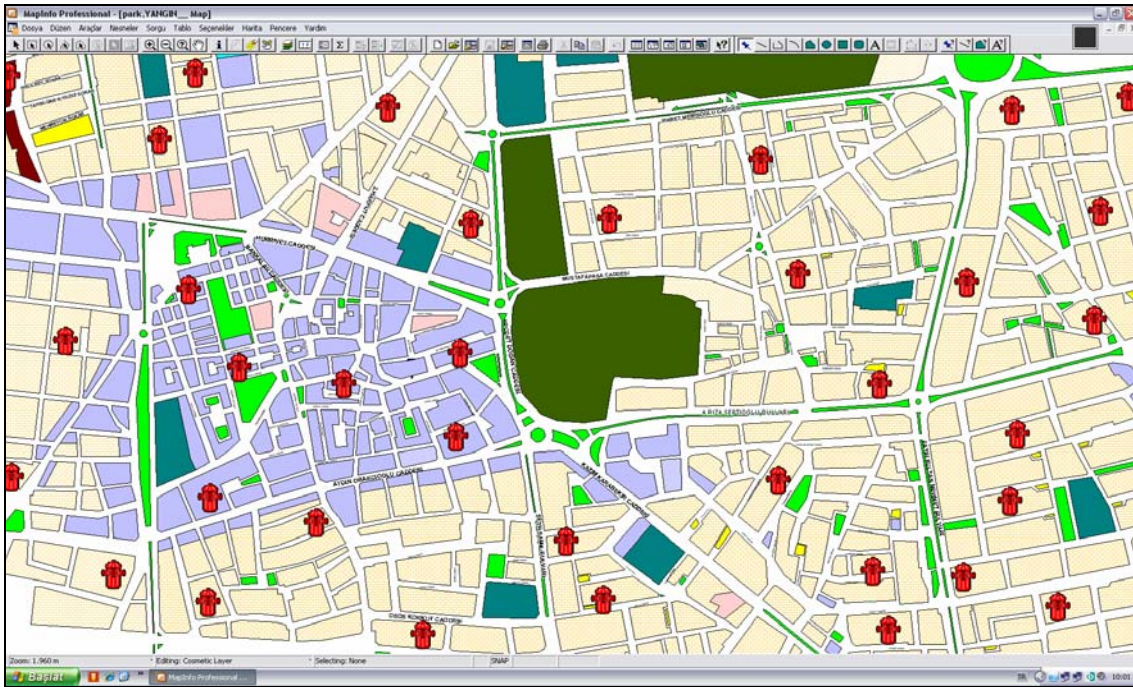
Şekil 10. Müdahale süresine göre yangınlar (2000-2006)
(Figure 10. The fires in respect of the intervention duration
(2000-2006))

İtfaiye Müdürlüğü ana binasının kentin doğusunda bulunması bu mahallelerde yaşanan yangınlara müdahaleyi geciktiren en önemli etkidir. Kentin batıya doğru gelişime göstermesi, sanayi-ticaret ve eğlence merkezlerinin bu bölgelerde bulunması, olası bir yangın olayında müdahale süresini uzatmaktadır. Bu durum İtfaiye araçlarının özellikle gündüz saatlerinde trafik yoğunluğuna bağlı olarak geç kalmalarına sebep olmaktadır. Bu bölgelerde meydana gelen yangınlara müdahale süresi genel olarak 10-15 dakika arasındadır. Kurumun olası yangınlar için önceden hazırladığı bir yol güzergahı haritasının bulunmaması dikkat çekicidir. İl merkezinin mahallelere, caddelere, sokaklara göre hazırlanmış bir haritasının kurum tarafından hali hazırda kullanılmadığı görülmüştür. Bu durum yangınlara müdahaleyi geciktiren ana unsur olarak göze çarpmaktadır.

İncelememiz sırasında il merkezinde mahallelerde meydana gelen yangınlara ilişkin ayrıntılı haritalama çalışması da yapılmış olup, mekânsal veriler ile konumsal verilerin karşılaştırılması işlemi gerçekleştirilmiştir (Şekil 11).



Şekil 11. İzzetpaşa mahallesinde meydana gelen yangınlar (2000-2006)
(Figure 11. The fires occurred in İzzetpaşa District (2000-2006))



Şekil 12. Çarşı mahallesi ve çevresinde baca nedeniyle meydana gelen yangınlar (2000-2006)
(Figure 12. The fires occurred in Çarşı District and its environment because of chimney(2000-2006))

Ayrıca çalışmada yangınların konumları belirlenerek, sebeplerine ilişkin haritalama örnekleri de hazırlanmıştır. İl merkezinde yangınların hangi nedenlerle meydana geldiği irdelenmiştir (Şekil 12).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND RECOMMENDS)

Bu çalışmada CBS ortamında Elazığ şehir merkezinde 7 yıllık bir süreçte meydana gelen 1113 adet yangın analiz edilmiştir. Elde edilen istatistik veriler ışığında kent insanını hem maddi hemde manevi olarak önemli bir şekilde ilgilendiren bu olayın nedenleri bulunmaya çalışılmıştır. Ancak çalışmaya atlık teşkil eden mevcut verilerin ilgili kurumlar tarafından elektronik ortamda saklanmaması nedeniyle türlü zorluklarla karşılaşmıştır. Ayrıca ilgili kurum tarafından yangın sonrası hazırlanan raporlarda değişken veri başlıklarının bulunması, yangın alanlarının krokiler üzerinde gösterilmemesi, nedenlerinin gerektiği gibi araştırılmaması gibi sonuçlarla karşılaşmıştır. Dijital teknolojinin hemen her alanda yoğun olarak kullanıldığı, kurumların kendi hizmet alanları ile ilgili sayısal analizleri yapabildiği günümüzde ilgili kurumun bu konu ile ilgili olarak daha fazla kaynak ve emek harcaması gerektiği düşünülmektedir. Elde edilen sonuçlar ışığında;

- Kent merkezinde meydana gelen tüm yangınlara müdahale etmekle görevli olan İl İtfaiye Müdürlüğü 90 adet personeli ve 8 adet yangın müdahale aracı ile yeterli donanıma sahip olduğu tespit edilmiştir.
- İtfaiye Müdürlüğü'nün eleman ve donanımlarının merkez olarak kullandıkları alan kentin doğu tarafında bulunmakta olup, sürekli batı yönünde gelişen kent merkezinin yanlış bölgesinde kurulmuştur. Bu durum olası yangınlarda müdahale süresinin gecikmesine sebep olmaktadır. Kentin batı yönünde (Sürsürü veya Abdullahpaşa) bir alanın daha itfaiye müdürlüğüne tahsis edilmesi ve en azından acil müdahaleler için bu alanda eleman ve araç bulundurulması gerekmektedir.
- Müdürlük bünyesinde bulunan personelin kurum içi eğitim çalışmalarının yeteri kadar yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu durum personellerden gerektiği ölçüde verim alınamayacağını göstermektedir.
- İl genelinde meydana gelen yangınların çıkış nedenlerinin araştırılması amacıyla kurum içinde uzman personellerin bulunacağı bir birim oluşturulmalıdır. Bu birim çıkan yangınların nedenlerini detaylı olarak araştırabilecek eğitime ve teknik donanıma sahip olmalıdır. Bu konuda gerektiğinde İl Emniyet Müdürlüğü bünyesinde yer alan Olay Yeri İnceleme Ekipler Amirliği ile işbirliği çalışmaları yapılmalıdır.
- Özellikle kış aylarında konut ve ticaret alanlarında yoğun bir şekilde baca yangınları görülmektedir. Daha çok kaçak yollarla ithal edilmiş kömürden kaynaklandığı tespit edilen baca yangınlarına karşı Valilik ve Belediye tarafından gerekli denetimler yapılmalıdır. Bu konuda vatandaşlarla eğitim amaçlı çalışmalar yapılmalıdır.
- Bazı cadde ve sokaklarda (Rızaiye Mahallesi İnönü Sokak, Nailbey Mahallesi Vali Fahri Bey caddesi, İzzetpaşa Mahallesi Şehit İlhanlar caddesi, Akpınar Mahallesi Susam sokak gibi) özellikle kış aylarında elektrik nedeniyle çıkan yangınların yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu cadde ve sokakların elektrik altyapısının gözden geçirilmesi gerekmektedir.
- Kent mücavir alanında bulunan ve tarımsal amaçlı kullanılan bazı arazilerde (Sürsürü, Hicret, Ulukent) yaz aylarında yangınlarda artış olduğu belirlenmiştir. Özellikle anız yakma nedeniyle meydana gelen yangınlar civardaki konut ve ticaret alanlarını tehdit etmektedir. Bu durum nedeniyle bu konuda denetimlerin sıklaştırılması gerekmektedir.



- Ayrıca eldeki verilerde dikkat çeken en önemli konulardan birisi de yaşanan felaketin boyutunu daha çarpıcı bir şekilde ortaya koymak için gerekli olan maddi zarar miktarının eksik oluşudur. Yangın sonrası hazırlanan raporlarda bu konu ile ilgili olarak herhangi bir rakamın belirtilmemesi nedeniyle bu konuda ülke ekonomisine verilen zarar hakkında bir tespit yapılamamıştır. Kurum tarafından yangınlar sonrası uzman elemanların hazırlayacağı raporlarda bu konuda tespit edilen verilerinde belirtilmesi gerekmektedir.
- Sabotajlar nedeni ile meydana gelen yangınlara özellikle Kültür ve Rüstem paşa mahallelerinde sıklıkla rastlanmaktadır. Rüstem paşa mahallesinin Muhtarlık binasının bulunduğu alan ile Kültür mahallesinin Eski Kilise mevkiinde sabotajlar nedeniyle meydana gelen yangınların devam etmemesi için İl Emniyet Müdürlüğü ile koordinasyona geçilmelidir.

NOT (NOTICE)

Çalışmamız sırasında verilerin temin edilmesinde bize arşivlerini açarak sağlıklı bir ortamda çalışmamızı sağlayan Elazığ Belediyesi İtfaiye Şube Müdürlüğüne teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Arpacıoğlu, Ü., (2004). Yangın Olgusu ve Yüksek Yapılarda Yangın Güvenliği, M.Sinan Üniv. Fen Bil. Enst. Yük. Lisans Tezi. ss:1.
2. Altıntaş, F., (1995). Yangın Sistemlerinin Kurulması ve Kontrolü, YTÜ Fen Bil. Enst. Yük. Lis. Tezi. ss:1.
3. Güler, M., (2003). Bafra ve Çarşamba Ovalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanılarak Agroekolojik Zonlarının Çıkarılması Ve Sulama Açısından Değerlendirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) On dokuz Mayıs Üniv.Fen Bil.Enst. ss:5, Samsun.
4. Yomralıoğlu, T., (2005). Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar Akademi Kitapevi, Trabzon.
5. Karakaş, E., (2004). Elazığ Şehrinde Hırsızlık Suç Dağılışı ve Özellikleri. F.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:14, Sayı:1, ss:19-39, Elazığ.
6. Karakaş, E., Karadoğan, S. ve Arslan, H., (2004). Suç haritaları ve Bilgisayar Teknolojisi, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Mühendislik Bilimleri Dergisi, II. Bilgi Teknolojileri Kongresi Özel Sayısı , ss:1-84, Denizli.
7. Tonbul, S., Karadoğan, S. ve Özcan, N., (2005). Elazığ Kenti ve Yakın Çevresi İçin CBS Ortamında Olası Doğal Risk Değerlendirmesi ve Afet Bilgi Sistemi Örnek Uygulaması. Ege Üniv. CBS Sempozyumu ve Sergisi 27-29 Nisan, ss:483-493, İzmir
8. Türoğlu, H., (2003). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Esasları, Acar Matbaacılık ve Yayıncılık Hizmetleri A.Ş. İstanbul