

# WEB TABANLI COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ DESTEKLİ AFET YÖNETİMİ VE KARAR DESTEK SİSTEMİ YAZILIMI: AYDES

Oktay Gökçe<sup>a</sup>, M. Kemal Tüfekçi<sup>a</sup>, Niyazi Çetinkaya<sup>a</sup>, Güler Deveci<sup>a</sup>,  
Şafak Taşkın Gündoğdu<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

(oktaygokce@gmail.com)

## ÖZ

Afet Yönetimi ve Karar Destek Sistemi (AYDES), afet ve acil durum yönetimine ilişkin süreçlerin etkin bir biçimde yürütülebilmesi için kurgulanmış bir bilişim sistemidir. Sistem masaüstü, coğrafi bilgi sistemi destekli web uygulamaları (iki boyutlu ve üç boyutlu) ve mobil uygulamaları içeren, birçok kurum içi ve dışı sisteme ve uygulamaya bağlı bütünsel bir platformdur. AYDES, özellikle Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) kapsamına uygun olarak hazırlanmış, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), ilgili Bakanlıklar ve taşra teşkilatları tarafından kullanılabilir şekilde tasarlanmış, süreçlerin etkin, hızlı yürütülmesine imkân sağlayan bütünlük bir yapıdadır. “Olay Komuta Sistemi”, “Mekânsal Bilgi Sistemi” ve “İyileştirme Sistemi” olarak üç ana bileşen ve bunlara ait alt bileşenlerinden oluşmaktadır.

Olay Komuta Sistemi (OKS), TAMP kapsamında belirlenen hizmet gruplarının hazırlık, planlama ve müdahale süreçlerinin bütünlük bir sistem üzerinde yönetilebilmesine imkân sağlayan AYDES bileşenidir. Yazılım tabanlı yönetim modeli ile yerel ve ulusal düzeyde afet ve acil durumlara hazırlık - müdahale imkânı sağlamakta, ana yönetim süreçleri (kaynak yönetimi, nakliye, talep yönetimi) sayesinde esnek ve etkin şekilde yönetilebilmektedir. Ulusal ya da yerel düzeyde bir afet olayı gerçekleştiği andan itibaren; olay bildirimleri, ekiplere, SMS ve e-posta ile gönderilebilmekte, TAMP kapsamında tanımlı hizmet grupları, anlık mesajlaşma ve e-posta yoluyla sistem üzerinden sürekli etkileşim ve iletişim halinde kalabilmektedir.

Mekânsal Bilgi Sistemi (MBS), bütününde CBS teknolojileri kullanılarak sürdürülebilir bir afet yönetimi sisteminin oluşturulması çalışmalarının bir parçasıdır. MBS kapsamında, afet ve acil durum yönetiminde kullanılabilir mekânsal veriler, fiziksel olarak ve/veya web servisleri vasıtasıyla toplanmak suretiyle merkezi bir coğrafi veritabanı oluşturulmuştur. Afet öncesi, sırası ve sonrası veriye hızlı ve doğru bir şekilde ulaşılması, veriden hızlı bir şekilde yeni bilgi üretilmesi ve bu bilgi ile afete uğramış ve uğrayabilecek bölgelerde yapılacak mekânsal sorgu ve analizler ile ilgili hızlı karar verilebilmesine imkân verecek şekilde tasarlanmıştır. Uygulama alt bileşen ve menüleri, çeşitli altlık haritalar sunarak, mekânsal verilerin gerçek zamanlı olarak güncellenebilmesini, düzenlenebilmesini, sorgulanabilmesini, sonuç ve çıktıların görüntülenmesi ve raporlanabilmesini sağlamaktadır.

İyileştirme Sistemi (İS), afet sonrası yürütülen iyileştirme çalışmalarının elektronik ortamda CBS destekli olarak gerçekleştirebilmesini hedeflemiştir. Böylelikle birbirine girdi sağlayan çalışmalar (hasar tespit, hak sahipliği, yer seçimi vb.) arasındaki tutarlılık sağlanmış olup, mükerrer veya yanlış verilerden oluşan kayıtlardan dolayı yapılan hatalı işlemlerin önüne geçilmiş olacaktır. Ayrıca sistemin mobil uygulamalar ile desteklenmesi, özellikle sahada yapılan çalışmalardan elde edilen verilerin toplanmasını, hızlı ve konum içeren bilgilerin elde edilmesini sağlamaktadır.

AYDES, afet yönetimi ve karar destek sistemi kapsamında, afet öncesi ve sonrası tüm aşamalarda, doğru ve geçerli afet ve acil durum verisine, çeşitli raporlamalar, istatistikler, iş takipleri, sorgulama ve analizlere vb. ulaşılmasını sağlayan bir yazılımlar bütünüdür.

**Anahtar Kelimeler:** AYDES, TAMP, OKS, mekansal veri, CBS, İyileştirme sistemi (İS)

## **WEB-BASED GEOSPATIAL DISASTER MANAGEMENT AND DECISION SUPPORT SYSTEM: AYDES**

**Oktay Gökçe<sup>a</sup>, M. Kemal Tüfekçi<sup>a</sup>, Niyazi Çetinkaya<sup>a</sup>, Güler Deveci<sup>a</sup>,  
Şafak Taşkın Gündoğdu<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Disaster and Emergency Management Authority  
(oktaygokce@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Disaster Management and Decision Support System (AYDES) is an information system developed for performing the processes of disaster and emergency management efficiently. The system is an integral platform connected to other internal and external systems and applications and includes desktop software, GIS-based web applications (2D and 3D) and mobile applications. AYDES has been prepared properly to the content of Turkey Disaster Response Plan (TAMP). The system presents a holistic approach for effective and easy usage in disaster management processes and is designed to be used by Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD), relevant ministries and provincial organizations. AYDES consists of three main components as "Incident Command System", "Spatial Information System", "Recovery Information System" and subcomponents belonging to these.*

*Incident Command System (OKS) is an AYDES component which allows the holistic management of the processes of disaster preparation, planning and response phases described in TAMP. Software-based management model supports disaster and emergency preparedness and response activities at the local and national level through the main management processes (resource management, transport, demand management) flexibly and effectively. When a disaster event occurs at national or local level, event notifications can be sent to teams by SMS and e-mail so that via the instant messaging and e-mail, service groups -defined as part of TAMP- can remain in constant interaction and communication.*

*Spatial Information System (MBS) is the supplementary part of the whole work to build a sustainable disaster management and decision support system by using geographical information system (GIS) technologies. Spatial data - which can be used in disaster and emergency management - were collected in physical environments or by web services from different governmental or non- governmental agencies to create a geodatabase as part of MBS. It is designed in a way that the pre-disaster, syn-disaster and post-disaster data can be obtained fast and accurately, that new information can be produced from the data, and that quick decision making can be done related to spatial queries and analysis in the areas affected or may be affected by disaster. Subcomponents and menus of the application provide to update, edit and query of the spatial data as real time and allow viewing and reporting the final results.*

*Recovery Information System (İBS) aims to realize post-disaster recovery activities in electronic environment with GIS support. Thus, consistency between the different recovery stages (damage assessment, beneficiary management, resettlement site selection etc.) that produce input for other stages will be ensured and incorrect operations - caused by repeated or wrong data records- will be prevented. Also, system allows the collection of data by mobile appli-*

*cations from the field and near real time location-based post-disaster data are presented for decision makers and other users of the system.*

*AYDES is a set of desktop, web-based and mobile applications/software that provides accurate and reliable disaster and emergency data, various reports, statistics, mission follow-ups, geospatial queries and analyses etc. in each stages of pre/post disaster within the context of disaster management and decision support system.*

**Keywords:** *AYDES, TAMP, OKS, spatial data, GIS, Recovery Information System (İS)*