

Konut Üretim Sistemleri ve Bilgi Bankası Modeli

Olca Çetiner*, Hakkı Önel**

Özet

Ülkemizde nüfus artışı ile artan konut ihtiyacının giderilmesi için geleneksel sistemlerle sorunu çözmek sonuç vermemekte ve her yıl büyük bir konut ihtiyacı birikimi olmaktadır. Günümüzde mimar, yapma çevrenin üretilmesindeki önemli rolünü sürdürmek istiyorsa bu ancak onun modern teknoloji ile uyum içinde olması ve 20.yy.'ın en önemli bileşenlerinden biri durumunda olan bilgisayardan yararlanmasıyla gerçekleşebilmektedir.

Çalışmada, Türkiye'de Uygulanan Konut Üretim Sistemleri Analizi sonucunda, bilgisayar kullanımı ile uygulamalarda hızlı ve doğru bilgi alış-verişi sağlayacak, bilgisayar ortamında bilgi bankası oluşturulmakta ve yapım sistemi önerisi uygulaması denetlenmektedir. Kullanılan BDT paket programının içerisinde bir menü penceresi açılarak veritabanı oluşturulmaya çalışılmıştır. Uygulamada yaygın bir Konut Üretim Sistemi olan Tünel Kalıp Sistemler ve bu sistemleri uygulayıcı kurumlardan bir örnek seçilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konut Üretim Sistemleri, Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT) Sistemleri, Veritabanı Sistemleri

1. Giriş

Gelişen teknoloji önce yapıma/yapım sistemine,

Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul

* Dr., cetinero@yahoo.co.uk, cetiner@yildiz.edu.tr

** Prof., onel@yildiz.edu.tr, hakkionel48@yahoo.com

sonra binayı oluşturan bileşenlere ve kullanıma yönelmiştir. Bilgisayarlarda ve iletişim sistemlerindeki gelişmeler alabildiğine hızlanmıştır ve mimarlıkta en yoğun bilgisayar hizmetleri veren bir sistem olarak BDT, tasarımda üretkenlik ve kaliteyi arttırmakta tasarım ve çizimde büyük olanaklar sağlamaktadır. İşyerlerinde veya kişisel çalışmalarda iyi organize edilmiş, kesin ve hassas sonuç veren, randımanı en az birkaç kat arttıran her uygulamanın ardında bilgisayar olduğu görülmektedir. Çalışmada bilgisayar'ın ürün tasarımı ve çizimi için dokümantasyon (veritabanı) oluşturma özellikleri göz önüne alınmaktadır.

2. BDT Sistemi ve Yapım İçin Veri Tabanı Oluşturma Özelliği

BDT sistemlerinin fonksiyonları genel tasarım sürecinde Geometrik Modelleme, Mühendislik Analizi, Mantıksal Tasarımın Denetlenmesi ve Değerlendirilmesi, Taslak ve Çizimlerin Otomatik Olarak Hazırlanması olarak dört grupta incelenmektedir.

BDT sistemleri bu fonksiyonları ile, Tasarımcının üretkenliğini artırma, Tasarımın kalitesini yükseltme, İletişimde gelişme sağlama, Yapım için bir veritabanı oluşturma özellikleri göstermektedir.

Çalışmada, BDT sisteminin yapım için bir veritabanı oluşturma özelliğinden yararlanılmaktadır.

Veritabanı sistemleri, veritabanından bilgi elde

edilmesi, bilgi toplanması ve işlenmesini sağlayan program/programlar topluluğudur. Formlar ve ar-birim, veri giriş ekranları, rapor formatları, ekrandaki menüleri vasıtasıyla kullanıcı, uyarılma programları ve işletim sistemi arasında veri iletişimini sağlamaktadır. Kullanım tarzlarına bağlı olarak Bireysel ve Ortak Kullanım Veritabanı Sistemleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Ortak kullanım Veritabanı sistemleri, Bireysel Kullanım Veritabanı Sistemlerinin geliştirilmesiyle tasarlanmıştır. Tasarım adımları; Verinin Hazırlanması: ham verinin elde edildiği kaynaktan başlayarak, verinin bilgisayar tarafından işlenmeye hazır oluşuna kadar sürmektedir. Verinin Derlenmesi: Ham veri, sistem tasarımı sırasında düzenlenmiş olan özel formlara kaydedilmektedir. Form, bağımsız bir kayıt oluşturacak ve bilgisayar tarafından kavranıp işlenebilecek biçimde düzenlenmektedir. Form ve formatlar, girdi ve çıktı belgeleri olarak da, aynı şekilde düzenlenmekte ve kullanılmaktadır. Veri Saklama Evresi: Verilerin saklanması, depolanması ve korunması, bilgi işleme sürecinin en önemli evrelerinden biridir. Verilerin gereğinde kullanılmak üzere bulunabilecek biçimde kayıt ortamlarında korunması olarak tanımlanmaktadır.

3. Konut Üretim Sistemleri

Çalışmada, veritabanını oluşturan Konut üretim sistemlerinin bilgi aktarımı yapılmaktadır. Bu aktarım yapım sistemleri başlığında aşağıdaki konuları içermektedir.

- Geleneksel Yapım Sürecinin Rasyonelleştirilmesi; şantiye sürecinde endüstrileşmenin sağlandığı yapım sistemleridir. Yapım sistemlerinin yerinde dökülerek şantiyede gerçekleştirilme özelliğini ile makine ve organizasyon yoğunluğunun artmış olduğu sistemlerdir. Kaldırma Yöntemler ve Kayar Yöntemler olarak iki gruptan oluşmaktadır. Kaldırma Sistemler: Yerine göre tüm katlar veya duvar, döşeme panelleri zeminde üretilip, hidrolik veya mekanik kaldırma araçlarıyla belli bir düzen içinde kaldırılıp yapıdaki son yerlerine monte edilir. Kalıp Sistemler: yapı bileşenleri üretiminde daha hızlı ve randımanlı kullanılmasını, beton yapılarda büyük bir miktar tutan kalıp giderlerinin azalmasını hedef alan sistemlerdir. Kalıp sistemleri, düzlemlerin dökümünde kullanılan iki boyutlu Kayar Kalıplar ve hacimsel elemanların dökümünde kullanılan Tünel Kalıplar olmak üzere iki grupta toplanmaktadır.
- Yapının Ön yapım Bileşenlerinden (Prefabrike) Oluşturulması; herhangi bir inşaat malzemesi, yapı elemanı, yapı bileşeni, makine veya dona-

nımının, atölye veya fabrikalarda seri olarak imal edildikten sonra, her tür yapı inşaatının şantiyesinde sadece yerleştirme ve montaj işleridir (Ayaydın, 1981).

4. Bilgisayar Ortamında Bilgi Bankası Modeli Geliştirilmesi

4.1. Bilgi Bankasının Geliştirilmesinde Kullanılacak Veritabanı Yönteminin Belirlenmesi

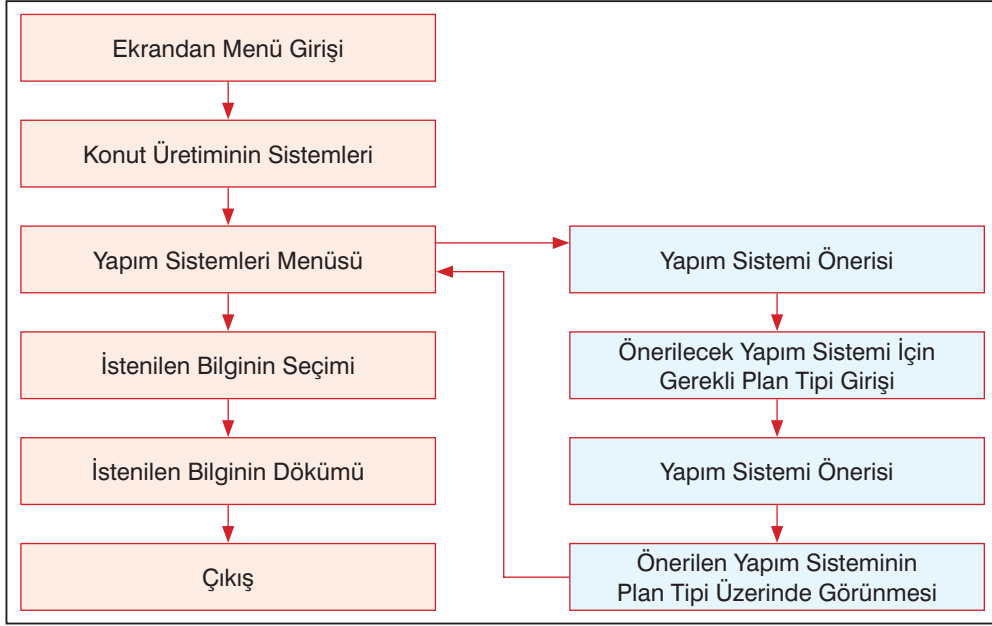
Mimarların veritabanı teknolojilerinden yararlanmaları farklı yaklaşımlar ile olanaklı olmaktadır. Birincisi, dâhili veritabanı kullanımına yönelik yaklaşım, ikincisi sadece ticari veritabanı kullanımı yaklaşımıdır. Üçüncü bir yaklaşım olarak bu iki yaklaşımı bir arada kullanarak iki yaklaşımın kombinasyonu oluşturulmaktadır.

Dâhili Veritabanı Kullanımı: Veritabanının oluşturulması gerekmektedir. İlk aşama, veritabanı sisteminin ne tür yapıya sahip olacağına karar vermektir. Bu aşama, verinin elde edilmesi, depolama ve korunmasının uygun bir şekilde sağlanması için standartların saptanmasını içermektedir. Bu bir şema ya da plan ile yapılır. Şemalar veri elemanları ve özelliklerinin bir modelini içermektedir. Planlama, organizasyon ve kullanıcıların gereksinmelerinin saptanması ile şekillenmektedir. Organizasyon yapısına en uygun model belirlendikten sonraki aşama uygun veritabanı yönetim sistemi yazılımının belirlenmesidir. Farklı sistemler farklı özellikler sunmaktadır. Veritabanı sistemlerinin başlıca işlevi, belirlenen veri modeline bağlı olarak bilginin depolanması ve geri çağırılmasını sağlamaktır.

Mimarlık mesleği için en uygun veritabanı yönetim sistemi yazılımları, grafik bilgileri (çizimler, taranmış fotolar, slâytlar, imajlar) kolayca işleyebilecek bir yapıya sahip olmalı ve var olan BDT sistemi ile birlikte çalışabilme özelliğini içerebilmelidir. Bu amaçla üretilmiş veri tabanı sistemleri vardır. Bu yazılımlar standart veri toplama ve geri çağırılmasına ilaveten, görüntüleme, format dönüştürme, grafik ve yazılı bilgiyi link etme, veri arama ve veri güvenliği sağlama özelliklerini içermektedir.

Belirlenen model ve veritabanı yönetim sistemi yazılımı kapasitesi ve doğrultusunda, veritabanının oluşumu için veri girişi yapılmaktadır. Bu veri grafik, yazılı ve istatistiksel gibi farklı karakterde olabilir. Geri çağırılmak istenen veri istenildiği zaman geri çağırılıp kullanılabilir.

Dâhili veritabanı kullanımı yaklaşımı ile mimari kurum ve kuruluşların kendi bünyelerine uyacak en uygun kullanımı üretmeleri öngörülmektedir.



Şekil 1 - Oluşturulan Bilgi Bankasının Program Akış Şeması

Çalışmada bu özellikler göz önünde tutularak “dâhili veritabanı yaklaşımı” kullanılmaktadır.

4.2. Oluşturulan Veritabanı Programının Açıklanması

Uygulama, konut üretim sistemleri bilgi bankası BDT paket programının menü oluşturma özelliği ve programlama dili kullanılarak bir veritabanı ile hazırlanmıştır. Veritabanı geliştirilmesinde kullanılan yöntemin belirlenmesi ile programın akışı hazırlanmıştır (Şekil 1). Geliştirilen bilgi bankası ve hazırlanan menü gelişmeye açık bir model şeklinde tasarlanmıştır.

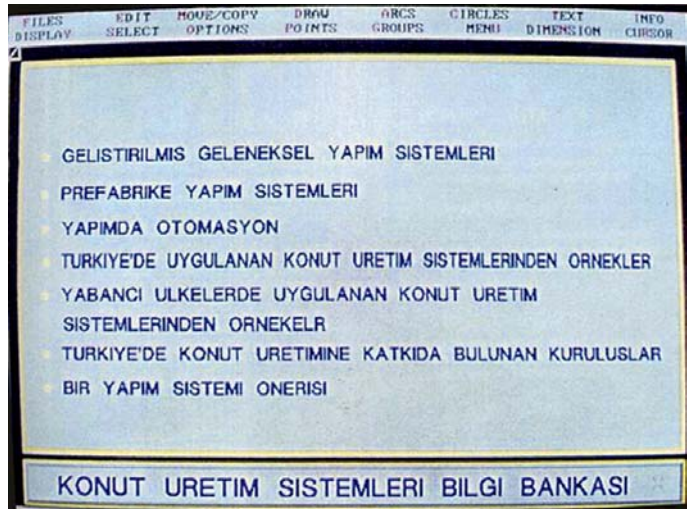
Uygulaması yapılan veritabanı sisteminde Türki-ye’de kullanılan Konut Üretim Sistemleri’nden “Geliştirilmiş Geleneksel Sistemler”, “Pre-fabrike Sistemler”, “Türkiye’de Yapılmış Uygulamalar”, “Ülke-mizde Konut Üretimi Yapan Kuruluş/lardan örnekler” ve “Yapım Sistemi Önerisi” başlıkları ile modelin menüsü oluşturulmuştur.

Oluşturulan bütün menü alanları BDT programının çizim komutları ile çizim dosyaları şeklinde hazırlanabilmektedir. Çizim dosyaları ile BDT programlarının sahip olduğu menü yaratma komutu kullanılarak ekran üzerinde menü alanları hazırlanabilmektedir. Menü alanlarının organizasyonu bilgi bankasını oluşturan

adımlarla ortaya çıkmıştır.

BDT paket programı açılır ve ara yüzü ekranda görülür. Menü çağırma işlemini gerçekleştiren komut ile Geliştirilen Konut Üretim Sistemleri Bilgi Bankasını açan ilk menü ekrana mouse yardımı ile açılır (Fotoğraf 1).

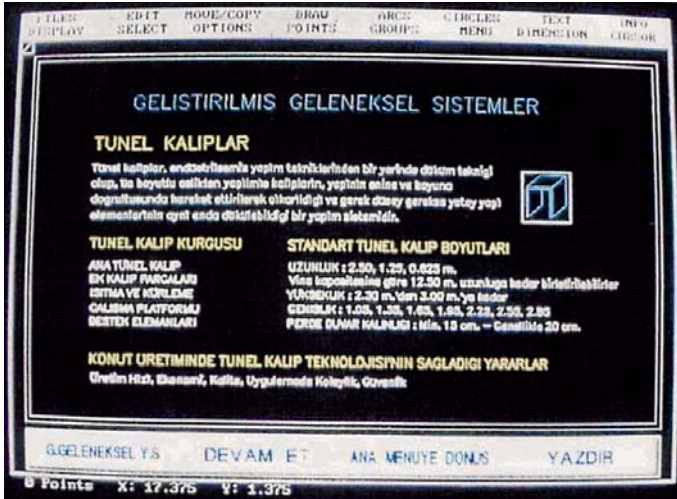
Önce kullanıcıya seçme hakkı tanınmadan konu başlıkları ve tanımlar, hazırlanmış olan menü pencereleri yardımı ile ekranda görülür (Fotoğraf 2). Bu menü konu hakkında temel bilgileri içermekte ve kullanıcıya bilgi aktarımı yaparak bilgisayar destekli öğrenmeyi sağlamaktadır.



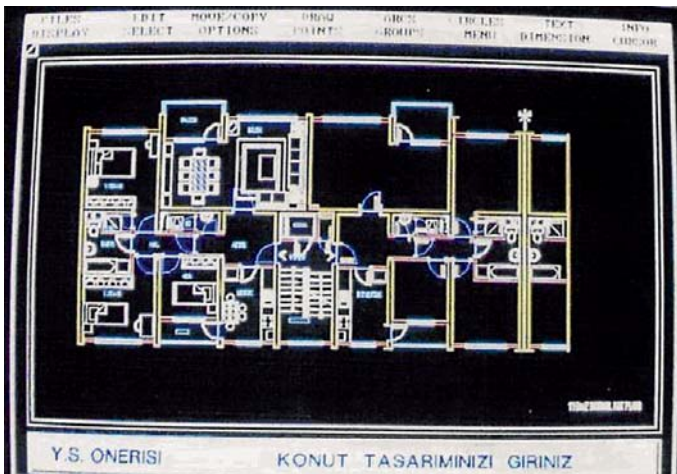
Fotoğraf 1 - Açılan menü penceresinde bilgi bankası'nda yer alan başlıklar.



Fotoğraf 2 - Gelişmiş Geleneksel Yapım Sistemleri Menü Penceresi



Fotoğraf 3 - Tünel Kalıp Bilgileri Menü



Fotoğraf 4 - Örnek Konut Tasarımının Açılması

Bu aşama tamamlandıktan sonra istenilen konuda detay bilgi alınmasını sağlayacak olan menü penceresi açılmıştır. Bu kısımda konut üretim sistemleri'nden tünel kalıp sistemler bir örnek olarak seçilmiş ve ana hatları ile anlatılmaktadır.

Açılan menü pencereleri gelişmeye açık bırakılmış olduğundan diğer yapım sistemleri bilgi bankasına eklenebilir durumda menü organizasyonu yapılmıştır.

Örnek olarak tünel kalıp bilgileri aktarılmaktadır (Fotoğraf 3). Bu adımdan sonra "yapım sistemi önerisi" adlı menü penceresine geçiş yapılmaktadır.

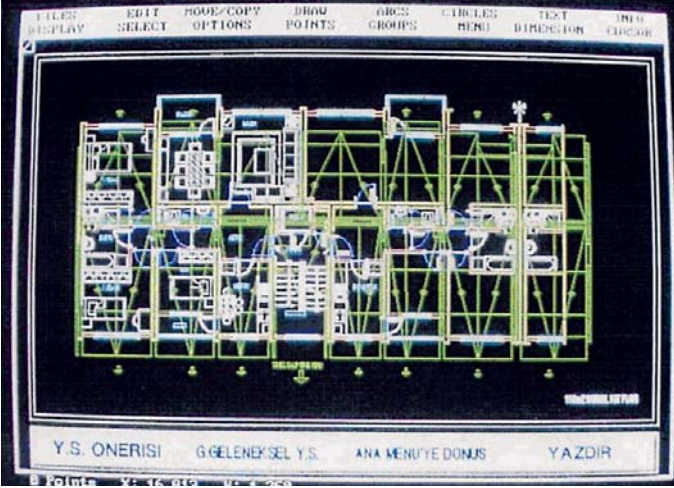
Bilgi bankası'nın bu aşamasında hazırlanan menü tasarlanmakta olan konut tasarımının açılmasını isteyecektir (Fotoğraf 4) ve örnek olarak seçilmiş olan "tünel kalıp yapım sistemi'nin kurgusunu" tasarım üzerinde öneri olarak ekrana getirmektedir. Ekranda Tünel Kalıp sistemin bu tasarıma uygun olup olmadığını gösteren uyarı yazısı görülmektedir (Fotoğraf 5). Çalışmada oluşturulan veritabanı sistemi ile veri tekrarı yinelenmesi azalmakta, veri saklanması kolaylaştırılmakta, veri arama işlemi zamanı azalmakta, veriler arası tutarlılık artmaktadır.

5. Sonuç

İyi tasarım ve araştırma mevcut bilgi miktarı ile doğru orantılıdır. Aranılan bilgiye istenilen zamanda, istenilen formatta ve istenilen kapsamda ulaşılması da mevcut bilgi miktarı ile doğru orantılıdır. Bu işlemleri kolaylaştırmak için ya da mevcut kaynakların organize edilmesi veya farklı kaynaklara ulaşmada, kendi kütüphanelerini ve projelerini oluşturan mimari büro ve eğitim kurumları bilgisayara dayalı veritabanı teknolojilerinden faydalanmalıdır.

Oluşturulan bilgi bankası ile;

- Konut üretim sistemlerinin tanınması/yaygınlaşması,
- Uygulama alanlarında/eğitim kurumlarında (öğrenci projeleri çalışmalarında) hızlı ve doğru bilgi alış-verişi sağlanması,



Fotoğraf 5 - Yapım Sistemi Önerisinin Ekranda İzlenmesi

- Bilgisayara dayalı veritabanı teknolojileri ile bilginin daha iyi arşivlenmesi,

Bilginin çağırımı ve tekrar kullanımının tasarım aşamasına hız verecek veritabanı uygulamasına çalışılmıştır. Mimarlığa yönelik oluşturulan veritabanı programının, kullanılan farklı BDT paket programları ile deneme çalışması devam etmektedir.

Kaynakça

- Alten S., (1995), Bina Yapımında Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu, İstanbul.
- Anoğlu, E., (2001), "İnşaat Sektöründe Bilişim

Teknolojileri", Proje Yönetimi III.Ulusal Kongresi-Çalıştay", İPYD, İstanbul.

Atlamaz, G., (2002), FGA Mimarlık, BDT Paket Programlarının Türkiye'deki Kullanımları Konulu Görüşme, İstanbul.

Ayaydın, Y., Taşıyıcı Duvar Perdeli Prefabrike Yapılar, İstanbul.

Çetiner, O., (1995), Türkiye'de Uygulanan Konut Üretim Sistemleri Analizi ve Bilgi Bankasının Oluşturulması, YL.Tezi, YTU, FBE, İstanbul.

Çubukçu, Faruk, (1998), Microsoft Visual Basic 6.00 Kullanım Kılavuzu, Alfa Basım Yayımları Dağıtım, İstanbul.

Jarrett, D, (1995), Fast Track, Mc Graw-Hill Book Com., London,.

Kıvanç, (2002), Bilgimat A.Ş., BDT Paket Programlarının Türkiye'deki Kullanımları Konulu Görüşme, İstanbul.

Önel, Hakkı, (2007-2008), Konut Üretiminde Teknoloji Seçimi Dersi Notları, Y.T.U.F.B.E. Konut Üretimi ve Yapım Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı, İstanbul.

Sağlamer, G., Mimari Tasarımda Çözümün Tanımı ve Nesnel Olarak Değerlendirilmesi, İTÜ Baskı Atölyesi, İstanbul.

Serim, A., (2002), Sayısal Grafik, BDT Paket Programlarının Türkiye'deki Kullanımları Konulu Görüşme, İstanbul.

