

Bundan tam on yıl önce, Apple Macintosh'lar GÖR ve TIKLA tekniğiyle kolay kullanılır (user friendly) bir bilgisayar ortamı sunduğunda, diğer çok alanda olduğu gibi tasarımda da bilişim teknolojisinin kullanımında yeni bir dönem başladı. Aradan geçen on yılda bu kolay kullanılır bilgisayar teknolojisi giderek gelişti; rakip firmaların HATIRLA ve YAZ tekniğiyle çalıştırdıkları bilgisayarlarında da benzer kolay kullanılır işletim sistemlerinin gelişimini zorunlu kıldı.

Tüm bu olanlara karşın, peki bilgisayarın tasarımda kullanımında ne kadar mesafe alındı? O sıkça kullandığımız bilgisayar katkılı tasarım gerçekte varoldu mu? Teknolojideki gelişim tasarımı daba ne kadar etkileyecek; yoksa bilgisayar katkılı tasarım geçici bir moda mı?



Tasarım nedir?

Sanıyorum teknolojinin mimari tasarımdaki önemine değinmeden önce, konunun asıl ni-rengi noktasını oluşturan tasarım kavramına ye-niden bir göz atmakta yarar var.

Tasarım insanın beyinsel faaliyetlerinden biridir. Çeşit-li kaynaklar tasarımı değişik yönleriyle ele almasına karşın, onu tek bir cümleyle tanımlayabilmiş değillerdir. Bu doğaldır; çünkü tasarım kişiden kişiye göre değişen bir kavramdır. İnsan beyininde, yaşadığımız evreninin bo-yutlarından çok daha farklı bir boyutta, çok daha farklı biçimlerde; süratle yenilenen ve ancak kişinin kendisinin

Macintosh teknolojisinin 10.yıldönümünde Tasarımda bilgisayar teknolojisinin kullanımının geleceği nasıl görülüyor?*

Dr. Oğuzhan Özcan

Mimar Sinan Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi

tam olarak hissettiği bir oluşumdur. Büyük Laurosse'un 'bir şeyi zibinde biçimlendirmek' olarak tanımladığı ta-sarımın, ancak çok kısa bir bölümü görsel bir anlatım ha-line gelmektedir.

Tasarımı anlamak ve anlatmak

Tasarım kişisel bir eylem olduğu ve insan beyninde bi-çimlendiği için, başkalarına anlatılmasının yöntemleri çağlar boyunca çok değişik şekillerde oldu. Tasarımı an-latmak gerekti; çünkü tasarlamak sadece kişisel bir keyif değildi; asıl amacı insanlığa yararlı, kullanılabilir ve "baş-kalarınca hissedilebilir" olmasını sağlamaktı. Bu-nun en kolay yönü de tasarımı görsel olarak an-latmaktan ve görsel somut bir obje üzerinde uy-gulamaktan geçti.

Ancak tasarımı görselleştirmek o kadar kolay olmamıştır. Çünkü yukarıda söz edildiği gibi be-yin içinde oluşan çok farklı boyutlardaki tasarımı, evrenimizin sınırlı boyutları içinde tanımlanması güçtür. İşte bu güçlüğü yenmek ve tasar-lanan biçimi en iyi şekilde yaşadığımız dünyanın boyutları içinde "görmek" için değişik teknoloji-ler geliştirildi.

Tasarımın anlatımında teknolojinin kullanılması

Görsel anlatım ya da görselleştirme, yukarıda

*Bu makale CAD/CAM'94 günlerinde sunulan multimedya gösterisinin tam metnidir.



Tasarımı anlamak ve anlatmak

belirlediğimiz şekilde teknolojiyi zorlaması sonucunda, bugün kullandığımız bilgisayar grafiği teknolojisine kadar uzanan tarihsel bir gelişimin oluşmasına neden oldu.

Önceleri doğada bulunan taş, mağra duvarı gibi yüzeyler üzerinde şekillenen tasarım, kişiler arasındaki iletişimi daha da hızlandırmak ve gördüğümüz evren içindeki tasarlanmış şekillerin bireylerin ayağına kadar götürme isteği kağıdın bulunmasına neden olmuştur.

Kağıdın gelişiminiyse, gene tasarımı yapan kişinin aklında biçimlendirdiği şekilleri daha kolay bir şekilde görsel olarak kaydetme gereksinimi etkilemiştir. Tebeşir bunun için yerini kaleme, fırçaya, rapidoya ve daha mekanik bir boyama tekniği olan **air-brush**'a terketmiştir.

Kağıdın cinsi de bu çizim aletlerinin kullanım zorlukları (yada kolaylıkları) göz önüne alınarak geliştirilmiş; papirüsle başlayan serüven bugün çok değişik türde ve kalınlıktaki kağıt türüyle sürdürülmektedir. Günümüz kimya teknolojisinin ulaştığı düzey sayesinde, mürekkebin bile kolüyyca silindiği, yırtılmayan, şeffaf, parlak ve renkli kağıtlarla tasarımcıya daha keyifli tasarım yapma olanığı sunmaktadır.

Öte yandan tasarlanmış şekiller üç boyutlu olarak kilden, taşda, ahşapta biçimlenmiş, karton plastik gibi yapay endüstriyel malzemenin gelişimiyle beraber daha kolay kesilir, yırtılır ve şekillenir araçlarla görselleştirilmiştir.

Ancak ne kağıt ne de maket gene de tasarımı tam olarak görselleştirememiş ve bu nedenle yeni görsel anlatım teknikleri ve teknolojileri geliştirilenin ihtiyacı duyulmuştur.

Neden bilgisayar grafiği tasarım için gereklidir?

Artan nüfusa paralel olarak özellikle bir iş haline gelen tasarlama eyleminin daha kısa zamanda yapılması isteği, yukarıda sınıflanan anlatım tekniklerini kullanışsız hale getirmiştir. Bilgisayar grafiğinin tasarımın görselleştirmesinde kullanılmasındaki en önemli neden işte bu zaman faktörü olmuştur.

Bilgisayar grafiği tasarım için kullanılmaya başlandığında şöyle bir istek vardı: Bilgisayar, insan beyninde tasarlanan şekilleri daha çabuk görsel hale getirmeli ve bu sayede tasarımcılar daha fazla düşünmeye zaman ayırmalıydılar. Bu düşünce sonunda üç boyutlu imajların yaratılması, fotoğraf kalitesinde imajların ve animasyon-



Tasarım nedir?

ların yapılması, virtual reality gibi içinde dolaşılabilir, hissedilen yapay evrenlerin oluşturulmasına kadar uzanan geniş bir perspektife yayıldı (Bilgisayar grafiği teknikleriyle ilgili detaylı bilgiyi mart sayısındaki yazımdan yeniden gözden geçirebilirsiniz).

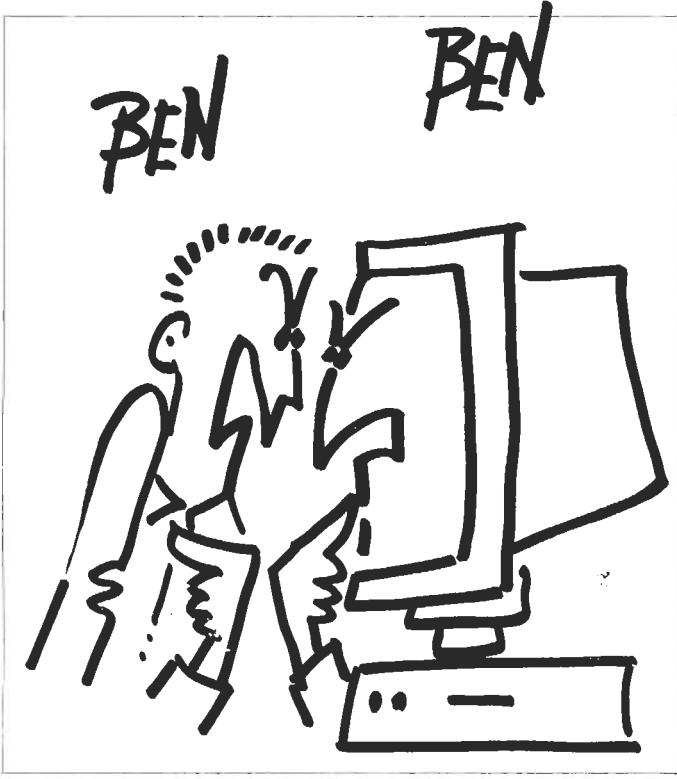
Ancak bilgisayarın bir başka yönü daha keşfetildi: tasarlayan ya da tasarım yapmaya yarayan makina...

Bilgisayar tasarım yapabilir mi? Ve aslında yapmalı mıdır?

Bu soru bilim adamlarını ilk günden beri kurcalamış ve aslında bilgisayara yapay bir beyin gözüyle bakılmıştır. Hatırlanırsa bizde de ilk yıllarında bilgisayara *elektronik beyin* de denmekteydi; özellikle bu yakıştırma halk arasında çok yaygın olarak kullanılmaktaydı.

Yapay zekâ konusunda çok ilerlemeler sağlanmasına karşın, henüz insan gibi duygusal düşünen, "hisseden" bir bilgisayar tam anlamıyla gerçekleştirilmemiştir.

Aslında bir bilgisayar mühendisi için yapay bir zekâ ilginç bir deneme olabilir. Ancak bir tasarımcı olarak bakıldığımızda, buna gerçekten gereksinim duyup duymadığımıza çok emin olamıyorum. Çünkü bir insan olarak tasarım yapmanın bir külfet olabileceğini düşünmüyorum.



Bilgisayar tasarım yapabilir mi ve aslında yapmamasıdır.

Daha ötesinde bunun çok keyifli bir iş olduğunu, farkedenlerdenim.

Bu açıdan bakıldığında tasarımında külfet olan şeyin asıl görselleştirme yöntemlerinde ve tasarım için gereken bilginin temin edilmesinde yattığını düşünenlerdenim.

Ancak ne yazık ki bilgisayar katkılı tasarıma, bugüne kadar hep tasarım yapan bilgisayar gözüyle bakıldı. Bunun için çeşitli uzman sistemler de geliştirildi. Tanınmış mimarların tasarlama yöntemleri sistematik hale getirilerek onlar gibi düşünen makinalar yaratılmaya da çalışıldı. Ama kimse çıkıp, örneğin Le Corbusier gibi ev tasarımı yapabilen bir makina yaratmanın kime faydası olduğunu söyleyemedi. Başta belirttiğim ve tanımladığım asıl insanın yaptığı tasarımı görselleştirmeye ve görsel ortamda fikrinsel tasarımı geliştirmeye yardımcı olması gereken teknoloji amacından böylelikle sapıtılmış oldu.

İnsanın tasarlamasında bilgisayar ne yarar sağlıyor?

Yukarıdaki irdelemede bilgisayarın tasarlamasından çok, insanın tasarladığı ve zihninde geliştirdiği biçimin görselleştirilmesinde bilgisayar teknolojisinin kullanılı-

ması gerektiğini vurgulamıştım. Peki insan tasarlarken bilgisayarın belli bir yardımı olamaz mı?

Olur tabii ve olmalıdır da! Bilgisayarın tasarımda yardımcı olması üstelik çok doğaldır. Çünkü tasarımcı düşündüğünü görselleştirirken kullandığı görselleştirme teknolojisinin şartlarından hep etkilenmiş, gördüğü şekli zihnindeki şekille çakıştırmak için kullandığı teknolojinin ortamında, örneğin kağıt üstünde, örneğin makette tasarımını geliştirmiştir. Bu açıdan bilgisayar grafiği de aynı yardımı tasarımcıya sunmaktadır.

Öte yandan kullanılan görselleştirme teknolojileri tasarlanan şekli doğrudan etkilemiştir. Örneğin kağıdın bir dokusu, fırçanın attığı bir renk, tasarlanan bir binanın cephesinde yerini bulabilir. Bu tür örnekleri post-modern mimari'de sıkça bulmak olanaklı. Bilgisayar grafiğinin de aynı türden bir etki yarattığı söylenebilir. Örneğin bilgisayar ortamında yaratılan yapay bir evrende, yerçekiminin kaldırılması, sürekli biçim değiştiren objelerin yaratılması, bunun ötesinde yaşadığımız dünyada göremeyeceğimiz çok boyutlu (üç boyuttudan farklı) görüntülerin elde edilmesi, tasarımı etkileyerek dekonstruktif formda binaların tasarlanmasına ön ayak olmaktadır.

Bilgisayar ile tasarım için bilgi saymak

Bilgisayarın tasarımcıya diğer en önemli yardımcıysa, örneğin bir bina için gerekli olan planlama bilgilerini çabuk ve zahmetsizce sunmasıdır. Bunu bilgisayar, multimedia teknolojisini kullanarak sunar. *(Multimedya ile ilgili geniş bir incelemeyi aralık 93 sayımızda yayınlamıştık)*. Bu teknik sayesinde yüzyıllar boyunca oluşmuş çok sayıda görsel yazılı ve hatta sözlü bilgi arasından, istediğimiz bilgileri çıkararak bilgilenmek ve varsa görsel bilgileri tasarım içinde kullanmak mümkün olmaktadır. Sözkonusu işlem için çok sayıda elektronik bilgi kütüphaneleri oluşturulmalıdır.

Gelecekte bilgisayar olacak mı?

Yukarıdaki incelemeden tasarımın insanın en keyifli düşünsel eylemlerinden biri olduğunu öğrendik. Tasarım gibi böylesine keyifli bir eylemin elektronik bir makineye yaptırmanın, bilgisayarın tasarlayan bir gereç olarak ele alınmasının bir anlam taşınmadığını irdeledik.

Bu irdelemeden şöyle bir sonuç çıkarabiliriz: Bilgisayar, tasarımın görselleştirilmesi, görsel olarak kayıt edilmesi ve görsel, yazılı ve sesli bilgileri kullanarak geliştirilmesini gerçekleştiren ileri bir teknolojidir.

Geçtiğimiz on yılda yukarıdaki sonuç doğrultusunda bilgisayara bakıldığında, tasarımın görselleştirilmesi için daha hızlı makinaların kullanıcıya sunulduğunu görmekteyiz. Bu hızlı makinaların giderek bilgisayarı yalnızca bir görselleştirme aleti olmaktan da çıkarak, multimedya teknolojisine büründürmesi, klasik anlamda bilgisayar imajını çok farklı noktalara getirmiştir. Çünkü bugün özellikle Macintosh'un geliştirdiği AV (audio-visual teknoloji) bilgisayar ortamında televizyon ve video seyredilmesini, bilgisayar ağlarının kurulması, telefon ve fax makinalarının ve tele-sekreterlerin idare edilmesini gündeme getirmiştir.

Gelecek on yılda bu teknoloji daha da ileri götürülerek tıpkı televizyonda olduğu gibi bilgisayarı, her bireyin gerçek anlamda elde edeceği kadar sıradan bir bilgi erişim aleti haline de getirecektir. Bu boyutlarıyla sayısal teknoloji yalnızca bilgisayarın bir aleti (tool) olamaz; o artık bir iletişim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tüm bu gelişmeler ışığında geleceğin bilişim teknolojisi tasarıncıya daha fazla hız, daha kaliteli görselleştirme ve bilgi erişimi sunacak. Ancak bu üç kavram (hız, görselleştirme, bilgi erişimi) eski çağlarda nasıl var olmuşsa yarın da tasarımdaki yerini aynen koruyacak ve insanlar daha keyifli tasarımlar yapacaklar.

Dr. Oğuzhan Özcan Sorularınızı Bekliyor

Bilgisayarı tasarımda kullanmak için öncelikle doğru teorik bilgilere sahip olmak gerekir. Yanlış elde edilen bilgiler bilgisayara bakış açınızı etikiler. Bilgisayarı grafiği, bilgisayar katkılı tasarım ve multimedya ile ilgili bilmek istediklerinizi bize yazın. Okuyucudan gelen genel isteklere göre size teorik bilgilerinizi güçlendirecek bilgiler verelim.

Adresimiz:

Dr. Oğuzhan Özcan
Mimar Sinan Üniversitesi,
Mimarlık Fakültesi,
Bina Bilgisi Bilim Dalı,
Meclis-i Mebusan caddesi,
Fındıklı İstanbul.
E-mail: BINABIL @ TRMSU.bitnet

**BİLGİSAYARIM
SÖYLE BANA
ÜNİLÜ BİR
MİMAR
OLACAK MIYIM?**



İnsan tasarlama sürecinde bilgisayar ne yarar sağlıyor

Bir Mektup Var

Dergimize gelen çok sayıda mektupta Dr. Oğuzhan Özcan'ın daha yakından tanımak istendiği yazılmış.

1962 yılında doğan Oğuzhan Özcan, 1985 yılında MSÜ Mimarlık Fakültesi'nden Yüksek Mimar olarak mezun olduktan sonra, aynı üniversite'de araştırma görevlisi olarak akademik yaşamına başladı. 1988 yılında Oxford Brook Üniversitesi non-degree araştırma projesi, 1990 yılında Glasgow Strathclyde Üniversitesi'nde CAD masteri yaptı. Bir ara İngiltere'nin en büyük tasarım firması olan SPT Keppie için takdim tasarımları için danışmanlık görevinde bulundu. Yurda döndükten sonra 1993 yılında CAD konusunda doktora ünvanını aldı. Jaycees tarafından 1993 yılının en başarılı genç bilim adamı seçilen Özcan'ın TÜBİTAK desteğiyle gerçekleştirdiği bir multimedya projesi ile halen hazırlıkları devam eden ve DPT tarafından desteklenen bir de teknoloji projesi bulunuyor. Yurt içi ve dışında sayısız etkinlik, gösteri, bilimsel yayın, TV programları yapan Özcan, Apple Bilkom'un CAD danışmanıdır ve 1993 yılından beri düzenli olarak dergimizde yazmaktadır. Halen Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nin öğretim elemanıdır.