

YENİ MEDYA VE 3D BİLGİSAYAR GRAFİKLERİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

Birsen ÇEKEN¹

Turgay KARATAŞ²

¹Prof. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, birsen.ceken@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0001- 8112-992X

²Öğr. Gör., Iğdır Üniversitesi, turgay.karatas@igdir.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7006-1309

Çeken, Birsen ve Karataş, Turgay. "Yeni Medya ve 3D Bilgisayar Grafikleri İlişkisi Üzerine Bir İnceleme". ulakbilge, 70 (2022 Mart): s. 249-258. doi: 10.7816/ulakbilge-10-70-05

ÖZ

Bilgi, tecrübeye dayalıdır ve tarihi süreçte bilginin bu şekilde edinimi, ihtiyaçların karşılanmasında ve insanların etkileşim kurmasında bir yol olmuştur. Hayatın her döneminde olan iletişim de insanoğlunun gelişimine paralel olarak gelişimini sürdürmüş ve bilgiye dayalı teknolojik atılımlar sayesinde ortaya çıkan araçlar da iletişim süreçlerini desteklemiştir. Telgraf gibi bir icadın ardından gelen telefon, televizyon, radyo gibi teknolojiler bilginin dolaşımını artırmıştır. Evrensel manada sıçrama ise internet ve bilgisayar teknolojileridir. İlk zamanlar tamamen askeri niyetlerle gerçekleştirilen bu teknolojiler zamanla ticarileşmiş, yayılmış, gelişimini sürdürerek bambaşka alanlarda etkileşim ve gelişimi meydana getirmiştir. Bilgisayar için geliştirilen yazılım ve programlar sayesinde gerçek dünyada bulunan nesnelerin derinliği de görselleştirilmiş, ortaya çıkan simulasyonlar günümüz 3D bilgisayar grafiklerinin atası olmuştur. Bilgisayar yazılım ve donanımındaki tüm gelişmeler akıllı telefon ve tablet gibi görüntü ve ses özelliği olan cihazların gelişimini hızlandırmıştır. Bu gelişime bağlı olarak da görüntü işleme, oynatma ve insan-ekran, insan-makine ara yüz etkileşiminin önü açılarak interaktif etkileşim gelişim göstermiştir. Bu çalışma da bilgisayar ve internet kökenli gelişimlerin bir sonucu olan akıllı telefon, tablet ve giyilebilir cihazların 3D grafiklerle ilişkisini gelişim, yayılma ve etki ettiği alanlar üzerinden irdelemiştir. Uçuş simülörlerinden bugün içinde insanın olduğu gerçek bir dünyanın kopyasını oluşturan bu teknolojik etkileşimin, insan hayatı ne derece etkilediği de araştırmanın içerisindeki yerini almıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeni medya, 3D bilgisayar grafikleri, iletişim, interaktif medya

Makale Bilgisi:

Geliş: 23 Kasım 2021

Düzeltilme: 2 Aralık 2021

Kabul: 11 Ocak 2022

Giriş

Geçmişe doğru bakıldığında insanların tabiatla olan ilişkisi genel olarak ihtiyaçlarını karşılama ve tabiatın getirdiği zorluklarla mücadele etme şeklindedir. Dolayısıyla ilk zamanlarda ortaya çıkarılan hemen her araç ve gereç teknolojinin en eski örnekleri sayılabilir. İnsanların üzerine koyarak öğrendiği tüm bilgileri bir başka araç gereç ya da ürüne dönüştürmesi neticesinde teknolojik manada ilerleme söz konusu olmuştur. Elde edilen bulgulardan yola çıkarak bilgiyi edinme ve bu bilginin yayılması genel olarak duyular yoluyla gerçekleşmiştir.

Üç boyut ise yine insanların yabancı olmadığı, görülen ve dokunulan tüm varlıkların sahip olduğu imajlar olduğu için çabucak anlaşılan, ilgi gösterilen bir kavramdır. Haberleşme, bilgi verme gibi amaçlarla yapılmış şekiller, bir toplumun sahip olduğu kültürün yansıtıldığı yapılar gibi örnekler hep bir genişlik, yükseklik ve derinliğe sahiptir. Dolayısıyla üç boyut kavramı çok eski tarihlerden beri insanoğlunun hayatındadır. İletişimde kullanılan kil tabletler ya da mühürler veya papirüs gibi kağıtlar da üç boyutun o tarihlerde bile insan iletişiminde varlık gösterdiğinin birer kanıtı olmuştur.

Toplumsal sıçrama olarak kabul edilen olay yazının icadı, sonrasında da ilki MS. 593 Çin’de ortaya çıkmasına rağmen asıl fonksiyonel olanının 1436 yılında Avrupa’da icat edildiği matbaadır. Johan Gutenberg tarafından icat edilen matbaada harflerin metal plakalara oyularak basılması şeklinde oluşturulan teknik, basılı kitapların seriler halinde çoğalmasını sağlamıştır. Bu gelişme de bilginin yayılmasını hızlandırmış ve dolayısıyla iletişimde gelişmeler yaşanmasına zemin hazırlayarak hemen her alanda ilerlemenin temeli atılmıştır.

Yüzyıllar süren ve toplumların algı dünyasında yeni ufuklar açan bu gelişme 20. yüzyılda bilgisayarın icadı ve akabinde internetin ortaya çıkmasıyla sonraki aşamaya geçmiştir. Bilgisayar ve internet teknolojilerinin gelişmesi neticesinde iletişimde boyut atlayan insanlık günlük yaşamın organize edilmesinde alışverişten eğlenceye, eğitimden kültürel paylaşımlara kadar çok geniş bir perspektifte insan-ekran etkileşimi ortaya çıkarmıştır.

Son otuz yılda bakıldığında ise, bilgisayarlardan taşınabilir elektronik cihazlara, dijital teknolojinin giderek artan kullanımının sonucunda teknoloji ortamları birçok şekilde değişmiştir. Dijital cihazlar hızla ev, eğitim ve iş ortamlarında kültürün birer parçası haline gelmiş, genç yaşlı toplumun her kesiminden birey bu teknolojileri yoğun bir şekilde kullanmaya başlamıştır (Ersan, 2016).

Hayata bu denli adapte olan bilgisayara, hesap yapma işlevi dışında birçok yetenek kazandırılarak hayatın her alanında faydalanılan bir ürüne dönüştürülmüştür. Bu doğrultuda bilgiyi işlemek için çok çeşitli, çok amaçlı ve fonksiyonel programlar geliştirilerek bilgisayarlarda çalıştırılmıştır. Mimariden sanayiye, sanattan iletişime oldukça fazla alanda kullanılan bu programlar; görüntü işleme, obje modelleme, hareketli ortam, efekt gibi çeşitli yetenekleri sayesinde ön plana çıkmıştır. İki ve üç boyutlu modellemelere imkân veren programlar ve bilgisayar etkisiyle oluşturulan görseller hayatın her alanına uygulanmaktadır. İletişim süreçleri de dahil olmak üzere insan yaşamının her evresinde bulunan üç boyut anlayışı da bilgisayar ve internet teknolojilerinin gelişimi sayesinde bambaşka bir şekle dönüşmüştür. İki boyutlu hallerden üç boyutlu ve derinlikli bir hale dönüştürülen imajların iletişim teknolojilerinde de kullanılması tüm bu teknolojik gelişmeler neticesinde kaçınılmaz olarak ortaya çıkmıştır.

Bu araştırmada da iletişimin bir dalı olan yeni medya uygulamalarında üç boyutlu grafikler ve tasarım ilişkisi sorgulanmıştır. İletişimin artık çok yüksek oranlarda bilgisayar ve benzeri akıllı cihazlar aracılığıyla internet üzerinden yapıldığı göz önüne alındığında konunun güncelliği ve kullanımı giderek yaygınlaşan üç boyutlu bilgisayar grafiklerinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Medya ve yeni medya arasındaki farklardan, yeni medya, bilgisayar, internet ve üç boyutlu bilgisayar grafiklerine kadar uzanan bu araştırma, kavramların ortaya çıkışı, gelişimi üzerinde durarak birbiri ile olan ayrılmaz gelişim süreçlerini irdelemektedir.

Medya (Geleneksel Medya)

Medya, toplumlar ve kitleler üzerinde harekete geçirme gücü olan, temelinde haber alma ya da bir konuda haber verme amacı yatan, yazılı, işitsel, görsel ve interneti de içine alan oldukça geniş bir alanda bilgi transferinin gerçekleştiği bir mecradır. Bu bilgi transferinin gerçekleşmesini sağlayan tüm araçlar, medyanın iletişim araçlarıdır. Gazete, dergi, televizyon, radyo, posta ve en önemlisi de geleceğin iletişimde bile temel olan internet tabanlı iletişim araçları bir bütün olarak medyanın basın yayın olarak adlandırılmasında kullanılan araçlardır. Gelişen teknoloji ile günlük hayatımızda yer edinen akıllı cep telefonları, tablet bilgisayarlar gibi kullanıcılara yeni imkanlar sunan mobil ortamlar, mobil yayıncılığın daha çok yaygınlaşmasına, dijital içerikli materyallerin çeşitlenmesine, içeriklerin farklı platformlarda üretilmesine ve yeni iletişim ortamlarının oluşmasına olanak tanımıştır (Akengin ve Mazlum, 2020). Geleneksel medya olarak da adlandırılan medya, bilgilendirme, yönlendirme, eğitime, uyarılma, farkındalık, eğlendirme vs. gibi amaçlar taşımaktadır (Uyar 2019).

Aslında geleneksel medya bile kendi içerisinde yeni kavramını barındırmaktadır. 1800’lü yıllarda elektrik temelinde görüntü aktarımı üzerine bir dizi çalışma yapılmıştır. Yine Graham Bell’in telefonu icat etmesi, elektrik ve kablo üzerinden ses iletimi gerçekleştirmesi bir kanıttır. Ya da eski yıllarda fotoğraf makinesinin icat edilip

siyah-beyaz görüntüler ortaya çıkarma çalışmaları, 1900'lerin başında Bauhaus'ta da görev yapmış Moholy Naghy'nin gramafonu icap edip fonografinin yeni müzik potansiyeli olarak tanımlaması zaten yeninin peşinde olma çalışmalarının hiç kesintiye uğramadığının birer kanıtıdır (Kyong Chun ve Keenan, 2006, 37).

Geleneksel medyanın günümüz iletişim ve bilgi çağını şekillendiren internet temelli hali de yeni medya olarak adlandırılmaktadır.

Yeni Medya

Geleneksel medya ve geleneksel medya araçlarını içeren iletişim çeşitliliğinin günümüzdeki karşılığı yeni medya olarak adlandırılmaktadır. Burada esas olan taşınabilir, giyilebilir teknolojiler temelinde iletişime dair tüm sürecin dijitalleşmesidir. Kavram, çeşitli tanımlamaları olmasına rağmen internet ve bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler neticesinde ilk zamanlar sadece alıcı konumunda olan hedef kitlenin yeni medyada doğrudan sürece dâhil olduğu, planlamalar, paylaşımlar, yüklemeler gibi çeşitli faaliyetlerde bulunduğu iletişim ortamlarını ifade etmektedir. Sosyal, kültürel, ekonomik, politik ve psikolojik alanlarda bilgiyi ve iletişimi temel alan birçok araştırma neticesinde tanımlanmaya çalışılan yeni medya, 1970'lerde açıklanmaya çalışılmış fakat 1990'larda bilgisayar ve internet ortamındaki hızlı gelişmelere paralel olarak bugünkü anlamlarına ulaşmıştır (Askeroğlu ve Karakulakoğlu, 2019, 511).

Yeni medya kavramının tam bir tanımının yapılamamasının en temel nedeni, medyanın bünyesinde barındırdığı tüm teknolojilerin sosyal, kültürel, ekonomik ve teknoloji özelinde ayrı ayrı tanımlanmaya çalışılmasıdır. Ne var ki günümüzde bu kavram doğrudan doğruya internet ve bilgisayar özelinde karşılık bulmaktadır. Tarihsel süreç içerisinde ayrı gelişme gösteren bilgisayar ve iletişim teknolojileri, internetin ortaya çıkmasıyla aynı noktada buluşmuş ve yazılı metin, ses ve görsellerin aktarımı noktasında sıra dışı gelişimleri beraberinde getirmiştir. Bu durumu özetleyen bir görüş olarak medya alanlarında ismini duyuran Lev Manovich, yeni medyayı oluşturanın yukarıda bahsedilen iki alanda yaşanan gelişimlerden kaynaklandığını vurgulamıştır (Manovich, 2001, 22).

Aslında yeni medya da geleneksel olan gibi izleyici ya da dinleyiciye rekabetçi bir ortam içerisinde çeşitli bilgi ve eğlence kaynaklarından bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Burada temel fark yeni medyanın bilgi ve eğlence kaynağına ulaşma noktasında izleyici ya da dinleyiciye online ve interaktif bir şekilde kaynağa ulaşma imkânı vermesidir. Yeni medya artan bir şekilde tüketici taraflıdır. Ona istediğini istediği zaman, istediği biçimde ve formda seçme olanağı sunmaktadır (Dizard, 1997, 11).

Yeni Medyanın İlkeleri

Tam anlamıyla ilk kez ortaya çıkmış olmayan aksine süregelen medyanın devamı olan yeni medya, iletişimi sınırlı ortamından uzaklaştırarak tüm dünyayı hareket alanına dönüştürmüştür. Sanallık üzerinden gerçekleştirdiği bu süreç ile ulusallığı küreselliğe, küreselliği de ulusallığa indirgeyebilmiş ve aynı zamanda kitleleri hem izleyici hem de aktör konumuna getirmiştir (Aydoğan ve Kırık, 2012, 62). Yeni medyanın programlanabilir olmasına vurgu yapan Manovich, yeni medya kavramını 5 temel ilke başlığında değerlendirmiştir. Bunlar: Sayısal Temsil, Modülerlik Otomasyon, Değişkenlik ve Kod Dönüştürme (Manovich, 2001, 27).

Sayısal Temsil

Medyanın programlanabilir temsili olan sayısal temsil, tüm medya objelerinin matematiksel olarak 1 ve 0 ile kodlanabilmesi ya da algoritmik olarak değiştirilebilmesidir. Bu özellik sayesinde tüm medya unsurları biçim, renk, boyut vs. yönünden değiştirilebilir (Manovich, 2001, 27-30).

Modülerlik

Bu özellik, medya unsurlarının fraktal¹ yapısındaki temsilleri ifade etmektedir. Medyadaki görseller, şekiller, sesler ya da davranışlar, pikseller, poligonlar, karakterler, senaryolar ya da voksel (3 boyutlu) olarak temsil edilmesidir. Bunun avantajı, büyük boyutlu nesnelerin küçük temsillere indirgenerek taşınabilirliğini kolaylaştırmaktır (Manovich, 2001, 30-31).

Otomasyon

Bilgisayarların medya unsurlarını sayısal ya modüler olarak çevrildikten sonra basit algoritmalar olarak kullanması şeklinde özetlenebilir. Bu özellik sayesinde grafik çalışmalar, ara yüzler kolayca oluşturabilir. Nesnelerin karmaşık yapıları, otomasyon özelliği sayesinde basit nesneler olarak algılanarak işlenmektedir (Manovich, 2001, 32-35).

Değişkenlik

Bu özellik esasında bir medya unsurunun farklı varyasyonlarının kullanıma alınmasıdır. Geleneksel medyada bir görselin ya da bir ses dosyasının kopyalanması, saklanması ve tekrar dağıtılması çoğu zaman mümkün

¹ Fraktal: Matematikte, çoğunlukla birbirine benzeme özelliği gösteren şekillerin ortak adı(tr.wikipedia.org)

olmazken, yeni medya ortamlarında bilgisayarların değişkenlik özelliğini kullanmaları sayesinde dosyaların uygun şekillerde muhafaza edilmesi, kopyalanması ve saklanması mümkün olmaktadır (Manovich, 2001, 36-44).

Dönüştürme

Bilgisayarlar, yapı itibarıyla yazılım ve donanımdan oluşmaktadır. Yazılım kısımları da belirli kodlarla yazılmış sistemlerdir. Kod dönüştürme özelliğini bir örnek üzerinden anlatmak gerekirse, bir bitmap görsel dosyasının başka bir işlem için jpeg dosya formatına dönüştürülmesi gerektiğinde kod dönüştürme özelliği bu işleme imkân tanımaktadır. Dolayısıyla bu özellik sayesinde medya unsurunun klasik özellikleri bozulmadan dönüştürülüp kullanılması mümkün hale gelmektedir (Manovich, 2001, 45-46).

Yeni Medyanın Kısa Tarihi

Yeni medya birçok kişinin isminden yola çıkarak yeni bir şeymiş gibi bir algı oluşturmaya rağmen, iletişim süreçlerinin bir devamıdır ve güncel halidir. Esas olarak yeni medya, yazılı iletişimin başlatıldığı tarih olan 1436 Johan Gutenberg'in matbaayı icat etmesine kadar geriye götürülmektedir (Karabulut, 2008, 86). Bu görüşün doğruluğu yüksektir. Çünkü her teknolojik gelişme bir önceki gelişmenin yükseltilmiş halidir. Dolayısıyla bugün yeni medya başlığı altında değerlendirilen birçok teknolojik alt başlık varlığı devam eden yükseltilmiş teknolojilerin bir sonucudur. Bu teknolojilerin içerisinde üzerinde durulması gereken iki teknoloji bilgisayar ve internet teknolojileridir.

İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden süreçte ülkelerin birbirine karşı başlattığı soğuk savaş yeniçağın teknolojik dünyasının şekillenmesinde oldukça önemlidir. Konunun önemli bir ayağını oluşturan bilgisayar, iletişim ve internet teknolojisi de bu sürecin bir sonucudur. 20. yüzyılın iki kutuplu dünyasında liderlik ve rakipten üstünlük anlayışı ile yatırım yapılan askeri istihbarat teknolojisi neticesinde gelişmiş radarlar, sinyal ağları ve çeşitli istihbari sistemler geliştirilmiştir. Bu doğrultuda ilk zamanlar sadece kayıt ve hesaplama mantığıyla geliştirilen bilgisayarlar, çeşitli sistem güncellemeleri neticesinde askeri teknolojilerin saklanması, geliştirilmesinde ve bu amaç doğrultusunda karmaşık hesaplamalar yapmak amacıyla kullanılmıştır. Zaman içerisinde gelişimi neticesinde askeri iletişim ve istihbarat amacıyla bir ağ üzerinden birbirine bağlanarak askeri pozisyonlarda veri akışı amacıyla yapılandırılarak bugün vazgeçilmez olan internetin ve www ağ bağlantılarının temeli atılmıştır. Sonraki süreçte özel sektörün ve üniversitelerin de katılım ve çeşitli teknolojik eklemeleri sayesinde ülkelerin ekonomilerini etkileyecek derecede bir gelişim ortaya çıkmıştır. Dahası internetin sunmuş olduğu avantajların bugün dünyanın hemen her noktasına ulaşması nedeniyle de küresel manada devasa bir ekonomik yapının temeli atılarak devletlerin ekonomik ve askeri manada lokomotif gücü haline gelmiştir (Karabulut, 2008, 86-90).

Geleneksel medyanın yeni medyaya doğru dönüşümünde internetin rolü oldukça büyüktür. Bugün ekonomik, politik ve sosyal yönden çok kapsamlı bir hale gelmiş internet, medyaya dair tüm gelişmelere ev sahipliği yapar konumdadır. İnternetin iletişimde bu denli öne çıkması 20. yüzyılda yapılan araştırma geliştirmeler neticesinde olmuştur.

İnternetin, yukarıda bahsedilen soğuk savaş dönemlerinde Amerikan askeri stratejisinin bir parçası olarak 1969 senesinde askeri araştırmalar amacıyla kurulan ARPA isimli bir birimde gizli ağ anahtarlama kullanarak birkaç bilgisayarı birbirine bağlayacak bir ağ oluşturma amacıyla başlatılan bir proje ile ilk parçaları oluşmaya başlamıştır. Sonrasında bazı yerel üniversitelerin de bu ağa katılarak veri transferi gerçekleşmiştir. Başarılı olan proje çeşitli sivil kuruluşların da dâhil olmasıyla askeri statüden çıkarılmış ve birçok kurum, kuruluş ve ülkenin ilgisini çekmiştir. Çeşitli güvenlik protokolleri ile güvence altına alınan veri transfer işlemi çeşitli protokoller ve geliştirmeler yapılarak hızla yayılmaya başlamıştır. 1989'da ise Avrupa CERN (Avrupa Fizik Araştırmaları Enstitüsü)'de çalışan Tim Berners Lee tarafından dosya ve arşivlerin de taşınabilmesi maksadıyla www (World Wide Web) protokolü geliştirilmiştir. 1990'lardan sonra da ilk olarak Mosaic, sonrasında da Netscape isminde tarayıcılar geliştirilerek internetin dizinler halinde veri kaydetmesi, taşınan ya da yüklenen verilerin belirli kurallarda bağlanması, ulaşması ve sıralama yapması sağlanmıştır. Oluşturulan bu dünya çapında internet ağına Türkiye 1993 senesinde Tübitak ve ODTÜ iş birliği ile DPT (Devlet Planlama Teşkilatı) aracılığıyla dâhil olmuştur (Parlak, 2005, 26-29).

Hızla artan kullanıcı sayısı ve bilgisayarın da çeşitlenerek piyasa bir ürün olarak sürülmesi neticesinde ucuzlaması, bilgisayarı ve interneti günümüzde vazgeçilmez konumuna getirmiştir. İletişim yönünden geliştirilen internet protokolleri web 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 ve nihayetinde 5.0, internetin iletişim noktasında geçmişte, günümüzde ve gelecekte de son derece etkin olarak kullanılacağına işaretidir. Yazılı, görsel- işitsel ve görüntü aktarımlarına verdiği imkânlar ve günümüzde artık cep telefonlarındaki gelişmeye paralel olarak ağlar üzerinde istenen hemen her davranışın yapılabilmesine olanak tanınması, yeni medyanın internet temelli bir gelişme göstermesinin en güzel kanıtıdır (Güçdemir, 2003, 374-375).

Yeni Medyanın Geleneksel Medya ile Farkları

Yeni medyanın geleneksel medyaya göre en belirgin farkı değiştirilebilme, anlık olma ve bir araya getirilebilme özellikleridir. Tüm bu özellikler de yeni medyada tam anlamıyla hâkim olan dijitallik (Sanallık) özelliğinden kaynaklanmaktadır (Askeroğlu ve Karakulakoğlu, 2019, 512). Kullanıcıların doğrudan müdahil olabildiği, Etkileşimli bloglar ve dış mekân uygulamaları yapabildikleri, anlık mesaj, facebook, twitter, instagram gibi sosyal ağlara dâhil olabildikleri, ticaret yapabildikleri, bilgi paylaşımı yapabildikleri wiki sayfalar oluşturabildikleri platformlar yeni medyada mevcuttur. Bu platformların çoğu üzerinde Widget denilen ara yüz ekleme, çıkarma ve değiştirme yapabildikleri bir hizmet olan web 2.0, dijitalleşme temelli medyanın genel hatlarıyla ifadesidir (Yanık, 2016, 900).

Geleneksel medya ile yeni medya arasındaki en belirgin farkın dijitalleşme olduğunu belirttikten sonra diğer belirli ayrımlar şu şekilde sıralanabilir. Teknolojik fark, iletişimde sunduğu çift yönlülük, zaman ve mekân bağımsızlığı, bilginin bireyden bireye, bireyden topluma, zamana ve mekâna göre etkileşimi, toplum üzerindeki etkileri, kullanıcı için sunduğu kolaylıklar (web 2.0) ve yöndeşme² (Karabulut, 2008, 88). Yeni medyanın gelişimi "grafik kullanıcı arayüzü", "kullanıcı etkileşimi" ve "etkileşim tasarımı" gibi kavramların da ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ekranı bulunan herhangi bir cihazın kullanımı büyük ölçüde kullanıcı arayüzüne dayanır. "Kullanıcı Arayüzü", makineler ile onları kullanan insanlar, yani kullanıcılar arasındaki etkileşimi düzenlemek için kullanılan çeşitli yöntem ve cihazları ifade eder "Grafik Kullanıcı Arayüzü" terimi ise dijital bir cihazın grafik temelli kullanıcı arayüzünü ifade eder (Çeken ve Ersan, 2019).

Yeni medyanın bir başka açıdan farkı da temelinde bilgisayar olmasının yanı sıra yarı iletken çip teknolojisi, masaüstü yayıncılık, online bilgi servis sağlayıcılarının olmasıdır. Buradan anlaşılabileceği gibi internet tabanlı gelişme yeni medyanın evrimindeki itici güçtür (Dizard, 1997, 35-36).

İnternet, bilgisayar yazılım ve donanımındaki gelişmeler, simülasyon ve 3D grafiklerin gelişim süreçlerini içine alan 20. Yüzyıl gelişmeleri iletişim teknolojilerinde var olan gelişimi hızlandıran ve bir başka boyuta taşıyan teknolojiler olarak göze çarpmaktadır.

Üç Boyutlu Grafikler (3D)

Bugünkü iletişim teknolojilerinin devrimi her ne kadar makine ya da endüstri devrimiyle başlamış gibi görünse de asıl başlangıç analogdan dijitale geçişi temsil eden bilgisayar teknolojilerinin ve internetin ortaya çıkmasıyla alakalıdır.

Bilgisayarlar ilk olarak 1820'lerde matematikçi Charles Babbage'ın karmaşık denklemlerin daha hızlı çözülmesi ve raporlanması fikrinden yola çıkarak bugünkü bilgisayarlara benzemese de temelde bir hızlı hesap makinesi şeklinde düşünülmüştür. Bu düşünce ancak 1940'lar ve 50'lerde bilgisayar şekline bürünmüştür. İlk bilgisayarlar Amerika tarafından oluşturulmuş ve kullanılmıştır. Hemen hemen bir futbol sahasının yarısını kaplayacak büyüklükte, metrelerce kablo ve binlerce vakum tüpünün bir araya getirilmesiyle oluşturulmuş ve o dönemlerde hükümet dışında kimsenin kullanamayacağı kadar pahalı bir cihazdır. Amerikan Deniz kuvvetlerinin balistik planlamalarını yapmak amacıyla IBM mühendislik şirketi tarafından yapılmıştır. 50.000 bileşenden oluşmuştur. O dönemler bilgisayar çalışmaları iki amaç üzerine yoğunlaşmış ve Amerika dışında Almanya ve İngiltere tarafından da gizli çalışmalar yapılmıştır. Bu iki amaç düşman askeri mesajlarının gizli kodlarını kırmak ve askeri sırları savaş sonrasında dahi saklayabilmektir (Galas, 2002, 22-26).

İkinci Dünya Savaşı sonrası bu ilk bilgisayarların sahip olduğu vakum tüplerinin yerine transistörler ve manyetik çekirdeklerin konması ve depolama alanlarının geliştirilmesi için farklı teknolojilerin uygulanması hem boyutlarında hem de işlevlerinde büyük değişimler sergilemiş ve ikinci nesil bilgisayarlar ortaya çıkmaya başlamıştır. 1960'lar itibaren ortaya çıkan bu bilgisayarlar, iş dünyası, üniversiteler ve bazı hükümetler tarafından kullanılmıştır. IBM, Honeywell, Burroughs, Sperry Rand gibi mühendislik şirketleri tarafından depolama, operasyon esnekliği, çoklu dil seçimleri, daha karmaşık işlemler gerçekleştirebilecek çekirdek tasarımlarının eklenmesiyle üçüncü ve dördüncü jenerasyon şeklinde gelişimini devam ettirmiştir. 1980'lerden itibaren de binlerce komponentin içine sığdırıldığı çiplerin geliştirilmesiyle ebatları küçülen bilgisayarlar çeşitli yazılım paketleri ve uygulamalar sayesinde halka arz edilmeye başlamıştır. Programlanabilir özelliği sayesinde askeri sektörden otomobil sektörüne, oyun sektöründen iletişim sektörüne kadar birçok farklı amaç ve modelde ve birçok farklı üretici sayesinde bugün hemen her evde ve her şahısta bilgisayar bulunmaktadır (Galas, 2002, 28-30).

² Bilgisayar, görsel-işitsel medya, telekomünikasyon gibi sektörlerin teknolojik ve ekonomik olarak birleşmesi, yeni ürünler ve hizmetler meydana getirmesi yöndeşme kavramını ortaya getirmiştir. Yöndeşme özetle farklı iletişim platformlarının temel bazda benzer türlerde hizmet verebilmesi anlamına gelebilmektedir(<https://www.teknolojigemisi.com/yondeşme-nedir>)

İnternet, 1960'larda Sovyetler Birliği ile soğuk savaş yaşayan Amerika'nın iletişim ağının düşman tarafından nakavt edilmesi korkusuyla ortaya çıkmıştır. Amerikan ordusunda bir birim, bu amaçla merkez karargahla askeri birlikler arasında bilgisayarlar üzerinden bir bilgi alışverişi sağlayacak, bu alışverişi de gizli yapacak bir ağ üzerinde çalışmaya başlamışlardır. ARPA adındaki bu birimin çalışmaları neticesinde birkaç bilgisayar üzerinden ilk ağ temelli iletişim gerçekleştirilmiştir. Bilgisayarların bir telefon numarası gibi sahip olduğu birbirinden farklı IP adreslerinin karşılıklı olarak tanıtılması esasına dayanan bu iletişim, daha sonraki yıllarda bazı üniversitelerin de konuya dâhil olmalarıyla ilk kez birbirinden uzak bilgisayarlar arasında bu iletişim gelişim göstererek tekrar etmiştir (Jefferis, 2001, 3-4).

Bilgisayar grafiklerinin ilk çıkış noktası da esasında askeri temellidir. Uçuş sırasında karşılan durumların ya da yer şekillerinin pilota kolaylık sağlaması (CADAM) bakımından çeşitli ileri teknolojiler kullanılarak görselleştirilmesi ya uçuş simülasyonlarının oluşturulması ikinci dünya savaşı sonrasında bilgisayar teknolojilerinde ilk grafiksel şekillerin kullanıldığı yıllar olmuştur. Dahası otomotiv sektörü ve elektrik-elektronik mühendisliği başta olmak üzere bazı mühendislik alanları, tıp ve bazı sanatsal alanlar da ilk bilgisayar grafiklerinin kullanıcıları olmuştur. Ultrasonik görüntü, multispektral fotoğraf, ses dalgaları, dalga boyu bantları ve manyetik ölçümler, o dönem 3d grafikleştirme teknolojilerinde ulaşılan son noktalar olmuştur.

Üç Boyutlu Grafiklerin Kullanımı

Dijital medya adıyla da anılan yeni medyada ışık ve ses dalgaları ile ver girişlerinin özellikleri bir dönüşüm geçirmektedir. Buradaki temel dönüşüm tüm bu girdilerin matematiksel sembol halini almalarıdır. Tüm bu matematiksel numerik semboller bir yazılım içerisinde basit tanımla algoritmalar, tekli ve çoklu uygulamalar şeklinde sistemli bir bütün haline getirilir. Bu numerik semboller desimaldir ve 0-9 arası değerlerle ifade edilir. Bazı durumlarda da sadece ikili olarak 0 ve 1 sayısal değerlerini alarak aktif ve pasif işlemi de görürler. 3D grafik içerikli yeni medyada esas olan okuyucu ya da izleyici kadar içeriğin de hareket etmesi amaçlanmaktadır. Sürükleyici etkileşim hedefiyle kullanıcının 3D dijital gerçeklikte gerçek dünyanın deneyimlerini yaşaması planlanmaktadır (Lister ve Dovey, 2002, 14-15).

Bilgisayar grafiklerinin askeri amaçlar dışındaki ilk kullanıcı sinema ve bilgisayar oyun sektörleri olmuştur. 1962 senesinde Ivan Shutherland'in tasarladığı bir eskiz programı, el aracılığıyla çizilen görsellerin bilgisayara ortamına aktarılmasını sağlamıştır. Bu şekilde 1960'larda Amerikan uçak firması Boeing'in yapmış olduğu simülasyon yazılımları üzerinden film sektörü de üç boyutlu bilgisayar grafiklerine geçiş sağlamıştır. İlk zamanlar tek fark, sinema sektöründe bu grafikleri oluştururken bir insan desteği alınması olmuştur. Geliştirilen interaktif paradigmlar sayesinde iki boyutlu nesnelerin üç boyutlu hallerinin bilgisayar tarafından gerçekleştirilebileceği yazılımlar oluşturulmuştur. Nesnelerin belirli poligon noktalarının belirlenmesi neticesinde iki boyutlu olarak birleştirilen noktalar prensibine dayanan bu yazılımlar, nesnelerin gerçek şekillerini poligon noktaları aracılığıyla taklit eden 3D formlara dönüştürerek bilgisayar hafızasında yapılan geliştirmeler ve her fonksiyon için ayrıca geliştirilen algoritmik çipler sayesinde grafikler elde etmiştir (Manovich, 2001, 11).

1970'lerden itibaren bilgisayar animasyonları ve üç boyutlu grafikler üzerine kullanılan mikrobilgisayarların devri başlamıştır. Bu bilgisayarlar herhangi bir destek cihaz olmadan 8 bit CPU işlemci 100 KB civarı RAM ve 10 Mhz hız, renk paleti olarak da 8 değer verebilmiştir. Bilgisayar grafikleri, üç boyutlu tasarım ve görselleştirme alanlarında bu yıllardaki bilgisayarların yetersizliklerinin önüne geçmek için Amerika Utah Üniversitesinden David Evans ve öğrencileri, üç boyutlu görselleştirmede kullanılan poligon, materyal renk ve yüzey kaplama, alt sistem, renklendirme algoritmaları ve görüntünün bozulmasının önüne geçmek için antialiasing metodlarını geliştirmiş ve bilgisayarlara entegre etmişlerdir. 1980'lerden itibaren de yazılım ve donanım olarak sıçrama yaşanmıştır. Bilgisayarların 3D görselleştirmedeki başarısı üzerine Amerika'nın birçok üniversitesi ve hatta Japonya'dan Hiroşima ve Tokyo üniversitelerinden birçok araştırmacı, doğal süreçlerin gerçekçi simülasyonları üzerine araştırmalar yaparak bu alanda güçlü yazılımların oluşturulmasını sağlamışlardır. Silicon Graphics Inc. (SGI) Şirketinden James Clark öncülüğünde, o dönem bilgisayarların 8 bit olan CPU teknolojisi de önce 32 ardından 64 bite ve 128 bite kadar yükseltilmiştir (Kerlov, 2000, 7-11).

Bilgisayarlar üzerinde yaşanan bu gelişime paralel olarak da çeşitli firmalarca ortaya çıkan yazılımlar, güncellenerek devam ettirilmiştir. Normal 2D içerik sunan yazılımlar X (genişlik), Y (yükseklik) şeklinde görüntülere izin verirken, 1960'lı yılların öncülüğünde ortaya çıkan simülasyon teknolojilerinin ticarileşmesi üzerine Z (derinlik) algoritmalarının eklenmesiyle gerçeğe yakın 3D görüntü grafikleri oluşturulmuştur. Bugün var olan teknolojik imkanlar sayesinde kişinin kullandığı hemen her cihaz, bilgisayar destekli bir gelişime tabidir. Özellikle iletişim, medya, sanat, tıp, askeri, otomotiv ve makine sektörü gibi alanlar, üç boyutlu grafikler üzerine şekillendirilen teknolojilerden fazlasıyla yararlanmaktadır. Sanal gerçeklik, hologram teknolojisi, giyilebilir teknolojiler, hareketli ortam görüntüleri gibi gelişmeler, bilgisayar, internet ve bu iki hayati teknolojinin yanı sıra gelişim gösteren yazılım ve donanım teknolojileri aracılığıyla günlük hayatta vazgeçilmez bir kullanım ve sürdürülebilir gelişim imkânı yakalamıştır (Kırık ve Kozan, 2015: 306).

1990'lerden itibaren bilgisayarlar arasında render farm denen ve iş paylaşım esasına dayalı dosya transfer teknolojilerinin geliştirilmesi, Windows ve Linux gibi işletim sistemlerinin gelişmesi ve tamamen dijital görüntüler, animasyonlar ve üç boyutlu grafiklerin oluşturulabilmesine imkan veren grafik ekran kartlarının geliştirilmesi ve bilgisayarlarda üretici ve geliştiricilerin sayısının artması, bu tarihlerden itibaren bilgisayarların yukarıda sayılan sektörler için önemini her geçen gün katlayarak devam ettirmiştir (Kerlov, 2000: 11-12).

Medyada bilgisayar grafiklerinin ilk kullanımı yine bilgisayar teknolojilerindeki gelişimin paralelinde CD-ROM dergilerdir. Kapak, içerik, alt bölümlerin yanında tipografik özellikleri de barındıran bu disket teknolojisi siber dünyaya açılan siyah beyaz bir kapıdır. Herhangi bir konu üzerine bilgiler barındıran bu sanal dergiler, basit görseller, yazılar, sesler ve bilgi kutucukları içermektedir. İnternetin ortaya çıkışı bu teknolojiye de gelişimi zorunlu kılmış ve dünyaya açılacak olan medya ekranlarının estetik tasarımında ve yeteneklerinin sergisinde güçlü grafik tasarımcılara ihtiyaç doğmuştur. İlk zamanlar herkesin ulaşabildiği bir teknoloji olmasa da ilerleyen zamanda internet ve bilgisayar üzerinden medya okuyucu sayısı hızlı bir artış göstermiştir. Bilgisayar teknolojilerindeki gelişme tasarımcılara baskıya dair ne varsa kinetik olarak bilgisayar ekranında gösterim imkânı vermiş gömülü logo, hareketli tipografi, görseller ve karmaşık grafiklerin belirli bir düzende yerleştirilmesine de müsaade etmiştir. İnternetin de yaygınlık göstermeye başlamasıyla birlikte kişisel sayfalardan sohbet sayfalarına, çeşitli alanlarda ürünlerin sergilendiği dijital galerilerde artış görülmeye başlamıştır (Heller ve Drennan, 1997: 18-40).

Televizyon sinyalleri, yayın ya da telefon kablosu ve bir dekoder üzerinden yayın yaparak kullanıcıya posta, telefon, telgraf veya bazı servislerle iletişim imkânı sunmasının yanı sıra ekonomik, kültürel, teknik konularda bilgiler veren ve ilk olarak Fransa'da kullanılan teletext ya da viedotext, 1970'ler sonunda interaktif olarak kullanılan bir başka teknoloji olmuştur. Ayrıca bu dönem kullanıcıya sınırlı iletişim fırsatı veren kişisel bilgisayar ve televizyon üzerinde oynanan, yine sınırlı interaktif ses ve 3D grafik görseller sunan, buna rağmen etki ve tepki yönünden kullanıcıyı tatmin eden Atari oyunları da piyasaya sunulmuştur. İnternetin yaygınlaşması ve bilgisayar teknolojilerinin gelişimi, yukarıda sayılan teknolojilerin önce hibrit sonra da tamamen bilgisayar üzerine taşınmasını sağlamıştır. Gelişen dosya transfer protokolleri, C++ gibi programlama dilleri ve algoritmalar sayesinde tasarımcılara ve program geliştiricilere web temelli yazılımlara geçme şansı tanınmıştır. Artık bilgisayarlar medya ortamları için veri girişi yapılan ve karşılığında interaktif etkileşime doğru giden bir sürecin çıktılarının alındığı bir ortam haline gelmiştir. Süreç, kullanıcılar için yapılacak tasarımların grafiksel temsilleri, veri ve bilgilerinin toplanıp, sistemin yapısal ve teknik mimarisini oluşturup, hedef kitlenin dil, kültür, bilişsel süreç ve sistemin konusu üzerine bilgilerin derlenerek medya grafiklerinin oluşturulması safhasına gelmiştir. Tasarım tamamlandıktan sonra yazılım ve donanım da dikkate alınarak, bilgisayarın özellikleri temelinde uygulama geliştirme aşamasına geçilmektedir (Heller ve Drennan, 1997: 40-70).

Geleneksel medyaya oranla neredeyse tamamen internet ve bilgisayar üzerinden gerçekleşen yeni medya, interaktif iletişimin gerçekleşmesi için birtakım kurallara uyarak tasarımları gerçekleştirmek zorundadır.

Başarılı bir 3D grafik içerikli medya tasarımı için öncelikle bir konsept gerçekleştirilmelidir. Görsel açıdan hiçbir probleme yer vermemek adına gereken tüm içerikler maksimum ve minimum düzeyde analiz edilmeli ve trend medya kullanımlara odaklanılmalıdır. Bu süreçte SWOT analizi kullanmak başarının önü açan yöntemlerdendir. Kullanıcıyı iyi tanımak, alışkanlıklarını, davranışlarını ve etkileşim şekillerini belirleyecek kullanıcı profili oluşturulmalıdır. Gerçekleştirilen uygulama kontrol edilmeli ve birçok servis sağlayıcı üzerinde performansı değerlendirilmelidir (Tselentis, 2012: 10-21).

Artık her bireyin elinde bulunan verileri ve sinyalleri ekran boyutlarına göre ya da daha da büyütebilen LCD ekranlı akıllı telefonlar, tabletler ve bilgisayarlar kullanarak internete girdiğimiz bilgi dünyasında farklı farklı amaçlar için kullanacağımız milyonlarca sayfa ve uygulama bulunmaktadır. Eğlence, eğitim, ticari, kamusal, sosyal ağlar, bloglar, wikiler, servisler, elektronik gazete ve dergiler vs. oldukça zengin bir yelpazede etkileşime girilen ve medya deneyimi yaşatan bu grafik örneklerin içerisinde bulunan ve basılı medyanın dijital halleri olan örneklerde gerçeğinden neredeyse hiç farkı olmayan hareketli grafikler kullanılmaktadır. Bazı uygulamalarda kullanıcılara doğrudan yazma, okuma, dosya ya da görsel yükleme, dosya ya da görsel indirme imkânı veren ve sayfa içerisinde ona yol gösteren kinetik grafikler de kullanılmaktadır. Kullanıcının interaktif bir şekilde sürece dahil edildiği bu tip uygulamalar kişinin konforlu bir dijital deneyim yaşamasını sağlayan tasarımlardır (Tselentis, 2012: 23-48).

20. yüzyıl sonunda sinema ve tiyatro salonlarında uygulanan sonrasında televizyonlarda ve nihayetinde giyilebilir şekilde uygulanan tamamen üç boyutlu gerçek ortamın taklit render sahnelerinden oluşan dijital gösterim teknolojisi de izleyicinin ya da dinleyicinin interaktif bir şekilde sahneye dahil edildiği tasarımlardır. 21. Yüzyılda ise bu teknoloji daha da geliştirilerek bilgisayar ya da taşınabilir cihazlarla bağlantılı olarak özel sensörler sayesinde gerçek ortamın dijital kopyalarını oluşturan sistemler de geliştirilmiştir (Tselentis, 2012: 218). Bu teknoloji, dış dünyanın bilgisayar, telefon, tablet gibi cihazların kameraları aracılığıyla hafızaya alınarak, güçlü ve zayıf açılar arasındaki analizler sonucunda dijital görüntünün bu sahne ile bütünleştirilmesi temeline

dayanmaktadır. Kullanıcı, bu 3D grafikleri giyilebilir bir araç sayesinde gerçek dünyadaymış gibi hisseder. Popüler bir teknolojik gelişme olmasına ve daha tam anlamıyla yaygınlık göstermemiş olmasına rağmen bu teknolojiye de otostereoskopik yani aparat kullanmadan da görülebilecek üç boyutlu grafikler üzerinde çalışılmaya başlanmıştır.

Bugün yeni medya teknolojileri olarak bilinen birçok araç, internete bağlı çalışabilmektedir. Bilgisayar grafiklerinde erişilen teknolojiler sayesinde akıllı cep telefonlarından dinlemek istenen bir müzik parçasının klibini izlemek, ya da söyleyen kişinin görüntüsünü görmek bilgisayar teknolojisinin ulaştığı 3D grafik gelişiminin bir sonucudur. Yine başta otomobillerde olmak üzere birçok cihazda bulunan durumsal farkındalık teknolojisi de 3D grafiklerinin medya cihazlarında kullanılabilirliğinin bir sonucudur. 2000'lerden itibaren piyasaya sürülen giyilebilir saat formundaki akıllı cihazlar, giyilebilir görüntüleme teknolojisine sahip gözlükler üzerinden görülen 3D grafik imajları, oyunlar, gerçekçi simülasyonlar da çağımızın yeni medya ve iletişim teknolojilerinin 3D grafiklerle olan ilişkilerinin birer neticesidir (Jefferis, 2001).

Tüm bu teknolojiler Cyberia olarak nitelendirilen internet ve bilgisayar temelli yeni bir pop kültürün işaretleridir. Bilgisayar, tablet, akıllı televizyonlar, telefonlar ve giyilebilir cihazların internete bağlı olmaları, dosya indirme, dosya ve görüntü yükleme, sahip oldukları insan-cihaz etkileşimli arayüzler, hareketli grafikler bu düşünceyi desteklemektedir. Gün içerisinde hemen her işlemin ve günlük eğlencelerin böyle teknolojik ortamlar üzerinden gerçekleştirildiğini düşünmek de durumun bağımlılık seviyesinde Cyberia toplumuna doğru gidişin bir başka ispatı niteliğindedir. Dijital gerçeklik ve internet teknolojileri sayesinde öngörü sahibi cihazlar ortaya çıkmaya başlamıştır. İzleyicisinin algısal durumunu, karar verme yetisini tahmin ederek ona göre tepki gösteren yapay zekaların ortaya çıkması insanların teknolojilere bağımlı olmasını hızlandırmıştır. Bilgisayar 3D grafiklerinin çekiciliği, insanların kullanırken zevk alması ve eğlenerek öğrenmesi ya ihtiyaçlarını gidermesi bu devrimin yumuşak fakat hızlı bir şekilde oluşmasına zemin hazırlamıştır. Müşterisinin karakterine ve alışkanlıklarına göre grafiksel imajlar kullanan bankalar, alışveriş sayfaları, iletişim cihazları üzerinden kişinin sağlık durumunu gösteren arayüzler, navigatörler, sesli ve hareketli elektronik kitaplar ve gerçekçi oyunlar ya da animasyon filmleri artık geleceğin dünyasını ve toplumunu şekillendiren başlıca teknolojiler olarak tahmin edilmektedir (Galas, 2002: 73-130).

Hipermedya olarak da bilinen bilgisayar ve internet temelli tüm gelişmeler bilgiye ulaşım, bilginin dolaşımı ve diğer bilgilerle etkileşim noktasında yeniliğin öncüsü olmuştur. İnsanların önceleri sadece alıcı olduğu medya ortamları, internet ve bağlı teknolojiler aracılığıyla etkileşimin bir parçası haline gelmiştir. Bu yeni teknolojiler sayesinde tozlu kütüphane raflarından ya da görsel olarak televizyon gibi araçlardan elde edilen bilgiler dijitalleştirilerek istenen zaman ve istenen ortamda hareketli bir şekilde erişim imkânı sunmaktadır. Kask gibi gözlük gibi giyilebilir teknolojiler, dünyanın bir ucunda bulunan, bilinen fakat herkesin gidemeyeceği yapıları ve eserleri insanların önüne getirmiş, evrensel bir bilinçlenmenin de önünü açmıştır.

Dünyaca ünlü sanatçıların eserlerinin sergilendiği müzeler, sergi salonları ve yine dünyaca ünlü müzisyenlerin eserleri yine bu teknolojiler aracılığıyla kolayca erişilen eserler ve mekanlar olmuştur. Dünyanın en büyük hayvanat bahçesi olan Afrika coğrafyası, belgesel meraklıları için bilgisayar grafikleriyle desteklenen medya araçları sayesinde insanların bizzat oradaymışçasına görebildiği ve bilgi alabildiği yakın coğrafyalar haline gelmiştir.

Endüstride de giyilebilir 3D grafik özellikli araçlar, neredeyse sıfır hata ile üretim gerçekleştirilmesini sağlamış, güvenli üretim, bakım ve onarım imkanları da sağlamıştır. Çağımızın teknolojisi olan internet ağ temelli grafik teknolojileri, hayatın her alanına girip küresel anlamda etkileşimi hızlandırmış ve gelişimini sürdürerek başta iletişim olmak üzere hemen her alanda gerçekliğin yeni tanımlamalarından birisi olma yolunda ilerlemektedir.

3D grafikler gerçek dünyanın birer yansımasıdır. Bu yansıma kamera görüntüleri, ışık, çeşitli formüllerle temsil ve matematiksel rakamların bir araya getirilmesiyle gerçekleştirilmektedir. Esasında 2D görüntülerin derinlik eklenmiş hallerinin bilgisayar gibi bir cihaz üzerinde tanımlanması temeline dayanmaktadır. Bu işlemin gerçekleştirilmesi için gelişmiş yazılımlar oluşturulmuştur. 3D grafikler bugün sinema, sanat, oyun, medya, tıp, adli, eğitim, endüstri, askeri ve yazılım gibi alanlarda oldukça sık bir şekilde kullanılmaktadır (Giambruno, 2002: 4-26).

Sonuç

İnsanoğlu yaşamın ilk zamanlarından beri üç boyutlu görüntülere yabancı değildir. Etrafımızı saran hemen her varlığın bir ağırlığı, genişliği ve yüksekliği vardır. Dolayısıyla derinlikten bahsetmek mümkündür. Zaten günümüzde bu kavramın teknolojik alanlarda kullanımına olan yatkınlığın temelinde de bu gerçek yatmaktadır.

Bilgisayar ve internet teknolojilerinin gelişimiyle ortaya çıkan Apple, IBM, Intel, Microsoft, Mitsubishi Electronic, Oracle, Silicon Graphics, Sun ve Sony gibi teknoloji firmaları, üniversiteler ve bazı askeri ileri

araştırma birimlerinin çalışmaları neticesinde hayatımıza giren gelişmiş cihazlar ve bu cihazlar üzerinden kullandığımız 3D grafiklerin olduğu yazılımlar ise oldukça karmaşık ve gelişmiş teknolojilerdir. Sürekli gelişim halinde olan bu teknolojiler ise her geçen gün bir başka teknolojiyi ve yazılımı hayatımıza sokarak internet ve bilgisayar tabanlı teknolojilerle gündelik hayatı harmanlamaktadır. Endüstri devrimi ile zaten çağ atlayan insanoğlu, bilgisayar ve internetin ortaya çıkmasıyla da bambaşka bir yolculuğa çıkmıştır. Bugün eğlence sektöründen alışverişe, iletişimden haberleşmeye, sağlıktan eğitime birçok farklı alanda kullanımda olan bu teknolojiler, bünyelerinde barındırdıkları üç boyutlu grafikler sayesinde gerçek dünyanın adeta bir yansımasını oluşturmıştır. İlk zamanlar sadece iletişim amaçlı kullandığımız teknolojiler, bugün birçok farklı hizmeti sağlamasından dolayı hayatımızın vazgeçilmez birer parçası olmuştur. Dünyanın bir ucundaki kişiyle görüntülü konuşabilmek, başka bir coğrafyadaki müzeyi dijital olarak gezebilmek, tarihte yolculuk yapabilmek, sesli ve hareketli kitap okuyabilmek, navigasyonla bilmediğimiz yerleri kolayca bulabilmek bu teknolojiler sayesinde mümkün hale gelmiştir. Giyilebilir teknolojiler aracılığıyla film izlemek, 3D bir sanat çalışması yapmak, bir cihazın ya da bir organizmanın hologram görüntüsünü kullanarak göremediğimiz noktalarını görmek ve incelemek de yapılamaz olmaktan çıkmıştır. Akıllı telefonların bankacılıktan alışverişe, sağlık durumundan hatırlatma özelliğine kadar barındırdığı tüm 3D grafikler ve yapay zekâ örneği uygulamalar, insanın gündelik hayatını neredeyse tamamen sanal alanıyla değiştirmiştir. Otonom cihazlar, radarlar, robotlar ve tüm akıllı cihazlar artık 3D grafikler üzerinden şekillendirilmektedir. Hayatımıza bu denli giren teknolojilerin temelinde matematik, sistem, elektronik ve mekanik mühendislik ile program ve yazılım mühendisliği, görüntü ve ses uzmanları, sanatçıların olduğu devasa ekiplerden oluşan yapılar bulunmaktadır. Kullanması son derece kolay olan ve insanı anlayan dolayısıyla insanoğlunun hızlı benimsediği bu teknolojiler, çok karmaşık ve zordur. Binlerce satır kod, görüntü ve algoritmadan oluşmaktadır. Bilgisayar ve internet teknolojilerindeki gelişim, 3D grafik teknolojilerinde bu teknolojilerin günlük kullanılan cihazlarda varlık göstermesinde temel kaldıraç görevi görmektedir. Basitçe karmaşık bir hesaplamayı kolaylıkla yapması düşüncesiyle şekillendirilen bilgisayar, bugün televizyonlardan telefonlara, tabletlerden saatlere kadar birçok yeni cihazın üretilmesini sağlamıştır. Aynı şekilde önceleri tamamen askeri haberleşme düşüncesiyle geliştirilen internetin zamanla milyonlarca kullanıcının, hizmet sağlayıcının kullandığı bir sarmala dönüşmesi de 3D grafik teknolojilerinin bugün dünyanın dört bir yanında ve hemen her sektörde kullanılmasının zeminini oluşturan bir başka atılım olmuştur.

Endüstri devrimiyle makineleşen ya da makineyle yaşama adapte olan insanoğlu, bilgi teknolojilerindeki gelişmeler neticesinde bilgi çağına, bilgisayar ve internet teknolojileri sayesinde gelişen ve evrim geçiren insan-makine-internet-yapay zekâ etkileşimi sayesinde bugün cyberia olarak adlandırılan bir toplum yapısına doğru hızla gitmektedir. Gerçek dünyanın bir kopyası olan ve geleceğin dünyası üzerine dijital şekillendirme yapan bu teknolojiler, her ne kadar bilgi güvenliği gibi dezavantajlar barındırsa da insana en temelde sağladığı fayda olarak kolaylık barındırdığı için pek de vazgeçilebilir bir teknoloji olarak görülmemektedir.

Eğitimden sağlığa, üretimden sanata, seyahatten alışverişe günlük yaşamda yapılan aktiviteleri kolaylaştıran bu teknolojiler, endüstri 5.0 olarak tanımlanan internet çağının başladığının göstergesidir. Artık makinelerin çağı olarak bilinen bu evrede bilginin dolaşımı daha da hızlanmış, bilgiye erişim, bilgiyi kullanma, makine ara yüzlerinin insansı hale gelmesi, teknolojik cihazların insan hislerinden, duygularından ve ihtiyaçlarından haberdar olması gibi bir dizi yeniliği ve evrimsel gelişmeyi tetiklemiştir. İnsan bu süreç içerisinde katılımcı olmasının yanında makinelerle iletişim noktasında son derece aktiftir. Cihazların 3D grafikler, sensörler, analizler ve algoritmalar karmasını etkili bir şekilde kullanmasına dayanan yapay zekâ örnekleri, geleceğin teknolojilerinin bu alanlarda yoğunlaşacağını ipuçlarını vermektedir.

Kaynaklar

- Akengin, Gültekin ve Mazlum, Hakan. "Basılı Yayıncılıkta Dijital Dönüşüm ve Mobil İletişim Cihazlarına Yansıması". *ulakbilge*, 52 (2020 Eylül): s. 1047-1056. doi: 10.7816/ulakbilge-08-52-07
- Aydoğan, Filiz ve Ali Murat Kırık. "Alternatif Medya Olarak Yeni Medya." *Akdeniz İletişim, Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi* 18 (2012): 58-69.
- Çeken, B., ve Ersan, M. Ş. (2019). "Çocuklara Yönelik Grafik Kullanıcı Arayüzü Tasarımının, Kullanılabilirlik ve Eğlence Bakımından Önemi". *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(2), 216-233.
- Demir Askeroğlu, Emel ve Selva Ersöz Karakulakoğlu. "Geleneksel Medyadan Yeni Medyaya Geçiş Sürecinde Değişen Gazetecilik "Yurttaş Gazeteciliği": Kuşaklar Üzerine Bir Araştırma." *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi* 3 2019: 508-536.
- Dizard, Wilson. *Old Media New Media*. 2. New York: Wesley Longman Inc., 1997.
- Ersan, Merve. "Tablet Ortamında Resimli Çocuk Kitapları; Biçim ve İçerik Özellikleri Üzerine Bir İnceleme." *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication* 6.2 (2016): 148-158.
- Galas, Judith. *Computers and Internet*. San Diego: Greenhaven Press, 2002.
- Giambruno, Mark. *3D Graphics ve Animation*. 2. Indianapolis: New Riders Publishing, 2002.
- Güçdemir, Yeşim. "Bilgisayar Ağları, İnternetin Gelişimi ve Bilgi Kirlenmesi." *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi* 2003: 371-378.

- Heller, Steven ve Daniel Drennan. *The Digital Designer*. New York: Watson-Guipill Publications, 1997.
- Jefferis, David. *Internet*. Crabtree, 2001.
- Karabulut, Nejla. "Yeni Medya Teknolojileri ve Halkla İlişkiler." T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İletişim Bilimleri A.B.D. Halkla İlişkiler Bilim Dalı (Doktora Tezi). İstanbul, 2008.
- Kerlov, Isaac Victor. *The Art of 3D Computer Animation and Imaging*. New York: John Wiley ve Sons Inc., 2000.
- Kırık, Ali Murat ve Ersin Kozan. "Üç Boyutlu (3D) Dijital Animasyon Teknolojisinin Tv Yayıncılığında Kullanımı." *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi* 3.13 (2015): 292-311.
- Kyong Chun, Wendy Hui ve Thomas Keenan. *New Media Old Media*. New York: Routledge Taylor ve Fransic Group, 2006.
- Lister, Martin ve Jon Dovey. *New Media: A Critical Introduction*. London: Routledge, 2002.
- Manovich, Lev. *The Language Of New Media*. 2001.
- . "The Mapping of Space: Perspective, Radar and 3D Computer Graphics." *Semantic Scholar* (2014): 1-14.
- Parlak, Ahmet. "İnternet ve Türkiye'de İnternetin Gelişimi." T.C. Fırat Üniversitesi Mühendislik Fak. Elektrik-Elektronik Bölümü Bitirme Ödevi. Elazığ, 2005.
- Tselentis, Jason. *The Graphic Designer's Electronic-Media Manual*. Massachusetts: Rockport Publishers, 2012.
- Uyar, Tuğba. *Medya Nedir?* 2 12 2019. 2 12 2020. <www.iienstitu.com>.
- Yanık, Akan. "Yeni Medya Nedir Ne Değildir?" *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2016: 898-910.

A STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN NEW MEDIA AND 3D COMPUTER GRAPHICS

Birsen Çeken, Turgay Karataş

ABSTRACT

Knowledge is based on experience, and in the historical process, this acquisition of knowledge has been a way of meeting needs and interacting with people. Communication in every period of life has also continued its development in parallel with the development of human beings, and the tools that emerged thanks to technological breakthroughs based on information also supported communication processes. Technologies such as telephone, television and radio that followed an invention such as the telegraph increased the circulation of information. Global leap is internet and computer technologies. These technologies, which were initially carried out with purely military intentions, have become commercialized and spread over time, continuing their development and have created interaction and development in completely different areas. Thanks to software and programs developed for computers, the depth of objects in the real world has also been visualized, and the resulting simulations have become the ancestor of today's 3D computer graphics. All developments in computer software and hardware accelerated the development of devices with video and audio features such as smartphones and tablets. Depending on this development, interactive interaction has developed by paving the way for image processing, playback and human-screen, human-machine interface interaction. In this study, the relationship of smart phones, tablets and wearable devices, which are a result of computer and internet-based developments, with 3D graphics, is examined through development, spread and the areas they affect. The extent to which this technological interaction, which creates a copy of a real world with human beings, affects human life among flight simulators has taken its place in the research.

Keywords: New Media, 3D computer graphics, communication, interactive media