TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN

GRAFİK TASARIMA ETKİLERİ

Yüksek Lisans Tezi

Ceyda Artun

Eskişehir 2017

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN GRAFİK TASARIMA ETKİLERİ

Ceyda Artun

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Grafik Anasanat Dalı

Danışman: Prof. T. Fikret Uçar

Anadolu Üniversitesi

Güzel Sanatlar Enstitüsü

Eskişehir, 2017

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ceyda ARTUN'un **"Teknolojik Gelişmelerin Grafik Tasarıma Etkileri"** başlıklı tezi **15 Aralık 2017** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Grafik Anasanat Dalı Yüksek Lisans** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : **Prof. T. Fikret UÇAR**

Üye : **Doç. Melike TAŞCIOĞLU**

Üye : **Yrd. Doç. Bilge KINAM DOKUZLAR**

Prof. Dr. Münevver ÇAKI
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürü

ÖZET

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN GRAFİK TASARIMA ETKİLERİ

Ceyda Artun
Grafik Anasanat Dalı
Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Aralık 2017
Danışman: Prof. T. Fikret Uçar

Teknoloji, bulunulan dönemin ihtiyaçlarını karşılamak, insanların hayatlarını kolaylaştırmak, sorun çözmek, bilinenlerin sınırlarını genişletmek gibi sebeplerle sürekli ilerleme halinde olmuştur. İletişim ve grafik tasarım alanlarında gerçekleşen teknolojiler de genellikle bilgiyi daha ulaşılır hale getirmek, üretimi kolaylaştırmak, yeni mecralara ayak uydurmak gibi sebeplerle gelişmişlerdir. Teknolojik gelişmelerin grafik tasarıma etkilerini araştıran bu tez iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm, grafik tasarıma etki eden teknolojilerin anlaşılabilmesi için, MÖ 15000'de Lascaux mağarasındaki ilk iletişim bulguları ile başlayarak duvar resimlerinden günümüze iletişimin, taşıyıcı yüzeylerin, baskı ve çoğaltma teknolojilerinin, sayısal teknolojilerin, yeni mecraların kronolojik bir düzen içerisinde tanımlanmasından oluşmaktadır. İkinci bölümde, açıklanan teknolojilerin beraberinde getirdikleri yenilikler ve sınırlılıklar doğrultusunda grafik tasarımın geçmişten günümüze aldığı farklı biçimler incelenmiştir. Sonuç olarak aralarında yüzlerce yıl bulunan teknolojiler ve tasarımlar karşılaştırılarak teknolojinin grafik tasarım üzerindeki etkileri açıklanmış, öğrenilenler doğrultusunda gelecek ile ilgili tahminler üretilmiştir. Uygulama aşamasında; grafik tasarımı etkileyen teknolojiler, kronolojik olarak zaman şeridi üzerinde bir kitap ve interaktif pdf dosyası olarak düzenlenmiş ve üretilmiştir.

Anahtar Sözcükler: İletişim, Grafik Tasarım, Teknoloji.

ABSTRACT

TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS AND THEIR EFFECTS ON GRAPHIC DESIGN

Ceyda Artun
Graphic Design Department
Anadolu University Institute of Fine Arts, December 2017
Supervisor: Prof. T. Fikret Uçar

Technological developments have always been evolving for reasons like; fulfilling its era's problems, making people's lives easier, solving problems, expanding the limits of the unknown. The developments that are happening in the field of communication and graphic design also had reasons like; making knowledge more accessible, making graphic production easier and keeping up with the new mediums. This thesis examines technological developments effects on graphic design in two chapters. First chapter, starting with the first traces of communication at 15000 BC Lascaux Cave, chronologically defines all the technologies about communication, surfaces, printing, digital technologies, mediums in order to make all the technologies that effected graphic design intelligible. Second chapter; examines the different forms graphic design has taken throughout the time by associating them with the limitations and freedom brought by the explained technologies. To conclude, technologies and designs that have hundreds of years between them are compared in order to explain the effects of technological developments on graphic design and also some speculations are made about the future of technology and design. For the application, chronology of technologies that effected graphic design has put together within a book and an interactive pdf file.

Keywords: Communication, Graphic Design, Technology.

ÖNSÖZ

Bu çalışma ile gündelik hayatlarımızda sürekli etkileşim halinde olduğumuz teknolojilerin, kullanmakta olduğumuz grafik üretim teknolojilerini ve grafik biçimlerini nasıl günümüzdeki haline getirdiği araştırılmış ve grafik tasarım teknolojilerinin incelenmesinde bir kaynak olması amaçlanmıştır.

Çalışma dönemimde bana sabırlı bir şekilde yol gösteren ve destek olan, sevgili hocam ve tez danışmanım Prof. T. Fikret Uçar'a, zorlandığım zamanlarında yardımları ile tez sürecimi kolaylaştıran sevgili aileme ve arkadaşım Cemre Demirgiller'e, Süheyl Gür'e ve Alper Bayrakdar'a teşekkür ederim.

Aralık 2017

Ceyda Artun

15.12.2017

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez/proje çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Ceyda ARTUN

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI i

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ii

ÖZET iii

ABSTRACT iv

ÖNSÖZ v

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ vi

İÇİNDEKİLER vii

GÖRSELLER DİZİNİ ix

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GRAFİK TASARIM TEKNOLOJİLERİ 3

1.1. Yazının keşfi öncesi iletişim 3

1.1.1. Yazının Keşfi 4

1.2. Kağıt 9

1.3. Baskı Teknikleri 14

1.3.1. Yüksek Baskı 15

1.3.1.1. Ahşap Baskı 16

1.3.1.2. Tipo Baskı 17

1.3.1.3. Linotip, Monotip 20

1.3.1.4. Flekso Baskı 22

1.3.2. Çukur Baskı 23

1.3.2.1. Gravür 24

1.3.2.2. Tifdruk 24

1.3.3. Taş baskı (Litografi) 25

1.3.3.1. Ofset Baskı Tekniği 27
1.3.4. Elek Baskı 29
1.3.5. Sayısal Baskı 30
1.4. Fotoğraf 31
1.4.1. Foto gravür 32
1.4.2. Dagerreyotipi 33
1.4.3. Kalotip 34
1.4.4. Kolodyum 35
1.4.5. Jelatin Levha/Rulo film 36
1.4.6. Fotografik baskı teknikleri 37
1.5. Sayısal Dönem 39
1.5.1. Bilgisayar 39
1.5.1.1. Etkileşim Araçları 41
1.5.1.2. Yazılımlar 42
1.5.2. İnternet 45
1.5.3. Taşınabilir cihazlar 46
1.5.4. Çoklu Medya (Multimedya) 48

İKİNCİ BÖLÜM

2. GELİŞEN TEKNOLOJİLERİN OLUŞTURDUĞU YENİ GRAFİK BİÇİMLER 50
2.1. Gutenberg'den Endüstri Devrimi'ne Değişen Biçimler ve Mecralar 51
2.2. Endüstri Devrimi ile Ortaya Çıkan Yeni Biçimler ve Mecralar 55
2.2.1. Renkli Litografinin Getirdiği Yenilikler 57
2.2.2. Fotografik Tekniklerin kullanımı 61
2.3. Sayısal Dönem ile Ortaya Çıkan Yeni Biçimler ve Mecralar 74
2.3.1. Kişisel Bilgisayarların Ortaya Çıkması 76

2.3.1.1. Masaüstü Yayıncılık 81
2.3.1.1.1. Sayısal Tipografi 87
2.3.1.1.2. Yazılımlar 93
2.3.2. Etkileşim tasarımı 99
2.3.2.1. Web tasarımı 100
2.3.2.2. Mobil tasarım 106
SONUÇ 113
KAYNAKÇA 145
E-KAYNAKÇA 147

GÖRSELLER DİZİNİ

Görsel 1.1. Lascaux mağarasındaki hayvan figürleri", MÖ 15.000, Lascaux, Fransa..... 4
Görsel 1.2. Sümerlerin kil tablet üzerinde piktogramlar kullanarak yaptıkları anlatımlar görülmektedir. 5
Görsel 1.3. Kuneiformda, üçgen uçlu çubukların yumuşak kil tabletlere bastırılması ile elde edilen biçimin farklı kombinasyonlarda kullanımı ile bir yazı sistemi oluşturulduğu görülmektedir. 6
Görsel 1.4. Faydalanılan stylusun üçgen şekilli ucunun kuneiform'u oluşturduğu görülmektedir. 7
Görsel 1.5. Hiyeroglifler, anlatılmak istenilen nesnelerin veya varlıkların basit şekillerde resmedilmeleri ile taş duvarlara oyma veya kabartma olarak uygulanmışlardır. 8
Görsel 1.6. Kağıt yapımında, ahşap parçalardan elde edilen posa eleklerin üzerine yayılır. 9
Görsel 1.7. Mısırlılar kağıt yapmak amacı ile papirüs bitkisinin lifli yapısından faydalanmışlardır. 10
Görsel 1.8. Papirüs bitkisinin liflerinin birbirine tutturularak elde edilmesinden kaynaklanan yatay ve dikey çizgiler papirüs kağıtlarının dokusunu etkilemektedir. 11
Görsel 1.9. Parşömen yapımında hayvan derilerinden yararlanılmıştır. 12
Görsel 1.10. Çin'de ortaya çıkan kağıt yöntemi bir çok aşamadan oluşmaktadır ve bu aşamalar günümüzde kağıt yapımında kullanılan aşamaların atası olarak kabul edilmektedir. 13
Görsel 1.11. Yüksek baskı; basılacak tasarım dışında kalan yerlerin oyulması ve tasarımın yüksek bırakılarak boya alması prensibine dayanmaktadır. 15
Görsel 1.12. Ahşap baskı ilk olarak tekstil üzerine motifler yapmak amacı ile kullanılmıştır. 16
Görsel 1.13. Ahşap baskı tekniği ile basılan Çin, iskambil kağıtları (solda) Karo Vale, İskambil kağıtları üzerinde ahşap baskı tekniğinin uygulanması (sağda) 17
Görsel 1.15. Hurufat örneği (Sol). Gutenberg'in harf döküm sistemini gösteren illüstrasyon. (Sağ) 18
Görsel 1.17. Gutenberg'in kırk iki satırlık İncili, Texture 19

Görsel 1.18. 1459 yılında Jan Fust ve Peter Schoeffer tarafından basılan İlahi Görevlerin Mantığı (Rationale Divinorum Officiorum) ve inisyali. 20
Görsel 1.19. Linotipi dizgi, harfleri satır satır dökmektedir..... 21
Görsel 1.21. Monotipi klavye ve döküm makinesi. 22
Görsel 1.22. Flekso baskı tekniğinde polimer ya da kauçuk, silindir kalıplar kullanılmaktadır. 23
Görsel 1.23. Gravür plakası hazırlanması 24
Görsel 1.24. Tifdruk baskıda kullanılan kalıplar genellikle bakırdan ve silindir şeklinde yapılmaktadır. 25
Görsel 1.25. Litografi tekniğinde kopyalar yağ ve suyun birbirini itmesi ilkesine dayanarak taş üzerinden kağıda aktarılır..... 26
Görsel 1.26. Renkli litografide her bir renk için yeni yeni bir kalıp kullanılmaktadır... 27
Görsel 1.27. Web ofset baskıda bobin kağıt kullanılması çok yüksek hızlarda baskı yapılabilmesini sağlamıştır. 28
Görsel 1.28. Tabaka ofset baskı tabakalar halinde kesilmiş kağıtlar kullandığı için genellikle daha özel baskıların yapılmasında kullanılmaktadır. 29
Görsel 1.29. Serigrafi yönteminde ipeğin üzerinde kapatıcı medyumun olmadığı yerler boyayı altında bulunan kağıda geçirmektedir. 30
Görsel 1.30. Kamera Obskura'da karanlık bir kutunun yüzeyine iğne ile açılan delikten, kutunun dışında bulunan mumun kutunun iç yüzeyinde ters bir şekilde oluştuğu görülmektedir. 31
Görsel 1.31. Le Gras'da Pencereden Görünüm Joseph Nicephore Niepce 1826..... 33
Görsel 1.32. Dagerreyotipi direkt olarak bakır plakalar üzerine pozitif imajlar oluşturmaktadır. 34
Görsel 1.33. 1840'ların başında William Henry Fox Talbot tarafından basılan fotoğrafın hem kalotif negatifi hem de kağıt üzerine aktarılan pozitifi görülmektedir. 34
Görsel 1.34. Kolodyum tekniğinde negatif oluşturmak için metal plaka yerine cam kullanılmaktadır. 35
Görsel 1.35. Kodak 1889 yılında piyasaya çıkardığı makinesi ile fotoğraf makinasını herkesin kullanabileceği bir hale getirmiştir..... 36
Görsel 1.36. Fotogravür tekniği fotoğrafın metal plakaya pozlandıktan sonra gravür yöntemleri ile indirgenmesi ile basıma hazır hale getirilir. 38

Görsel 1.37. Tramlı baskıda tonları oluşturmak amacı ile noktaların birbirine yakınlık uzaklık ilişkilerinden faydalanılmıştır. 38
Görsel 1.38. Tramlı baskı ile imaj oluşturmak için, imaj noktalara ayrılmış ve bu sayede çoğaltılabilir hale gelmiştir. 39
Görsel 1.39. Macintosh 1984 yılında ilk kişisel bilgisayar olan Lisa'yı piyasaya çıkarmıştır. 40
Görsel 1.40. 1963 yılında Douglas Engelbart tarafından yaratılan ilk fare zaman içerisinde bugün kullandığımız halini almıştır. 42
Görsel 1.41. Ivan Sutherlan, ışıklı kalem kullanarak bilgisayar ekranına şekiller çizmeyi olanaklı kılan Sketchpad isimli yazılımı geliştirmiştir. 43
Görsel 1.42. 1984 yılında piyasaya çıkarılan Macintosh Lisa içerisinde olan MacPaint yazılımı kişisel bilgisayarlardaki ilk grafik yazılım olmuştur ve bilgisayar ekranında görüntü elde etmeyi herkes için olanaklı hale getirmiştir. 43
Görsel 1.43. Aldus PageMaker ile tasarım süreçlerinin birçoğu tek bir yazılımın içerisinde toplanmıştır. 44
Görsel 1.44. Adobe tasarımın farklı alanlarında çalışmayı kolaylaştırma üzere, farklı alanlarda uzmanlaşmış birçok yazılım üretmiştir. Bu yazılımlardan birçoğu hala tasarım sektöründe en yaygın olarak kullanılan yazılımlardır. 45
Görsel 1.45. 2001 yılında piyasaya sürülen, mp3 çalmaya yarayan ipod ilk taşınabilir cihazlardan olarak görülmektedir. 47
Görsel 1.46. Telefona yüklenen "fener" uygulaması, telefonun flaş ışığını aktif hale getirerek telefonun el fenerine dönüşmesini sağlıyor. 48
Görsel 1.47. Harita uygulamaları ile dünyanın her yerine ait haritalar akıllı telefon ile ulaşılabilir hale geliyor. 48
Görsel 2.1. Yüzyılın başlarında İngiltere'de yazılmış olan "Book of Psalms" dan alınan bu kesitte, kesik uçlu tüy kalem ile yazılan harf biçimlerinin Gutenberg'in tasarladığı Blackletter harf biçimleri ile olan benzerliği görülmektedir. 51
Görsel 2.2. Hareketli harfin bulunmasından önce rahiplerin yazı yazmak amacı ile kullandıkları tüy kalemlerin uçlarının düz olması elde edilen harf biçimlerinii etkilemiştir. 52
Görsel 2.3. Blackletter biçiminde e harfi üzerinden Gutenberg'in harf biçimlerinde kesik uçlu kalem ile oluşturulmuş harflerin etkileri görülmektedir. 52

Görsel 2.4. Blackletter ile dizilmiş olan metin. (Sol) Nicholas Jenson'ın 1470 yılında üretilen roman harfleri ile dizilmiş metin. (Sağ)..... 53
Görsel 2.6. Aldus Manutius'un italik harfleri ile dizilen görselinin de Jenson'ın harfleri ile dizilen yazı ile mukayese edildiğinde, benzer bir alana daha fazla harf sığdırılabildiği görülmektedir. 53
Görsel 2.7. William Caslon, tasarlamış olduğu Baskerville isimli yazı ailesindeki harf biçimlerinin hat kalınlıkları arasındaki farkları elde edebilmek için yeni kağıt ve mürekkep icat etmesi gerekmiştir. 54
Görsel 2.8. Didot ve Bodoni düz tırnakları, ince ve kalın çizgiler arasındaki yüksek kontrastları ile el yazısından giderek uzaklaşmış, sistemli hale gelmiş ve modern yazı ailelerinin ilklerinden olmuşlardır..... 55
Görsel 2.9. Darius Wells'in geliştirmiş olduğu pantograph ahşap harflerde ayrıntıların rahat bir şekilde kesilebilmesini sağlamıştır (Sol). Ahşap Oyma harf üreticilerinin örneklerinde harf biçimlerinde kullanılan süslemelerin arttığı görülmektedir (Sağ)..... 56
Görsel 2.11. 1883 yılından tipo baskı sirk posteri dönem posterindeki eklektik yapıyı göstermektedir..... 57
Görsel 2.12. 1860 yılında tipo baskı ile basılmış olan "Manders' Royal Managerie and Foreign Legion of Birds and Beasts" isimli posterde yazı ve imaj bloklarının birbirlerinden ayrı olduğu ve birçok farklı yazıtipinin bir arada kullanıldığı görülmektedir. 58
Görsel 2.13. Sağda, Jules Cherét'nin 1889 yılında renkli litografi tekniği ile bastığı, "Job - Papier a Cigarettes" isimli posterinde renkli litografinin tipografi ve imajda sağladığı görsel esneklikler görülmektedir. 59
Görsel 2.14. Tipobaskıda poster için hazırlanan kalıpta yazı ile görsel ayrı alanlarda kullanılabilmektedir ve tipografi kalıbın düz çizgileri doğrultusunda dizilebilmektedir. Nick Esdaile ve Joe Fellows: John Lennon Posteri 60
Görsel 2.15. 1843 Tipo baskı sirk posteri, Görsel 2.14.'de bulunan görselde verilen kalıbın basılmış halini göstermektedir. 60
Görsel 2.16. 1865 yılında Mathew Brady tarafından çekilen fotoğraf, John Macdonald tarafından çoğaltılabilmesi amacı ile ahşaba oyulmuştur. Bu illustrasyonda, fotoğrafın tonlarının, ahşap oyma ile elde edilen çizgilere dönüştürülerek yansıtıldığı görülmektedir. 61

Görsel 2.17. 4 Mart 1880 yılında New York Daily Graphic'de yer alan "A Scene in Shantytown" isimli fotoğraf, tramlı baskı tekniği ile basılmış ilk fotoğraf olarak literatüre geçmiştir. 62
Görsel 2.18. Tramlı baskı tekniği ile gazetede basılan ilk fotoğraf olan "A Scene in Shantytown" dan alınan ayrıntıda fotoğrafı oluşturan noktaların birbirleri ile yakınlık uzaklık ilişkileri görülmektedir. 62
Görsel 2.19. Solda 1880 yılında gravür ile basılmış bir fotoğraf ile sağda 1909 yılında aynı fotoğrafın tramlı baskı tekniği ile basılmış halinde tramlı baskının insan eli değmemiş ve daha objektif bir sonuç verdiği görülebilir. 63
Görsel 2.20. Filippo Tommaso Marinetti tarafından tasarlanan, "Mots en Liberte" isimli şiir görselleştirmesinde fotogravür tekniğinin tipografik kullanımda yaratığı serbestleşme görülmektedir. 64
Görsel 2.21. John Heartfield, tasarlamış olduğu "Süpermen Adolf: Altın yutup teneke tükürür" isimli çalışmasını gerçekleştirmek için fotomontaj tekniğinden faydalanarak, x-ray görüntüsü ve altın fotoğrafını Hitlerin Göğsünde bir araya getirerek, Hitlerin destekçilerinden aldığı parayı vurgulamak istemiştir. Teknik, Heartfield'ın normalde oluşturamayacağı bir gerçekliği hayal etmesine ve oluşturmasına imkân tanımıştır. 65
Görsel 2.22. El Lissitzky 1929 yılında tasarladığı posterde, fotogravür tekniği ile yaptığı fotomontajda, kadın ve erkek figürlerini birbirinin içine geçirerek, komünist ideolojide kadın-erkek eşitliğini vurgulamak istemiştir. 66
Görsel 2.23. Fotogram sayesinde Lazslo Moholy-Nagy, ışık ve gölge ile denemeler yapmıştır. 1926 yılında yaptığı çalışmasında, kendi elini ve resim fırçasını farklı sürelerde pozlayarak farklı ton ve parlaklıklar elde ettiği görülmektedir. Bu çalışması ile, fotogramın resim ile yarışabilecek bir sanat mecrası olabileceğini vurguladığı düşünülebilir. 67
Görsel 2.24. El Lissitzky'nin 1924 yılında Pelikan mürekkepleri için tasarladığı poster, fotogram tekniğinin grafik tasarımda kullanımının ilk örneği olmuş ve elde edilebilecek biçimlerinn sınırlarını diğer tasarımcılar için de genişletmiştir. 68
Görsel 2.25. 1954 yılında Adrian Frutiger tarafından tasarlanan Univers yazı ailesinin ikonlaşmış görselleştirilmesinde, farklı stiller, devrim niteliğinde olan nümerik sistem ile gösterilmiştir. Bu sistemde ilk basamak uzunluğu, ikinci basamak genişliği ifade etmektedir. Tek sayılar roman biçimlerini, çift sayılar ise italik harfleri göstermektedir. 70

Görsel 2.26. Emil Ruder 1961 yılında, sadece Frutiger'in Univers yazıtipini kullanarak 10 adet dergi kapağından oluşan bir seri tasarlamıştır. Ruder serisini oluştururken, Univers'in farklı varyasyonlarının, boyut, ağırlık ve yerleştirmeleri ile oynayarak denemeler yapmıştır. 71
Görsel 2.27. Franco Grignani, Basım şirketi olan Alfieri and Lacroix için tasarladığı basın ilanında, fotografik olarak üretilmiş yazıların filmlerini bükerek sarmal şekline getirmiş ve bunların fotoğraflarını çekerek kompozisyonunu oluşturmuştur. Bu sayede hem harflerde alt üst ilişkisi sağlamış hem de harflerin biçimlerini bozabilmiştir. 72
Görsel 2.28. Wolfgang Weingart, "Schreibkunst" (Sol) ve "Das Schweizer Plakat" (Sağ) sergi posterlerinde, fotografik tekniklerden ve ofset litografiden faydalanmıştır. Wolfgang Weingart, "Schreibkunst" ve "Das Schweizer Plakat" posterlerinde; tipografideki serbestlik, tramlı baskının kullanımı, tasarım ögelerinin katmalar kullanılarak bir araya getirilmesi, fotografik tekniklerin birçok olanağını göstermektedir. 73
Görsel 2.30. Leon Harmon ve Kenneth Knowlton, bilgisayar ile üretiklleri görüntü, farklı ağırlıktaki birimlerin dizilmesi ile oluşturulmuştur. Bilgisayar ile ürettikleri görüntüyü oluşturan birimler için, sembollerden faydalanmışlardır. 75
Görsel 2.32. Pat Gorman, 1982 yılında, MTV'nin basın kiti kapağı olmak üzere tasarladığı görselde, videoda tesadüfe dayalı yaratılan görüntülerden faydalanarak, MTV'nin kimliğine uygun bir tasarım yapmıştır. 76
Görsel 2.33. Susan Kare'in 1984 yılında, Apple Macintosh için tasarlamış olduğu ikonlarını ekran çözünürlüğüne ve Bitmap prensibine uygun olacak şekilde kare birimleri bir araya getirerek oluşturmuştur. 77
Görsel 2.34. Susan Kare'in Machintosh için tasarladığı, Times New Roman ve Helvetica'nın bitmap olarak ekrana uyarlanmış versiyonları olan, New York 12 ve Geneva 12. 78
Görsel 2.35. Zuzana Licko'nun ilk tasarladığı Bitmap yazıtipi, Emperor, Bitmap teknolojisi boyut değiştirilmesine müsaade etmediği için farklı boyutlarda tasarlanmıştır. İsminin yanında verilen sayılar büyük harf yüksekliğinde kullanılan piksel sayısını belirtmektedir. 79
Görsel 2.36. Zuzana Licko'nun sayısal yazı ailelerinden Oakland, Emperor ve Emigre bitmap teknolojisine uygun şekilde tasarlandıkları için isimlerinin yanında birer birimle anılmaktadır ve tırtıklı kenarlara sahiptirler. PostScript teknolojisi ile yaratılan vektör

tabanlı yazı aileleri Modula ve Matrix'in yumuşak geçişlere sahip ve boyutunun değiştirilebilir olduğu görülmektedir. 79
Görsel 2.37. Emigre dergisinin 1984 yılında çıkan ilk sayısında VanderLans, daktiloda hazırladığı metinleri ve yırttığı fotoğrafları fotokopi kullanarak bir araya getirmiştir. .. 80
Görsel 2.38. Dizgisi sayısal ortamda gerçekleştirilen Emigre dergisinin üçüncü sayısında, birinci sayısı (Görsel 2.37) ile karşılaştırıldığında daha sistemli bir görüntü elde edildiği görülebilir. 81
Görsel 2.39. PostScript yazılım dili harflerin önce dış hatlarının tanımlanarak tasarlanabilmesini sağlamıştır. Bu sayede, bitmap yazı tiplerinde harfleri oluşturması için kullanılan karelerden arınılmış ve organik hatlara sahip harfler sayısal ortama aktarılabilmiştir. 83
Görsel 2.40. ImageWriter ve LaseWriter çıktılarının karşılaştırması. 83
Görsel 2.41. Aldus PageMaker 1.0'de, tipografik ve yazı bloklarını düzenlemeye dayalı seçenekler sunulmuştur. 84
Görsel 2.42. April Greiman, "Irıs Light" isimli işini tasarlarken henüz sayısal ortamda görüntü işleme teknolojileri olmamasına rağmen, işin sayısal ortamda üretilmiş gibi gözükmesini videodan çektiği fotoğraflar ile kolaj yaparak sağlamıştır. 85
Görsel 2.43. April Greiman 1986 yılında Design Quarterly için yaptığı tasarımını elde ettiği görüntüleri sayısal ortamda bir araya getirerek oluşturmuştur. 86
Görsel 2.44. Soldaki Type 1 glif çiziminde kübik Bezier eğrilerinden faydalanılırken, sağdaki TrueType glif çiziminde karesel Bezier eğrilerinden faydalanılmaktadır. TrueType glif de daha fazla kontrol noktaları bulunduğu görülmektedir. 88
Görsel 2.45. Robert Slimbach ve Carol Twombly tarafından tasarlanan iki eksenli çoklu şablon yazı ailesi Myriad'da tek bir yazı ailesinin oluşturulan temel tasarımlar (şablon) arasında elde edilebilecek farklı ağırlık ve genişliklerinin olasılıklarını görmek mümkündür. 89
Görsel 2.46. "Kusur giderme"(anti-alising) işleminin uygulandığı harfin kenarlarını, kenarları oluşturan piksellerin grinin tonlarını alarak bulanıklaştıkları görülmektedir. . 90
Görsel 2.47. Solda talimat verilmemiş (un-hinted) ve sağda talimat verilmiş (hinted) gliflerde talimat verilmemiş yazı ailesinin glifinin az sayıda pikselle istenen harf biçimini oluştururken bozulduğu görülebilir. 91
Görsel 2.48. Talimat verilmemiş (ortada) ve verilmemiş (aşağıda) yazıtiplerir ile 10 punto büyüklüğünde yazılmış metinler %200 oranında büyütülmüştür. Yukarıda da bu

yazıtiplerinin orijinal hali olan Fedra Sans Screen verilmiştir. Talimat verilmemiş olan yazıdaki harf biçimleri deforme olmuş, kimi zamanda tamamlanmamış gözükmektedir. Bu durum hem yazı ailesinin orijinalini bozmakta hem de metin içerisinde okunurluğu zorlaştırmaktadır. Talimat verilmiş yazıtipi ile oluşturulmuş metinin yazıtipinin orijinaline daha sadık olduğu ve okunabilirliğinin daha fazla olduğu görülebilir. 91

Görsel 2.49. Matthew Carter tarafından Walker Sanat Merkezi için tasarlanan Walker yazı ailesi, başlıklarda kullanılmak amacı ile majüskül harflerden oluşmaktadır ve son halini tasarımcının seçimlerine göre almaktadır. Yazı ailesi tasarımcıya sadece birkaç klavye tuşu ile seçebileceği farklı tırnak seçenekleri, ligatürler, alt ve üst çizgiler sunmaktadır. 92

Görsel 2.50. Adobe Illustratorde kalem aracından (pen tool) faydalanarak istenilen biçimleri, Bezier eğrilerinin sisteminden faydalanarak oluşturmak mümkün hale gelmiştir. 94

Görsel 2.51. Adobe Photoshop 1990, ilk sürümünün arayüzünde, fotografik görüntü işlemek amacı ile karanlık oda prensiplerine benzetilerek oluşturulmuş araçlar görülebilir. 94

Görsel 2.52. 1994 yılında piyasaya sürülen Adobe Photoshop 3.0'ün açılış ekranı, bu sürümünde sunulan "katman" (layer) ve "yol" (path) özelliklerinin kullanımı ile oluşturulmuştur. Bu araçlar sayesinde görseller istenildiği şekilde parçalara ayrılıp, altalta üstüste gelecek şekilde yerleştirilebilmiştir. 95

Görsel 2.53. 1991 yılında Beach Culture dergisinde yayınlanan "Hanging at the Carmine Street" isimli işinde Carson'ın yazı bloklarını; böldüğü, ters çevirdiği, bozduğu ve fotoğraf ile birleştirdiği görülmektedir. 96

Görsel 2.54. David Carson'ın Ray Gun dergisi için yapmış olduğu sayfa tasarımında, hareketli görüntüleri bozarak kullandığı ve yazı bloklarını kompozisyonunu destekleyecek şekilde bozduğu görülmektedir. 97

Görsel 2.55. Floresan renklerin basılmasına olanak sağlayan altı renkli baskı presi sayesinde Wired dergisinde istenilen, çağın ötesinde görünümü elde edilebilmiştir. 98

Görsel 2.56. John Plunkett'ın 1993 yılında yayınlanan Wired dergisinin ilk sayısının ilk sayfası için yaptığı tasarımında, bilgisayar ile görüntü işlemenin; solarize etmek, kesmek, çoğaltmak, renk değiştirmek gibi birçok olanağından faydalanılarak kolaj oluşturulmuştur. 99

Görsel 2.57. 1992 yılında yayına açılan ilk web sitesinin ekran görüntüsünde HTML dilinin ilk çıktığında sahip olduğu limitler dolayısıyla web sitesinde sadece yazı ve hiperlinkler olduğu görülmektedir. 101
Görsel 2.58. Jessica Helfand'ın 1994 yılında tasarlamış olduğu Discovery Channel Web sitesinde HTML diline kutu kullanma ve görsel ekleyebilme olanaklarının gelmesi ile ulaşılması istenen bilgilerin daha sistemli ve dinamik bir şekilde sunulduğu görülmektedir. 102
Görsel 2.59. Yahoo!'nun 1996 yılında HTML dilinin en ilkel hali ile tasarladığı web sitesinin yazı tabanlı olduğu ve hiper metinlerden faydalandığı görülmektedir. 104
Görsel 2.60. Yahoo'nun 2002 yılında tasarladığı web sitesinde, web yazılım programlarının gelişmesiyle birlikte sütunlar, kutular gibi daha kompleks yapıların kullanıldığı görülmektedir. 105
Görsel 2.61. Yahoo!'nun 2009 yılında güncellediği web ara yüzünde CSS teknolojisinin sağladığı çerçeve ekleme, tipografik düzenlemeler gibi yenilikler görülmektedir. 105
Görsel 2.62. Ipod ekranında albüm kapaklarının görünümünün ufak boyutlarda algılanabilir olması gerekmektedir. 106
Görsel 2.63. Beatles (sol) ve Jimi Hendrix'in (sağ) albüm kapakları plak kapağı olmak üzere tasarlanmış, dolayısıyla 30'a 30 bir alanda algılanacağı için karışık görsellere yer verilebilmiş. Bu tasarımların küçük boyutlarda Ipod ekranında algılanabilmesinin zor olduğu düşünülebilir. 107
Görsel 2.65. Tyga isimli müzisyenin "The Gold Album" isimli albümü (sol) ve Bon Jovi'nin "Have a Nice Day" isimli albüm kapaklarında (orta) tipografik ögelere yer verilmediği ve küçük boyutlarda hızlı bir şekilde tanımlanabilecek ikonik görsellerden faydalanıldığı görülmektedir. Cee Lo'nun "Fuck You" isimli şarkısının kapağında (sağ) parlak renklerin ve çarpıcı, kolay okunulabilen tipografinin kullanımı görülmektedir. 107
Görsel 2.68. Nordkapp'in "Shadow Cities" isimli mobil oyununun kullanıcı arayüzü için oluşturulan bilgi haritasında oyunun farklı menülerine, etkileşim hareketlerinin türlerine, içeriklere ve oyunun kullanım özelliklerine yer verilmiştir. 109
Görsel 2.69. Görsel 2.67'de bilgi haritası bulunan "Shadow Cities" isimli oyunun belirlenmiş olan içeriklere ve oyun akışına uygun olarak, farklı menüleri için hazırlanmış görsel tasarımı görülmektedir. 109

Görsel 2.70. Wired dergisinin ilk sayfasında derginin kullanımı ile ilgili kullanıcıya ayrıntı şekilde bilgi verilerek yeni dergi deneyimine daha kolay alışmaları amaçlanmaktadır. 110
Görsel 2.71. Wired dergisinin giriş sayfasında içerisinde yer alan konular ile ilgili bilgiler, bu makalelerin içerdiği etkileşim ögeleri ile birlikte gösterilmektedir. Kullanıcı üzerine tıkladığı içeriğe hızlı şekilde ulaşabilmektedir. 111
Görsel 2.72. Makaleler içerdikleri hiperlinkler sayesinde ilgili okuyucuların kolaylıkla bu konu ile ilgili daha ayrıntılı bilgilere ulaşmasını mümkün kılmaktadır. 112
Görsel 2.73. Kesik uçlu kamış, fırça ve keski ile elde edilen harf biçimlerinin birbirlerinden farklılıkları görülmektedir. 114
Görsel 2.74. Aldus Manutius tarafından 1495-1498 yılları arasında basılan Aristoteles "Opera" 115
Görsel 2.75. David Carson'ın Ray Gun dergisi için yapmış olduğu sayfa tasarımı 115
Görsel 2.76. Nicholas Jenson'ın 1470 yılında tasarladığı roman harfleri 116
Görsel 2.77. Zuzana Licko'nun bitmap teknolojisine uyumlu olarak tasarladığı Emperor isimli yazıtipi 116
Görsel 2.78. Metal dizgi harf yatağında kelimeleri oluşturmak için metal harflerin tek tek yan yana dizildiği görülmektedir. 117
Görsel 2.79. Bilgisayar teknolojileri ile harfleri dizmek için klavyeler kullanılmıştır. 117
Görsel 2.80. Kişisel bilgisayarlar ile sayısal tasarım sürecinin öncesinde dergi tasarlamak için kullanılan yöntem ve araçlar görülmektedir. 118
Görsel 2.81. Adobe Indesign isimli masaüstü yayıncılık programı ile önceden ihtiyaç duyulan tasarım araçları ve süreçleri bir araya toplanmıştır. 118
Görsel 2.82. Uygulamalarda kullanıcıya büyütme etkileşimi ile ilgili haber veren piktogram. 119
Görsel 2.83. Grafik teknolojileri zaman çizelgesi tasarımı için geliştirilen fikir eskizleri. 122
Görsel 2.84. Zaman çizelgesinde yer alacak teknolojilerin nasıl ifade edileceği ile ilgili dil çalışmaları. 122
Görsel 2.85. Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri. 123
Görsel 2.86. Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri. 123
Görsel 2.87. Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri. 124
Görsel 2.88. Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri. 124

Görsel 2.89. Zaman çizelgesinin uygulamasında kullanılan yazıtipleri.....125
Görsel 2.90. Zaman çizelgesinin uygulamasında kullanılan renkler ve renk geçişleri.125
Görsel 2.91. Zaman çizelgesinin uygulamasında kullanılan tasarım ögeleri.....126
Görsel 2.92. Tasarlanacak kitabın ızgara sistemi ve boyutları.....126
Görsel 2.93. Grafik Tasarım Teknolojileri Zaman Çizelgesi kitabının uygulama aşamaları. 127
Görsel 2.94. Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin akordeon el kitabı olarak uygulanmış hali.....128
Görsel 2.95. Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin akordeon el kitabının kullanımı. 129
Görsel 2.96. Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin mobil uygulama olarak kullanımı. 130
Görsel 2.97. Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin etkileşimli pdf olarak kullanımı. 130

GİRİŞ

İnsanlık tarihinin başlangıcından beri, gündelik işlerini kolaylaştırmanın ve yaşamlarını daha rahat devam ettirmelerini sağlayacak ihtiyaçlarını karşılamanın çeşitli yollarını aramışlardır. Bu amaçlar doğrultusunda, bilimsel bilginin pratik amaçlarla kullanılmasına teknoloji denilmektedir. Tarihin her dönemi kendine ait ihtiyaçları karşılayacak teknolojileri doğurmuştur. İnsanoğlu, iletişim kurma ihtiyacı ile mağara duvarlarına yazıp, çizebilecekleri aletleri geliştirmiş, ısınmak amacı ile ateşi bulmuş, kolay taşınabilmek için tekerleği, avlanmak için silahları bulmuştur. Temel ihtiyaçlardan başlayan teknolojinin serüveni, insanlığın gelişmesi ve bilgi birikiminin artması ile matbaalar, arabalar, buharlı makinalar, elektrik, uzay araçları, uydular, televizyon, telefon, bilgisayar, tablet gibi teknolojik cihazlara dönüşmüştür. Her gelen teknoloji, belirli ihtiyaçları karşıladığı gibi yeni ihtiyaçları doğurmuştur.

İnsanlığın en temel ihtiyaçlarından biri iletişim kurmak, bilgiyi biriktirmek ve aktarabilmek olmuştur. Gelişen teknolojiler ancak kendinden önceki nesillerin bilgi birikimlerinden faydalanılarak gerçekleştirilebilmiştir. İletişim teknolojilerinin duvar yazılarıyla başlayan serüvenini yazının bulunması, baskının ortaya çıkması, bilgi taşımak için kullanılan kağıdın üretilmesi, matbaanın bulunması gibi teknolojiler takip etmiştir. Ancak Endüstri Devrimi'nden sonra iletişim sadece kitaplarla sınırlı kalmamış ve insanlara ulaşmanın farklı yöntemleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu gelişmeler daha doğru iletişim kurabilme kaygısını da beraberinde getirmiştir ve en doğru ve yalın iletişim yöntemlerini arayan grafik tasarım ortaya çıkmıştır.

Zahmetli, sınırlı ve uzmanlık isteyen yöntemlerden faydalanan grafik tasarımın üretim teknolojileri, bu süreçleri kolaylaştırmak, ekonomikleştirmek ve biçimlerin sınırlarını ortadan kaldırmak üzere bir evrim içerisinde olmuştur. Matbaa, baskı teknikleri, fotografik teknikler benzer ihtiyaçlardan doğmuştur. Üretimi kolaylaşan grafik tasarımın mecraları da oranlı olarak artmıştır. Kişisel bilgisayarların ortaya çıkmasıyla başlayan bilgi çağı, grafik tasarıma ve görsel iletişime duyulan ihtiyacı arttırmıştır ve beraberinde birçok yeni mecra getirmiştir. Sadece evlerimizde olan bilgisayarlar zamanla ceplerimize kadar girip sürekli yanımızda olan ve gündelik hayatımızı sürdürmemize yardımcı olan araçlara dönüşmüştür. Yeni teknolojiler ile birlikte yeni mecralar geldikçe kimi eski mecralar da yok olmaya başlamıştır. Grafik tasarım bu yeni mecralara uyum

sağlayacak şekilde farklı biçimler almış, kimi zaman sınırlanmış kimi zaman her zaman olduğundan daha serbest olmuştur.

Bu tez insanların en temel ihtiyaçlarından biri olan iletişimin doğurduğu teknolojilerden ve bu ihtiyacın yarattığı grafik tasarımın teknolojileri ile birlikte evrilerek yeni iletişim biçimlerinin ortaya çıkması sürecinin araştırılması niteliğindedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1 GRAFİK TASARIM TEKNOLOJİLERİ

1.1. Yazının keşfi öncesi iletişim

Grafik tasarımın en önemli kaygılarından biri iletişim kurmaktır. Amacı ulaştırılmak istenen mesajın en doğru ve sağlıklı yollarla karşı tarafa ulaştırılmasıdır. İletişim insanın varoluşundan beri, medeniyetin süregelmesi ve gelişebilmesi açısından en önemli araç olmuştur ve buna duyulan ihtiyacın ilk kanıtları MÖ 15000'li yıllara dayanmaktadır. İnsanın gelişiminin, iletişim kurmasının gelişimi ile paralel bir şekilde ilerlemiş olduğu da düşünülebilir. Bilgi, sağlıklı bir şekilde aktarabildiğinde ve kaydedebildiğinde daha hızlı birikmiş, sonraki nesillere daha hızlı iletilebilmiş olduğu görülmektedir.

Görsel iletişimin ilk örneklerinden biri olarak görülen Lascaux mağarasındaki figürlerde görüldüğü gibi iletişim kaygısı ilk önce avlanmak, kendilerini korumak ve hayatta kalmak gibi içeriklere sahip olmuştur. Medeniyet öncesi insanın temel ihtiyaçlarının da bunlar olduğu düşünülmektedir. Kimi araştırmalara göre bunlar arasında, ritüel amaçla oluşturulduğu düşünülen resimler de bulunmaktadır. T. Fikret Uçar, (2004, s. 19) "Görsel İletişim ve Grafik Tasarım" isimli kitabında bu konudan; "Çevresinde gözlemlediği nesneleri görselleştiren, onları yorumlayan insanoğlu, hayal gücünün de yardımıyla farklı bir boyut keşfetmiş, hatta kimi zaman görmediklerini, görünemeyen soyut kavramları da görselleştirerek yeni sanat türleri yaratmıştır" şeklinde bahsetmiştir.



Görsel 1.1. *Lascaux mağarasındaki hayvan figürleri", MÖ 15.000, Lascaux, Fransa*
Kaynak: *http://www.redicecreations.com/article.php?id=7331 (Erişim Tarihi: 09.11.15)*

İnsanlık, görsel iletişim kaygıları ile beraber bir araç kullanarak bildiklerini, gördüklerini ve düşündüklerini kalıcı bir hale getirebilmenin bilincini de kazanmışlardır. "... ilk sanatçılar kömür veya topraktan elde ettikleri boyaları hayvan yağı veya kendi tükürükleriyle karıştırmışlardır. Bu boyaları parmakları veya basit saz fırçalarla sürmüşlerdir..." (Lester, 2006, s. 129-130). Bunlar, insanların yazılı bir dil oluşturma gereksinimi ve görsel iletişim kurma kaygısıyla kullandıkları ilk araçlar olarak görülmektedir.

1.1.1. Yazının Keşfi

İnsanoğlu, yüzyıllar boyunca göçebe olarak yaşamış, çevre koşullarından ve tehlikelerden korunmak için mağaralara sığınmıştır. Birliktelik duygusunun gelişmesiyle yerleşik hayata geçilmesi, medeniyetin ve teknolojinin ilerlemesine ivme kazandırmıştır. Yerleşik hayata geçilmesinin ise beraberinde birtakım gelişmeler getirdiği görülmektedir.

> MÖ 8000 civarında yaban tahılları ekilmeye başlanmış, hayvanlar evcilleştirilmiş ve tarım başlamıştır. MÖ 6000 yıllarına gelindiğinde bakır nesneler çekiçle şekillendirilmeye başlanmıştır; MÖ 3000 civarında, dayanıklı gereç ve silahlar üretmek için bakır kalay alaşımı bulunarak Bronz Çağı müjdelenmiştir. Tekerleğin keşfi bunu takip etmiştir (Meggs & Purvis, 2012, s. 8).

Sümerlerin Mezopotamya'ya gelmeleriyle birlikte bu bölgede bulunan dağınık

düzen giderek daha medeni bir hal almaya başlamıştır. Yerleşik hayatı bir sistem olarak benimseyen Sümerler'in, buradaki hayatı şehirleştirip sosyal bir düzen kurdukları görülmektedir. Öncülük etmiş oldukları bu gelişmeler ne kadar önemli olsa da Sümerler'in insanlık tarihine bırakmış oldukları en önemli miras yazının keşfi olmuştur.

Yazının keşfinin, günümüzdeki bulgularca, MÖ 3000 ile 3500 yılları arasında Sümerler tarafından yapıldığı kabul edilmektedir. Sümerler, yerleşik düzende yaşamış bir medeniyet olup ekin ekmiş, hayvan evcilleştirmiş, alet üretmiş, sosyal sistem kurmuş ve dini inanca sahip olmuş oldukları düşünülmektedir. Geliştirmiş oldukları sistemlerin sürekli ve düzenli olarak ilerleyebilmesi için kayıt tutmaları gerekmiştir. Kayıt tutma ihtiyacı ise, Sümerler'i daha sistemli bir yazı sistemi geliştirmeye teşvik etmiştir.

Yazının ilk örnekleri Sümerler tarafından kil tabletler veya taş plakalar üzerine yazılmış olarak bulunmuşlardır. Yumuşak olan kil tabletler üzerine yazı yazmak, taş yontmaktan çok daha kolay bir yöntem olduğu için en çok bu yöntemden faydalanmışlardır. Dolayısıyla günümüze de bu yöntemin örnekleri gelmiştir. "Özel eğitim almış yazmanlar nemli kil tabletler üzerine şekiller çizmek için sivri uçlu taş kalem kullanmışlar ve daha sonra bunları güneşte veya fırınlarda kurutmuşlardır" (Lester, 2006, s. 131). Kullanılan malzemeler farklı şekillerin yumuşak kil tabletlere kolaylıkla işlenmesine izin verse de bu zahmetli ve vakit alan bir yöntem olmuştur (Görsel 1.2.).



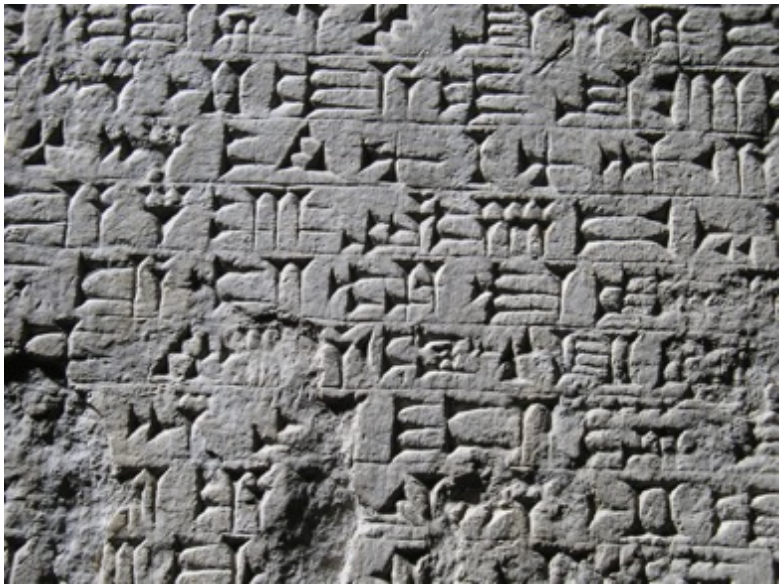
Görsel 1.2. *Sümerlerin kil tablet üzerinde piktogramlar kullanarak yaptıkları anlatımlar görülmektedir.*
Kaynak: Meggs & Purvis, 2012, s. 8

Bu dönemdeki yazılar kaydını tuttukları nesnelere benzetilmeye çalışılarak yapılmış daha resimsel yazılar olmuştur. Bu tip resimsel, hızlı bir şekilde iletişim kurma

amacı güden yazılara piktogram denmektedir ve piktogramlar yazının keşfedilmesinin ilk basamağı olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, piktogramlar zamanla evrilerek düşünce ve sesleri ifade edebilen farklı biçimlere dönüşmüştür.

> İÖ 2500 yıllarında geliştirilen üçgen uçlu stylus'larla kil yüzeyine bastırılarak elde edilen imgeler, daha soyut bir işaretleme sistemi oluşturdular. Böylelikle resme dayalı piktogramlar da çivi yazısı adı verilen soyut simgelere dönüştü. Bu simgeler zamanla düşünceleri (ideogram) ve sesleri (fonogram) ifade edecek bir düzeye ulaştılar. (Becer, 2013, s. 85)

Sümerlilerin oluşturduğu bu yeni sisteme kuneiform denmektedir (Görsel 1.3.). Artık yumuşak kilin içerisine sopaları batırarak çizmek yerine, sadece üçgen ucu kile bastırarak yazı yazmak bu süreci daha kolaylaştırmış ve hızlandırmıştır (Görsel 1.4.). Fazladan bir el becerisi gerektirmeyen bu yöntem yazının daha fazla öğrenilebilmesine ve yayılabilmesine olanak vermiştir.



Görsel 1.3. *Kuneiformda, üçgen uçlu çubukların yumuşak kil tabletlere bastırılması ile elde edilen biçimin farklı kombinasyonlarda kullanımı ile bir yazı sistemi oluşturulduğu görülmektedir.*
Kaynak: *http://pittkyle123.files.wordpress.com/2011/02/akkadian-cuneiform.jpg (Erişim tarihi: 20.02.2015)*



Görsel 1.4. *Faydalanılan stylusun üçgen şekilli ucunun kuneiform'u oluşturduğu görülmektedir.*
Kaynak: *http://images.fineartamerica.com/images-medium-large/cuneiform-clay-tablet-and-stylus-sheila-terry.jpg (Erişim tarihi: 20.02.2015)*

Yazı ilerleyen zamanlarda yasaları yazmak, ölçü birimlerini belirlemek gibi medeniyetin ilerlemesini sağlayacak amaçlarda kullanılmıştır. İnsanların bir şeylere sahip olduklarını göstermek amacı ile ilk baskı tekniği olarak görülebilecek silindir şeklindeki mühürler yapılmıştır ve objeleri aidiyet göstermek amacı ile mühürledikleri görülmektedir.

Resimyazı (piktogram) örnekleri Mısır'da da bulunmaktadır. Mısır ile Sümer medeniyetleri birbirlerini kültürel yapıları ve teknolojik gelişmeleri ile sürekli olarak etkilemişlerdir. Mısır, silindir mühürlerinde, mimari yapılarında ve yazının temellerinin oluşturulmasında Sümerler'den etkilenmiştir. Fakat Mısır'da, Sümer gibi yazıyı soyutlaştırarak daha kolay bir sisteme geçmedikleri görülmektedir. Romalılar tarafından işgal edilene kadar, yüz yıllar boyunca hiyeroglif kullanmaya devam etmişlerdir. "Resimyazı (hiyeroglif), nesneleri veya varlıkları resmeden piktogramlardan oluşmaktadır. Bunlar, gerçek fikirleri, sesleri anlatan fonogram ve tür belirten belirteçleri tanımlamak amacıyla birleştirilmiştir" (Meggs & Purvis, 2012, s. 15). Sembolik bir mantığa dayanan hiyeroglifler, genellikle tapınak ve mezarların duvarlarına, taş üzerine kabartma ya da oyularak uygulamışlardır (Görsel 1.5.).



Görsel 1.5. *Hiyeroglifler, anlatılmak istenilen nesnelerin veya varlıkların basit şekillerde resmedilmeleri ile taş duvarlara oyma veya kabartma olarak uygulanmışlardır.*
Kaynak: *https://4815162342execute.wordpress.com/lost-themes/hieroglyphs/ (Erişim tarihi: 09.11.15)*

Hiyerogliflerin çivi yazısından ayrıldıkları nokta, yazılma ve okunma yönleri olmuştur. Çivi yazısı soldan sağa doğru yazılıp okunurken, "… hiyeroglif soldan sağa, sağdan sola ve yukarıdan aşağı yazılabiliyor (ve okunuyor), karakterler kullanıldıkları ortama göre – örneğin düz bir duvar ya da üç boyutlu bir heykel- sola ya da sağa dönük oluyorlardı" (Ketenci & Bilgili, 2006, s. 33).

Hiyeroglif yapımının zahmetli ve zaman alan bir süreci olduğu için, hızlı bir şekilde not edilmesi gereken idari, dini ve sosyal konularda kullanılması amacı ile Mısırlılar hiyerogliflerin basitleştirilmiş hallerini de oluşturmuşlardır. Basitleştirmiş oldukları bu hiyeroglifleri papirüs üzerine mürekkeple yazarak kullanmışlardır ve zamanla hiyerogliflerin yerini bu sistem almıştır.

Yerleşik hayatın yaygınlaşmasıyla, toplumlar çok daha ekonomik, hızlı bir şekilde yazabilecekleri ve aktarabilecekleri alfabetik yazı arayışına girmişlerdir. MÖ 2000'li yıllarda alfabetik yazının ilk temelleri Fenikeliler tarafından atılmıştır. **"**Alfabetik yazının temel ilkesi, konuşma diline ait tek bir sesin tek bir harfle temsil edilmesidir" (Drucker, 2011, s. 80). Fenikelilerin ortaya çıkardığı bu fonetik yazı biçimi birçok uygarlığı etkilemiş ve birçok değişime uğramıştır.

MÖ 1000'li yıllarda Yunanlıların Sami alfabesinde yaptıkları değişimler yazıyı ve alfabeyi bugün bilinene en yakın haline getirmiştir. Yunanlılar, alfabeyi hem ünlülerin hem de ünsüzlerin temsil edildiği bir sisteme çevirmiş ve yazıların yönünü soldan sağa okunacak şekilde değiştirmişlerdir (Ketenci & Bilgili, 2006, s. 36). Bu değişimlerle birlikte Yunanlılar bugün kullanılmakta olan Latin alfabesinin temellerini oluşturmuşlardır.

1.2. Kağıt

Kağıt; selüloz olarak bilinen bitki liflerinden elde edilen, bilgi taşımanın yanı sıra birçok amaç için kullanılabilen bir malzemedir. Kâğıt, taşınabilirlik, bilgi depolama, üretim, şekillendirme gibi konularda sağladığı kolaylıklar sayesinde hayatlarımızda kitaplardan, yumurta kaplarına kadar birçok yerde kullanılır.

Kâğıdın en bilinen yapım şekli; ahşabın parçalara ayırılıp su ile karıştırılması ile elde edilen posa ile başlar. Bu posa çalkalanıp arıtılır ve eleklerin üzerine yayılır (Görsel 1.6.). Eleklere yüksek basınç ve ısı uygulanarak elde edilen posanın içerisindeki bütün su atılır, posa ince bir katman haline getirilerek kurutulur. Bu aşamadan sonra üretilecek kâğıdın kullanım alanına uygun hale gelmesi için gerekli eklemeler ve uygulamalar yapılır. Kâğıt üretiminin günümüzde kullanılmakta olan halini alması, birçok farklı arayış sonucu ortaya çıkmıştır.



Görsel 1.6. *Kağıt yapımında, ahşap parçalardan elde edilen posa eleklerin üzerine yayılır.*
Kaynak: https://art326mollyandkara.wordpress.com/paper-making-lesson-one/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)

Kağıdın keşfedilmesinden önce insanlar iletişim kurmak için bir yüzey arayışı içerisinde olmuş, bu arayış evresinde, taş, yaprak, kil, hayvan derisi gibi yüzeylerle çalışmayı denemişlerdir. Fakat bu yüzeylerin hiçbirinden istedikleri verimi alamadıkları bilinmektedir. Eşek arıları, bugün kullanılmakta olan kağıdın üretim prensibini insanoğlundan çok daha önce peteklerini oluşturmak için kullanmıştır. "Böcek bitki liflerini sakız haline getirerek bunları yapışkan bir bağlayıcı maddeyle birleştirmiş ve bir tür kağıt hamuru salgılayarak şaşırtıcı bir biçimde tasarlanmış konutunu inşa etmiştir"

(Saff & Sacilotto, 1978, s. 371). İnsanoğlu, bu prensibe yakın bir kağıt elde edene kadar birçok farklı deneme yapmıştır.

Kağıdın bulunuş sürecindeki ilk önemli adım Mısırlılar tarafından atılmıştır. Mısırlılar, MÖ 3000'li yıllarda papirüs bitkisinin (Görsel 1.7.) liflerini birbirlerine tutturarak yazı yazmaya elverişli yüzeyler elde etmeyi başarmışlardır. "Bir bataklık bitkisi olan papirüsün gövdesinden elde edilen tabakalar ıslatılarak dövülüyor ve yan yana eklenerek kurutuluyordu. Kuruyan papirüs yüzeyi daha sonra parlatılarak rulo haline getiriliyordu." (Becer, 2013, s. 87) Fakat papirüsten elde ettikleri bu kağıtların yapımı çok zahmetlidir ve elde edilen kağıtlar kırılgan olmuştur. Bu yüzden daha kolay üretilebilir ve sağlam bir yüzey arayışı devam etmiştir. Papirüs, bitki liflerinin kullanılmasında önemli bir adım atılmasına sebep vermiştir.



Görsel 1.7 *Mısırlılar kağıt yapmak amacı ile papirüs bitkisinin lifli yapısından faydalanmışlardır.*
Kaynak: *https://www.provenwinners.com/plants/cyperus/graceful-grasses-king-tut-egyptian-papyrus-cyperus-papyrus (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*



***Görsel 1.8**. Papirüs bitkisinin liflerinin birbirine tutturularak elde edilmesinden kaynaklanan yatay ve dikey çizgiler papirüs kağıtlarının dokusunu etkilemektedir.*
Kaynak: *http://www.thehistoryblog.com/wp-content/uploads/2014/09/Papyrus-tax-receipt.jpg (Erişim tarihi: 20.10.2015)*

MÖ 200'lü yıllarda Bergama'da dana, koyun, keçi, ceylan, domuz gibi hayvanların derilerinden yapılan parşömen, üzerine yazı yazmak amacı ile kullanılmıştır. Parşömen elde etmek için, hayvanlardan elde edilen deriler ilk olarak kireç banyosuna sokulmuş ve sonrasında üzerlerindeki tüy ve etler temizlenmiştir. Üzerindeki yağ izlerini silmek amacıyla alçı tozu serpilen deriler, çitler üzerinde kurumaya bırakılmışlardır. Yazıcılar kuruyan parşömenlere yazı yazmaya başlamadan önce ponza taşı veya keskin bıçak yardımı ile pürüz ve lekelerden arındırarak mürekkebi fazla dağıtmadan emebilen düz bir deri elde etmişlerdir. Parşömen yüzeyi, kaz tüyünün yazı yazmak için kullanılmaya başlanmasını sağladığı gibi katlanabilir ve dikilebilir bir malzeme olması bugün kullandığımız kitap biçiminin atası olan kodekslerin elde edilebilmesini de olanaklı kılmıştır (Jean, 2015, s. 81,82). Olumlu yanlarının yanı sıra parşömen üretimi için çok sayıda hayvan derisine ihtiyaç duyulduğundan yüksek maliyetli bir kağıt olmuş ve fazla yaygınlaşamamıştır.



Görsel 1.9. *Parşömen yapımında hayvan derilerinden yararlanılmıştır.*
Kaynak*:* *https://specialcollections.blog.lib.cam.ac.uk/?p=7653 (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Lifli yapıda malzemelerin, suda posa haline getirilmesi prensibi ile kağıt elde edilebilmesi MS 105 yılında Çin'de Tsai Lun tarafından mümkün kılınmıştır (Taşçıoğlu, 2013, s. 88). Kağıdın keşfinden önce Çinliler yazı yazmak için tahta parçalar veya birbirine bağlanmış bambular kullanmışlardır. İpek tekstilinin keşfedilmesi ile ipek kumaşlar da üzerine yazı yazmak için kullanılmıştır. Bu yöntem çok pahalı bir yöntem olarak görüldüğü için Tsai Lun günümüzde kullanmakta olduğumuz kağıdın yapısına çok yakın bir keşif yapmıştır.

> Dut kabuğu, kenevir balık ağları ve bez parçaları gibi doğal lifler bir küp suyun içinde ıslatılır ve dibeklerle dövülerek hamur haline getirilirdi. Bir teknisyen elek tabanlı, çerçeveye benzer bir kalıbı bu hamur çözeltisinin içine batırarak kalıbın üzerine bir yaprak kağıt için yeterli oranda hamur alırdı. Beceri ve bir anlık bir kararla teknisyen küpten kalıbı çıkartırken bunu sallayarak, liflerin birbirine geçmesine yardımcı olurdu. Daha sonra kağıt bir divana yatırılır veya yün kumaşlar arasına alınarak kururken bunlara yapışması sağlanırdı. Bu andan itibaren kalıp tekrar kullanılmaya hazır olurdu. Yatırılmış yapraklar daha sonra yığılır, ütülenir ve kuruması için asılırdı (Meggs & Purvis, 2012, s. 39).



Görsel 1.10. *Çin'de ortaya çıkan kağıt yöntemi bir çok aşamadan oluşmaktadır ve bu aşamalar günümüzde kağıt yapımında kullanılan aşamaların atası olarak kabul edilmektedir.*
Kaynak: *http://www.chinawhisper.com/wp-content/uploads/2012/11/ancient-chinese-paper-making.jpg (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Ortaya çıkan ürün, kullanım, üretim, taşınabilirlik ve saklanabilirlik açısından sağladığı kolaylık sayesinde hızlı bir şekilde kabul görmüştür ve geliştirilmiştir. Çinlilerden sonra bu tekniği kullanan Araplar olmuştur ve keten, kenevir, pamuk gibi malzemelerden yararlanarak kağıt üretimi ile ilgili çalışmaları devam ettirmişlerdir. Araplardan sonra Semerkant'ta üretilmeye başlanan kağıt, buradan da Avrupa'ya geçmiştir. Endüstri devrimi ile birlikte ise Avrupa'da kağıt yapımının seri üretim malzemesi haline getirildiği görülmektedir. 1798 yılında Nicolas Louis Robert kağıt yapımını makineleştirilmiş ve kağıt en önemli kitle iletişim malzemesi halini almıştır (Becer, 2013, s. 97).

Önemli bir taşıyıcı malzeme haline gelen kağıt, farklı özellikler kazandıkça taşıyabilecekleri bilginin biçimini de etkilemiştir. Kağıdın endüstrileşmesinden sonra kullanım alanına daha iyi hizmet edebilmesi için birçok farklı özelliğe sahip kağıt üretildiği görülebilir. Kağıtların temel olarak; doku, gramaj, yoğunluk, renk ve yüzey olmak üzere beş temel özelliği bulunmaktadır. Kağıt hamuru tabaka halinde döküldüğü sırada liflerin izlediği yön kağıdın dokusunu oluşturmaktadır. Kağıdın doku yönü, baskı, katlama ve yapıştırma işlemlerini etkilediği için farklı kullanım alanlarında doğru sonuç elde etmek için göz önünde bulundurulması gereken bir unsurdur. Gramaj, kağıdın bir metrekarelik alanının ağırlığıdır. Yaygın olarak kullanılmakta olan kağıtların gramajları genellikle 40 ile 300 gr/m^2 arasında değişmektedir. Yoğunluk, kağıdın alana düşen lif

miktarı ile ilgilidir ve kağıdın mürekkebi tutucu özelliğini belirler. Yoğunluğu az kağıtlar baskı aşamasında mürekkebi arka yüzeyine geçirebilirken, yoğunluğu fazla kağıtlarda bu geçirgenlik azalır. Kağıtlar günümüzde farklı kimyasallardan da faydalanılarak birçok farklı renkte üretilebilmektedir. Kağıtların rengi, üzerine yapılacak baskıyı doğrudan etkileyeceği için renk seçimi de kullanım alanına göre değişkenlik gösterebilir. Yüzey kağıda, yapım aşamasında, kağıt hamur halinde iken üzerine uygulanan merdane ile verilir. Bu merdanenin üzerinde bulunan herhangi bir doku kağıdın yüzeyini etkilemektedir ve pürüzlü, grenli, mat, parlak, yarı mat kağıtlar bu prensiple üretilmektedir (Becer, 2013, s. 156-158).

Kullanım alanı çok geniş olan kağıt, farklı kullanımlara, doğru hizmet edebilmek için birçok farklı özellikte üretilmiştir. Aynı zamanda piyasaya çıkan yeni baskı teknikleri de kendilerine uygun kağıtların geliştirilmesini gerektirmiştir. Kağıda kazandırılan bu özellikler, kağıdın kullanım alanlarını genişletmiş ve tasarlanan grafiklerin üretimi aşamasında alacağı son hali yakından etkilemiştir.

1.3. Baskı Teknikleri

İnsanların elde ettikleri bilgileri çoğaltma, aktarma, aynı bilgiyi farklı yerlerde kullanma, kendilerine ait olan araçları işaretleme gibi ihtiyaçları, baskının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. "Baskı, mürekkebi baskı altı malzemesi üzerine veya stok üzerine uygulamak için kullanılan çeşitli teknikleri ifade eden ortak bir terimdir" (Ambrose & Harris, 2014, s. 47).

Baskının icadı ve gelişmesi insanlık tarihi açısından büyük bir önem taşımaktadır. Bu gelişmeler, bilginin daha ulaşılabilir ve çoğaltılabilir olmasını sağlamış, medeniyetlerin gelişmelerine ivme kazandırmıştır. İnsanlar yüzyıllar boyunca daha hızlı ve kolay çoğaltabilmek, farklı mecralarda kullanmak, farklı etkiler elde edebilmek için farklı baskı teknikleri keşfetmeye devam etmişlerdir. Temel bir ihtiyaçtan doğan baskı, medeniyetler geliştikçe ticari amaçlara hizmet etmiş ve bu alanda daha fazla teknoloji geliştirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Baskı teknikleri, "... geleneksel olarak yüksek baskı, çukur baskı, taşbaskı ve elek baskı teknikleri dolayısıyla belirlenmiştir. Sayısal tekniklerin eklenmesiyle bu teknik yaklaşımlar, alanı çeşitlendirmeye devam etmiştir." (Grabowski & Fick, 2012, s. 7) Temel olarak kabul edilen bu prensipler evrilerek kullanım alanlarına uygun, farklı avantaj ve dezavantajlara sahip birçok baskı tekniğinin doğmasına sebep olmuştur.

1.3.1. Yüksek Baskı

Kağıt üzerine yapılan ilk baskı yöntemi Çinliler tarafından keşfedilen yüksek baskı olmuştur. Mezopotamya'da da genellikle aidiyet belirtmek amacı ile kullanılan silindirik şekilli mühürler ile kil üzerine baskılar yapılmış, fakat baskının kağıt üzerinde yer alabilmesi Çinliler tarafından sağlanmıştır. Yüzyıllar boyunca kağıda sahip olan Çinliler, sahip oldukları oymacılık deneyimleri, bu buluşu gerçekleştirmelerini mümkün kılmıştır. İlk yüksek baskı uygulamalarında; "… klasik metinler önce mermer levhalara oyuluyor, sonra bunların üzerine ıslak kağıt seriliyor, kağıt üzerine aktarılan kabartma yazı da mürekkeplenerek baskı tamamlanıyordu" (Ketenci & Bilgili, 2006, s. 51). Çinlilerin bu buluşu, kendisinden sonra gelen birçok baskı tekniğinin gelişmesine öncü olmuş ve benzer amaçlarla kullanılmak üzere farklı olanaklar sağlayan birçok baskı tekniği türemesini sağlamıştır.

Yüksek baskının ahşap baskı, tipo baskı, linotip, monotip, linol baskı, flekso baskı gibi birçok türü bulunmaktadır. Bu baskı tekniklerinin hepsi, basılacak tasarımın yüksekte bırakılarak bu alana mürekkep verilmesi ile yatay bir düzlemde üzerine baskı uygulanarak aktarılması prensibine dayanmaktadır.



Görsel 1.11. *Yüksek baskı; basılacak tasarım dışında kalan yerlerin oyulması ve tasarımın yüksek bırakılarak boya alması prensibine dayanmaktadır.*
Kaynak: *https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/89/6e/b1/896eb10e77c9b4b5ca36a45d446a583f.jpg (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

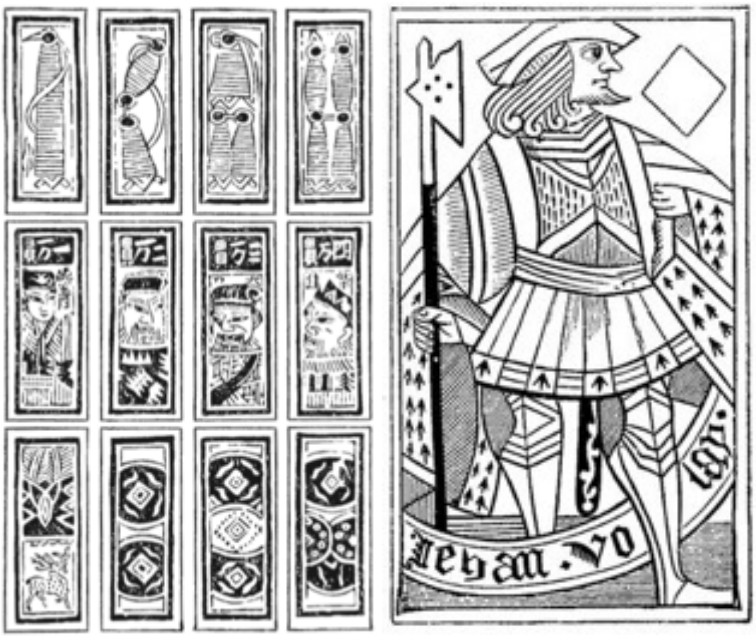
1.3.1.1.Ahşap Baskı

Ahşap baskı tekniği, baskının bilinen en eski ve basit uygulamalarındandır. Ahşap baskı tekniğinde, ahşabın basılacak olan yüzeyi ahşap oyacağı ile tasarımın arka planı çıkartılarak hazırlanır. Arka planın oyulmasıyla yüksekte basılması istenen kısım kalır. Yüksekte bırakılan kısma mürekkep verilir ve üzerine yerleştirilen kağıda baskı uygulanarak tasarımın aktarılması sağlanır. Ahşap baskı tekniğinde meyve ağaçları, çam, kavak, ıhlamur gibi birçok farklı ağaçtan faydalanılabilir. Kullanılan ağacın yumuşaklığı ve sertliği, damarlarının yönleri çıkacak sonucu etkiler ve farklı etkiler elde edilebilmesini sağlar. Ahşap baskı hazırlanırken genellikle düz çizgilerden faydalanılır ve genellikle ağacın damarları ile aynı yönde oyulur. Bu da elde edilen sonucun köşeli hatlara sahip olmasına sebep olur ve direk, kuvvetli sonuçlar elde edilmesini sağlar (Saff & Sacilotto, 1978, s. 40).

Ahşap baskı ilk olarak Çin'de tekstil üzerine motifler basmak amacı ile kullanılmıştır (Görsel 1.12.). Daha sonra ise Budist öğretilerini yaymak, eğlence amacı ile üretilen iskambil kağıtlarının çoğaltılması gibi amaçlar ile kağıda basılmaya başlanıldığı bilinmektedir. Batı'da ise ilk olarak iskambil kağıtları ve dini imajların basımında kullanıldığı görülmektedir (Görsel 1.13.). Ahşap baskı tekniği ile kitaplar, her bir sayfa için hazırlanmış olan blokların tek tek hazırlanarak basılması ile oluşturulmuştur. Oldukça zahmetli ve vakit alan bir teknik olduğu için, basılan kitaplarda genellikle daha basit şekilde çizilmiş görsel elemanlar kurgulanmış ve tipografiye nadiren yer verilmiştir.



Görsel 1.12. *Ahşap baskı ilk olarak tekstil üzerine motifler yapmak amacı ile kullanılmıştır.*
Kaynak: *https://strandofsilk.com/journey-map/block-printing/introduction (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*



Görsel 1.13. *Ahşap baskı tekniği ile basılan Çin, iskambil kağıtları (solda) Karo Vale, İskambil kağıtları üzerinde ahşap baskı tekniğinin uygulanması (sağda)*
Kaynak: (Meggs & Purvis, 2012, s. 44) (Sol)
http://www.csun.edu/~pjd77408/DrD/Art461/LecturesAll/Lectures/Type&PrintingHistory/15thCentury/Woodblock&blockBooks.htm (Erişim tarihi: 21.02.2016) (Sağ)

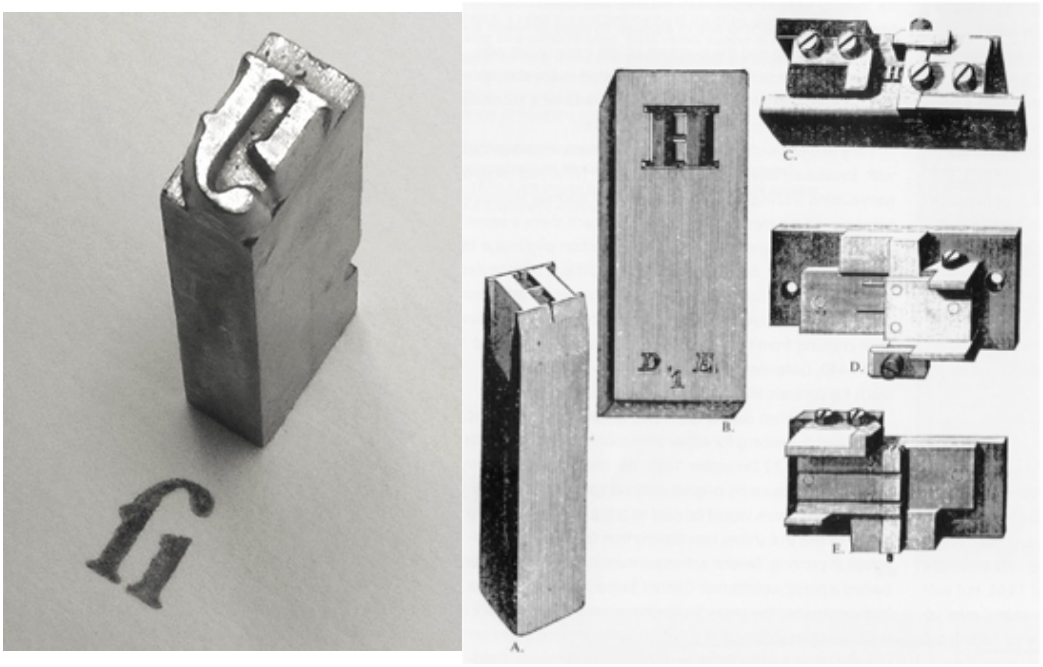
Hareketli harflerin icadı ile, ahşap baskı kendisine yeni bir kulvar edinmiştir. Hareketli harfler ile birlikte kolay bir şekilde kullanılabildiği için, kitapların illüstrasyonlarında ahşap baskıdan faydalanılmıştır. Ahşap baskının kullanımı gravür ve litografinin getirdiği esneklikler ile azalmıştır.

1.3.1.2. Tipo Baskı

Tipo baskı, bilinen en eski ve en temel baskı türlerinden biri olmuştur. Düz bir plakada basılacak kısmı yüksek bırakıp kalan kısmın oyulması temeline dayanan teknik, yüksekte kalan alanlara mürekkep verilmesi ve kağıda belirli bir miktarda basınç uygulanarak mürekkepli kısımların aktarılması ile oluşturulmuştur.

Blok baskı ile kitap basmak mümkün hale gelmiştir. El yazmasından daha hızlı üretilebilmesi ile, kitaplar yaygınlaşmaya başlamış ve kitaplara duyulan talepte hızlı bir artış yaşanmıştır. Bu talep; yavaş ve zahmetli olan blok baskı teknolojisinin gelişmesini, kalıplarının daha kolay taşınılabilir, hareket edebilir, bağımsız ve yeniden kullanılabilir hale gelmesini gerektirmiştir. Johann Gutenberg'in 1450'de bu yeni ihtiyaçlar ve talepler doğrultusunda çalışabilecek sistemi ortaya çıkardığı ve tipografik bir kitap basmak için gerekli olan teknolojiyi icat ettiği bilinmektedir.

Gutenberg, metale işlediği harfleri daha yumuşak olan bir metal alaşımına bastırarak, yumuşak alanda bir oyma alanı oluşturmuş ve buna matris adını vermiştir. Matrisi yazı kalıplarının içine yerleştirerek hazırlamış olduğu metal alaşımını bunun içerisine dökmüş ve yazı kalıbının içerisinden matrisin üzerine oyulmuş olan harfi hurufat olarak çıkarmıştır. Emre Becer (2013, s. 93), "İletişim ve Grafik Tasarım" adlı kitabında hurufat yapımında kullanılan metal alaşımının içeriğinden şu şekilde bahsetmektedir; "Gutenberg, yaşadığı dönem içinde yaygın olarak kullanılan "Texture" yazısındaki her harf karakterini eşit yüksekliklerdeki kalıplara döktü ve bunun için %80 kurşun, %15 antimon ve %5 kalaydan oluşan sabit bir alaşım geliştirdi".



Görsel 1.14. *Hurufat örneği (Sol). Gutenberg'in harf döküm sistemini gösteren illüstrasyon. (Sağ)*
Kaynak: *http://www.bureauofbetterment.com/wp-content/uploads/2011/05/this-is-a-ligature.jpg (Erişim Tarihi: 16.08.2017) (Sol)*
Meggs & Purvis, 2012, s. 73 (Sağ)

Gutenberg'in geliştirmiş olduğu alaşımın, hızlı donan bir yapıda ve aynı zamanda birden çok baskıya dayanıklı bir nitelikte olduğu görülmektedir. Bu alaşımı kullanarak hazırlanan hurufatlar sayfada yer alacak şekilde birbirlerinin yanına dizilerek sayfa kurgusu yapılmış ve basılmışlardır. Basım işi bittikten sonra yerlerinden çıkarılarak başka bir düzenlemede kullanılmak üzere kaldırılmışlardır. Gutenberg bu yöntemi kullanarak kırk iki satırlık İncil'i basmıştır (Görsel 1.15.).



Görsel 1.15. *Gutenberg'in kırk iki satırlık İncili, Texture*
Kaynak: *http://graphicdesign.stackexchange.com/questions/24658/how-to-determine-what-a-fonts-personality-is (Erişim tarihi: 30.11.2015)*

Gutenberg'in geliştirmiş olduğu hareketli harfler, daha sonra Fust ve Schoeffer tarafından benimsenmiş ve İncillerin basımına onlar devam etmişlerdir. Fust ve Schoeffer bu alanda çalışmaları sürdürmüş ve alana birçok yenilik getirmeye devam etmişlerdir. Yayınladıkları "Psalter in Latin" de kullandıkları inisyaller iki renkten oluşmaktadır. "Büyük kırmızı ve mavi inisyaller ya ayrı ayrı mürekkeplenip düzenlenen iki parçalı metal bloklar ile metnin tamamı ile birlikte basılmıştır, ya da metnin tamamı basıldıktan sonra damgalanarak basılmıştır" (Meggs & Purvis, 2012, s. 77). Fust ve Schoeffer 1459'da bastıkları *İlahi Görevlerin Mantığı* isimli kitap ile bu alana önemli bir yenilik daha getirmişlerdir. Bu kitapta "…ilk kez yerden tasarruf etmek ve her sayfadaki metni artırmak amacıyla küçük bir yazıtipi kullanılmıştır. Bu, basım işçiliği, mürekkep ve parşömende önemli bir tasarruf sağlamıştır" (Meggs & Purvis, 2012, s. 77) (Görsel 1.16.).



Görsel 1.16. *1459 yılında Jan Fust ve Peter Schoeffer tarafından basılan İlahi Görevlerin Mantığı (Rationale Divinorum Officiorum) ve inisyali.*
Kaynak: *http://historyofinformation.com/images/guilelmus_mainz_1459.jpg (Erişim Tarihi: 16.08.2017)*

Savaş ve ticaret gibi sosyal ve ekonomik olaylar neticesinde matbaa Avrupa'da hızla yayılmıştır. Bu gelişmeler, bilgi akışını hızlandırmış ve kitapların giderek yaygınlaşmasını sağlamıştır. Bilgi ve fikir alışverişi, uzak mesafelerden haberdar olabilme olanakları doğurmuştur.

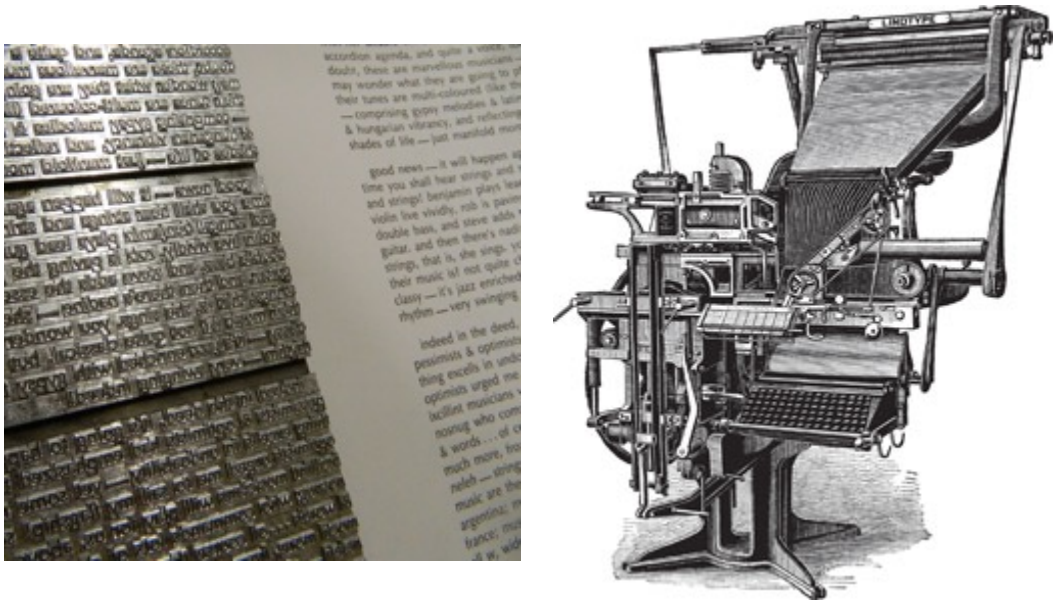
Tipo baskı çok eskilere dayanan bir teknik olmasına rağmen gelişerek günümüze kadar gelmiştir. Kalıplarının üretimi yeni üretim tekniklerine kıyasla çok pahalı ve zahmetli olduğu için yavaş yavaş yok olmuş fakat birçok baskı teknolojisine ilham vermiştir.

1.3.1.3. Linotip, Monotip

Harflerin teker teker ve elle dizilmesi, çoğaltma işleminin hızlanmış olmasına rağmen kitap ve gazete üretimini en çok zorlaştıran aşamalardan biri olmuştur. Bu işin kolaylaştırılabilmesi için sürekli denemeler yapılmış, sonucunda linotipi ve monotipi makineler bu soruna dönemin en iyi çözümünü getirmişlerdir. Bu makinelerden ilki olan linotipi dizgi makinası Ottmar Mergenthaler tarafından 1886 yılında Birleşik Krallıkta geliştirilmiştir.

> Linotipi adı verilen bu makinede; harflerin, sayı ve diğer tipografik simgelerin negatif kalıpları (matris) bulunuyordu. Daktiloyu andıran klavye sistemi ile bu kalıpları taşıyan düşey borulara komuta ediyordu. Dizgi operatörü herhangi bir tuşa bastığında o tuştaki harf ya da simgenin negatif kalıbı bir kanala düşüyor, dizilen diğer harf ve simgelerle birlikte aynı

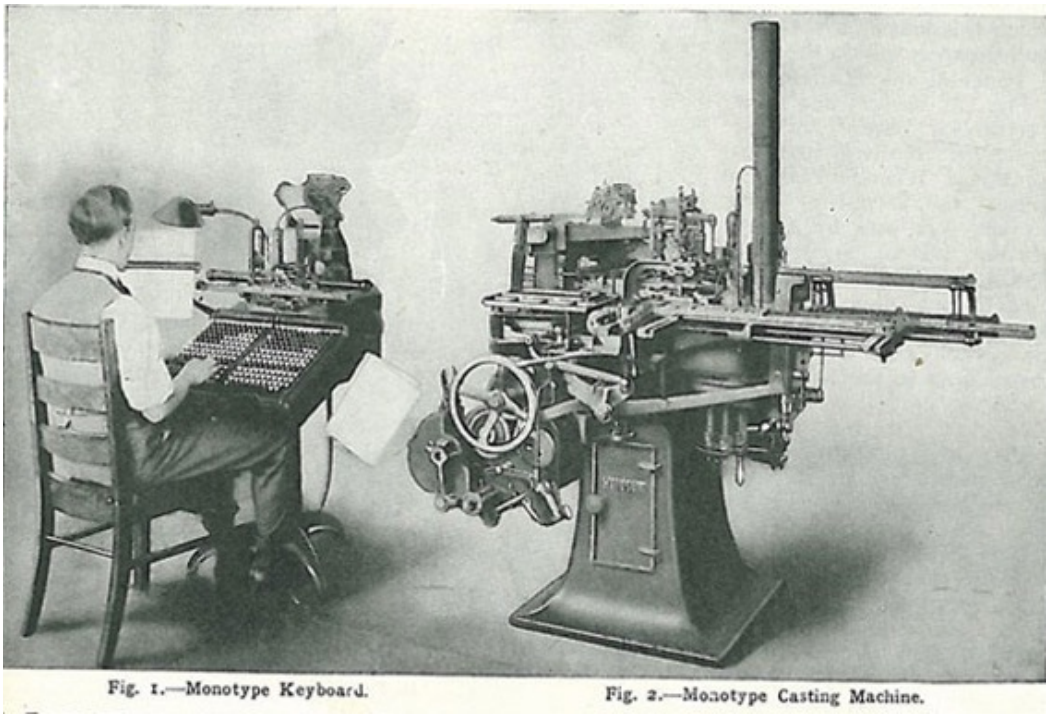
yükseklikte bir satır oluşturuyordu. Makinenin kazanı içinde eriyerek sıvılaşan kurşun, bu negatif satır kalıbının içine dökülüyor, satır yüksek rölyef (pozitif) olarak kurşun bir şerit halinde ortaya çıkıyordu (Becer, 2013, s. 98,99).



Görsel 1.17. *Linotipi dizgi, harfleri satır satır dökmektedir.*
Kaynak: *http://mmop.org.au/Ztlb0201.htm (Erişim Tarihi: 1.12.2015) (Sol)*
http://www.linotypefilm.com/press/ (Erişim Tarihi: 1.12.2015) (Sağ)

İnsan eli ile yapılan dizgiden çok daha hızlı şekilde sonuç veren Linotipi makinelerin kullanılmaya başlanması, harf dizgisi yapan insanların iş alanını ortadan kaldırmıştır. Bunun yanı sıra grafik üretiminin hızlanmasına sebep olduğu için birçok yeni iş mecrasının da kapılarını açmıştır. Linotipi makinelerden sonra gazetelerin sayfa sayıları artmış, fiyatları düşmüş ve kitap üretimi hızlı bir artışa geçmiştir.

Monotipi dizgi makineleri Amerikalı Tolbert Lanston tarafından geliştirilmiştir. Klavye ve döküm olarak iki birimden oluşmaktadır. Her birim bir operatöre ihtiyaç duymaktadır. Klavye delikli bantlar yaratır. Bu bantlar döküm bölümünün içine yerleştirilerek deliklerden verilen hava basıncı ile okunur. Bant okundukça matrisler seçilir ve harfler boşluklara dökülür (Jury, 2006, s. 51).



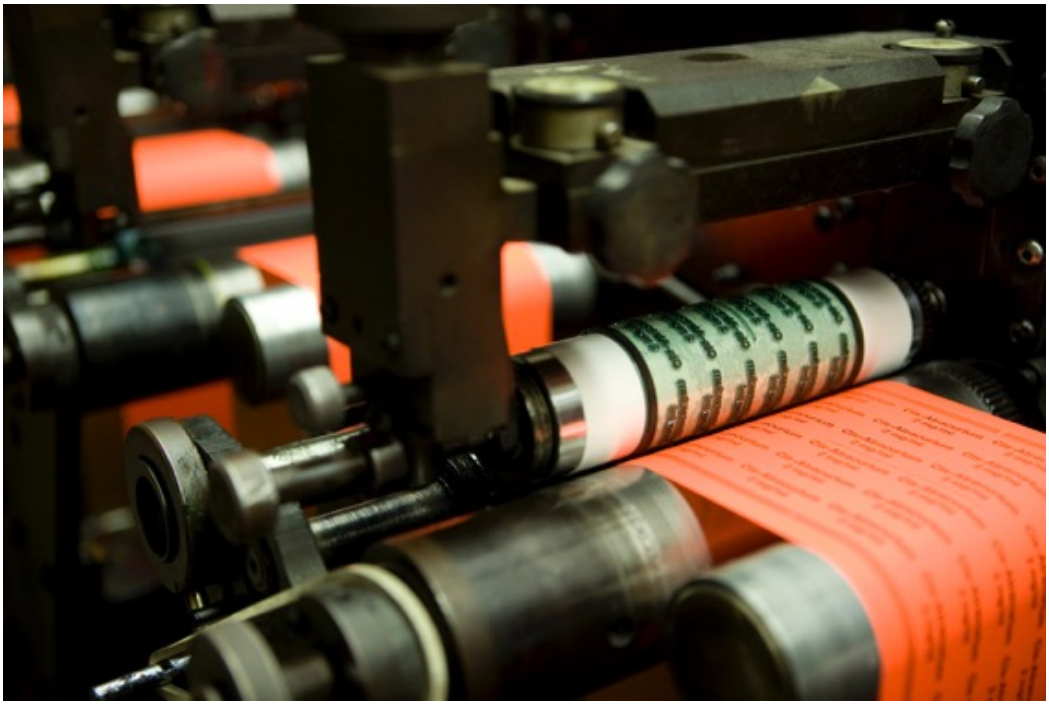
Görsel 1.18. *Monotipi klavye ve döküm makinesi.*
Kaynak: *http://blogs.gre.ac.uk/andrewking/2013/01/30/history-of-the-book-in-the-twentieth-century-post-2-technology-ownership-regulation/ (Erişim Tarihi: 01.12.2015)*

Linotipi makineler monotipi makinelere kıyasla daha fazla kullanılmasına rağmen, monotipi makinelerde harfler tek tek döküldüğü için ince ayarlamalar yapmak mümkün olmaktadır. Lanston, harf arası boşlukları titizlikle ayarlayabilmek için harflere genişliklerine göre birimler atamış, bu da klavyede bir hesap mekanizması olabilmesini mümkün kılmıştır. Monotipi makinelerin bu avantajı, daha özel baskılar yapmak isteyen yayın evlerinin monotipi makineleri tercih etmelerine sebep olmuştur.

1.3.1.4. Flekso Baskı

Flekso baskı, tipo baskı ile büyük benzerlik gösteren bir yüksek baskı tekniğidir. Tipo baskıdan farklı olarak kalıplar kauçuk veya polimer esaslıdır. "Flekso baskı tekniğinde kullanılan kalıp silindiriktir. Özellikle kullanılan kalıp malzemesinden gelen esneme özelliği nedeniyle rulo kağıt kullanılabilmesine olanak sağlamakta ve yüksek baskı hızına ulaşabilmektedir" (Ketenci & Bilgili, 2006, s. 170).

Flekso baskıda esnek bir malzemeden faydalandığı için özellikle hareketli ve esnek yüzeylere baskı yapmada başarı sağlanmıştır. Bu yüzden günümüzde en çok ambalaj, etiket, plastik şişe, torba ve büyük boylardaki oluklu mukavvaların üzerlerine baskı yapılmasında kullanılmaktadır.



Görsel 1.19. *Flekso baskı tekniğinde polimer ya da kauçuk, silindir kalıplar kullanılmaktadır.*
Kaynak: *http://www.ekslabel.de/31.0.html?&L=1 (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

1.3.2. Çukur Baskı

Çukur baskı bir indirgeme yöntemidir. Kullanılan çukur baskı tekniğinin belirleyeceği yüzeyin farklı yöntemler ile indirgenmesi ve bu çukur kısımların içerisine mürekkep verilerek yüksek basınç ile kağıda aktarılması prensibine dayanmaktadır. Yüksek baskının aksine üst yüzeyde hiç mürekkep bırakılmaz. Mürekkep, sadece çukur kısımlarda kalacak şekilde temizlenir. Uygulanan yüksek basınç, kağıdın bu çukurda kalan yüzeyler ile temas ederek boyanın kağıda aktarılmasını sağlamaktadır.

Yüzeyleri indirgeyerek oluşturulan bu baskı, kağıdın keşfinden uzun yıllar önce de görülmektedir. Fakat bu yıllarda genellikle mülkiyet belirtmek, mühür yapmak, mücevher ve gündelik araçları süslemek amaçları ile kullanılmıştır. "Bilinen ilk kağıt üzerine basılmış sanatçı oymaları XV. Yüzyılın ortalarında yapılmıştır. Bir çukur baskı işlemi olarak "indirme", demircilerin ticari faaliyetlerine bağlı olarak gelişmiştir" (Grabowski & Fick, 2012, s. 103). Detaylı tasarımların basılmasına ve farklı renk kullanımlarına olanak sağlayan çukur baskı teknikleri, ayrıntılı resimlerin, el yazısı karakterlerin basılmasında uzun yıllar tercih edilmiş ve yüksek baskı teknikleri ile birlikte kullanılmıştır.

1.3.2.1. Gravür

Çukur baskı, gelişimi sırasında ana olarak "kazıma" ve "indirgeme" teknikleri olarak ikiye ayrılmıştır. Bunlardan birinde direkt olarak kullanılacak yüzeyin üzeri kazınarak elde edilirken indirgeme yönteminde bakır, asit kullanılarak çökeltilmiştir. İndirgeme tekniği olarak bilinen gravürde çinko plakanın üzerine aside dayanıklı bir koruyucu uygulanır. Bu koruyucu kazınarak veya sürülme aşamasında iken tasarımı oluşturacak alanlar açıkta bırakılarak hazırlanır (Görsel 1.20.). Hazırlanan plaka aside bırakılır ve asit, plakanın açıkta kalan kısımlarının çökmesine sebep olur. Çökme gerçekleştikten sonra koruyucu malzeme temizlenir ve plakaya mürekkep verilir. Mürekkep sadece indirgenmiş alanlarda kalacak şekilde temizlenir. Plakanın üzerine hafif ıslatılmış kağıt yerleştirilir ve üzerine yüksek basınçlı baskı uygulanarak kağıdın indirgenmiş alanlardaki boyayı üzerine alması sağlanır. Bu yöntem ile hazırlanan plakadan istenildiği sayıda kopya hazırlamak mümkündür.



Görsel 1.20. *Gravür plakası hazırlanması*
Kaynak: *Ceyda Artun arşivinden*

1.3.2.2. Tifdruk

Son derece hızlı, yüksek kalitede ve tutarlı baskılar yapılabilmesini mümkün kılan baskı tekniği tifdruk baskı olmuştur. Temellerini gravürün prensiplerinden alarak bunları ticarileştiren tifdruk baskı tekniğinin, ilk olarak 15. Yüzyılda Almanya'da kullanılmaya başlandığı görülmektedir.

> Tifdruk kalıp ve merdaneleri genellikle bakırdan yapılır. İmgelerin kalıba aktarılmasında ise ofset baskı tekniğinde de geçerli olan fotomekanik yöntemlerden yararlanılır. Bakır levha ya da bakır merdane üzerine kopyalanan görüntüler daha sonra asit banyolarında çukurlaştırılır. Tifdruk tekniğinde kalıbı taşıyan merdane, bir mürekkep kazanı içinde dönmektedir. Böylelikle, merdane üzerinde asitle çukurlaştırılmış ya da çukurlaştırılmamış olan bütün bölümler mürekkeple kaplanır. Mürekkep kazanından çıkan merdanede imgenin yer almadığı çukurlaştırılmamış bölümler bir kazıma bıçağı ile sıyrılır. İmgelerin bulunduğu çukur bölgelerde kalan mürekkep, silindirik kalıpla bu kalıba basınç yapan kauçuk yüzeyli baskı kazanı arasında geçirilen kağıt üzerine aktarılır (Becer, 2013, s. 137).

Tifdruk baskı tekniğinde basılacak tasarımın tamamı tramlanarak oluşturulur. Daha derin olan tramlar daha çok mürekkep alarak daha koyu tonlu değerleri oluştururken derinliği az olan kısımlar daha açık renkli değerleri oluşturmaktadır. Diğer baskı tekniklerine göre daha karmaşık olan tramlama sistemi tifdruk baskının siyah tonlarının kuvvetli olmasını ve geniş bir renk dizisine elverişli olmasını sağlamaktadır. Yüksek baskı sayılarında en tutarlı ve ekonomik sonuç tifdruk baskı tekniği ile alınmaktadır.



Görsel 1.21. *Tifdruk baskıda kullanılan kalıplar genellikle bakırdan ve silindir şeklinde yapılmaktadır.*
Kaynak: *https://i.ytimg.com/vi/WTm5PYlJ99E/maxresdefault.jpg (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

1.3.3. Taş baskı (Litografi)

Litografi 1798 yılında Alois Senefelder tarafından keşfedilmiştir (Grabowski & Fick, 2012, s. 157). İsmi Yunancadan gelen sözcük, taş yazması anlamına gelmektedir. Su ile yağın birbirine karışmaması ilkesini temel alan bu baskı tekniği günümüzde en çok kullanılan tekniklerden biri olan ofset baskı gibi tekniklerin öncüsü olmuştur ve bu prensip birçok baskı tekniğinde kullanılmıştır. Alois Senefelder'in, litografi tekniğinin

oluşması sürecinde çeşitli yöntemler kullandığı ve keşfettiği görülmektedir.

> Yağlı bir boyama kalemiyle doğrudan taşın üzerine yazar veya çizerdi. Bu taş daha sonra nitrik asit ve su ile muamele görür ve daha sonra Arap zamkı uygulanırdı. Senefelder taşı ıslattıktan sonra mürekkebin boyalı olan yere tutunduğunu, suyu emmiş olan diğer bölgelere tutunmadığını keşfetti. Böylelikle taşa karşı konulan bir kağıda görüntüleri aktarabileceğini buldu (Saff & Sacilotto, 1978, s. 184).



Görsel 1.22. *Litografi tekniğinde kopyalar yağ ve suyun birbirini itmesi ilkesine dayanarak taş üzerinden kağıda aktarılır.*
Kaynak: *http://www.lafsozluk.com/2014/11/litografi-nedir-ne-demektir-anlami.html (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Renkli litografi, Godefroy Engelmann (2011, s. 39) tarafından 1837 yılında keşfedilmiştir ve baskı alanında önemli bir dönem başlatmıştır. Siyah beyaz basılan işlere renk vermek vakit alan ve masraflı bir süreç olduğundan renkli litografiye ihtiyaç duyulmuştur. Renkli litografik süreç litografi sürecinin aynısıdır fakat "renkler, baskıya yeni bir taşa yapılan çizimlerin baskının üzerine basılması ile eklenebilir. Resimdeki her renk yeni bir taşa veya levhaya ayrı olarak çizilmelidir ve kağıt üzerine teker teker ve ayrı olarak uygulanmalıdır".



Görsel 1.23. *Renkli litografide her bir renk için yeni yeni bir kalıp kullanılmaktadır.*
Kaynak: *http://museumblog.winterthur.org/2014/01/16/chromolithography-the-art-of-the-stone/ (Erişim tarihi: 08.08.2017)*

Renkli litografi sayesinde tasarımcı daha serbest çalışabilme olanağına sahip olmuştur. Önceden çoğaltma teknolojisinin getirdiği sınırlar yüzünden belli kalıplara bağlı kalınması gerekirken, artık tasarımcılar istedikleri renkleri, istedikleri tarz harfleri ve kompozisyonları serbestçe yaratabilmeye başlamışlardır. Sağladığı özgürlükler ve kolaylıklar renkli litografinin büyük bir hızla yayılmasını ve önceki çoğaltma tekniklerinin yerini almasını sağlamıştır.

Renkli litografideki en büyük sorunlardan bir tanesi baskıya uygun, esnek bir obje olmadığı için metalin üzerine baskı yapılamamasıdır. Bu durum konserve gibi ürünlerin üzerine baskı yapılmasına engel olmuştur. Sorunu çözmek için transfer baskı yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntemde ince kağıtlara ters olarak basılan görüntüler büyük bir basınç uygulanarak sac levhalara aktarılmıştır. Arkası ıslatılan kağıtlar, ince levhalarda görüntülerin oluşmasını sağlamıştır (Meggs & Purvis, 2012, s. 167).

Litografi 1900'lere kadar tasarıma getirdiği özgürlükler sebebi ile birçok farklı mecraya hizmet etmiştir. Politik posterler, kitaplar, hediyelik eşyalar, kartpostallar gibi basılı ürünlerin birçoğu tipo baskının sınırlılıklarına sahip olmayan renkli litografi ile basılmıştır. Dayandığı prensip kullanışlı olduğu için, kendisinden sonra gelen ofset baskı teknolojisi de aynı prensibi ticari hale getirmeyi amaçlayarak ortaya çıkmıştır.

1.3.3.1. Ofset Baskı Tekniği

Ofset baskı tekniği temel olarak litografinin ticari halidir. Bu yüzden litografinin de

dayandığı su ile yağın karışmaması ilkesine dayanarak geliştirilmiştir. “Litografi tekniğinde kalıp olarak kullanılan taş, ofset baskıda yerini baskı silindirini çevreleyecek biçimde üretilen, ince ve esnek metal bir plakaya bırakır” (Becer, 2013, s. 138). Yüksek hızlı olması sebebiyle genellikle süreli ve periyodik yayınların basılmasında kullanılmıştır. Ofset baskı, hızlı olması ve kalıplarının hazırlanmasının ekonomik olması sayesinde tipo baskının yerini almıştır. Ofset baskının tabaka ofset baskı ve web ofset baskı olmak üzere iki çeşidi bulunmaktadır.

Tabaka ofset baskı, isminden de anlaşıldığı gibi tabakalar halinde kesilmiş kağıtlara baskı yapılması ile oluşmaktadır. Daha maliyetli ve yavaş olduğu için genellikle özel baskıların yapılmasında kullanılan tabaka ofset baskı, aynı zamanda el ilanı gibi daha düşük tirajlı işlerin basılmasında da kullanılmaktadır. Tabaka ofset baskı ile web ofset baskı teknikleri arasında ise, malzeme ve sonuç bakımından birtakım farklar olduğu görülmektedir.

> Tabaka ofset, baskı esnasında kullanılan kesilmiş kağıt ölçüsüne karşın, web ofset kullandığı bobin kağıt sayesinde aynı anda kağıdın her iki yüzüne birden baskı yapabilmekte ve baskı sonrasındaki katlama üniteleri sayesinde formaları katlayarak çıkarabilmektedir. (Uçar F. T., 2004, s. 180-181)

Ofset baskı ile aynı prensiplere dayalı çalışan web ofset baskının en önemli özelliği bobin kağıt kullanabilmesi ve çok yüksek hızlarda baskı yapılabilmesidir. Direkt olarak formalı kitaplar elde edilmesine olanak veren web ofset baskı; gazete, dergi gibi çoklu sayfalardan oluşan ve düzenli olarak basılan yayınların basılmasında yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir.



Görsel 1.24. *Web ofset baskıda bobin kağıt kullanılması çok yüksek hızlarda baskı yapılabilmesini sağlamıştır.*
Kaynak: *http://www.presslineindia.com/bookline-h-series.php (Erişim tarihi: 08.08. 2017)*



Görsel 1.25. *Tabaka ofset baskı tabakalar halinde kesilmiş kağıtlar kullandığı için genellikle daha özel baskıların yapılmasında kullanılmaktadır.*
Kaynak: *http://hmtmachinetools.com/product/97/five-colour-sheetfed-offset-printing-machine-with-perfector-som-536-v.htm (Erişim tarihi: 08.08.2017)*

1.3.4. Elek Baskı

Serigrafi olarak da bilinen elek baskı temelini maskelemeden alır. Bu maskeleme işlemi için birçok farklı yöntem kullanılabilir. "En eski yöntemi, basitçe bir kağıttan kesilen maskeleme şablonunun eleğin arka yüzüne yapıştırılmasıdır. Diğer basit yöntem ise, eleğin deliklerini kuruyarak kapatacak bir sıvı ile boyanmasıdır" (Griffiths, 1996, s. 109). Bu yöntemlerden daha sonra gelişen ve günümüzde yaygın olarak bilinen uygulama şekli yapılacak olan tasarımın, ipek gerilmiş kasnağın üzerine sürülen ışığa duyarlı medyuma pozlanması ile başlar. Pozlanan alandaki medyum tazyikli su ile yıkanarak çıkartılır ve bu sayede sadece tasarımda bulunacak alan boya alacak hale gelmiş olur. Bu kasnak, tasarımın uygulanacağı yüzeyin üzerine yerleştirilerek bir rakle yardımı ile tasarımın uygulanacağı alana boya verilerek çoğaltılır (Görsel 1.26.). Her farklı renk için ayrı bir kalıp ve uygulamadan önce bir önceki rengin kurumasının beklenmesi gerekmektedir. Bu süreç serigrafinin yavaş işlemesine sebep olduğu için genellikle düşük tirajlı işlerde veya sanatçılar tarafından kişisel kaygılarını ortaya koymak ve kendilerini ifade etmek amaçları ile kullanılmaktadır. Serigrafi kağıt dışındaki üç boyutlu yüzeylere de uygulanabildiği için ahşap, kumaş, seramik gibi farklı yüzeylerde de kullanılmaktadır.



Görsel 1.26. *Serigrafi yönteminde ipeğin üzerinde kapatıcı medyumun olmadığı yerler boyayı altında bulunan kağıda geçirmektedir.*
Kaynak: *https://i.ytimg.com/vi/Lpkt4wHupb4/maxresdefault.jpg (Erişim tarihi: 08.08.2017)*

1.3.5. Sayısal Baskı

Bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler baskı teknolojilerini de etkilemiştir ve sayısal baskı dönemini başlatmıştır. Sayısal baskı teknikleri diğer baskı tekniklerinde ihtiyaç duyulan kalıp, film, montaj gibi birçok aşamanın ortadan kalkmasını sağlamıştır. Yapılan hataların düzeltilmesi, masrafsız ve kolay bir hale gelmiştir. Alternatifler üretmek kolaylaşmış ve bütün bunlar sayısal baskının düşük tirajlı ve sürekli değişiklik gerektiren işlerde en sık tercih edilen baskı türü haline gelmesini sağlamıştır. "Teknik olarak kuru ofset olarak da adlandırılan sayısal baskı sisteminde, su yerine silikon kullanılmakta ve silikonun suyu itmesi prensibiyle baskı gerçekleştirilmektedir" (Ketenci & Bilgili, 2006, s. 171).

Önceden sadece profesyonel matbaalar tarafından yapılabilen çoğaltım teknikleri, Adobe firmasının 1980 yılında Postcript yazılım dilini bulmasıyla evlere ve ofislere taşınmıştır. Bu teknoloji farklı boylardaki harfleri aynı kalitede basabilmeyi mümkün kılmıştır. Elde edilen keskinlik, önceden sadece foto dizgi makineleriyle elde edilebilirken masaüstündeki yazıcılar ile elde edilebilmesi sağlanmıştır (Uçar, 2004, s. 121).

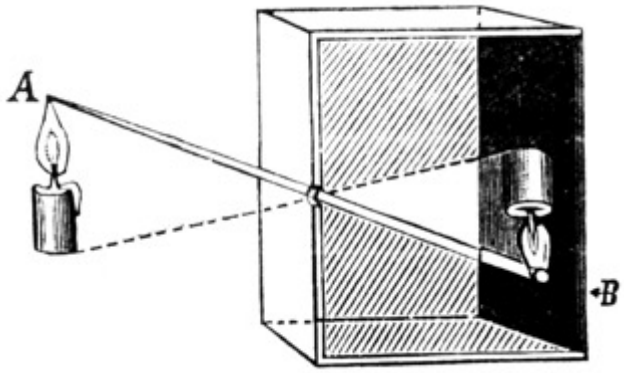
Kişisel kullanım amacı ile kullanılan bilgisayarlarda artık rahatlıkla bir kitabın dizgisi hazırlanabilmeye başlanmış ve Postscript yazılımları ile masaüstü yazıcılardan çıktıları alınabilmiştir. Bu gelişmeler tasarım sürecini giderek hızlandırmış ve demokratikleştirmiştir.

1.4. Fotoğraf

Fotoğraf, ışık ile resim yapma sanatıdır. Işığın yüzeyler üzerindeki yansımalarının ışığa duyarlı bir malzeme üzerine aktarılması ile oluşturulmaktadır. İnsanoğlu tarihin başlangıcından beri gördüğü görüntüleri kopyalamanın ve tekrar oluşturmanın yöntemleri üzerine denemeler yapmıştır. Işık bu denemeler arasında en ilgi çekicilerinden olmuştur çünkü hiç kimsenin yeniden çizmesine gerek olmadan görüntüleri oldukları haliyle oluşturabilmiştir. Işıkla resim yapma teknolojilerine çıkış noktası sağlayan prensip aslında basit olarak sadece iğne deliğinden ışık alan bir oda ile anlatılabilir.

> Bir odadan mümkün olduğunca tüm gün ışığını çıkarın, ama kalem ucu kalınlığında küçük bir aralıktan tek bir ışının girmesine müsaade edin. Aralıktan altı inç gibi bir mesafede beyaz bir kağıt tutun, ve odanın dışındaki görüntü, ters ve bulanık ama hala tanınabilir şekilde kağıdın üzerinde belirecektir (Hedgecoe, 1976, s. 18).

Işığın oynadığı bu oyunlar ile ilk karşılaşan insanların mağarada yaşamakta olan ilkel insanlar olduğu düşünülmektedir. Yaşadıkları karanlık mağaraların içerisine sızan ışıkların dışarıdaki görüntüleri ters olarak duvarlara yansıttıkları ve bunların da duvar resimlerinin ilhamı olduğu üzerine görüşler bulunmaktadır. "Ünlü filozof, Mo Ti (MÖ 470-391) karanlık bir kutunun bir yüzüne iğneyle bir delik açıldığında, iğne deliğinden giren ışığın, kutunun içinde iğne deliğinin tam karşı yüzeyinde ters bir görüntü oluşturduğundan ilk kez MÖ 500 yılında söz etmiştir" (Kılıç, 2013, s. 105). Bu ışığın iğne deliğinden geçerek görüntü oluşturması prensibine Latince'de karanlık oda anlamına gelen "kamera obskura" ismi verilmiştir (Görsel 1.27.).



Görsel 1.27. *Kamera Obskura'da karanlık bir kutunun yüzeyine iğne ile açılan delikten, kutunun dışında bulunan mumun kutunun iç yüzeyinde ters bir şekilde oluştuğu görülmektedir.*
Kaynak: *http://ndrdmath.weebly.com/camera-obscura.html (Erişim Tarihi: 20.03.2016)*

Aristoteles, Al Hassan gibi dönemin ünlü filozofları ışığın yüzeye aktarımından sıklıkla bahsetmiştir. Güneş tutulmalarını izlemek için de kamera obskuradan faydalandıklarına dair kayıtlar bulunmuştur. Aynı zamanda Çin ve Arap dünyası da farklı

alanlarda karanlık kutudan fazlaca faydalanmış, İbnü'l-Heysem gibi dönemin önemli bilim adamları konu ile ilgili yazılar yazmışlardır. Kamera obskuranın kullanımına farklı bir örnek ise, Avrupalı sanatçıların bu aygıttan bir çizim yardımcısı olarak faydalanmaları olarak söylenebilir.

> Rönesans başladığında, görüntüyü geliştirmek için deliğe bir mercek konulmuştu ve bir oda büyüklüğündeki gereç, insanın yanında taşıyabileceği küçük bir kutu boyutlarına indirgenmişti. *Camera obscura* (karanlık oda) bir sanatçının bir çizim kağıdının üzerine akseden görüntünün üzerinden geçerek çizmesini sağlayan bir çizim yardımcısı haline gelmişti (London, Stone, Upton, 2008, s. 346).

Leonardo Da Vinci, Vermeer gibi ünlü sanatçılar çalışmalarında sık sık kamera obskuradan faydalanmış ve kamera obskuranın gösterdiği görüntüyü resimlerini daha gerçeğe uygun hale getirmek için bir araç olarak kullanmışlardır. Dönemde kamera obskura yaygın olarak üzerine düşünülen bir mesele olmasına rağmen elde ettikleri bu görüntüyü sabitlemenin yolunu bulmaları vakit almıştır.

1.4.1. Fotogravür

Fotoğrafın, gravürün prensiplerinden faydalanılarak sabitlenmesi fotogravür olarak bilinmektedir. Bu yöntemi kullanarak ilk kalıcı görüntüyü elde edebilen, Joseph Nicephore Niepce olmuştur. Litografi ile uğraşmakta olan Niepce, imajları çizmek dışında bir yöntem ile elde etmenin yollarını ararken kamera obskura ve ışığa duyarlı kimyasallarla yaptığı deneyler sonucu ilk fotoğrafa ulaşmıştır.

> Niepce katranı, cilalamada kullanılan bir çözücü olan lavanta yağında çözündürdü ve sonra bir kalay-kurşun alaşımı levhanın üzerini bununla kapladı. Bu levhayı açık bir pencereden bahçesine bakan camera obscuranın içine yerleştirdi ve sekiz saat boyunca ekspoze etti. Levha üzerinde bir görüntü oluşturan ışık, aydınlık alanlarda katranı katılaştırdı, karanlık alanlarda ise onu yumuşak ve çözünebilir biçimde bıraktı. Niepce daha sonra levhayı lavanta yağı ile yıkadı. Bu ışık görmemiş hala yumuşak katranı çıkardı ve manzaranın kalıcı bir resmini levha üzerinde bıraktı. (London, Stone, & Upton, 2008, s. 346)

Böylelikle Niepce 1826 yılı civarında ilk fotoğraf olarak kendi camından gördüğü görüntüyü kaydetmiştir ve bu fotoğraf *Le Gras'da Pencereden Görünüm* olarak literatüre geçmiştir (Görsel 1.28.).



Görsel 1.28. *Le Gras'da Pencereden Görünüm Joseph Nicephore Niepce 1826*
Kaynak:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5c/View_from_the_Window_at_Le_Gras,_Joseph_Nic%C3%A9phore_Ni%C3%A9pce.jpg (Erişim Tarihi: 3.12.2015)

1.4.2. Dagerreyotipi

Fotogravür yöntemi ile benzer çalışmalar yapmakta olan Louis Jacques Mande Daguerre, Niepce ile bir araya gelerek çalışmalarına devam etmiş ve Niepce'nin ölümünden biraz sonra, Niepce'nin ilk denemelerini geliştirerek dagerreyotipi keşfetmiştir.

Direkt olarak plaka üzerine pozitif baskı yapılan bu yöntem Niepce'nin yöntemine göre daha düşük pozlama zamanlarına ihtiyaç duymaktadır. Bu sayede oldukça hızlı bir şekilde yaygınlaşmıştır. Bakır üzerine elde edilen kalıcı pozitif imajlar sayesinde ilk ticari fotografik yöntem olarak bilinmektedir (Görsel 1.29.). Pozlama süresinin oldukça kısa oluşu sayesinde çok hızlı bir şekilde yaygınlaşmış ve Avrupa ve A.B.D.'de yaygın bir şekilde kullanılmıştır.

> Sürecin duyurulmasının hemen ardından, çok istekli halka "Güneşin Çizdiği Minyatürler'i sunan dagerreyotip stüdyoları açılmıştı. 1853 yılına gelindiğinde, sadece A.B.D.'de yılda tahmini üç milyon dagerreyotip üretiliyordu ve bunların çoğu portreler veya manzara görüntüleriydi (London, Stone, & Upton, 2008, s. 347).

Dagerreyotipi ile, bir adet fotoğrafın tek bir kopyası üretebilmekteydi ve çoğaltılabilmesi mümkün değildi. Aynı zamanda elde edilen imaj ancak belirli açılardan düzgün olarak görülebilmekteydi. Tüm bunlar dagerreyotipin bir anı aracından çok da ileriye gidememesine sebep olmuştur. Hemen sonrasında ortaya çıkan, negatif fotoğraf çekmeye başlayan teknolojiler dagerreyotipin yerini almıştır.



Görsel 1.29. *Dagerreyotipi direkt olarak bakır plakalar üzerine pozitif imajlar oluşturmaktadır.*
Kaynak: *http://freepages.nostalgia.rootsweb.ancestry.com/~pruesfamily/Daguerreotype.html (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

1.4.3. Kalotip

Fotoğrafın bir çoğaltma tekniği haline gelebilmesi, ancak negatif fotoğraf üretebilmesinin ve bunlardan pozitif görüntü elde edilmesinin yolunun keşfedilmesinden sonra mümkün olmuştur (Görsel 1.30.). Bu yöntemi 1835'da William Henry Fox Talbot bulmuştur ve bu yöntemi kalotip olarak adlandırmıştır.



Görsel 1.30. *1840'ların başında William Henry Fox Talbot tarafından basılan fotoğrafın hem kalotif negatifi hem de kağıt üzerine aktarılan pozitifi görülmektedir.*
Kaynak: *http://www.theslideprojector.com/art367/lecturepresentations/art367lecture5.html (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Kalotip, bilinen ilk negatif görüntü kullanan ve kağıt üzerinde sonuç veren fotoğraf tekniği olmuştur. Üretimi, çoğaltılması ve saklaması çok kolay hale gelmiş olan kalotip, kendisinden sonra gelen teknolojilerin benzer şekilde ilerlemesinin önünü açmıştır.

> Talbot ışığa duyarlı yüzey olarak, gümüş tuzları ve galik asitle kaplı kağıt yüzeyi kullandı. Gümüş tuzları üzerine düşen ışığın gücüne bağlı olarak grinin farklı tonlarında kararır ve

> gizli görüntü oluşturur. Kimyasal işlemler sonucunda gizli görüntü, negatif olarak gerçek görüntüye dönüşür (Kılıç, 2013, s. 117).

Negatif transfer işlemi kağıt kullanılarak yapıldığı için kalotip yöntem çoğaltmaya elverişli olmasına rağmen dagerreyotipi yöntemdeki netlik elde edilememiştir. Kağıdın sahip olduğu liflerin dokusu az da olsa fotoğrafta bir bulanıklık yaratmıştır, ancak bu durum kendisinden sonra gelen teknolojilere öncülük etmiştir.

1.4.4. Kolodyum

Fotoğrafı en iyi şekilde kaydetmek üzere yapılan denemeler kolodyuma kadar genellikle metal üzerine yapılmıştır. Kolodyum tekniğinde ise, fotoğrafın yer alacağı yüzey olarak metal plakalar yerini cama bırakmıştır.

> Islak kolodyum tekniği, fotoğrafta temel olarak metal plakalardansa cam kullanılmasına dayanan deneyler sonucunda ortaya çıkmıştır. Cam, yağlı kağıt gibi hiçbir desene veya dokuya sahip değildir ve metalden daha ucuzdur. Dolayısıyla aslında negatif yaratmak için metalden çok daha uygundur (Hedgecoe, 1976, s. 24).

Kolodyum, ışığa olan hassasiyeti sayesinde pozlanma süresinin oldukça kısa olduğu bir tekniktir. Bu teknik dagerreyotipin keskinliğine ve kalotipin yeniden üretilebilme özelliklerine sahiptir. Bu avantajları kolodyum tekniğinin kuru jelatin levhaların keşfedilmesine kadar kullanılmasına sebep olmuştur. Fakat, kağıt hala ıslakken işleme alınması gerektiği için zor bir teknik olarak görülmüştür ve sadece profesyoneller arasında yayılabilmiştir. Bu dönemlerde fotoğraf, her ne kadar herkesin görmüş olduğu ve bilinen bir mecra haline gelmiş olsa da henüz insanların kişisel kullanımları için uygun bir hal alamamıştır.



Görsel 1.31. *Kolodyum tekniğinde negatif oluşturmak için metal plaka yerine cam kullanılmaktadır.*
Kaynak: *https://borutpeterlin.wordpress.com/2011/12/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

1.4.5. Jelatin Levha/Rulo film

Kolodyum tekniğinin fotoğraf çekmeyi kompakt bir hale getirmesinin imkansızlığı, fotoğrafla ilgili deneylerin sürmesini sağlamıştır ve en önemli kaygı hala daha kolay ve hızlı bir şekilde fotoğraf elde edebilmek olmuştur. Bu konudaki ilk gelişme; "... ışığa hassas gümüş tuzlarını tutabilen yeni bir jelatin sıvı çözeltinin keşfiydi. Bu, makaralardaki jelatin film temel alınarak geliştirilmişti. Rulo film, fotoğrafı isteyen herkesin kullanabileceği basitliğe indirerek fotoğrafçılıkta bir devrim yarattı" (London, Stone, & Upton, 2008, s. 350).

Rulo film sayesinde ucuz, taşınabilir ve kullanımı kolay olan fotoğraf makineleri üretilebilir hale geldi ve George Eastman bu teknolojiden faydalanarak 1888 yılında ilk Kodak makineyi piyasaya sürmüştür. "...Kodak kamerası piyasaya "Siz düğmeye basın – gerisini biz hallederiz" sloganıyla çıkmıştı. Bugün milyonlarca amatör fotoğrafçının çok iyi tanıdığı şipşak fotoğrafın doğuşuydu"[1] (Görsel 1.35) Kodak ile birlikte fotoğraf, artık profesyonel bir uğraş olmaktan çıkıp herkesin erişebileceği bir anı aracına dönüşmeye başlıyordu.



Görsel 1.32. *Kodak 1889 yılında piyasaya çıkardığı makinesi ile fotoğraf makinasını herkesin kullanabileceği bir hale getirmiştir.*
Kaynak: *https://fotoclubbg.wordpress.com/fotografia-nella-storia/ (Erişim Tarihi: 7.12.2015)*

[1] http://www.kodak.com/US/en/corp/aboutus/heritage/default.htm

1.4.6. Fotografik baskı teknikleri

Fotoğraf 19. yüzyılda yapılan en önemli keşiflerden bir tanesi olmuştur. Ne var ki grafik tasarım adına olan önemi uzun süre anlaşılamamıştır, çünkü keşfedildiği dönemin baskı teknikleri fotoğrafın yazı ile birlikte çoğaltılmasına elverişli olmamıştır. Henüz basılmaya elverişli değilken fotoğraf, yapılacak illüstrasyonlar için bir araştırma aracı olarak kullanılmıştır. İstenilen konunun fotoğrafı çekildikten sonra ahşap baskıya uygun olacak şekilde illüstrasyonlara çevrilmiştir ve kitle iletişim mecrasında bu şekilde yer almıştır. Eskilson'un *Grafik Tasarım; Yeni Bir Tarih* isimli kitabında bu konudan şu şekilde bahsedilmektedir:

> On dokuzuncu yüzyılın sonlarına doğru teknoloji o kadar ilerlemişti ki, Avrupa ve Birleşik Devletler'de fotoğrafçılık yaşamın yaygın bir parçası haline gelmişti. Hareket dondurma ve ucuz taşınabilir kameralar gibi yenilikler fotoğrafçılığı günlük yaşamın kullanışlı bir parçası haline getirdi. Ama yine de hala fotoğraflar dergi ve gazetelerde çok fazla yer almıyordu, bunun nedeni ise temelde günün linotip teknolojisinin resimlerle metinlerin yan yana basılmasına izin vermemesiydi. Bu yüzden fotoğraflar görsel basında yer aldığında, resimler geleneksel metinlerin yanında basılamadığından ağaç oyma baskı aracılığıyla aktarılıyordu. Bu zorluklar yüzünden fotoğraf, keşfinden onlarca yıl sonra, 1920'lere kadar grafik tasarımın önemli bir parçası haline gelemedi (2007, s. 25).

Fotoğrafın basılabilmeye başlanması fotogravür tekniği ile gerçekleşmiştir. Fotogravür, tasarımın metal plakaya elle geçirilmesi sürecinin yerini alarak bunu foto kimyevi yöntemler ile yapılmasına denir. Beth Grabowski ve Bill Fick *Baskı resim; Kapsamlı Materyaller ve Teknikleri Rehberi* isimli kitaplarında fotogravür tekniğini şu şekilde açıklamıştır:

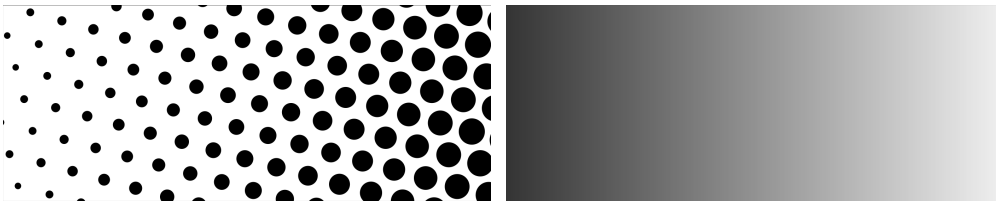
> Foto-çukur baskı, zemin görevi gören ışığa duyarlı film kullanarak uygulanan bir tekniktir. Foto-çukur baskı kalıbı yapmak için, film plakaya yapıştırılır, ardından pozitif bir saydam ile pozlanır geliştirildiği zaman pozitif görüntü, altındaki metali pozlayarak dağılıp gider. Film gelişip ve sertleştiği zaman, baskı doğrudan doğruya film yüzeyinden alınabilir ya da kalıp geleneksel indirgeme teknikleriyle oluşturulur (2012, s. 128).



Görsel 1.33. *Fotogravür tekniği fotoğrafın metal plakaya pozlandıktan sonra gravür yöntemleri ile indirgenmesi ile basıma hazır hale getirilir.*
Kaynak: *https://historyphotography.wordpress.com/page/6/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Fotogravür tekniği ile yalnızca fotoğraf değil tipografi de basılabilmiştir. Yapılacak tasarım doğrudan geçirgen bir malzeme üzerine yapıldıktan sonra olduğu hali ile çinko plakanın üzerine taşınabilmiştir. Fotoğrafın ve yazının bir arada basılmasına elverdiği için bu teknik özellikle fütüristler tarafından yaygın olarak kullanılmıştır.

Fotoğrafların basılabilir ve çoğaltılabilir hale gelmesinde en önemli aşamalardan biri tramlı baskı teknolojisi olmuştur. Tramlı baskıda imaj, farklı boyutlarda noktalara bölünmüş ve bu noktalardaki boyut farkları, tonları ortaya çıkarmıştır (Görsel 1.34). Tramlı baskı teknolojisinin gelişmesiyle birlikte fotografik üretim oldukça kolaylaşmıştır. Ahşap baskı teknolojisi hızla yerini bu teknolojiye bırakmıştır, çünkü ahşabı ayrıntılı olarak işlemek daha fazla zaman almaktadır. Bu fotomekanik üretim tekniği, kolaylığı ve kullanışlılığı sayesinde hızla yayılmış ve kitle iletişim mecrasında sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır.



Görsel 1.34. *Tramlı baskıda tonları oluşturmak amacı ile noktaların birbirine yakınlık uzaklık ilişkilerinden faydalanılmıştır.*
Kaynak: *https://gobrandgo.com/go-halftone-yourself/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*



Görsel 1.35. *Tramlı baskı ile imaj oluşturmak için, imaj noktalara ayrılmış ve bu sayede çoğaltılabilir hale gelmiştir.*
Kaynak: *http://evanwebsterink.com/blog/t-shirts/2012/08/using-halftones-to-lower-the-cost-of-screen-printed-apparel/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

1.5. Sayısal Dönem

Gelişen teknolojiler, sayısal dönem olarak adlandırılan bilgisayar çağına geçilmesini kaçınılmaz hale getirmiştir. Sayısal dönem, birçok alanı etkilediği gibi grafik tasarımı da büyük ölçüde etkilemiştir. Tasarım ve üretim sürecini kolaylaştırmanın, üretilebilecek grafik ürünlerin sınırlarını genişletmenin yanı sıra, sayısal teknolojiler, internet, mobil cihazlar gibi birçok yeni mecranın gelişebilmesinin önünü açmış ve grafik tasarıma yeni tanımlar, olanaklar getirmiştir.

1.5.1. Bilgisayar

Bilgisayar, insanlık tarihinde, teknolojide ve grafik tasarımda çığır açan keşiflerin en önemlilerinden biri olarak gösterilebilir. Bu teknoloji grafik tasarımla ilgili uygulamaların yanı sıra çoğaltma yöntemlerine de birçok yenilik getirmiştir. Görsel manipülasyonu ve üç boyutlu görseller yaratmayı mümkün kılan bilgisayar, tasarım sürecini hızlandırmış, eskiz ve fikir aşamalarında alternatifler üretmeyi kolaylaştırmıştır. Bunların yanı sıra tasarımcıya ve tasarıma yeni roller yüklemiş ve tasarımın barınabileceği sınırsız yeni mecralara olanak sağlamıştır. Bilgisayarın keşfinden sonra, kişisel kullanıma açılması ve farklı uygulamalara elverişli hale gelmesi Macintosh'un 1984'de ilk kişisel bilgisayarı piyasaya sunmasıyla olmuştur (Görsel 1.36.). Ancak bunun öncesinde bilgisayar tarafından üretilen imajlar üzerine çalışmalar yapılmaya başlanılmıştır.



Görsel 1.36. *Macintosh 1984 yılında ilk kişisel bilgisayar olan Lisa'yı piyasaya çıkarmıştır.*
Kaynak: *http://www.computerhistory.org/atchm/early-apple-business-documents/ (Erişim Tarihi: 20.03.2016)*

Sayısal teknolojinin gelişmesinde atılan ilk adımlardan biri Pascal'ın 17. yy'da yapmış olduğu hesap makinesi olarak düşünülebilir. Pascal'ın çalışmaları üzerinden devam eden Leibniz, ondalık sistem yerine ikili dizgiyi geliştirmiştir. Charles Babbage; "…yapılacak işlemleri belleğine alan delikli kartlar yardımıyla programlanabilir çözümsel bir makine…" tasarlamıştır (Cavalier, 2004, s. 276). Bunu George Boole'un 19.yy'da bulduğu "…bütün problemleri, evet (1) ya da hayır (2) yoluyla yanıt vermenin yeterli olduğu bir dizgi soruya indirgemekle gerçekleşen bütünlükler kuramı…" takip etmiştir (Cavalier, 2004, s. 277). Bu çalışmalar daha sonra askeri amaçlar için devam ettirilmiş ve füzelerin yörüngelerini hesaplamak amacı ile ilk ikili sistem ile çalışan bilgisayar olan ENIAC (Electronic Numarator, Integrator, Analyzer, and Computer) tasarlanmıştır. Daha sonra günümüzdeki ekranların ve görüntü teknolojilerinin başlangıcı olan Katot Işın Tüpü (CRT) üzerine çalışmalar yapılmıştır. (Cavalier, 2004).

ENIAC'dan sonra bilgisayar teknolojileri alanında grafik üretim tekniklerini en yakından ilgilendiren gelişme SAGE (Semi-Automatic Ground Environment) projesi olmuştur. "SAGE sistem tarafından kullanılan Whirlwind bilgisayarlarının grafik tasarımcılar için en önemli yönü, bunların kişisel bilgisayarlar kavramını çıkartmış olmalarıydı." (Lester, 2006, s. 360). Bireysel çalışma alanlarının yanı sıra Whilrwind bilgisayarları kullanıcıya etkileşim olanağı da sağlamıştır. Operatörler ışık temelli kalemlerini kullanarak ekranda uçak gördükleri noktalara dokunarak bu uçaklarla ilgili gerekli hesaplamalara ulaşabilmiş ve emir komuta zinciri bu sistem üzerinden

işletilmiştir. (Lester, 2006)

Bilgisayarın toplumun kullanımına uygun hale gelmesinin ilk adımı; IBM mekanik cetvel ve hesap makineleri (calculator) alanında 701/702 dizisinin toplu üretimini duyurması ile başlamıştır. Askeri Alana yönelik olarak tasarlanmış olan bilgisayarlar ilk defa genel insanların kullanımına uygun hale bu sayede gelmiştir ve bu da bilgisayar çağının başlamasına sebep olmuştur. Bilgisayarın tasarım aracı olarak kullanılması ve bu alandaki gelişmelerin başlaması 1960'larda Massachusetts Institute of Technology (MIT)'de Bilgisayar Destekli Tasarım (Computer Aided Design) kavramının ortaya atılması ile başlamıştır. Bilgisayar destekli tasarım fikri insanların bilgisayarlardan faydalanarak çalışabilmeleri için arayüzlerin oluşturulması ve kullanılmasını öne sürmüştür (Sarıkavak, 2005, s. 36-37).

IBM'in hesap makinelerinden sonra bilgisayarların günümüzdeki yaygınlığına ulaşmasını sağlayan topluma açılımı 1984 yılında ilk Apple'ın satışa çıkarılmasıyla olmuştur. "Lisa" ismi verilen bu bilgisayar herkes tarafından karşılanabilecek bir ücretle satışa sunulmuş ve herkesin rahatça kullanabilmesi üzerine tasarlanmıştır.

1.5.1.1. Etkileşim Araçları

Gelişen bilgisayar teknolojileriyle birlikte insan-bilgisayar etkileşimine duyulan ihtiyaç giderek artmıştır. Ortaya çıkan ihtiyaçları karşılamak ve kolaylaştırmak amaçları ile etkileşim araçları yaratılmıştır. Bu araçlar; bilgisayara komut vermemize, bilgisayarda bilgi erişimine sahip olmamıza, sosyal medyada yer almamıza, müzik dinlememize, görsellerimizi bilgisayar ortamına taşımamıza yaramaktadır. Murray (2012, s. 291), *Mecrayı Keşfetmek* isimli kitabında etkileşimden şu şekilde bahsetmektedir: "Etkileşim, sayısal ortamın yöntemsel ve katılımcı kolaylığının ajans deneyiminin doyuruculuğunu maksimize etmesiyle ilişkilidir".

İnsan-bilgisayar etkileşiminde çok önemli bir rol oynayan fare, 1963 yılında Douglas Engelbart tarafından keşfedilmiştir (Görsel 1.37.). Fareden önce, bilgisayara komut vermek için kod yazmak gerekmiştir. Kod yazmak gibi teknik bilgiye herkes sahip olamayacağı için bilgisayar yalnızca eğitimli mühendislerin kullanabileceği bir teknoloji olmuştur.

> Komutları yazmak yerine, bir kullanıcı, ekran üzerindeki bir izleme sembolünü veya imleci kontrol edebiliyordu. İmleci komutu temsil eden grafik bir görüntünün üzerine getirerek bu komut belli bir eylemle – farenin üzerindeki düğmeye basıp bırakmak yoluyla – harekete geçirilmekteydi (MacKenzie, 2013, s. 6).

Farenin icadı, bilgisayar kullanımını büyük ölçüde kolaylaştırmış ve bilgisayarın yaygınlaşmasında önemli bir rol oynamıştır. Kullanılan yazılımlar sayesinde fare ile çizim, tasarım, foto-manipülasyon gibi işlemler kolay hale gelmiştir.

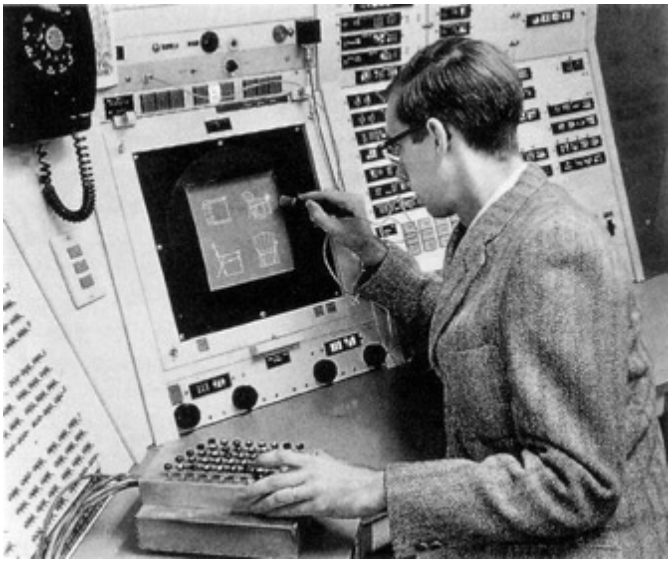


Görsel 1.37. *1963 yılında Douglas Engelbart tarafından yaratılan ilk fare zaman içerisinde bugün kullandığımız halini almıştır.*
Kaynak: *http://zuzumaru.com/Haber/ilk-bilgisayar-faresi-neye-benziyordu (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Hazır olan görüntülerin bilgisayar ortamına aktarılmasını sağlayan tarayıcı; "… imgeyi "okuyarak" ya da "tarayarak", bilgisayarın algılayabileceği küçük noktacıklara dönüştürür" (Becer, 2013, s. 123). Geleneksel yöntemler kullanılarak hazırlanan görüntülerin bilgisayar ortamında geliştirilmesi ve düzenlenmesine olanak sağlayan tarayıcı, zaman içerisinde gelişen teknolojisi sayesinde çok daha büyük boylarda görüntülerin yüksek çözünürlüklerde taranabilmesini sağlamıştır.

1.5.1.2. Yazılımlar

Bilgisayar destekli grafik tasarımın gelişmesinde sadece bilgisayarın varlığı yeterli olmamıştır. Aynı zamanda bilgisayarda tasarım yapmaya uygun yazılımlara ihtiyaç olmuştur. Bu alanda yapılan ilk çalışmalardan biri, MIT öğrencisi Ivan Sutherland tarafından yaratılan 'sketchpad' olmuştur. Sketchpad, kullanıcının ışıklı bir kalem kullanarak bilgisayar ekranına şekiller çizmesini ve bunları kaydedebilmesini sağlayan bir yazılım programdır (Görsel 1.38.).

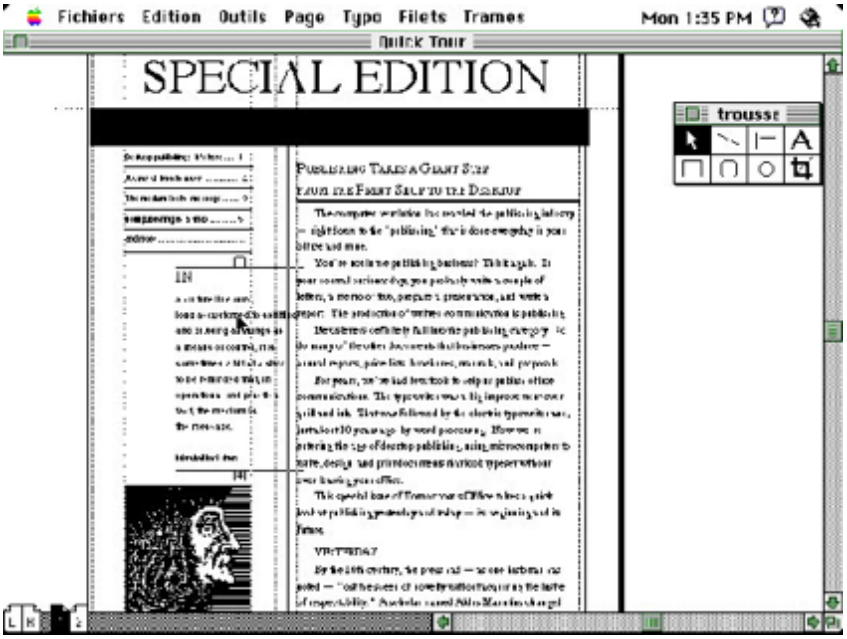


Görsel 1.38. *Ivan Sutherlan, ışıklı kalem kullanarak bilgisayar ekranına şekiller çizmeyi olanaklı kılan Sketchpad isimli yazılımı geliştirmiştir.*
Kaynak: *http://history-computer.com/ModernComputer/Software/Sketchpad.html (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Macintosh'un ilk bilgisayarını piyasaya sürmesiyle, bilgisayar programcısı olan Bill Atkinson ve grafik tasarımcı Susan Kare, Macintosh için MacPaint isimli programı yaratmışlardır ve bu program ile bilgisayar etkileşiminin öncüsü olmuşlardır (Görsel 1.39.). MacPaint'i Amerikalı bir şirket olan Aldus'un çıkardığı bir program olan 'Pagemaker' takip etmiştir (Görsel 1.40.). "Macintosh ile örneklenebilecek çağdaş grafik ara yüzler, ekrandaki nesnelerin görünüm ve davranışları aracılığıyla etkileşimin "ortak zemininin" bir kısmını açıkça temsil eder" (Laurel, 1991, s. 4).



Görsel 1.39. *1984 yılında piyasaya çıkarılan Macintosh Lisa içerisinde olan MacPaint yazılımı kişisel bilgisayarlardaki ilk grafik yazılım olmuştur ve bilgisayar ekranında görüntü elde etmeyi herkes için olanaklı hale getirmiştir***.**
Kaynak: *https://www.onemorething.nl/2014/01/dertig-jaar-geleden-apple-computer-will-introduce-macintosh/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*



Görsel 1.40. *Aldus PageMaker ile tasarım süreçlerinin birçoğu tek bir yazılımın içerisinde toplanmıştır.*
Kaynak: *http://history-computer.com/ModernComputer/Software/Pagemaker.html (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Bu programları PageMaker'a meydan okuyan QuarkXpress takip etmiştir. 1987'de çıkan QuarkXpress sayfa düzenlemeleri, renk ayarları ve ayrıntılı tipografik düzenlemeleri mümkün kılmıştır. Aynı sene Microsoft kişisel portfolyo ve sunumlar hazırlamak amacı ile PowerPoint 1.0'ı piyasaya sunmuştur.

Bilgisayar destekli grafik tasarımda en büyük gelişmelerden biri Adobe firmasının ortaya çıkması ile olmuştur. Adobe firması kurulmasından beri dönemin ve yeni teknolojilerinin bütün ihtiyaçlarına hizmet edecek yazılımlar üreten firma olmuştur. Fotoğraftan videoya, masaüstü yayıncılıktan vektör tabanlı illüstrasyonlar yaratmamızı sağlayan programlara çok geniş bir yelpazeye sahiptir. Günümüzde hala en yaygın olarak kullanılmakta olan yazılımlar Adobe yazılımlarıdır (Görsel 1.41.).

> Adobe firması 1982 yılında bilgisayar programcıları John Warnock ve Charles Geschke tarafından kurulmuştur. Adobe sistemlerinin ana dili olan PostScript sayfa düzeni anlatım dilini matematiksel olarak geliştiren yine bu programcılardır. Daha sonra bu dilde sayfa düzeninde olan objelerin şekil, boyut ve benzeri bilgilerini evrensel platformda uygulayıp, 2500 aşan punto telif hakkına sahip bir firma iken, 1986 yılından sonra Illustrator, Photoshop ve InDesign yazılımlarını geliştirmişlerdir. (Tuksal, 2010, s. 37)



Görsel 1.41. *Adobe tasarımın farklı alanlarında çalışmayı kolaylaştırma üzere, farklı alanlarda uzmanlaşmış birçok yazılım üretmiştir. Bu yazılımlardan birçoğu hala tasarım sektöründe en yaygın olarak kullanılan yazılımlardır.*
Kaynak: *http://interactiveblend.com/2012/05/free-adobe-cs6-vector-icons-download/ (Erişim Tarihi: 21.03.2016)*

1988'de, günümüzde hâlâ en çok kullanılmakta olan programlardan biri olan Adobe Illustrator kullanıma sunulmuştur. Vektör tabanlı olan bu program, tipografik düzenlemeler, illüstrasyonlar ve logo tasarımları için kullanılmaya başlanmıştır. 1990 yılında görüntü işleme alanında çığır açan Adobe Photoshop, görüntülerin düzeltilmesinde ve değiştirilmesinde kullanılmak üzere piyasaya çıkarılmıştır.

Bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile paralel bir gelişim sürdüren bu yazılımlar tasarımın farklı aşamalarını aynı ortamda toplayarak, tasarım sürecini büyük ölçüde hızlandırmış ve kolaylaştırmıştır. Bu yazılımlar bilgisayar temelli grafik tasarımın gelişmesinin başlangıcında öncü olmuşlardır ve daha sonra benzeri yüzlerce program ortaya çıkmıştır.

1.5.2. İnternet

İnternet, dünya üzerindeki tüm bilgisayarları birbirine bağlayan, geniş bir bilgi havuzuna sahip olan ve bilgisayar aracılığıyla herkesin erişebildiği bir ağ teknolojisidir. İnternetin ortaya çıkması ve gelişmesi ile birlikte bilginin erişilebilir olması ve paylaşımın artması grafik tasarıma yeni mecralar kazandırmıştır. Aynı zamanda bilginin demokratikleşmesi ve tasarım sürecinin bilgisayara geçmiş olması herkesin tasarım dünyasına kolaylıkla atılmasına olanak vermiştir.

İnternet ilk olarak askeri amaçlarla ortaya çıkmıştır. Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı İleri Araştırma Projeleri Ajansı (DARPA)'nın çalışmalarını kolaylaştırmak ve aralarındaki iletişimi hızlandırmak amacı ile ARPANET isimli yerel ağ yaratılmıştır. Bu askeri kullanımı, üniversiteler takip etmiştir, fakat evlerde ve

ofislerde bilgisayar kullanılmaya başlandıkça internetin kapsamı da genişlemeye ve bütün bilgisayar kullanıcılarına hitap edecek içeriklere sahip olmaya başlamıştır.

> Bugün kullandığımız internetin temel bileşenlerinden biri TCP/IP dir. 1983 yılından itibaren ARPANET içinde kullanılmaya başlanmıştır. Aynı yıl kullanılmaya başlayan DNS sistemi de günümüz internetinin önemli parçalarından biridir. Türkçesi Alan Adı Sistemi olan (Domain Name System) DNS makine isimlerini adreslere, adresleri makine isimlerine çevirmeye yaramaktadır. (…)
> Bütün ağların ortak bir dil konuşması gerektiğinden yola çıkarak İsviçre'de CERN laboratuvarlarında çalışmalar sürdüren Tim Berners-Lee 1989'da önce hiper metin işaretleme dilini (Hyper Text Markup Language – HTML) ve dünya çapında ağ olarak Türkçeleştirdiğimiz, internet adreslerinin başına eklediğimiz www (World Wide Web) olarak tanımladığımız bilgi paylaşım sistemini kurmuştur. Kurulan bu sistem internet tarihi içinde internetin ilk dönemine ilişkin bir son noktadır. www internete yönelen ağ çalışmalarının ilk dönemini sonlandırmıştır. www internet demektir. www dünya üzerindeki milyarlarca insanın farkında olarak ya da olmayarak aynı dili konuşması, ortak bir paydada buluşması demektir (Birsen, ve diğerleri, 2012, s. 6).

Web günümüzdeki haline üç aşamada ulaşmıştır. İlk nesil olarak kabul edilen sürüm Web 1.0, sadece okumaya ve bilgi erişimine olanak vermiştir. Web 2.0, yazma ve okumayı olanaklı kılmıştır. İnternet üzerinden paylaşım ve sosyal etkileşim Web 2.0 ile birlikte ivme kazanmıştır. Web 3.0 ise, "iki ana platform içerir; bunlar anlamsal teknolojiler ve sosyal bilişim ortamlarıdır. Anlamsal teknolojiler ağın üzerine uygulanabilecek açık standartları temsil eder. Sosyal bilişim ortamı ise insan-makine iş birliğini ve yüksek sayıda ağ topluluklarının organizasyonunu sağlar" (Aghaei, Nematbakhsh, & Farsani, 2012, s. 2).

Web 3.0 ile internet bugün bilinen halini almıştır. Her türlü bilgiye ulaşılabilen, çok hızlı iletişim kurulabilen, etkileşimli bir paylaşım ortamına dönüşmüştür. İnternet, bilinen yaşam tanımlarını bile değiştirmiş, milyonlarca farklı mecra yaratmıştır. "Teknoloji, kitlesel izleyiciler için kurumsal iletişim çağını bireyler için neredeyse sayısız alternatifler sunan merkeziyetçi bir ortam dönemine dönüştürmüştür" (Meggs & Purvis, 2012, s. 530-531).

1.5.3. Taşınabilir cihazlar

Taşınabilir teknolojilerin ortaya çıkarılması ve piyasaya sunulmasında Apple'ın 2001 yılında piyasaya sunduğu iPod'lar öncü sayılmaktadır. Avuç içine sığabilen ve kolaylıkla cepte, çantada taşınabilen iPod'lar ile müzik dinlemenin tanımı yeniden şekillendirilirken, aynı zamanda birçok yeni tasarım mecrası ortaya çıkmıştır (Görsel 1.42.).



Görsel 1.42. *2001 yılında piyasaya sürülen, mp3 çalmaya yarayan ipod ilk taşınabilir cihazlardan olarak görülmektedir.*
Kaynak: *http://www.macworld.com/article/1163181/ipods/the-birth-of-the-ipod.html (Erişim Tarihi: 20.03.2016)*

iPod'ları 2007 yılında, yine Apple'ın piyasaya sürdüğü iPhone'lar izlemiştir. iPhone mobil telefonların internet ile bir araya gelmesini sağlamış ve aynı zamanda dokunmatik teknoloji ile telefon-insan etkileşimini daha samimi bir hale getirmiştir. iPhone'lar ile birlikte içerisinde bulunduğumuz bilgi çağı yeni bir boyuta geçmiştir, çünkü internet bağlantısını cebe taşıyan bu cihaz ile anında bilgiye erişim sağlanabilmiş ve aynı zamanda internet ile olan etkileşim gündelik yaşamların içine girmiştir. iPhone'lar ile birlikte, tasarımda şu an çok önemli bir mecra haline gelen uygulamalarda ortaya çıkmıştır. Bu uygulamalar insanların gündelik hayattaki işlerini kolaylaştırmak, eğlendirmek ve paylaşmak amaçları ile üretilmişlerdir. Taşınabilir cihazlar için tasarlanmış bu yazılımlar aynı zamanda birçok farklı medyumları tek bir alette toparlamayı sağlamıştır. Bu akıllı telefonlar; fotoğraf makinası, bilgisayar, radyo, el feneri, not defteri, saat, harita... gibi günlük ve profesyonel hayatlarımızda işimize yarayan araçları bir araya getirmiştir (Görsel 1.43-1.44).



Görsel 1.43. *Telefona yüklenen "fener" uygulaması, telefonun flaş ışığını aktif hale getirerek telefonun el fenerine dönüşmesini sağlıyor.*
Kaynak: *https://www.spaceotechnologies.com/build-ios-10-flashlight-app-for-iphone/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*



Görsel 1.44. *Harita uygulamaları ile dünyanın her yerine ait haritalar akıllı telefon ile ulaşılabilir hale geliyor.*
Kaynak: *http://www.ubergizmo.com/2015/08/maps-me-walking-directions/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

1.5.4. Çoklu Medya (Multimedya)

Bilgisayar teknolojilerinin ve internetin gelişmesi ile birlikte farklı disiplinlerin bir arada kullanılması daha sık görülmeye başlanmıştır. Bilgisayar ile ses, video, fotoğraf, animasyon gibi farklı alanlarda üretilen öğelerin bir araya getirilerek sunulması kolay bir hale gelmiştir. Bilgisayar kullanılarak farklı medyumların bir araya getirilmesi ile oluşan bu yeni etkileşimli sunumlar "multimedya (çoklu medya)" olarak adlandırılmıştır.

Kişisel bilgisayarların kullanımı yaygınlaşmaya başladıktan ve yazılımlar üretildikten sonra multimedya yöntemleri tek bir bilgisayar içerisinde toplanarak, yazılımlar vesilesi ile şekillendirilecek haller almıştır. Multimedya günümüzde

eğlenceden, öğretici malzemelere, sunumlardan, reklama birçok farklı alanda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Multimedyadan sonra internet, etkileşim ve sosyal medyadan beslenerek "hipermedya" kavramını ortaya çıkarmıştır. Hipermedya, kullanıcıların etkileşime daha da fazla dahil olmasını sağlamıştır.

> Hiper ortam, metin, görüntü, ses, animasyon ve videoları birçok farklı bileşimde, bir bilgisayar aracılığıyla görüntüleme ortamıdır. Bu bir "rastgele erişim" ortamıdır, yani bir fiziki başlangıcı, ortası veya sonu yoktur; birçok yolla keşfedilebilecek bir bağlantılar ağında bilgilerin birbirine bağlanmasını sağlar. Etkileşimli bir ortamdır; kullanıcılarla yaratıcıların arasındaki fark bulanıklaşabilir. Bir disk üzerinde veya Internet gibi iletişim ağları üzerinden dağıtılabilecek sayısal bir ortamdır. Aynı zamanda yaşam, çalışma ve eğlenme alışkanlıklarımızı dönüştürme potansiyeline sahip bir ortamdır (Cotton & Oliver, 1997, s. 8).

Bu gelişmeler ile birlikte kullanıcının etkileşim sırasında verdiği kararlar göz önünde bulundurularak bir nevi yapay zekâ oluşturulmuş ve kullanıcının karşısına çıkarılacak öğeler önceden verdiği kararlara dayanarak belirlenmeye başlamıştır. Buna örnek olarak internette karşımıza çıkan reklamlar düşünülebilir. O gün eğer kalem ile ilgili bir arama yaptıysak karşımıza muhakkak kalem markalarının reklamları çıkacaktır. Aynı zamanda hipermedya, kullanıcının kendisine ait gerçekliğini yaratmasına ve tasarlamasına da izin vermiştir. Bu durumun günlük yaşantılarımıza yerleşmiş ve kendi içerisinde bir gerçeklik halini almış en yaygın örneği Facebook olarak düşünülebilir.

İKİNCİ BÖLÜM

2 GELİŞEN TEKNOLOJİLERİN OLUŞTURDUĞU YENİ GRAFİK BİÇİMLER

Teknolojik gelişmeler, grafik tasarımda kullanılan malzemeleri, araçları sürekli olarak değiştirmiş ve geliştirmiştir. Bu yaşanan değişiklikler ile birlikte görsel iletişimde kullanılan biçimler de sürekli olarak evrilmiş, yeni biçimlerin doğmalarına olanak sağlamıştır. Yeni doğan biçimler, sadece teknolojinin gelişmesi ile değil, teknolojinin getirdiği sınırlılıklar ile de ortaya çıkmıştır.

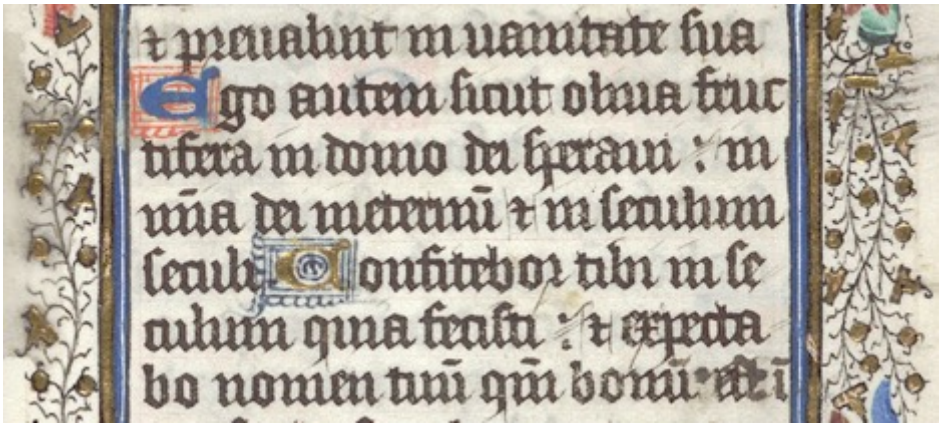
Kil tabletlerin üzerine yapılan çizimler, kuneiformda kullanılan ucu üçgen çubukların icadıyla yerlerini, üçgen ve düz çizgilerden oluşan biçimlere bırakmıştır. Kağıdın keşfi ise yuvarlak hatlara sahip Latin harflerinin gelişmesine olanak vermiştir. Trojan metinleri üzerinde çalışan taş yontucuları düz bir çizgi yapabilmek için çizginin iki tarafını birden oymaları gerekmiştir ve böylece tırnaklar ortaya çıkmıştır (Earls, 2002, s. 132). Taşınabilir harflerin keşfiyle yazı çoğaltılabilir olmaya elverişli hale gelmiş, farklı baskı teknikleri ile harfler ve şekiller sürekli farklı biçimlerde ve özelliklerde karşımıza çıkmaya devam etmişlerdir. Sadece resmederek kalıcılaştırılabilen gerçek yaşam görüntüleri ve görseller, fotoğrafın keşfi ile oldukları hali ile kaydedilebilmeye başlamışlardır. Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi ve sayısal üretim çağının başlamasıyla, biçimlerdeki sınırlılıklar ortadan kalkmıştır. İstenilen her türlü biçimi oluşturmak mümkün hale gelmiştir. Gerçeklik, yeni bir tanım kazanmış ve her türlü gerçeklik ihtiyaç doğrultusunda şekillendirilebilmeye ve manipüle edilebilmeye başlanmıştır.

Tüm bu gelişmelerden, görsel iletişim ve teknolojinin birbirinden beslendiği ve birbirini şekillendirdiği çıkarılabilir. Dönemlerin biçimlerini, o dönemlerin teknolojileri, ihtiyaçları ve üretim tekniklerinin sınırlılıkları belirlemiş ve şekillendirmiştir. Jan Tschichold, "Yeni Tipografi" isimli kitabında biçim ve amaç arasındaki ilişkiden şu şekilde bahsetmektedir:

> Doğa ve teknoloji bize "biçimin" bağımsız olmadığını, işlevden (amaç), kullanılan malzemeden (organik veya teknik) ve bunların kullanılış biçimlerinden ortaya çıktığını öğretir. Bu, harika doğa biçimlerinin ve aynı şekilde harika teknolojik biçimlerin oluşma şeklidir (Tschichold, 1928, s. 65).

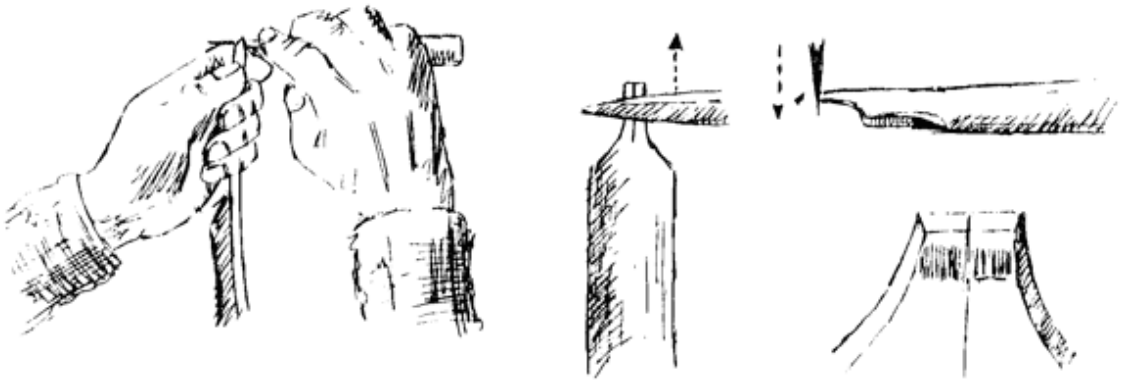
2.1. Gutenberg'den Endüstri Devrimi'ne Değişen Biçim ve Mecralar

Grafik tasarımdaki biçimlerin evrilmesinde, tipografinin gelişimi önemli bir yere sahiptir. Tipografi, harflerin yan yana getirilerek okunabilir ve kullanıldığı yerdeki amacına hizmet eder bir şekilde düzenlenmesidir. Bu düzenleme, yazıtipi seçimi, harf boyutları, satır ve harf arası boşlukları gibi değişkenleri içerir. Tipografi ve tipografik düzenleme anlayışının ortaya çıkmasını sağlayan etken olarak Gutenberg'in taşınabilir harfleri bulması düşünülebilir. Taşınabilir harfin bulunmasından önce kitapların, rahipler tarafından yazılan el yazmaları ile sınırlı olduğu bilinmektedir. Gutenberg hareketli harflerini tasarlarken bu el yazmalarındaki harf biçimlerinden etkilenerek "Blackletter" ismi verilen harf biçimlerini yaratmıştır. Blackletter, kalın ve ince hatlar arasında büyük bir kontrasta sahip olan küçük harflerde diyagonal, çok ince tırnaklara sahip, oldukça dar bir yazı stilidir (Görsel 2.1.). Biçiminin özelliklerini, baskı öncesi yazı yazmak için kullanılan kesik uçlu kalemlerden almaktadır (Görsel 2.2.). Dar olması, zor okunur olmasına sebep olsa da onu ekonomik bir yazı stili haline getirmiştir.

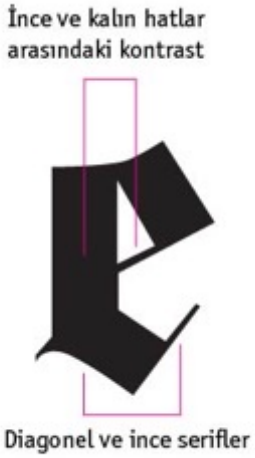


Görsel 2.1. *Yüzyılın başlarında İngiltere'de yazılmış olan "Book of Psalms" dan alınan bu kesitte, kesik uçlu tüy kalem ile yazılan harf biçimlerinin Gutenberg'in tasarladığı Blackletter harf biçimleri ile olan benzerliği görülmektedir.*

Kaynak: *http://www.hrc.utexas.edu/educator/modules/gutenberg/books/before/ (Erişim Tarihi: 24.06.2016)*

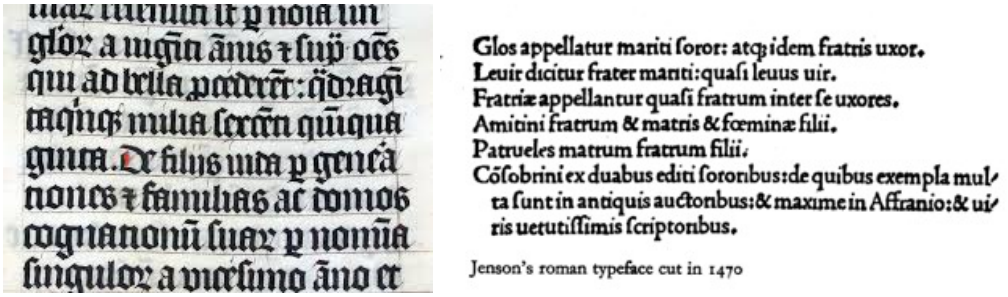


Görsel 2.2. *Hareketli harfin bulunmasından önce rahiplerin yazı yazmak amacı ile kullandıkları tüy kalemlerin uçlarının düz olması elde edilen harf biçimlerinin etkilemiştir.*
Kaynak: *http://www.regia.org/research/church/quill2.htm (Erişim Tarihi: 24.06.2016)*

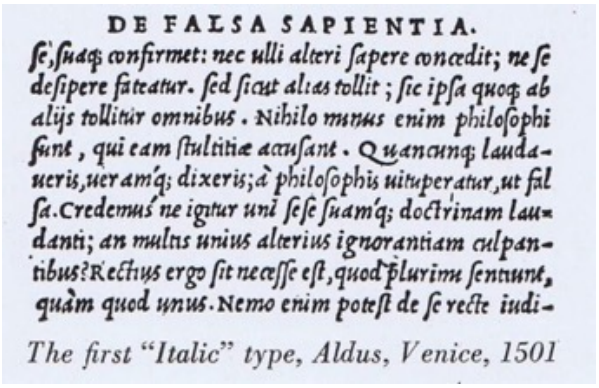


Görsel 2.3. *Blackletter biçiminde e harfi üzerinden Gutenberg'in harf biçimlerinde kesik uçlu kalem ile oluşturulmuş harflerin etkileri görülmektedir.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

Blackletter biçimlerini daha okunabilir hale getirmek üzere yaptığı çalışmalar sonucunda Nicholas Jenson roman harflerini elde etmiştir. Jenson'un yazıtipi, tüy kalemin kaligrafik izlerini taşımakla birlikte, Blackletter'dan daha rahat okunabilir olmuş ve blok yazıda daha fazla beyaz alan sağlayarak ferah bir görünüm elde edilmesini sağlamıştır (Görsel 2.4.). Aldus Manutius roman biçimlerini yatık kullanarak daha ekonomik ve ufak kitaplar basabileceğini bulmuştur ve italik harflerin öncülüğünü yapmıştır. Jenson'ın yazı ailesi ile karşılaştırıldığında, Manutius'un italik yazı karakterlerinin, belirlenen alana yüzde 50 oranında daha fazla harf sığmasını sağladığı görülmüştür (Görsel 2.5.) (Meggs & Purvis, 2012, s. 104).



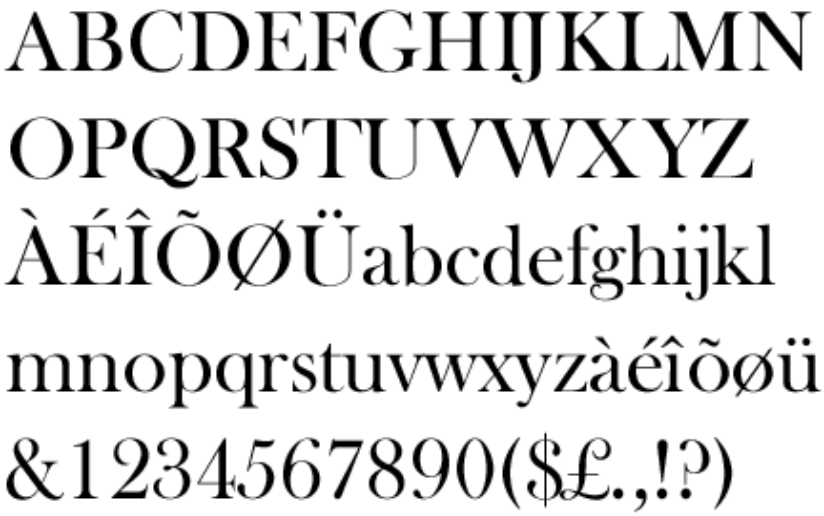
Görsel 2.4. *Blackletter ile dizilmiş olan metin. (Sol) Nicholas Jenson'ın 1470 yılında üretilen roman harfleri ile dizilmiş metin. (Sağ)*
Kaynak:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/46/Calligraphy.malmesbury.bible.arp.jpg (Erişim Tarihi: 27.03.2016) (Sol)
http://www.logoworks.com/blog/wp-content/uploads/2014/01/Type_Lecture_img_31.jpg (Erişim Tarihi: 27.02.2016) (Sağ)



Görsel 2.5. *Aldus Manutius'un italik harfleri ile dizilen görselinin de Jenson'ın harfleri ile dizilen yazı ile mukayese edildiğinde, benzer bir alana daha fazla harf sığdırılabildiği görülmektedir.*
Kaynak: *http://totallytype.com/img/history/Manutius_italic.jpg (Erişim Tarihi: 02.05.2017)*

Roman harfleri üzerine yapılan çalışmaları Caslon, Baskerville, Didot ve Bodoni devam ettirmiştir. William Caslon metin içi kullanımı rahat ve okunabilirliği yüksek olan, fonksiyonluluğuyla dönemde öne çıkan, Caslon isimli yazı ailesini tasarlamıştır. Baskerville'in yazıtipi, döneminde çok deneysel ve kullanışsız kabul edilmesine rağmen aslında dönemin teknolojilerinin sınırlarını zorlayarak tasarlanmış bir yazı ailesidir. Eskilson, Baskerville'in yaptığı denemelerden şu şekilde bahsetmektedir:

> Baskerville, harflerinin ince, narin şekillerinin sayfada öne çıkması için yeni mürekkepler icat etmek zorunda kalmıştı. Aynı zamanda farklı kağıt türleriyle de denemeler yaptı ve sonunda yumuşak ve parlak bir yüzeyi olan düz kağıtta karar kıldı. Baskerville ayrıca, yeni basılmış sayfaları bakır plakalar arasına koyup ısıtarak kağıdı yumuşatmayı mümkün kılan ve mürekkebin daha iyi oturmasını sağlayan bir süreç olan "sıcak baskı" tekniğini de kullanmıştır (2007, s. 21).



Görsel 2.6. *William Caslon, tasarlamış olduğu Baskerville isimli yazı ailesindeki harf biçimlerinin hat kalınlıkları arasındaki farkları elde edebilmek için yeni kağıt ve mürekkep icat etmesi gerekmiştir.*
Kaynak: *http://www.identiyazıtipi.com/samples/urw/BaskervilleOldFace.gif (Erişim Tarihi: 27.02.2016)*

Roman harf biçimlerinden kaligrafik izlerin kalkması Didot ve Bodoni ile gerçekleşmiştir. Rönesans döneminde baskıya olan talep artmaya başladıkça, daha hızlı ve sistemli üretim yapılabilmesi için harflerde tek tipleştirme ve birimlere ayrılabilir olma önemli unsurlar olmuştur. Bodoni ve Didot, roman harflerine daha matematiksel ve geometrik olarak yaklaşarak harf biçimlerini sistemli ve mekanik hale getirmeyi amaçlamıştır. Bunun için sabit birimler oluşturmuş ve harf biçimlerini bu sabit birimlere bağlı kalarak tasarlamıştır. Tipografi üretmek için mevcut olan endüstriyel yöntemler, her harfin birbirinin aynısı olmasını gerektirmektedir (Lupton, 2010, s. 31). Kaligrafinin serbest biçimlerinden uzaklaşarak bir sisteme ait harf biçimleri oluşturması, bu harflerin birbirinin aynı olacak şekilde metalden kesilmesini kolaylaştırmıştır. "Eğer eski romanlar ve italikleri, detaylarında tüy kalemin ve bazen de keski darbelerinin bir taklidini ortaya koyuyorsa, Didot'nun yazıtipleri de oyma harflerin arketipleridir – buna benzer hiçbir yazılı veya oyulmuş biçim mevcut değildir" (Tschichold, 1928, s. 19). Bu dönemde düz, pürüzsüz kağıtların yaygınlaşması ince çizgilerin ve tırnakların daha sık kullanılabilmelerini ve hatasız basılabilmelerini sağlamıştır (Görsel 2.7.).



Görsel 2.7. *Didot ve Bodoni düz tırnakları, ince ve kalın çizgiler arasındaki yüksek kontrastları ile el yazısından giderek uzaklaşmış, sistemli hale gelmiş ve modern yazı ailelerinin ilklerinden olmuşlardır.*
Kaynak: *https://annamirabellaportfolio.files.wordpress.com/2014/02/screen-shot-2009-09-29-at-1-36-08-am.png (Erişim Tarihi: 27.02.2016)*

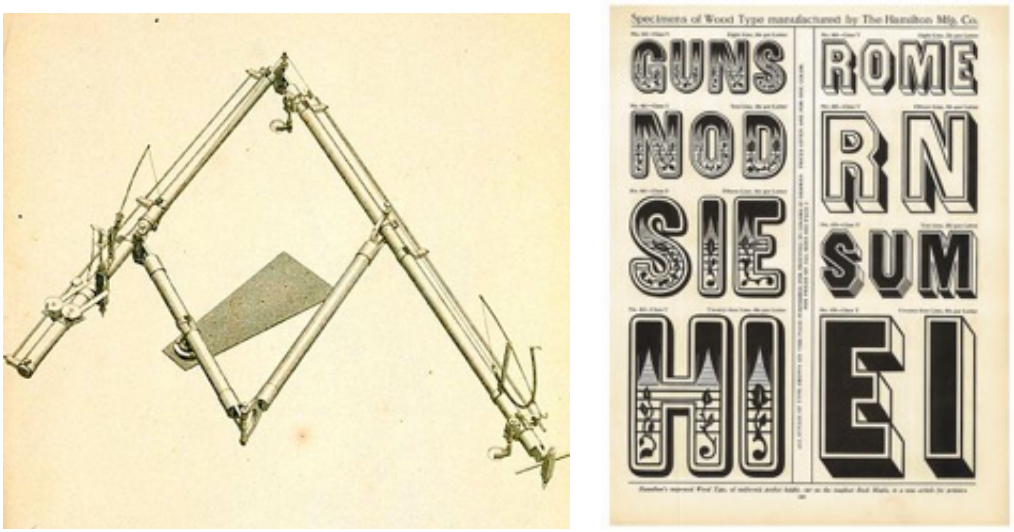
2.2. Endüstri Devrimi ile Ortaya Çıkan Yeni Biçimler ve Mecralar

Endüstri devrimine kadar tipografi, ağırlıklı olarak kitaplarda kullanılmıştır. Dolayısıyla tasarlanan yazı aileleri genellikle metin içerisindeki okunabilirliklerine göre ufak boyutlarda tasarlanmışlardır. Endüstri devrimi ve seri üretim ile birlikte basılı ürünlerin miktarı büyük ölçüde artmıştır. Farklı ürünler arasında doğan rekabet ortamı daha ilgi çeken biçimlere duyulan ihtiyacı desteklemiştir. Fakat kitaplarda kullanılmak üzere tasarlanmış olan harfler büyük boylarda kullanıldığında kuvvetli bir görsel etki sağlamamıştır. Bu ihtiyaçlar, kalın ağırlıklı (fat face), kare tırnaklı (slab serif) ve tırnaksız (sans serif) yazıtiplerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Büyük harflerin metalde kesilmesi ve muhafaza edilmesi son derece pahalı ve zor olduğu için Amerikalı Darius Wells, elle işlenmiş ahşap harfler ile denemeler yapmaya başlamış ve 1827 yılında poster basımlarında kullanılması amacı ile seri ahşap harf yapabilen paralel ahşap frezesi yaratmıştır (Meggs & Purvis, 2012, s. 150). Ahşap harfler metale göre çok daha rahat işlenebilmiş ve daha hafif oldukları için daha kolay saklanabilmişlerdir. Yükseklikleri metal harflerle aynı olabildiği için metal harfler ile birlikte kullanılabilmişlerdir.

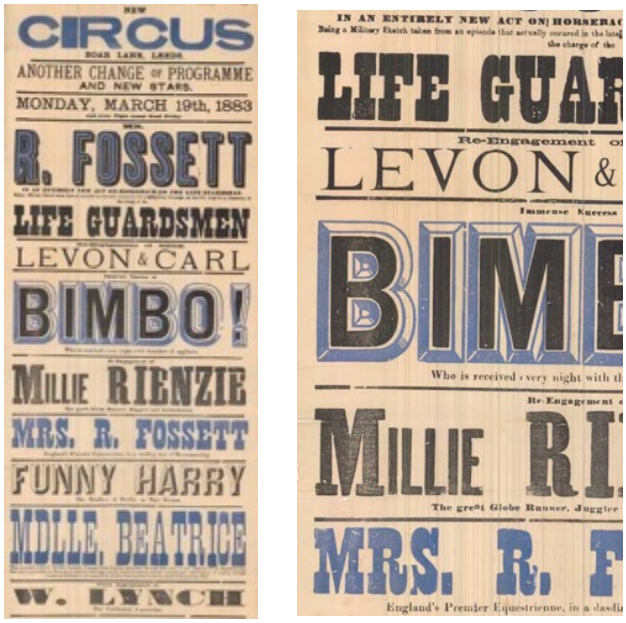
Wells'in bu keşfi, ahşap harflerin üretimini kolay bir hale getirdiği için dönem poster ve gazetelerini etkilemiştir. Ama asıl dönemin harf biçimlerinde süslemelerin artmasını sağlayan keşfin pantograf olduğu düşünülebilir (Görsel 2.8.). "Pantograf yazıtipi tasarım çizimlerinin büyütülmesi işlemini mekanize etmiş ve detaylı

yazıtiplerinin çoğaltılmasını kolaylaştırmıştır. Yazıtipi tasarımcılarının grafik imgelemleri sonunda bir üretim biçimine kavuşmuştur" (Drucker & McVarish, 2009, s. 133). Pantograf ve ahşap harf üretiminin kolaylaşması dokulu, üç boyutlu, gölgeli, süslemeli, genişletilmiş, daraltılmış, kontörlü gibi çok farklı başlık yazıtiplerinin üretilmesine sebep olmuştur. Farklı harf biçimlerinin özellikleri bir araya getirilerek içleri süslemeli, gölgeli, boyutlu harf tasarımları daha ilgi çekici olmak üzere tasarlanmaya başlanmıştır (Görsel 2.9.).



Görsel 2.8. *Darius Wells'in geliştirmiş olduğu pantograph ahşap harflerde ayrıntıların rahat bir şekilde kesilebilmesini sağlamıştır (Sol). Ahşap Oyma harf üreticilerinin örneklerinde harf biçimlerinde kullanılan süslemelerin arttığı görülmektedir (Sağ).*
Kaynak: *https://pacificgraphicdesign.wordpress.com/courses/history-of-graphic-design/reading-assignments/meggs-chapter-9/ (Erişim Tarihi: 08.08.2017) (Sol)*
http://www.randallbranding.com/lunch-and-learn-series-type-in-two-parts/ (Erişim Tarihi: 07.03.2017) (Sağ)

Süslemeli yazıtiplerinin artması ile, dönem posterlerinde eklektik bir yapı oluşmaya başlamıştır. Basım evleri, poster alanını doldurabilecek şekilde büyük ve küçük boyutlarda farklı yazıtiplerini birlikte kullanarak afişler oluşturmaya başlamışlardır. Bu tutum dönem posterlerinde negatif alanın neredeyse hiç yer almadığı bir tarz ortaya çıkarmıştır (Görsel 2.9.).



Görsel 2.9. *1883 yılından tipo baskı sirk posteri dönem posterindeki eklektik yapıyı göstermektedir.*
Kaynak: *https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/58/38/e1/5838e169776d1c160688409c45d67abb.jpg (Erişim Tarihi: 07.03.2017)*

19.yy'ın ikinci yarısında renkli litografi basan basım evleri ile rekabet etmekte zorlanan tipo baskı basım evleri daha yumuşak metal alaşımları kullanarak daha esnek harf biçimleri elde etmeyi amaçlamıştır. "Daha karmaşık yazıtipleri üretmek için, baskı kalıbı kesicileri tasarımlarını yumuşak metalden keser ve daha sonra bunları elektrolizle kaplayarak tasarımı pirinç bir matrise damgalayabilecek sertliğe sahip olmalarını sağlarlardı" (Meggs & Purvis, 2012, s. 175). Basım evleri, bu zamana kadar yapılan süslemeli harf biçimlerini klasik biçimlerin içlerini doldurmak, gölge vermek gibi yöntemler ile yaparken, bu yeni yöntem ile ince kıvrımlara ve süslemelere sahip, daha önceki harf biçimlerinden bağımsız harfler elde etmeyi başarmışlardır.

2.2.1 Renkli Litografinin Getirdiği Yenilikler

En eski ticari baskı yöntemlerinden biri olan tipo baskı ile, yazı ile imajı bir arada basmak mümkün olmamıştır. Tipo baskının temelinde, hazırlanan yazı bloklarının alt alta dizilmesi yatmaktadır. Kullanılmak istenen imajlar genellikle ahşap baskı tekniği ile hazırlanmış ve yazı bloklarının aralarına yerleştirilmiştir.

Örneğin "Manders' Royal Managerie and Foreign Legion of Birds and Beasts" isimli poster (Görsel 2.10.), tipo baskı ile basılmıştır. Bu yüzden imaj ile yazı arasında keskin çizgiler bulunmaktadır. Aynı zamanda dönem posterlerinde genellikle birçok farklı yazıtipi beraber kullanılmış ve sayfada hiç boşluk kalmayacak şekilde

yerleştirilmişlerdir. “Bazen öyle görünüyor ki, o zamanlarda matbaacılar, önlerine çıkan ilk yazıtipini ellerine alarak ve eklektizmi tek tasarım ölçütü olarak kullanarak, işi en çabuk bitirecek şekilde çalışmışlardır” (Eskilson, 2007, s. 27).

1840’larda renkli litografi tipo baskının yerini almaya başladıkça tipografideki birçok sınırlılık ortadan kalkmıştır. Tipo baskı da hurufatların oluşturduğu düz satır çizgisi ortadan kalktığı için harfler hareketli olarak kullanılabilmeye başlanmıştır. Tasarımcının masasında, afişe özel olarak hazırlayabildiği tipografik düzenlemeler daha esnek harf biçimlerinin oluşabilmesini sağlamıştır. Harf arası boşluklara istenildiği gibi müdahale edilebilmiş, harfler birbirlerinin üstlerine gelecek şekillerde yerleştirilebilmiştir.

Renkli litografi tekniğinin kullanılmaya başlanması ile posterlerin biçimlerinde büyük değişiklikler gözlemlenmeye başlanmıştır. Bu değişikliklerden en göze çarpanı yazı ve imajın bir arada kullanılmaya başlanması olmuştur. Jules Chert, 1889 yılında tasarlamış olduğu “Job – Papier a Cigarettes” isimli reklam posterinde renkli litografi tekniğinden faydalanmıştır (Görsel 2.11.).



Görsel 2.10. *1860 yılında tipo baskı ile basılmış olan “Manders’ Royal Managerie and Foreign Legion of Birds and Beasts” isimli posterde yazı ve imaj bloklarının birbirlerinden ayrı olduğu ve birçok farklı yazıtipinin bir arada kullanıldığı görülmektedir.*
Kaynak: *http://www.leodis.net/playbills/item.asp?ri=2003108_29177493&p=2 (Erişim Tarihi: 27.02.2016)*



Görsel 2.11. *Sağda, Jules Cherét'nin 1889 yılında renkli litografi tekniği ile bastığı, "Job - Papier a Cigarettes" isimli posterinde renkli litografinin tipografi ve imajda sağladığı görsel esneklikler görülmektedir.*
Kaynak: *http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3ACheret%2C_Jules_-_Papier_a_Cigarettes_Job.jpg (Erişim Tarihi: 29.02.2016)*

"1860'ların sonlarında ve 1870'lerde Jules Cherét mecranın geliştirilmesi için önemli teknik ve estetik katkılar yapmıştır. Renge ilaveden ziyade kompozisyonun ana bir unsuru olarak yaklaşarak, ayrım ve yerleştirme yöntemlerini mükemmelleştirmiş, degradeli ve sıçratmalı mürekkep tekniklerini geliştirmiştir." (Drucker & McVarish, 2009, s. 157) Renkli litografide tipo baskıdaki gibi imaj ve tipografi için ayrı kalıplar kullanılması gerekmemektedir. Tasarımlar taş levhaların üzerine, tasarımdaki her renge ayrı bir levha hazırlanması yöntemiyle çizilmiştir. Bu da yazı ve imajın bir arada kullanılmasına olanak vermiştir. Kalıpların kullanılmaması, kalıpların beraberinde getirdiği alanlardan posteri kurtarmış, tipo baskıdaki hareketsizlik ortadan kalkmış, posterler çok daha dinamik kompozisyonlara sahip olabilmeye başlamıştır. Renkli litografideki tipografik düzenlemelerde önceden tasarlanmış harfler kullanılmamıştır. Bunun yerine tasarımcı, levhaların üzerine tipografik düzenlemelerini çizerek tasarlamıştır. Bu da, harflerin kullanım alanına uygun bir şekilde deforme edilerek kullanılabilmesine, daha organik biçimlere ve hareketli düzenlemelere olanak sağlamıştır.



Görsel 2.12. *Tipobaskıda poster için hazırlanan kalıpta yazı ile görsel ayrı alanlarda kullanılabilmektedir ve tipografi kalıbın düz çizgileri doğrultusunda dizilebilmektedir. Nick Esdaile ve Joe Fellows: John Lennon Posteri*

Kaynak: *http://www.itsnicethat.com/articles/john-lennons-poster (Erişim Tarihi: 29.02.2016)*



Görsel 2.13. *1843 Tipo baskı sirk posteri, Görsel 2.14.'de bulunan görselde verilen kalıbın basılmış halini göstermektedir.*

Kaynak:

http://vignette2.wikia.nocookie.net/beatles/images/6/6f/MrKitePoster.jpg/revision/latest?cb=20100825034141 (Erişim Tarihi: 29.02.2016)

1840'ların sonlarında renkli litografi esnek metal plakaların silindire sarılması ile endüstrileşmiş ve sektörde en fazla kabul gören yöntem olmuştur. Kullanılabilen renkler, tipografi ve imajın bir araya gelmesinde esneklik sağlamış ve bu yılların grafik dilini şekillendirmiştir.

2.2.2. Fotografik tekniklerin kullanımı

Günümüzde grafik tasarımın önemli bir unsuru olan fotoğraf, keşfedildikten sonra uzun bir süre grafik üretimi amacı ile kullanılmamıştır. Keşfedildiğinde tipobaskı teknolojisi fotoğrafın yazı ile birlikte üretilmesine olanak sağlamamıştır. Dolayısıyla fotoğraf ancak ahşap baskı yöntemi ile basılabilmiştir. Fotoğraf, 1860'lı yıllarda ahşap baskıdaki biçimlerde büyük değişiklikler yaratmıştır. Fotoğrafın getirdiği gerçekliği ahşap oymacılar illüstrasyonları için referans olarak kullanmışlardır ve bu dönemin illüstrasyon dilini değiştirmiş ve fotografik dile yaklaştırmıştır (Görsel 2.14.).

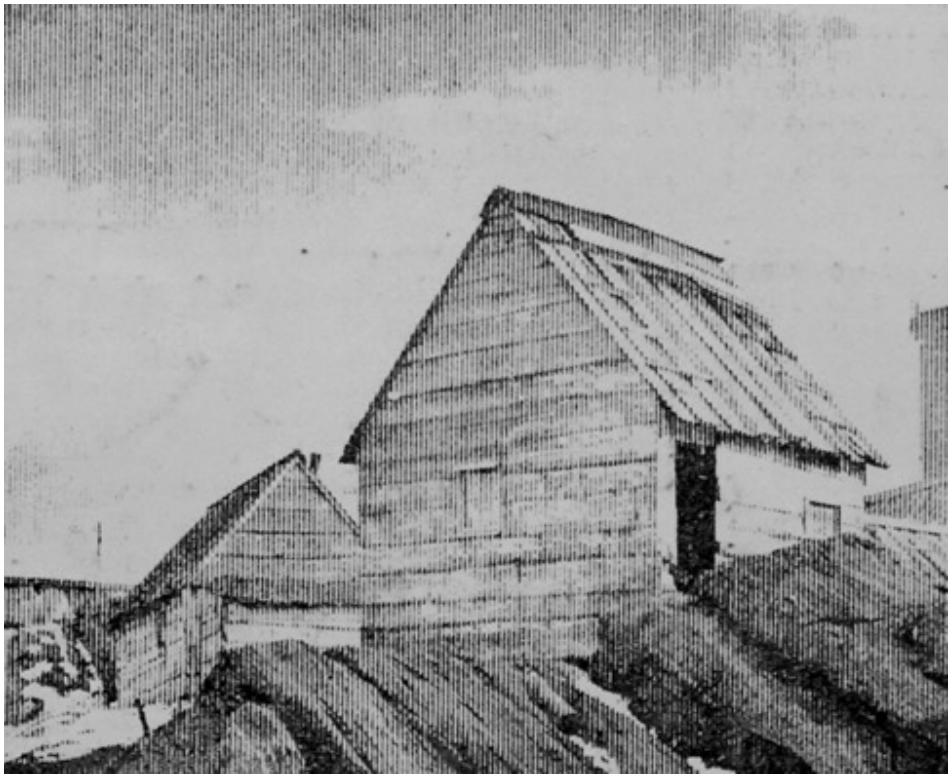


Görsel 2.14. *1865 yılında Mathew Brady tarafından çekilen fotoğraf, John Macdonald tarafından çoğaltılabilmesi amacı ile ahşaba oyulmuştur. Bu illustrasyonda, fotoğrafın tonlarının, ahşap oyma ile elde edilen çizgilere dönüştürülerek yansıtıldığı görülmektedir.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 157*

Fotoğrafın çoğaltılabilir hale gelmesi için birçok deneme yapılmıştır. Bu denemeler içerisinde fotolitografi, fotogravür gibi denemeler vardır. Bu denemelerin kimi boyut değiştirme, kadraj alma, ton ayarlamaları gibi basit manipülasyonları mümkün kılmalarına rağmen tramlı baskı teknolojisi, döneminde fotoğrafın çoğaltılması için en önemli gelişme olarak kabul görmüştür. William Fox Talbot'un geliştirdiği tramlı baskı, fotoğrafın bütün tonlarını, birbirine yakınlık, uzaklık ile verecek noktalara ayrılarak çoğaltılmasıdır. Tramlı baskının ilk örneği (Görsel 2.15.), 4 Mart 1880 yılında "New York Time Daily Graphic" isimli gazetenin bütün tonları ile fotoğrafı basması ile ortaya çıkmıştır (Meggs & Purvis, 2012, s. 158).



Görsel 2.15. *4 Mart 1880 yılında New York Daily Graphic'de yer alan "A Scene in Shantytown" isimli fotoğraf, tramlı baskı tekniği ile basılmış ilk fotoğraf olarak literatüre geçmiştir.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 158*



Görsel 2.16. *Tramlı baskı tekniği ile gazetede basılan ilk fotoğraf olan "A Scene in Shantytown" dan alınan ayrıntıda fotoğrafı oluşturan noktaların birbirleri ile yakınlık uzaklık ilişkileri görülmektedir.*
Kaynak: *http://www.sfu.ca/content/sfu/humanities-institute/contours/issue8/theory/5/jcr:content/main_content/textimage_0/image.img.1280.high.jpg (Erişim Tarihi: 08.08.2017)*

Tramlı baskı teknolojisinin ticari amaçlar ile kullanılabilmesi ve fotografik çoğaltım çağının başlaması, bu teknoloji üzerine çalışmaların devam etmesi sonucu gerçekleşmiştir. Talbot'un ortaya atmış olduğu temel prensip ele alınarak birçok deneme yapılmıştır. Talbot'un prensibini Megg's şu şekilde anlatmaktadır:

> Optik olarak şeffaf cam üzerindeki aside dayanıklı kaplamaya paralel çizgiler çizmek için çizgi makinası kullanılırdı. Çizilen çizgiler cama, asitle oyulduktan sonra girintiler mat bir maddeyle doldurulurdu. Bu çizilmiş camdan iki levha yüz yüze, bir grup çizgi yatay diğer grup da dikey olacak şekilde, sandviç haline getirilirdi. Bu çizgilerin oluşturduğu her küçük kareden geçen ışık her noktanın ne kadar büyük olacağını belirlerdi (2012, s. 158).

Görsel 2.17'de aynı fotoğrafın farklı yıllarda ahşap oyma ve tramlı baskı ekranı ile çoğaltılmış halleri görülmektedir. Ahşap oyma ile basılan fotoğraf çok fazla teknik bilgi ve zaman gerektirirken, tramlı baskı ile yapılan çok daha az efor gerektirmektedir. Aynı zamanda tramlı baskıda gerçeklik, insan eli tarafından müdahale edilmeden bütün ayrıntıları ile aktarılabilmiştir. Tramlı baskı ekranları ile fotoğraflar, ahşap oyma veya gravür tekniklerine göre çok daha objektif ve hızlı bir şekilde çoğaltılabilmeye başlanmıştır. Bu da fotoğrafların gazete, poster gibi mecralarda daha sık kullanılır bir teknik olmasına müsaade etmiştir.



Görsel 2.17. *Solda 1880 yılında gravür ile basılmış bir fotoğraf ile sağda 1909 yılında aynı fotoğrafın tramlı baskı tekniği ile basılmış halinde tramlı baskının insan eli değmemiş ve daha objektif bir sonuç verdiği görülebilir.*
Kaynak: *Drucker & McVarish, 2009, s. 146*

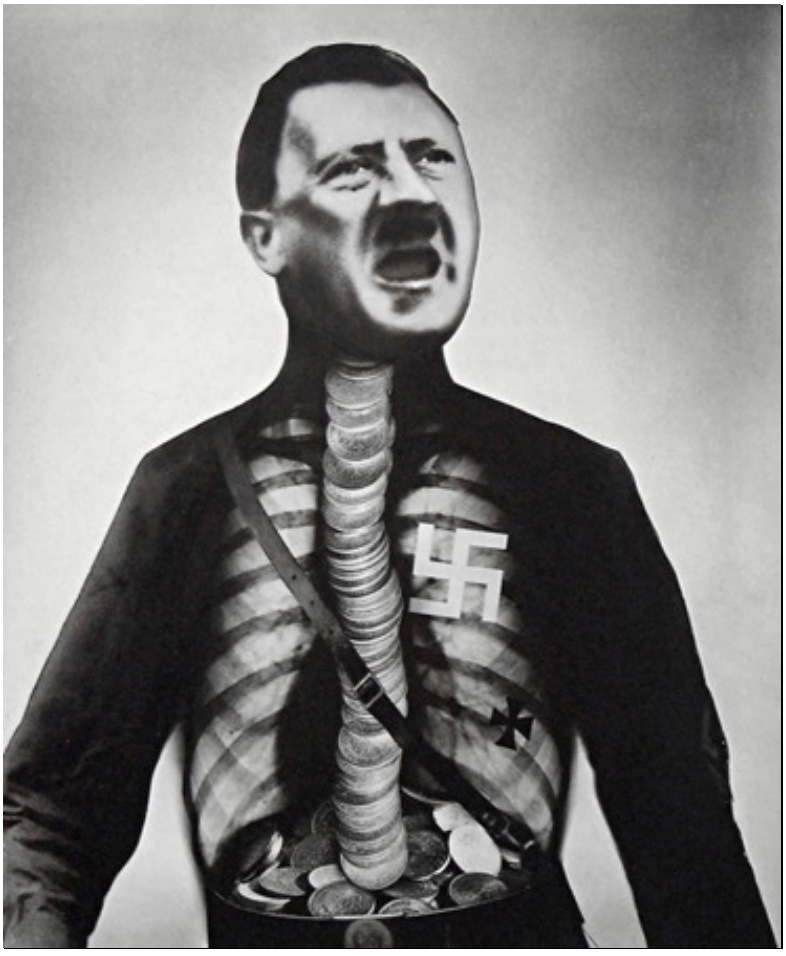
Fotoğrafın yazı ile birlikte kullanılabilmeye başlanması fotogravür tekniği ile mümkün olmuştur. Bu teknik dönemin fütüristleri tarafından benimsenmiştir. Şair, Filippo Tommaso Marinetti'nin 1909 yılında yayınlanan "Fütürist Manifesto"su, geçmişi

reddeden, hızı, endüstriyi, hareketi, şiddeti yücelten bir anlayıştan bahsetmiştir (Drucker & McVarish, 2009, s. 189). Kelimelerin ve harflerin kendi özgürlükleri olduğu ve sadece yan yana dizilerek değil, anlama destek verecek şekilde, birbirleri ile ilişkileri göz önünde bulundurularak kompozisyonlar kurulduğunda daha etkili olacaklarını savunmuştur. Fotogravür tekniği Marinetti'ye ve onu takip eden fütürist tasarımcılara aradıkları bu özgürlüğü sağlamıştır. Bu teknik sayesinde, Gutenberg'den beri gelen yatay ve dikey satır çizgilerini temel alan tasarım anlayışı kırılabilmiştir. Anlamı kuvvetlendiren tipografik kompozisyonlar ve tipografinin resimsel kullanımları dönemin belirgin biçimleri olmuştur. Bu tekniğin elverdiği olasılıklar sayesinde somut şiir doğmuştur. Görsel 2.18'de Marinetti bu bağlamda bir şiir görselleştirmiş ve tipografiyi bir savaşın seslerini aktaracak şekilde kullanmıştır.



Görsel 2.18. *Filippo Tommaso Marinetti tarafından tasarlanan, "Mots en Liberte" isimli şiir görselleştirmesinde fotogravür tekniğinin tipografik kullanımda yaratığı serbestleşme görülmektedir.*
Kaynak:
http://theredlist.fr/media/database/graphisme/History/publishing_kodeine/filippo_tommaso_marinetti/003_filippo_tommaso_marinetti_theredlist.jpg (Erişim Tarihi: 06.08.2015)

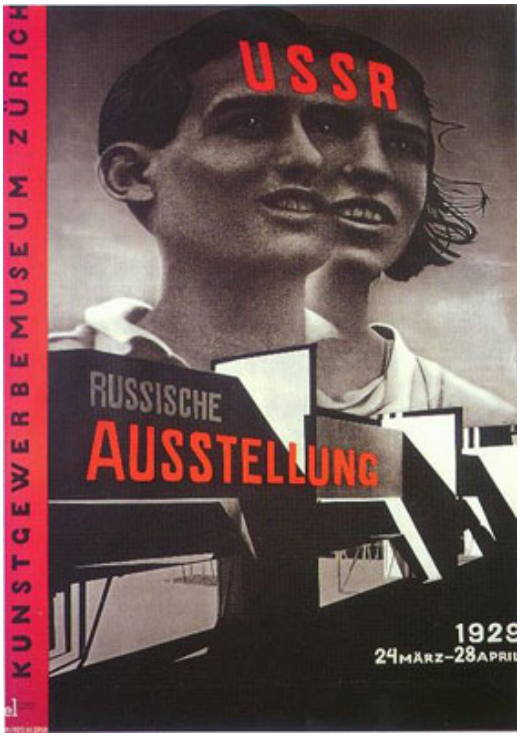
Victorian dönemde fotoğraf üzerinde değmeli baskı, çoklu pozlama, maskeleme gibi denemeler yapılmaya başlanmış ve foto manipülasyonun temelleri atılmıştır. Bu dönemde yapılan foto manipülasyonlar çoğunlukla eğlenceli kartpostallar üretmek için kullanılmıştır. Birinci Dünya Savaşından sonra Berlin'de doğmuş olan, kendilerine Dadaist diyen bir grup, savaş propagandası yapmak için kendilerini yansıtabilecekleri bir yöntem ararken fotomontaj kullanmaya başlamışlardır. Fotomontaj, fotoğrafların parçalanarak farklı içeriklerde yeni bir anlam oluşturmak üzere bir araya getirilmelerini temel alan bir prensiptir. John Heartfield, grafik tasarımı politik bir silah olarak kullanmaya başlayan ilk tasarımcıdır. Genel olarak fotomontaj kullanması ile bilinmektedir. Farklı fotoğrafların rahatsız edici bir şekilde bir araya getirilmesine olanak veren bu teknik onun kuvvetli mesajlar yaratmasında önemli bir araç olmuştur (Görsel 2.19.).



Görsel 2.19. *John Heartfield, tasarlamış olduğu "Süpermen Adolf: Altın yutup teneke tükürür" isimli çalışmasını gerçekleştirmek için fotomontaj tekniğinden faydalanarak, x-ray görüntüsü ve altın fotoğrafını Hitlerin Göğsünde bir araya getirerek, Hitlerin destekçilerinden aldığı parayı vurgulamak*

istemiştir. Teknik, Heartfield'ın normalde oluşturamayacağı bir gerçekliği hayal etmesine ve oluşturmasına imkân tanımıştır.
Kaynak: *http://www.johnheartfield.com/John-Heartfield-Exhibition/john-heartfield-art/political-posters-sale/john-heartfield-posters-war (Erişim Tarihi: 27.06.2016)*

Sanatı, sosyal ve politik mesajlar vermesi amacı ile kullanan ve yazıyı görselleştiren diğer önemli bir isim El Lissitzky olmuştur. Rus ekolünden gelen Lissitzky teknolojik gelişmeleri yakından takip etmiş, özellikle fotomontaj tekniği ile denemeler yapmıştır (Görsel 2.20.). Lissitzky, 1925'de Gutenberg'in baskı sisteminin geçmişte kalacağını, fotomekanik süreçlerin metal yazıtiplerinin yerini alacağını ve bunun, radyonun telgrafın yerini alması kadar kesin bir biçimde tasarımda yeni ufuklar açacağını öngörmüştür (Meggs & Purvis, 2012, s. 302). Lissitzky'i Alexander Rodchenko, Gustav Klutsis gibi isimler takip etmiştir ve bunların hepsi konstrüktivizminden etkilenmiş ve fotomontajdan faydalanmışlardır.



Görsel 2.20. *El Lissitzky 1929 yılında tasarladığı posterde, fotogravür tekniği ile yaptığı fotomontajda, kadın ve erkek figürlerini birbirinin içine geçirerek, komünist ideolojide kadın-erkek eşitliğini vurgulamak istemiştir.*
Kaynak: *http://www.theartstory.org/artist-lissitzky-el-artworks.htm (Erişim Tarihi: 27.06.2016)*

Fotografik tekniklerin bir diğer kullanımı da fotogram tekniği olarak bilinmektedir. Fotogram, ışığa duyarlı kağıt üzerine karanlık odada farklı geçirgenliklere sahip malzemelerin yerleştirilerek ışığa maruz bırakılması ile elde edilen kompozisyonlara denilmektedir. Teknik, kullanılan malzemelerin geçirgenlik seviyelerine ve ışığa maruz

bırakılma süresine göre birçok farklı gri tonu elde edilebilen bir tekniktir. Bauhaus'un en önemli eğitmenlerinden ve geliştiricilerinden olan Laszlo Moholy-Nagy fotogram tekniği kullanarak birçok deneme yapmıştır (Görsel 2.21.). Konstrüktivizmden etkilenen Moholy-Nagy, teknolojiyi yakından takip etmiş ve teknolojinin grafik üretim teknikleri ile bir araya getirilmesi için çalışmalar yapmıştır. Fotoğrafçı yönü baskın olan sanatçı, fotoğrafın ve ışığa duyarlı yüzeyin farklı kullanımları ile yaptığı deneyler sonucunda "kamerasız fotoğraf" adını verdiği tekniği geliştirmiştir. Moholy-Nagy, fotografik teknikler ile birlikte sanatçıların, sanat tarihinde kullanılan yöntemlerle yaptıkları denemelerden ve perspektif çizimin sınırlılıklarından kurtulmalarını, fotografik tekniklerle yeniden görmeyi öğrenerek görsel anlayışlarının sınırlarını genişletmeleri gerektiğini savunmaktadır (Brucker, 2016). Moholy-Nagy *Painting, Photography* (1973, s. 32)*, Film* isimli kitabında sürecin tasarım alanındaki potansiyelinden şu şekilde bahsetmektedir: "Bu gidişat ışık-kompozisyonu olanaklarına öncülük etmiş ve resimde rengin, müzikte sesin olduğu gibi ışığın da yeni bir yaratıcı araç olarak kendi başına ele alınması sonucunu doğurmuştur".



Görsel 2.21. *Fotogram sayesinde Lazslo Moholy-Nagy, ışık ve gölge ile denemeler yapmıştır. 1926 yılında yaptığı çalışmasında, kendi elini ve resim fırçasını farklı sürelerde pozlayarak farklı ton ve parlaklıklar elde ettiği görülmektedir. Bu çalışması ile, fotogramın resim ile yarışabilecek bir sanat mecrası olabileceğini vurguladığı düşünülebilir.*

Kaynak: *http://www.theartstory.org/artist-moholy-nagy-laszlo-artworks.htm (Erişim tarihi: 27.06.2016)*

Christian Schad, Man Ray, Laszlo Moholy-Nagy gibi isimlerin geliştirdiği fotogram tekniğini reklam posterinde kullanan ilk kişi El Lissitzky olmuştur. Lissitzky tekniği kullanarak Pelikan mürekkepleri için bir afiş çalışması yapmıştır. Mürekkep şişesini, dolma kalemi ve şablon olarak hazırladığı tipografisini pozlayarak oluşturduğu kompozisyonu, fotogram tekniğinin grafik tasarımda kullanımının öncüsü olmuştur (Görsel 2.22.).



Görsel 2.22. *El Lissitzky'nin 1924 yılında Pelikan mürekkepleri için tasarladığı poster, fotogram tekniğinin grafik tasarımda kullanımının ilk örneği olmuş ve elde edilebilecek biçimlerinn sınırlarını diğer tasarımcılar için de genişletmiştir.*
Kaynak: *http://brooksgreydesign.com/el-lissitky-revolutionary-pioneer/ (Erişim Tarihi: 27.06.2016)*

Bütün bu gelişmeler fotoğraf ve tipografinin bir araya getirilerek bir anlam oluşturabileceği çalışmaların yapılabilmesine olanak sağlamıştır. Moholy-Nagy bu yeni oluşan biçimin afiş tasarımının geleceği olduğunu öngörmüş ve "tipofoto" ismini

vermiştir. Moholy-Nagy "Painting, Photography, Film" isimli kitabında tipofotoyu şu şekilde açıklamaktadır;

> Tipofoto nedir? Tipografi, yazı ile oluşturulmuş iletişimdir. Fotoğraf, optik olarak elde edilebilecek olanın görsel sunumudur. Tipofoto ise iletişimin, görsel olarak en kesin sunumudur (1973, s. 39).

Tipografi ile fotoğrafın bir araya gelmesi tipografik düzenlemelerde özgürleşilebilmesi için önemli bir adım olmuştur. Fotografik teknikler ile birlikte istenilen yazıtipinin deforme edilebilme olasılıkları doğmuştur. Sanatçı, tasarımına uyacak şekilde yazıyı çekiştirebilmiş, büyütüp küçültebilmiş, üst üste kullanabilmiş, gölge, kontur verebilmiştir. Josef Bruyninckx (1969, s. 57) bu birlikteliğin tasarıma etkisini, "fotoğraf ve tipografinin evliliği 'imkansız' sözcüğünü dilimizden kaldırmıştır." diyerek ifade etmiştir.

İsminden de anlaşılabileceği gibi foto dizgi yazının metal harfler yerine fotografik negatifler kullanılarak çoğaltılması prensibine dayanmaktadır. "Negatif harf imgeleri, fotodizgi sisteminde kalıp işlevi görür. Tipografik imgeler, fotografik film ya da kağıt üzerine optik yolla yansıtılır. Böylelikle, tek kayıttan değişik boyutta yazılar dizilebilir" (Becer, 2013, s. 189). Foto dizginin tipobaskı ile kıyaslandığında birçok avantajı bulunmaktadır. Bu avantajları gören dönemin tasarımcıları teknikle birçok deneme yaparak yeni tarzlar ve sistemler geliştirebilmişlerdir.

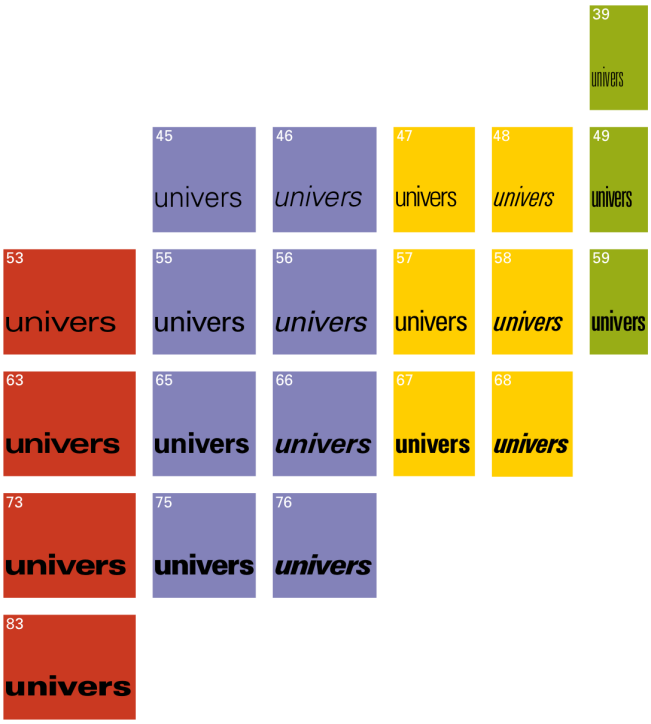
Foto dizgi, bir yazı ailesi tasarlanmasını da ekonomik hale getirmiştir. Önceden tasarlanan bir yazı ailesinin farklı ağırlıkları ve boyutları ile birlikte metalden kesilmesi ve saklanması gerekiyordu. Foto dizgi yöntemi tasarlanan yazı ailelerinin sadece fotografik filmler olarak saklanabilmesine ve gerektiğinde bu filmlerden istenen boyutların kolaylıkla elde edilebilmesine olanak sağlamıştır. Bu sayede artık tasarlanan yazı aileleri birçok farklı ağırlıkları ile tasarlanmaya başlamıştır. Aynı zamanda tasarlanan yazı ailelerinin sayısında da büyük bir patlama olmuştur. Birçok yeni yazı karakteri tasarlanırken aynı zamanda eski yazı aileleri foto dizgi yöntemi ile çoğaltılmaya uygun hale getirilmeye başlanmıştır.

Foto dizgi için üretilen ilk yazıtiplerinden biri, Adrian Frutiger tarafından tasarlanan Univers olmuştur. Frutiger, 1954 yılında Univers'ı geliştirirken yeni fotografik tekniklerden esinlenmiş ve yazı ailesini birçok farklı ağırlığı ile birlikte tasarlamış, bunları numerik bir sisteme sokmuştur (Eskilson, 2007, s. 308). Metal harfler ile çalışmak

ile fotografik teknikler ile çalışmanın arasındaki farktan ve süreçten faydalanma şeklinden Frutiger şu şekilde bahsetmektedir:

> Sıcak metalle çalışmak yazının, sadece aynı harfleri defalarca düzenleyerek tüm düşüncelerin ruhani dünyasını okunabilir kılma gücünü anlamam için ilk deneyimimdi. Bu, bir yazıtipi geliştirirken optimum okunabilirliğin en önemli unsur olduğunu benim için açık hale getirdi. Fakat sonra kendimizi harflerin artık kurşun karakterler kullanılmadan, fakat ışık huzmeleriyle düzenlendiği bir çağda bulduk. Eski ustaların yazıtiplerini eskiden yeni sürece dönüştürmek benim için en iyi öğrenim deneyimi olmuştur. Fakat iş grotesklere geldiğinde, benim kendi fikrim vardı. Ve bu fikirden Univers yazı ailesi ortaya çıktı. (Siebert, 2015, s. 58)

1450'de Gutenberg'in hareketli harfi icat etmesinden beri Univers ilk farklı ağırlık, oran ve italikleri ile tasarlanan yazı ailesi olmuştur (Görsel 2.23.). Univers'in tasarlanan bütün türevleri aynı taban çizgisine ve X yüksekliğine sahip olarak tasarlanmıştır ve bu durum yazıtipinin linotip basımını kolaylaştırmıştır. Aynı zamanda farklı ton, ağırlık ve yönlere sahip harflerin bir arada kullanılabilmesini mümkün kılan yazı ailesi, kompozisyonda görsel kontrast elde edilebilmesini sağlamıştır (Weingart, 2000, s. 77) (Görsel 2.24.).



Görsel 2.23. *1954 yılında Adrian Frutiger tarafından tasarlanan Univers yazı ailesinin ikonlaşmış görselleştirilmesinde, farklı stiller, devrim niteliğinde olan nümerik sistem ile gösterilmiştir. Bu sistemde ilk basamak uzunluğu, ikinci basamak genişliği ifade etmektedir. Tek sayılar roman biçimlerini, çift sayılar ise italik harfleri göstermektedir.*
Kaynak: *https://www.fontshop.com/content/adrian-frutiger-1928-2015 (Erişim Tarihi: 04.03.2016)*



Görsel 2.24 *Emil Ruder 1961 yılında, sadece Frutiger'in Univers yazıtipini kullanarak 10 adet dergi kapağından oluşan bir seri tasarlamıştır. Ruder serisini oluştururken, Univers'in farklı varyasyonlarının, boyut, ağırlık ve yerleştirmeleri ile oynayarak denemeler yapmıştır.*
Kaynak: *http://www.tm-research-archive.ch/designers/emil-ruder/ (Erişim tarihi: 27.06.2016)*

Tipo baskı elle yapılmış, linotipi veya monotipi makineler tarafından yapılmış metal harflere ihtiyaç duymaktadır. Metal harfler ve satırlar çok fazla esnek çalışmaya müsaade etmemektedir. Fotografik teknikler sayesinde harfler ya kesip yapıştırıp tekrar fotoğraflanarak ya da fotografik yöntemlerle manipüle edilerek kullanılmaya başlanmıştır. Yazı ve imaj arasındaki sınırlar ortadan kalkmıştır (Drucker & McVarish, 2009, s. 272). Tasarımcılara yeni özgürlükler sunan bu teknik, yeni kompozisyonlar yaratılmasını ve farklı tarzlar yaratmak amacı ile denemeler yapılabilmesini sağlamıştır.

Fotografik tekniklerin sunduğu olanaklar ile yapılabilen biçim arayışına Franco Grignani'nin çalışmaları örnek gösterilebilmektedir. Franco Grignani, fotografik teknikler ile denemeler yapmıştır ve genellikle bu denemelerinde fotografik filmin fiziksel esnekliğinden faydalanmıştır. Negatifleri üst üste koyarak tasarımlarında katman kullanarak çalışmıştır (Görsel 2.25.).



Görsel 2.25. *Franco Grignani, Basım şirketi olan Alfieri and Lacroix için tasarladığı basın ilanında, fotografik olarak üretilmiş yazıların filmlerini bükerek sarmal şekline getirmiş ve bunların fotoğraflarını çekerek kompozisyonunu oluşturmuştur. Bu sayede hem harflerde alt üst ilişkisi sağlamış hem de harflerin biçimlerini bozabilmiştir.*
Kaynak: *Drucker & McVarish, 2009, s. 273*

Fotodizgi, 60'lı ve 70'li yıllarda tipografi sektörüne girerek sağladığı esneklikler ile tasarımlara yepyeni kompozisyon anlayışları getirmiş ve hızla kendinden önceki yöntemlerin yerini alarak grafik üretiminde bir standart halini almıştır. Grafik üretiminin kolaylaşması, üretilen grafiklerde artış yaşanmasına sebep olmuştur. Artan grafikler arasında da farklılaşma gereği doğduğu için, farklı tarzların ortaya çıkmasına, elde olan teknikler ile deneysel çalışmalar yapılmasına sebep olmuştur. Tramlı baskı, renkli ofset, serigrafi, polarizasyon, solarizasyon gibi yöntemler endüstrileşen grafik üretiminde kullanılan teknikler olmuş ve grafik dil genişlemiştir. Fotoğraflar üzerinde yapılabilen manipülasyonlar ile gerçeklik yeniden şekillendirilebilmeye başlanmış ve grafik tasarım dili yavaş yavaş sayısal döneme hazır hale gelmiştir.

Uluslararası Stil'i yıkmayı hedefleyen Wolfgang Weingart, geçiş döneminin önemli isimlerinden biri olarak görülmektedir. Weingart için fotografik tekniklerin

getirdiği teknolojik gelişmeler önemli bir ilham kaynağı olmuştur. İşlerinde genellikle transparan filmlerin üst üste kullanımıyla yarattığı etkileri ve tramlı baskının noktalarının büyüterek elde ettiği dokuları kullanarak kolajlar yapmıştır. Tramlı baskının noktalarından elde ettiği biçimleri farklı filmler üzerine farklı renklerde kurgulamış, daha sonra bunları üst üste getirip kaydırarak kompleks biçimler elde edebilmiştir. Kompozisyonlarında geometrik şekillerden, değişken boyut ve harf aralıklarına sahip tipografik düzenlemelerden sıklıkla faydalandığı görülmektedir (Görsel 2.26.)



Görsel 2.26. *Wolfgang Weingart, "Schreibkunst" (Sol) ve "Das Schweizer Plakat" (Sağ) sergi posterlerinde, fotografik tekniklerden ve ofset litografiden faydalanmıştır. Wolfgang Weingart, "Schreibkunst" ve "Das Schweizer Plakat" posterlerinde; tipografideki serbestlik, tramlı baskının kullanımı, tasarım ögelerinin katmalar kullanılarak bir araya getirilmesi, fotografik tekniklerin birçok olanağını göstermektedir.*
Kaynak: *Eskilson, 2007, s. 353 (Sol) Meggs & Purvis, 2012, s. 466 (Sağ)*

Fotografik yöntemlerden faydalanarak grafik tasarım ve tipografi için belirlenmiş kural ve standartları yıkmayı hedefleyen Weingart, yaklaşmakta olan çağın grafik dilini yeniden şekillendirmiştir ve sayısal dönemin başlangıcının en önemli isimleri olan Dan Friedman ve April Greiman'ın grafik anlayışını etkilemiştir.

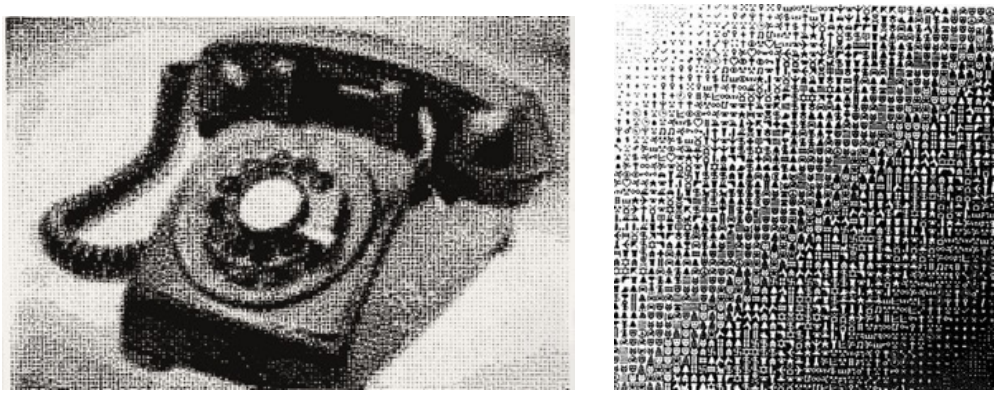
2.3. Sayısal Dönem ile Ortaya Çıkan Yeni Biçimler ve Mecralar

20. yüzyılın son çeyreğinde geliştiği görülen bilgisayar teknolojileri ile birlikte sayısal olarak adlandırılan yeni bir döneme geçilmektedir. Sayısal veri depolama ile

başlayıp, tüm tasarım biçimlerini etkileyerek devam eden ve iletişim şekline yeni boyutlar getirdiği görülmekte olan sayısal dönem, 1 ve 0 sayılarının farklı kombinasyonlar şeklinde sıralanması ve aktarılması yolu ile elde edilmektedir. 1 ve 0'lardan oluşan ve grafik tasarıma yepyeni boyutlar kazandıran bu yeni mecranın, tasarımcının kullanımına uygun hale gelmesi 80'li yıllarda olduğu görülmektedir. Fakat bunun öncesinde bu yeni teknoloji ile birçok denemeler yapılmış ve döneminin tasarım anlayışına yeni kaygılar kazandırılmıştır.

60'lı yıllarda havacılık ve orduya hizmet etmek amaçları ile kullanılan bilgisayarların hiçbir grafik arayüze sahip olmadıkları görülmektedir. Sistemler, sadece bu konuda uzman olan mühendislerin çalışabileceği kodlar ve komutlar yoluyla işlemekteydi. Mühendisler bu dönemde bilgisayarların üretim amacına odaklanmış ve estetik kaygı gütmeden tamamen fonksiyona yönelik amaçla faydalanmışlardır. Dolayısıyla bilgisayarın erken dönemlerinde tasarımcı bu yeni mecrada kendisine bir yer bulamamıştır. Uzun bir süre bilgisayar ile üretilen görüntüler, mühendislerin farklı kodlar ve komutlar ile oluşturdukları deneylerin ötesine geçmemiştir.

Bilgisayar teknolojilerinin erken dönemlerinde sayısal görüntü oluşturmak adına yapılan ilk denemelerden biri olarak Bell Labs'de çalışmakta olan Leon Harmon ve Kenneth Knowlton'ın 60'lı yıllarda ürettikleri imaj gösterilebilir. Harmon ve Kenneth, dönemlerinde bulunan olanaklarca veri girdisi, çıktısı ve işlenmesi üzerine deneyler yapmışlardır. Bu deneylerinin sonucunda, fare, monitör veya yazıcı kullanmaksızın, sembollerin farklı yerleştirilmelerinden gri ölçekli desenler elde edebilen bir görüntü üretme programı tasarlamışlardır. Bu programın prensibi, bir imajın tramlarına ayrılması ile benzer bir prensip izlemektedir. Belirlenen orijinal görüntü, birimlerine ayrılarak bu birimlere atanan belli değerler ile orijinal görüntünün dönüştürülmüş ama tanınabilir versiyonlarını elde edebilmişlerdir (Görsel 2.27.).



Görsel 2.27. *Leon Harmon ve Kenneth Knowlton, bilgisayar ile üretiklleri görüntü, farklı ağırlıktaki birimlerin dizilmesi ile oluşturulmuştur. Bilgisayar ile ürettikleri görüntüyü oluşturan birimler için, sembollerden faydalanmışlardır.*
Kaynak: *Drucker & McVarish, 2009, s. 324 (Sol)*
http://dada.compart-bremen.de/item/artwork/371 (Erişim Tarihi: 18.03.2016) (Sağ)

Bilgisayarların erken döneminde ekranlara komut verebilmek için yazılım bilgisi gerektiren sistemlerden faydalanıldığı görülmektedir. Bu sistemlerin görüntü işlemi için kullanılabilmesi, konu ile ilgili kimi meraklıyı cezbetse de henüz bu teknolojiyle estetik ve kontrollü sonuçlar elde edebilmenin mümkün olmadığı görülmektedir. Elde edilen sonuçlar genellikle tesadüfe dayanmaktadır. Ulaşılabilmesi meraklıları için bile zor olan bu teknolojiden faydalanarak, sayısal imaj üretmek ve manipülasyon yapmak isteyen tasarımcıların da ancak bu alanda çalışan uzman teknisyenlere moderatörlük yaparak çalışabildikleri bilinmektedir.

Tasarımcıların süreçte bulunarak yarattıkları sayısal görüntünün ilk örneklerinden biri olarak, Pat Gorman'ın 1982 yılında MTV'nin basın kitinin kapağı için tasarladığı görsel gösterilebilir. Gorman, bu görüntüyü elde etmek için televizyon stüdyosundaki kurgu yapmaya yarayan araçlar ile denemeler yapmıştır. Denemeleri sonucu elde ettiği, rastgele renk kombinasyonlarına sahip logolardan seçtiklerini, kanalın karakterini sunacak şekilde bir araya getirerek bir desen oluşturmuştur. Elde ettiği tasarım, elektronik görüntü işlemenin yaratıcı potansiyellerinin ortaya çıkarılması ve anlaşılması açısından önemli kabul edilebilir (Görsel 2.28.).



Görsel 2.28. *Pat Gorman, 1982 yılında, MTV'nin basın kiti kapağı olmak üzere tasarladığı görselde, videoda tesadüfe dayalı yaratılan görüntülerden faydalanarak, MTV'nin kimliğine uygun bir tasarım yapmıştır.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 548*

2.3.1 Kişisel Bilgisayarların Ortaya Çıkması

Bilgisayar teknolojilerinin ulaşılabilir hale gelmesi ve yaygınlaşması, 1984 yılında Macintosh'un "Lisa" isimli ilk kişisel bilgisayarı piyasaya sürmesi ile olmuştur. Grafik açıdan bir devrim niteliğinde olan Lisa'nın ekranında bilgiler piksel adı verilen noktaların bir araya gelmesi ile oluşturulmuştur. Bu prensibe dayanan sisteme Bitmap denilmektedir. Lisa'nın ekranı bir inçe (1 inç=2,54 cm) 72 nokta gelecek kapasiteye sahiptir, dolayısıyla ekranda görünen görüntüler ayrıntıdan uzak ve sade olabilmiştir. Bu sınırlılıklar Bitmap ikonların ve Bitmap yazıtiplerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bitmap yazıtiplerinin öncülerinden olan Zuzana Licko bu prensibi şu şekilde açıklamaktadır:

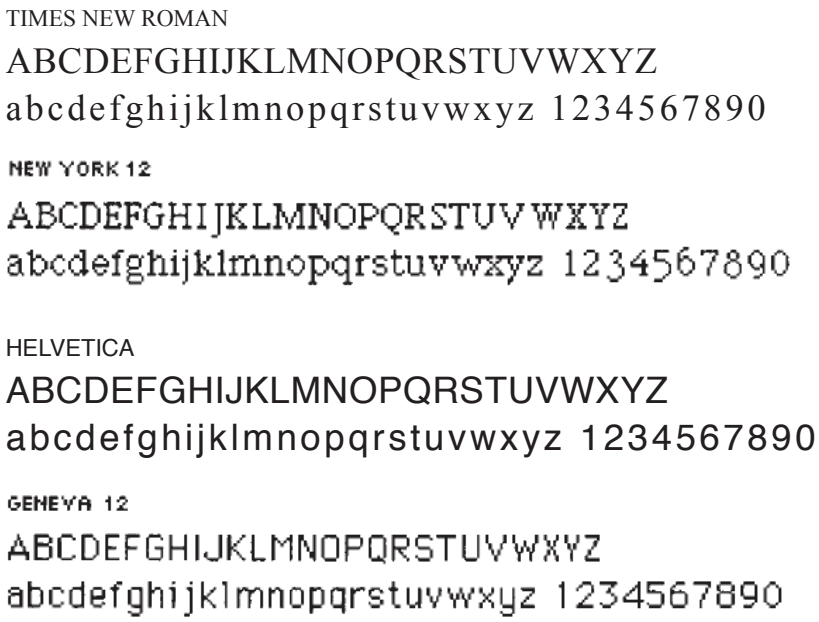
> Bitmap = "bitlerden oluşan eşlem" (bir bit eşlemde veya griddeki en küçük eleman). Piksel = "resim unsuru" (bir piksel bir resimdeki grid tarafından sınırlandırılan en küçük unsur). Bitmap yazıtipleri piksellerden oluşur. Piksel boyutu gridin çözünürlüğü tarafından belirlenir, bu aynı zamanda piksellerin yerleşimini de sınırlar. Buna karşılık, gridin çözünürlüğü çıktı aygıtı tarafından belirlenir. (Licko, 2001)

Susan Kare, 1984 yılında Apple Macintosh için yapılmış olan ikonlarını tasarlarken düşük çözünürlüklü ekranların sınırlılıklarını göz önünde bulundurarak ikonları tasarlamıştır. Kare ikonlarını, yeni tanıtılan teknolojiyi kullanırken insanlarla kolay bir şekilde iletişim kurması ve kafa karışıklıklarına yer bırakmaması amacı ile tasarlamıştır. Tasarımlarında basit şekilleri temel almış ve bunları ikonların amaçlarının gündelik hayattaki karşılıklarına benzeterek tasarlamıştır. Düşük çözünürlüklü ekranda görüntülenecek bu şekiller piksellerin yan yana gelmesi temeline dayanarak oluşturulduğu için hatları tırtıklı olmak durumunda kalmıştır (Drucker & McVarish, 2009, s. 326).



Görsel 2.29. *Susan Kare'in 1984 yılında, Apple Macintosh için tasarlamış olduğu ikonlarını ekran çözünürlüğüne ve Bitmap prensibine uygun olacak şekilde kare birimleri bir araya getirerek oluşturmuştur.*
Kaynak: *http://www.powerhousemuseum.com/interface/object/macintosh-icons/ (Erişim Tarihi: 22.03.2016)*

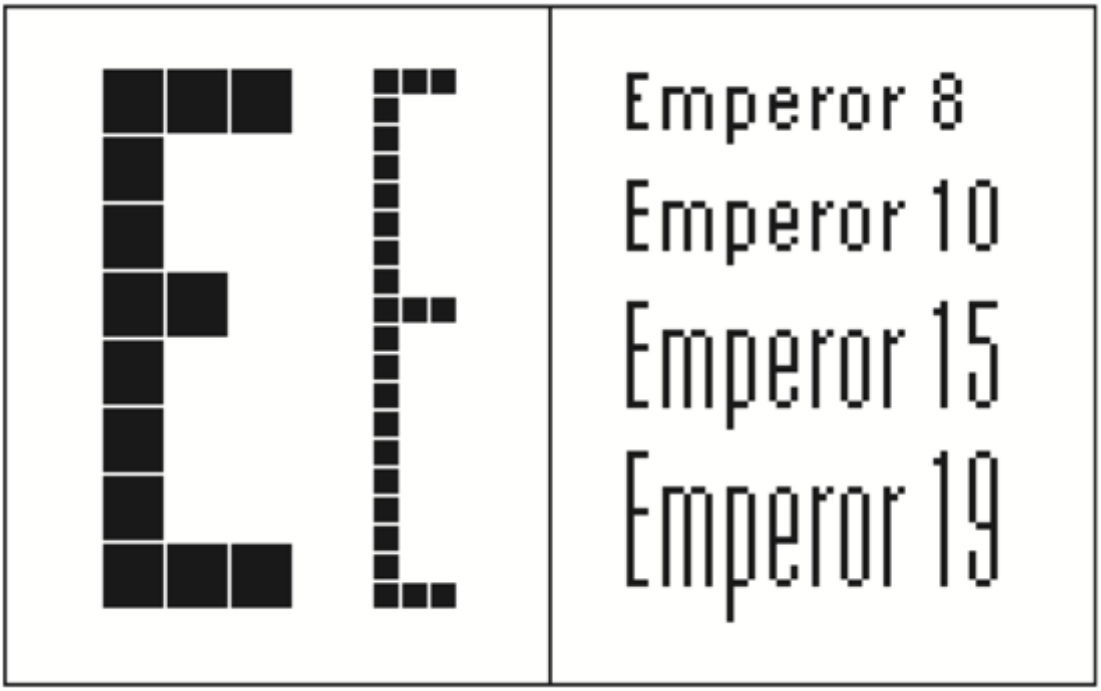
Susan Kare, aynı zamanda 1984 yılında Macintosh için ilk sistem yazıtiplerinden olan Chicago, New York ve Geneva'yı tasarlamıştır. Bu Bitmap yazıtipi biçimleri, noktalar matrisi sisteminde tasarlanmıştır, dolayısıyla karelerin bir araya gelmesiyle oluşan, tırtıklı hatlara sahip biçimler ortaya çıkmıştır (Görsel 2.30.). Geneva ve New York isimli yazıtipleri aslında, 20. yüzyılın en önemli yazıtiplerinden olan Helvetica ve Times Roman'ın piksellerden oluşturulmuş versiyonlarıdır. Kare, kağıt üzerine mürekkeple aktarılarak tasarlanmış yazıtiplerini basitleştirerek bilgisayar ekranına uyarlamıştır (Jay & Gromala, 2003, s. 46-47).



Görsel 2.30. *Susan Kare'in Machintosh için tasarladığı, Times New Roman ve Helvetica'nın bitmap olarak ekrana uyarlanmış versiyonları olan, New York 12 ve Geneva 12.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 530*

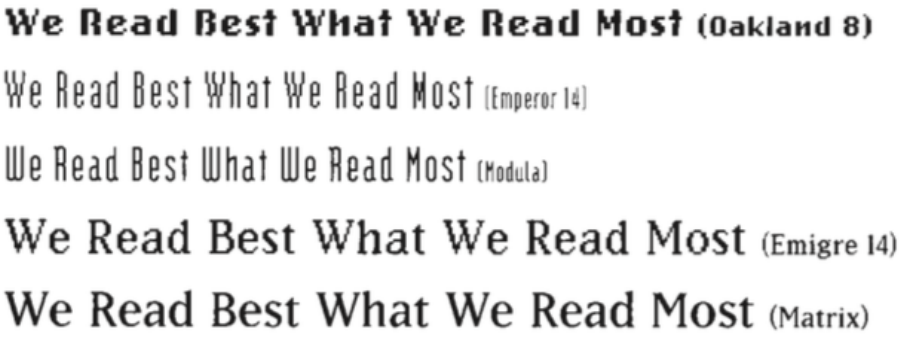
1984 yılında yeni çıkarılan Machintosh bilgisayarlar ile tipografik çalışmalar yapan ilk tasarımcılardan biri de Zuzana Licko'dur. Licko yeni bilgisayar teknolojilerini tasarıma yeni biçimler ve estetik anlayışlar katacak bir yenilik olarak görmüştür ve çalışmalarını bu kaygılar ile yürütmüştür. Bilgisayarın ilk döneminde sahip olunan nokta püskürtmeli yazıcıların ve ekran çözünürlüklerinin düşük olması, Licko'nun Bitmap yazıtipleri tasarlamasına sebep olmuştur. Licko'nun tasarladığı ilk Bitmap yazıtipi ise Emperor serisidir. Bitmap teknolojisi, harflerin boyutlarının değiştirilmesine müsaade etmediği için yazıtiplerinin, aynı oranlara sahip, farklı boyutlarda da tasarlanması gerekmiştir (Görsel 2.31.). Emperor yazı ailesinin çalışma sistemini Eskilson şu şekilde açıklamaktadır:

> Licko iki piksel kökün tek pikselli sayıca oranına dayalı bir orantı oluşturdu. Yapısal olarak Emperor 8 dramatik bir biçimde minimalistti, çünkü alfabeyi tamamlamak için gerekli mutlak en az sayıda piksel kullanmaktaydı. Emperor yazı ailesinin her biri bir sayı ile anılır, bu durumda bu sayı "sekizdir," bu da büyük harflerin yüksekliğini piksel olarak belirler. Kaba çözünürlük yüzünden, bir tasarımcı basit bir şekilde Emperor'ı daha büyük bir boyuta büyütemez, başka bir yazıtipine, örneğin, kardeşiyle aynı oranlara sahip Emperor 15'e baş vurmak zorundadır (2007, s. 368).



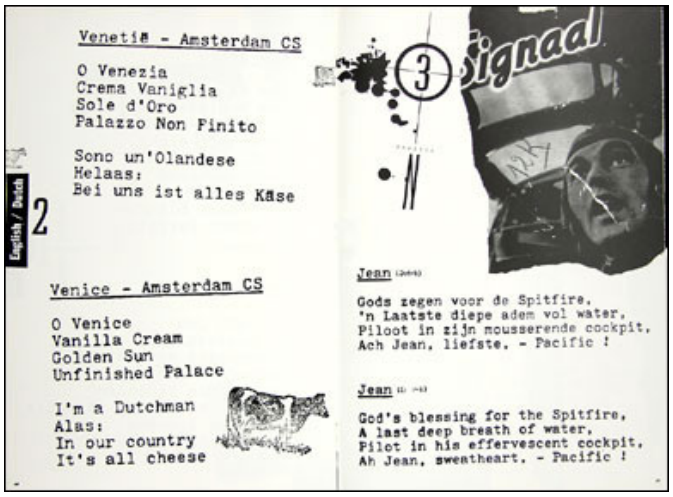
Görsel 2.31. *Zuzana Licko'nun ilk tasarladığı Bitmap yazıtipi, Emperor, Bitmap teknolojisi boyut değiştirilmesine müsaade etmediği için farklı boyutlarda tasarlanmıştır. İsminin yanında verilen sayılar büyük harf yüksekliğinde kullanılan piksel sayısını belirtmektedir.*
Kaynak: *Carter, Day, & Meggs, 2012, s. 24*

Licko'nun Bitmap yazıtipi çalışmalarını Oakland ve Emigre takip etmektedir. Bu yazıtipleri düşük çözünürlük teknolojisine uygun şekilde, FontEditor isimli programda tasarlanmışlardır. Yazıtipi tasarım programlarının, ekranların ve yazıcıların çözünürlükleri yükseldikten ve PostScript teknolojisi tanıtıldıktan sonra, Licko önceki tasarımlarının yüksek çözünürlüklü versiyonları olan Matrix ve Modula isimli yazıtiplerini tasarlamıştır (Görsel 2.32.).



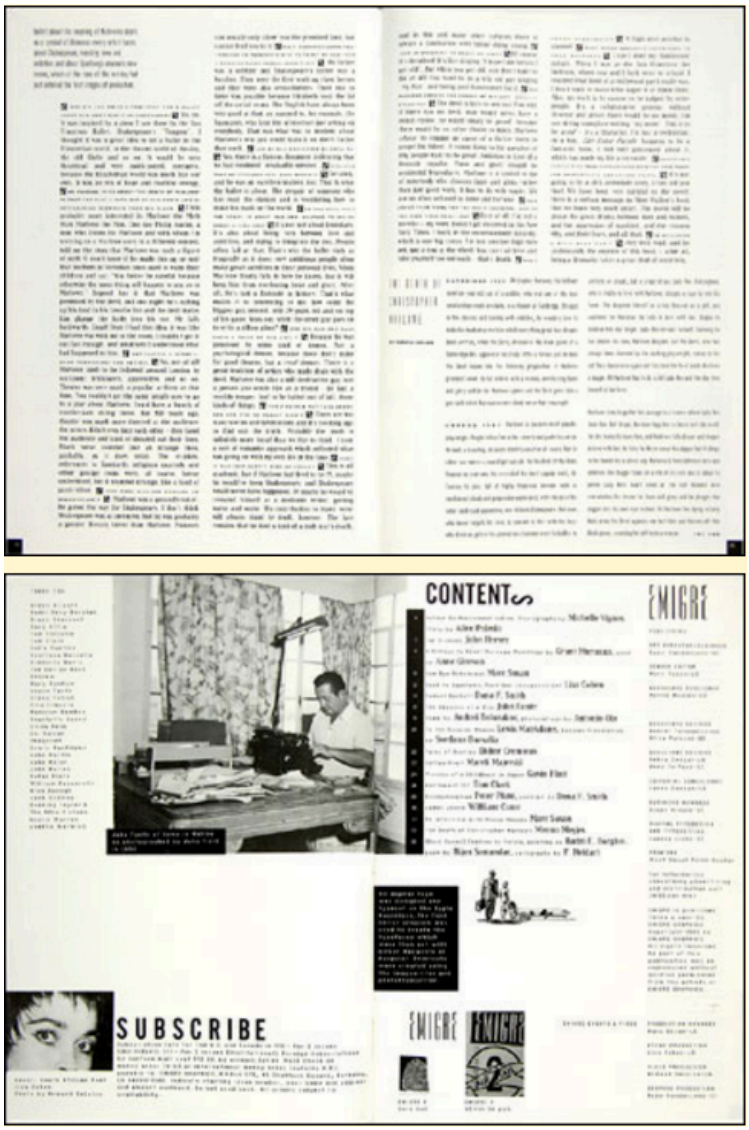
Görsel 2.32. *Zuzana Licko'nun sayısal yazı ailelerinden Oakland, Emperor ve Emigre bitmap teknolojisine uygun şekilde tasarlandıkları için isimlerinin yanında birer birimle anılmaktadır ve tırtıklı kenarlara sahiptirler. PostScript teknolojisi ile yaratılan vektör tabanlı yazı aileleri Modula ve Matrix'in yumuşak geçişlere sahip ve boyutunun değiştirilebilir olduğu görülmektedir.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 534*

Zuzana Licko'nun yazıtipi tasarımları ilk olarak 1985 yılında Emigre dergisinde kullanılmıştır. Zuzana Licko ve Rudy VanderLans tarafından çıkarılan Emigre dergisi, dönemin teknolojisini insanlara tanıtma ve bu alanda deneyler yapmayı amaç edinmiş bir dergidir. Derginin ilk sayıları düşük bir bütçe ile tasarlanmış ve teknolojik sınırlılıklar derginin grafik dilini şekillendirmiştir. Derginin, fotokopi ve daktilo harflerinden faydalanılarak tasarlanan ilk sayısında, VanderLans'ın yırtılmış fotoğrafları ve daktilodan çıkardığı yazıları birlikte kullanarak bir kolaj dili yarattığı görülebilir (Görsel 2.33.).



Görsel 2.33 *Emigre dergisinin 1984 yılında çıkan ilk sayısında VanderLans, daktiloda hazırladığı metinleri ve yırttığı fotoğrafları fotokopi kullanarak bir araya getirmiştir***.**
Kaynak: *http://www.emigre.com/EMag.php?issue=1 (Erişim Tarihi: 24.03.2016)*

Emigre dergisinin tasarımındaki radikal değişim, üçüncü sayısında daktilo yazıları yerine Zuzana Licko'nun yazı ailelerinin kullanılması ile görülmektedir. Aynı zamanda derginin üçüncü sayısı sayısal ortamda üretilen ilk sayıdır ve sayfa tasarımları, yazı yerleştirmeleri Macintosh ile birlikte gelen MacPaint ve MacWrite isimli programlarda yapılmıştır. Bu sayının baskısı Apple bilgisayarlarının 1983 yılının sonlarında piyasaya sunduğu nokta vuruşlu yazıcı olan ImageWriter'da yapılmıştır. Düşük çözünürlüklü teknolojiler ile çalışıldığı için harflerin hala tırtıklı hatlara sahip olmasına rağmen, dönemin biçimleri ile karşılaştırıldığında çok daha yenilikçi bir bakış getirdiği görülebilir (Görsel 2.34.). Licko ve VanderLans bu denemeleri ile kendilerini, yeni teknolojinin tasarım alanında kullanılmasının öncüleri olarak görmüş ve bu olanakların artması yönünde çalışmalar yapmışlardır.



Görsel 2.34 *Dizgisi sayısal ortamda gerçekleştirilen Emigre dergisinin üçüncü sayısında, birinci sayısı (Görsel 2.37) ile karşılaştırıldığında daha sistemli bir görüntü elde edildiği görülebilir.*
Kaynak: *http://www.emigre.com/EMag.php?issue=3 (Erişim Tarihi: 28.03.2016)*

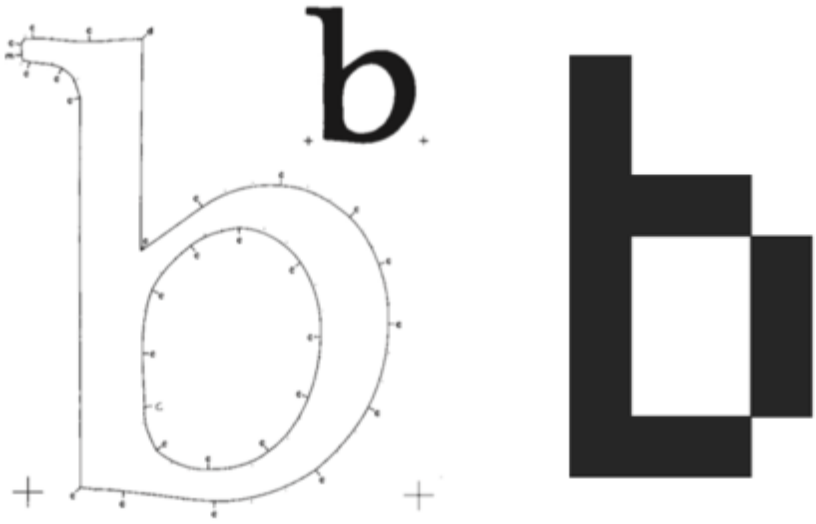
2.3.1.1. Masaüstü Yayıncılık

Masaüstü yayıncılık, Gutenberg'in geliştirdiği hareketli metal hurufatlardan bu yana, dizgi sistemleri üzerine yepyeni bir devrim niteliğindedir. Bilgisayarların kullanım alanlarının anlaşılmaya başlanması beraberinde yeni kavramların doğmasına yol açmıştır. Bu kavramlardan biri sayısal dönem ile ortaya çıktığı görülen "masaüstü yayıncılık" tır. Geleneksel dizgi sistemlerinin, sayısal veriler ve bilgisayar aracılığı ile yapılması işlemi ile dizgi işlemleri çok daha hızlı şekilde yapılmaya başlanılmıştır. Dizgi işlemlerine olanak veren bu yeni teknoloji, kelime işlemci programların doğması ile ortaya çıkmıştır.

Masaüstü yayıncılık teriminin yaygınlaşması ve henüz tasarım dünyasına açılmakta olan bilgisayar teknolojilerinin tasarım dünyasında kabul görmesi üç önemli gelişme ile gerçekleşmiştir. Bunlar; Apple bilgisayarlarının Macintosh bilgisayarını piyasaya sürmesi, Adobe firmasının PostScript yazılım dili ve Aldus firmasının PageMaker isimli programı olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda; Apple bilgisayarını üreten Steve Jobs ve Steve Wozniak, Adobe Systems firmasından "Postscript" sözcüğünün isim babası olan, Dr. John Warnock, ve Aldus firmasıyla yazı, tasarım, yayına hazırlama ve üretim işlevlerini kişisel bilgisayarlara getiren yazılım programı olan Pagemaker'ı geliştiren Paul Brainard, masaüstü yayıncılığın mimarları olarak görülebilir (Becer, 2013, s. 121).

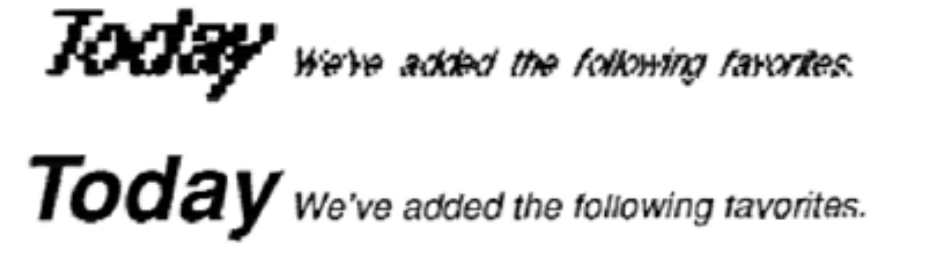
Kişisel bilgisayarlar ilk piyasaya sürüldüğü zamanda Bitmap yazılım dilinden faydalanmakta olduğu için elde edilen biçimler de adına piksel denilmekte olan karelerin bir araya gelmesi ile üretilmektedir. Bitmap teknolojisi birçok yeni biçime ve teknolojinin tasarım alanında kullanımına öncülük yapmış olsa da birçok sınırlılığa sahiptir. Bu teknolojide, harflerin büyültülüp küçültülmesine imkân tanımamıştır ve harfler karelerden oluşturulduğu için tırtıklı kenarlara sahip biçimler elde edilebilmiştir. Bu sınırlılıkları aşmak bağlamında getirilen en önemli yenilik olarak Adobe firmasının bulduğu Postscript yazılım dili gösterilebilir.

Postscript yazılım dili, bilgisayar ile yazıcı arasındaki bağı kurmuş ve yazıcılar ile yazı, imaj ve grafik elemanlarını sayfada olmaları istenildiği haliyle basılabilmesini sağlamıştır. Postscript yazıtipleri, Bitmap yazıtiplerinin aksine noktaların bir araya gelmesinden oluşmamış, önce dış hatları belirlenen ve sonra içleri doldurulan grafik veriler olarak tasarlanmış ve saklanmışlardır. Harflerin eğrileri, ünlü matematikçi Pierre Bezier'in eğrileri tanımlamak için kullandığı dört kontrol noktasına dayanan sistemi ile oluşturulmuştur. Bezier'in eğrileri, düzgün ve pürüzsüz bitiş noktaları ile kompleks şekiller yaratılmasına uygun bir sistem olduğu için harf biçimlerinin ve bilgisayar grafiklerinin oluşturulmasında önemli bir sistem olarak kabul edilmiştir (Görsel 2.35.).



Görsel 2.35. *PostScript yazılım dili harflerin önce dış hatlarının tanımlanarak tasarlanabilmesini sağlamıştır. Bu sayede, bitmap yazı tiplerinde harfleri oluşturması için kullanılan karelerden arınılmış ve organik hatlara sahip harfler sayısal ortama aktarılabilmiştir.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 531*

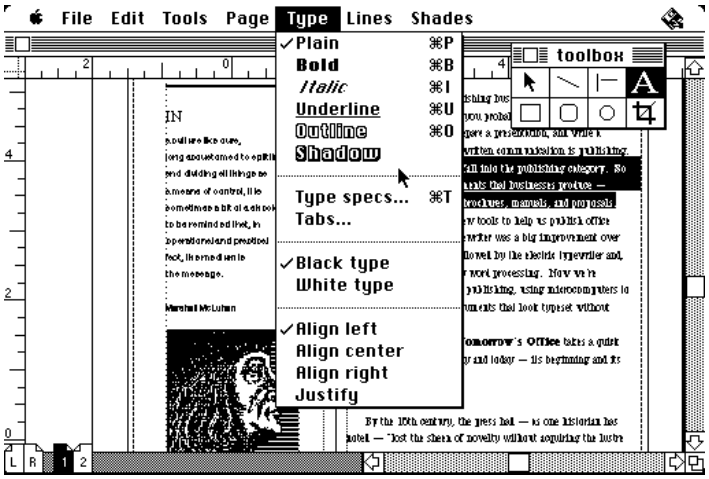
1985 yılında Apple, Postscript dili ile uyumlu çalışan ilk lazer yazıcıları da piyasaya sunmuştur. 300 dpi'a kadar baskı yapabilen yeni lazer yazıcılar Postscript yazıtiplerinin bu çözünürlüğe kadar tasarlanabilmesine ve basılabilmesine imkan sağlamıştır. Lazer yazıcı öncesinde kullanılmakta olan nokta vuruşlu yazıcı ImageWriter, 72 dpi çözünürlükte çıktı alınabilmesine müsaade etmekteydi ve alınan sonuçlar tırtıklı hatlara sahip bitmap görüntüler olabiliyordu. Lazer yazıcılar ise harflerin ufak boyutlarda bile daha çok ayrıntı ile daha pürüzsüz basılabilmesine olanak sağlamıştır (Görsel 2.36.).



Görsel 2.36. *ImageWriter ve LaseWriter çıktılarının karşılaştırması.*
Kaynak: *Staples, 2000, s. 21*

Postscript dilinin, ekran üzerinde bitmiş sayfa tasarlanabilmesini olanaklı kılması ve ekran üzerinde tasarlananların olduğu haliyle basılabilmesini mümkün kılan lazer

yazıcılar, Aldus firmasının ilk masaüstü yayıncılık programı olan PageMaker'ı geliştirebilmesini sağlamıştır. "PageMaker'da; yazıtipi büyüklüğünü, yazıtipi seçimini ve sütun boyutlarını değiştirmek ve metinleri; taranmış resimler, çizilmiş çizgiler, başlıklar ve çerçeveler gibi diğer unsurlarla bütünleştirmek mümkün olmuştur" (Meggs & Purvis, 2012, s. 531). Grafik üretim tarihinin başlangıcından beri bütün yöntemlerde yazı ve imaj birbirlerinden ayrı üretilip daha sonra bir araya getirilmekte iken PageMaker'ın özellikleri, tasarımın bütün aşamalarının tek bir ortamda üretilebilmesini ve kaydedilebilmesini sağlamıştır. Renkler, dokular, fotoğraflar, tipografi; esnetilerek, transparan yapılarak, üst üste, iç içe kullanılarak sayısız farklı şekillerde kurgulanabilmiştir. PageMaker ile yaratılabilecek görsel biçimlerin sınırlarının giderek ortadan kalktığı görülmeye başlanmıştır (Görsel 2.37.).



Görsel 2.37. *Aldus PageMaker 1.0'de, tipografik ve yazı bloklarını düzenlemeye dayalı seçenekler sunulmuştur.*
Kaynak: *http://arkivum.com/blog/bttf15/ (Erişim Tarihi: 29.03.2016)*

Apple bilgisayarlarının Adobe ve Aldus ile bir araya gelmesinin sonucunda bilgisayar teknolojilerinde "ne görüyorsan onu alırsın" (what you see is what you get "WYSIWYG") döneminin başlamasını sağlamıştır. Çünkü artık bilgisayar ekranında tasarım son haline getirilebilir olmuştur. Masaüstü yayıncılık teknolojileri, kendilerinden önce grafik üretiminde kullanılan bütün aşamaların ortadan kalkmasını sağlamışlardır. Grafik üretimi ile ilgili kullanılan her şeyin fiziksel olarak saklanması ve hazırlanmasındansa, sayısal bir ortamda gerekli araçların toplanabilmesi birçok sınırı ortadan kaldırmıştır. Grafik üretimi çok daha hızlı ve ekonomik bir hale gelmiştir.

Bilgisayar teknolojileri piyasaya sürüldüğünde tasarımcıların büyük bir kısmı, elle yapılması gereken işlerin bir makine kullanarak yapılabilecek olmasına şüpheci yaklaşmışlardır. Yeni medyumun tasarım dünyasının geleceğini tamamen

değiştirebileceğini ilk fark edenlerden biri hayatı boyunca teknolojiye duyduğu merakı ile bilinen April Greiman olmuştur. Döneminin teknolojik yöntemleriyle yakından ilgilenen ve deneyler yapan Wolfgang Weingart'ın öğrencisi olan Greiman, bilgisayar öncesi dönemde fotografik teknikler ile yaptığı kolajları ve videolardan aldığı durağan görüntüler ile yaptığı denemeleri ile bilinmektedir. Grafik üretimi için kullanılabilecek teknolojilerin sınırlarını zorlayarak sayısal yöntemleri analog yöntemler ile birleştirmiş ve "hibrit görüntüler" elde etmiştir. Bu denemelerinden Greiman'ın ilk başarıya ulaştığını düşündüğü işi 1984 yılında Ron Rezek için yaptığı posteri olmuştur. Bu posteri oluştururken Greiman, video görüntülerini klasik tasarım elemanları ile bir araya getirmiştir. Bunun için 35 mm bir kamera ile videonun gösterildiği ekranın fotoğrafını çekmesi gerekmiştir. "Bu durumda, video teknolojisi ışık konsepti ile bütünleşmiştir: video ekranından gelen ışık, lambadan gelen ışıkla birleşerek biçimin içerikle uyumlu olduğu bir görüntü ile sonuçlanmıştır"[2] (Görsel 2.38.).

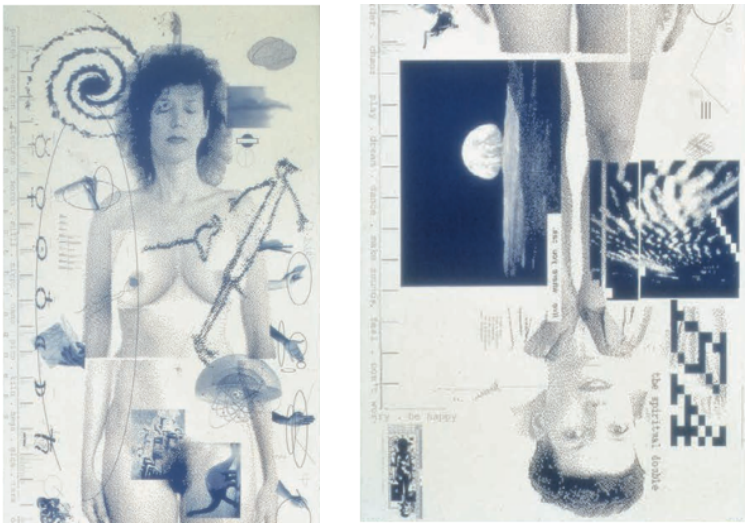


Görsel 2.38. *April Greiman, "Irıs Light" isimli işini tasarlarken henüz sayısal ortamda görüntü işleme teknolojileri olmamasına rağmen, işin sayısal ortamda üretilmiş gibi gözükmesini videodan çektiği fotoğraflar ile kolaj yaparak sağlamıştır.*
Kaynak: *http://www.madeinspaceshop.net/lrgposterimages/Iris_Light_Web.jpg (Erişim tarihi: 29.03.2016)*

Tasarım anlayışını sayısal çağa taşıyarak bir öncü niteliğinde değerlendirilebilen Greiman, henüz ilkel olan bilgisayar teknolojileri ile ürettiği ve tasarımcıların bilgisayar teknolojilerine karşı ön yargılarını kırmalarını sağlayan çalışması olarak Design Quarterly dergisi için 1986 yılında yaptığı çalışma gösterilebilir. Walker Sanat Merkezi

[2] http://www.aiga.org/medalist-aprilgreiman/

tarafından yayınlanan ve uluslararası bütün tasarımcılara hitap eden, Design Quarterly dergisi her sayısında belirlenen bir konuya odaklanmaktadır ve 133. sayısını tamamen April Greiman'ın ellerine bırakmaya karar vermiştir. Greiman, bu fırsatı sayısal çalışmalarını ve yeni teknolojilerin getirmeye başladığı olanakları tasarım dünyasına sunmak için bir olanak olarak görmüştür. Standart dergi formatını sorgulamaya karar veren Greiman, birbirini takip eden sayfalar yerine 32 sayfalık dergiyi açıldığında neredeyse 90 santimetreye 180 santimetreye ulaşan çift yönlü bir poster olarak tasarlamayı tercih etmiştir. "Bir anlam ifade ediyor mu?" (Does it make sense?) ismini verdiği çift taraflı posterinin ön yüzünde, gerçek boyutları ile kendisinin sayısal ortama aktarılmış, çıplak bir imajını yaratmış ve bu imajı farklı imajlar ve tipografi ile etkileşimli olarak kullanmıştır. Aynı zamanda posterin ön yüzünde bilim ve teknolojinin gelişimindeki önemli olayları gösteren bir zaman çizelgesi tasarlamış ve zaman çizelgesini Macintosh'un piyasaya sürülmesi ile sonlandırmıştır. Arka yüzünde ise video görüntülerini bir araya getirerek oluşturduğu görselinin üzerinde sayısal tasarım aşamaları ile ilgili görüşlerine yer vermiştir[3] (Görsel 2.39.).



Görsel 2.39*April Greiman 1986 yılında Design Quarterly için yaptığı tasarımını elde ettiği görüntüleri sayısal ortamda bir araya getirerek oluşturmuştur.*
Kaynak: *Eskilson, 2007, s. 357*

Üretimi aşamasında Machintosh ve dönemin sayısal üretim teknolojilerinin neredeyse tamamından faydalanan Greiman, videolardan görüntüler alarak, görüntülerin sayısala çevrilmesi, alan içerisinde görsellerin katmanlar ile kullanımı, tipografi ve imajın

[3] http://www.aiga.org/medalist-aprilgreiman/

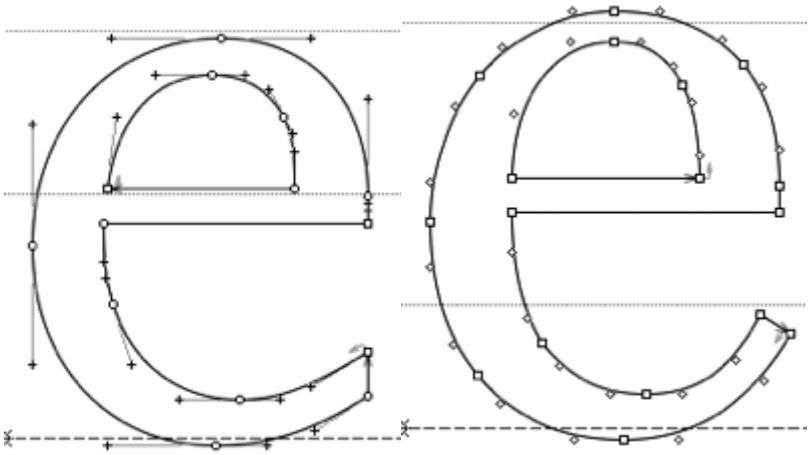
tek bir dosya içerisinde bir araya getirilmesi gibi tekniklerden faydalanmıştır. Posterinde kullandığı imajları sayısallaştırmak için Macvision yazılımını, kompozisyonu bir araya getirmek için MacDraw yazılımını ve posterin çıktısını almak için düşük çözünürlüklü bir yazıcıdan faydalanmıştır. Bu posteri, bilgisayar teknolojilerinin sınırlarının genişliğinin tasarım dünyasına tanıtılmasında ve tasarımcıların sayısal yöntemleri benimsemelerinde öncü olarak görülebilir. Greiman'ın posterinin yayınlanmasından sonra sayısal olarak üretilen grafikler olumlu bir ivme kazanmış ve Greiman'ın açtığı yolu birçok tasarımcı takip etmiştir.

2.3.1.1.1. Sayısal Tipografi

Sayısal düzlemde oluşturulan yazıtipleri de bu alandaki teknolojilere bağlı olarak gelişmiştir. İlk aşamada PostScript yazılım dili ile, Bitmap yazıtiplerinin tırtıklı hatları yerlerini Bezier eğrileri ile oluşturulmuş PostScript Type 1 yazıtiplerine bırakmışlardır. Type 1 yazıtipleri, harf boyutlarının değiştirilebilmiş olmasını sağlamış olsa da ekranda düzgün görüntülenebilmesi için ekranda kullanılan boyutun bilgisayara yüklenmiş olmasını gerektirmektedir. Bilgisayara yüklenmemiş boyutlardaki kullanımlarda harflerde bozulmalar oluşmuştur. Adobe Type Manager bu sorunu ortadan kaldırarak Type 1 yazıtiplerinin sorunsuz bir şekilde çalışabilmesini sağlamıştır. Postscript Type 1 yazıtipleri sorunsuz şekilde çalışabilmek için aynı zamanda iki dosyaya birden ihtiyaç duymaktadırlar. Bu dosyalardan biri yazıtipinin ekranda görüntülenmesi için olan bitmap yazıtipi dosyası, diğeri ise yazıcıya gönderilen Postscript yazıtipi dosyası olmuştur. [4]

Adobe PostScript Type 1'den sonra ortaya çıkan yazıtipi formatı Apple ve Microsoft tarafından çıkarılan TrueType olmuştur. TrueType yazıtipleri de boyutları değiştirilebilir vektör yazıtipleridir fakat, Type 1 yazıtiplerinden farklı olarak harflerin oluşturulmasında kübik eğriler yerine karesel eğrilerden faydalanılmaktadır (Görsel 2.40.). Karesel eğrilerin kullanımında daha fazla kontrol noktası kullanılması gerekmektedir. Bu durumun eğriler üzerinde daha fazla kontrol sağlanabilmesine yaradığı düşünülebilir. TrueType yazıtipleri tek bir dosya şeklinde saklanmaktadır ve sorunsuz çalışmak için Adobe Type Manager'a bağımlı değildir.[5]

[4] http://keithtam.net/documents/keithtam_digital_type_primer.pdf
[5] http://www.truetype-typography.com/articles/ttvst1.htm



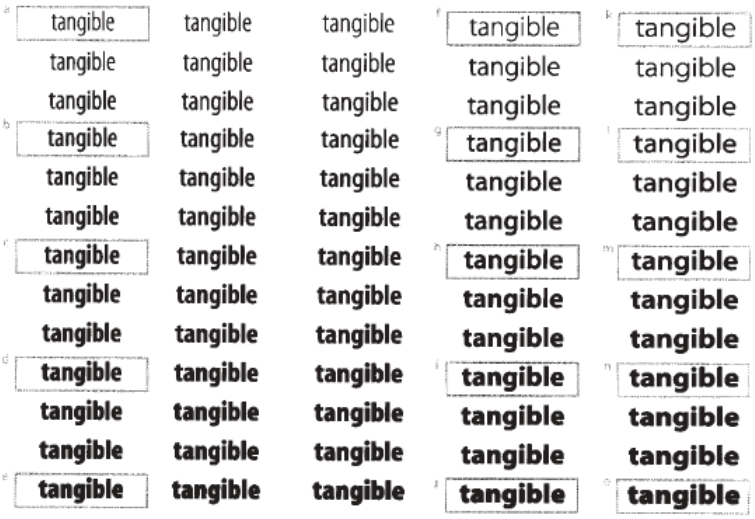
Görsel 2.40. *Soldaki Type 1 glif çiziminde kübik Bezier eğrilerinden faydalanılırken, sağdaki TrueType glif çiziminde karesel Bezier eğrilerinden faydalanılmaktadır. TrueType glif de daha fazla kontrol noktaları bulunduğu görülmektedir.*
Kaynak: *http://keithtam.net/documents/keithtam_digital_type_primer.pdf (08.08.2017)*

1996 yılında piyasaya Adobe ve Microsoft'un birlikteliğiyle sunulan OpenType ile; Type 1 ve TrueType yazıtipi formatlarının özelliklerini birleştirerek bir standart elde edilmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla OpenType, iki formatın farklı avantajlarını bir araya getirmiş ve her platformda çalışabilir bir yazıtipi formatı haline gelmiştir. Postscript teknolojisi, bir yazıtipi dosyasının içerisinde 256 karakter barındırabilmesine olanak sağlamaktadır. OpenType teknolojisi ile birlikte ise, bir yazıtipi dosyası içerisine sığan grafiksel yazı karakteri ögelerinin (glifler) sayısı 65.535 karaktere kadar çıkartılmıştır. Büyük bir oranda arttırılmış bu yeni kapasite, birçok farklı özellik, farklı dil destekleri, bileşik harfler vb. özelliklerin tek bir yazıtipi dosyası içerisinde toplanabilmesine olanak sağlayarak tasarımcılar için çok ciddi avantajlara sahip olmasını sağlamaktadır. Tüm bunlarla birlikte, OpenType bir yazıtipi hem Mac hem de Windows işletim sistemine sahip bir bilgisayarda aynı şekilde, özelliklerinde herhangi bir değişiklik olmaksızın çalıştırılabilmektedir. Bu sebeple Mac ve Windows tabanlı birçok grafik tasarım ve düzenleme programları OpenType teknolojisini desteklemektedir. [6]

1992 yılında ortaya çıkan "Çoklu Şablon" (Multiple Master) Yazıtipleri, Type 1 formatında oluşturulan ve yazıtipinin farklı ağırlıklarını tek bir yazıtipi dosyasında kullanılmaya hazır hale getiren bir program dilidir. Burada, yazıtipinde bulunan her ağırlığa temel tasarım (master design) denmektedir. Yazıtipinde tasarlanmış ince ve kalın iki ağırlık arasına orta ağırlıklar oluşturulmasını ve böylelikle geniş bir yazıtipi ailesi

[6] http://www.adobe.com/products/type/adobe-type-references-tips/font-formats.html#

oluşturulması sağlanmıştır. Çoklu şablon yazı aileleri, tasarımcıya yazıtipini ağırlık, genişlik, optik boyut, tırnak biçimi, dış çizgi gibi farklı boyutlarda müdahale etme olanağı sunmuştur. Birden fazla şablon ile hazırlanan çoklu şablon yazı aileleri, tasarımcıya bu şablonlar arasındaki değerleri kullanarak yazıtipinin, kullanım amaçlarına daha net cevap verecek şekilde kendi versiyonlarını yaratmaları için tasarlanmıştır (Görsel 2.41.). Fakat hem tasarlanması hem de kullanımı zor oldukları için bu sisteme yönelik çok fazla yazı ailesi üretilmemiş ve yazılımlarda kullanımını destekleyen uzantılara yer verilmemiştir. Adobe, PostScript Type 1 yazıtipleri olarak "Çoklu Şablon" yazı ailesi teknolojisini ilk olarak Robert Slimbach ve Carol Twombly'nin tasarlamış olduğu Myriad yazı ailesi ile tanıtmıştır (Meggs & Purvis, 2012, s. 543).



Görsel 2.41. *Robert Slimbach ve Carol Twombly tarafından tasarlanan iki eksenli çoklu şablon yazı ailesi Myriad'da tek bir yazı ailesinin oluşturulan temel tasarımlar (şablon) arasında elde edilebilecek farklı ağırlık ve genişliklerinin olasılıklarını görmek mümkündür.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 543*

Kişisel bilgisayarların ortaya çıkmasının erken dönemlerinde incelenen grafik biçimlerin, genellikle yeni teknolojinin sınırlılıklarını belli eden tırtıklı kenarlara ve bitmap biçimlere sahip olduğu görülebilir. Dönemin grafik dilinin en karakteristik özelliğini bu pikselli yapı ve renk sınırları belirlemiştir. 1987 yılında Macintosh II çıkana kadar kullanılan Macintosh sadece siyah ve beyaz desteklemektedir. Gri ölçek ve daha sonrasında da renklerin, bilgisayarlar tarafından desteklenmesi ile "kusur giderme" (antialiasing) tekniği ara tonlardan faydalanarak piksellerden oluşan yapıların hatlarını yumuşatabilmeye başlamıştır (Görsel 2.42.). Loretta Staples, Design Issues isimli dergide

yayınlanan "Typography and the Screen: A Technical Chronology of Digital Typography, 1984–1997" isimli makalesinde kusur giderme yöntemini şu şekilde açıklamaktadır:

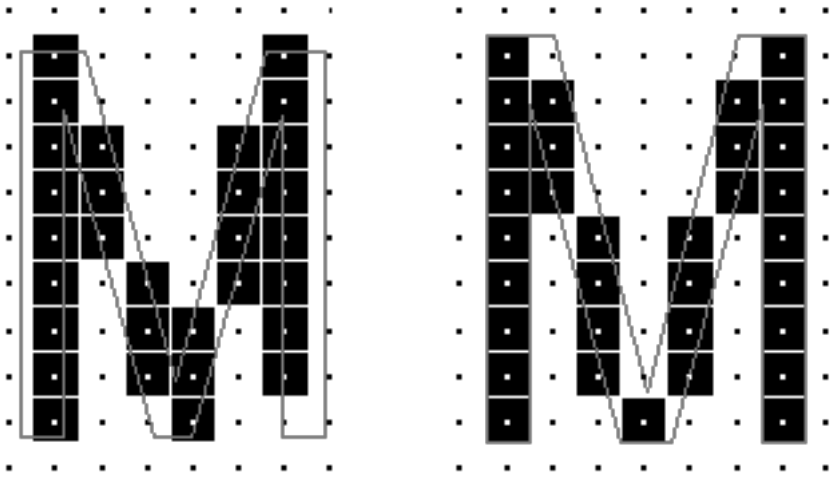
> Örneğin, beyaz bir arka planın üzerindeki siyah bir harfin kenarlarındaki bozukluklar giderildiğinde (antialiased) harfin kenarlarını oluşturan gri piksellerin ortaya çıktığı görülür. Sadece iki renkten (siyah ve beyaz) fazla renk görüntüleyebilen bilgisayar sistemleri bu işlemi destekleyebilir. "Kusur giderme" işlemi harflerin bilgisayar ekranındaki çentikli görünümünü ortadan kaldırdığında, kenar kontrastlarını yok ettiğinden harflerin okunurluğu da azalır. Harf ve arka plan arasındaki kontrastın yok olması, kusurları giderilmiş küçük boyuttaki yazıtiplerinin yok olmasına neden olur (Staples, 2000, s. 26).



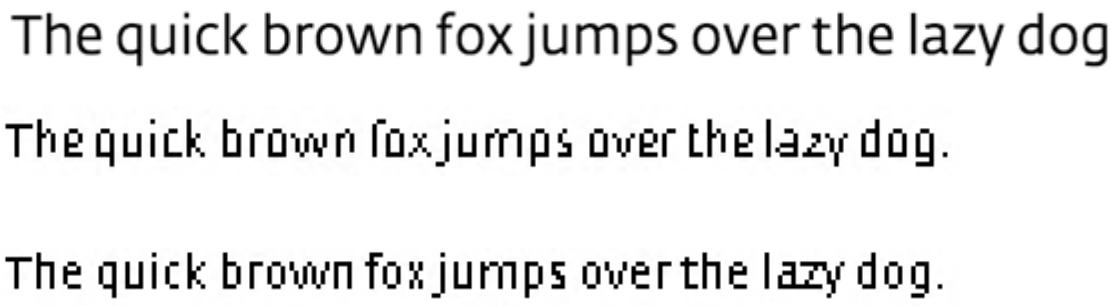
Görsel 2.42. *"Kusur giderme"(anti-alising) işleminin uygulandığı harfin kenarlarını, kenarları oluşturan piksellerin grinin tonlarını alarak bulanıklaştıkları görülmektedir.*
Kaynak: *Staples, 2000, s. 26*

"Talimat verme" (hinting) yazıtiplerinin, düşük çözünürlüklü ekranlarda ve yazıcılarda okunabilir olmaları için kullanılan yöntemdir. Yazıtipine talimat verme işlemi; düşük çözünürlükte ve küçük boyutlarda en iyi bitmap şekli elde etmek için hangi piksellerin açık olması gerektiğinin tanımlanmasıdır. Hangi piksellerin karakteri oluşturacağını gliflerin dış çizgileri belirlediği için talimatlar (hint) aslında, karakterlerin dış çizgilerinin belirli boyutlarda ne şekilde bozulacağını belirleyen matematiksel talimatlardır [7] (Görsel 2.43- 2.44).

[7] https://www.microsoft.com/typography/TrueTypeHintingWhat.mspx



Görsel 2.43. *Solda talimat verilmemiş (un-hinted) ve sağda talimat verilmiş (hinted) gliflerde talimat verilmemiş yazı ailesinin glifinin az sayıda pikselle istenen harf biçimini oluştururken bozulduğu görülebilir.*
Kaynak: *Staples, 2000, s. 27*



Görsel 2.44. *Talimat verilmemiş (ortada) ve verilmemiş (aşağıda) yazıtiplerir ile 10 punto büyüklüğünde yazılmış metinler %200 oranında büyütülmüştür. Yukarıda da bu yazıtiplerinin orijinal hali olan Fedra Sans Screen verilmiştir. Talimat verilmemiş olan yazıdaki harf biçimleri deforme olmuş, kimi zamanda tamamlanmamış gözükmektedir. Bu durum hem yazı ailesinin orijinalini bozmakta hem de metin içerisinde okunurluğu zorlaştırmaktadır. Talimat verilmiş yazıtipi ile oluşturulmuş metinin yazıtipinin orijinaline daha sadık olduğu ve okunabilirliğinin daha fazla olduğu görülebilir.*
Kaynak: *https://www.typotheque.com/fonts/fedra_sans_screen*
https://www.typotheque.com/articles/hinting (Erişim tarihi: 15.07.2016)

Genellikle yazıtipi tasarımları ile bilinen Matthew Carter, yazının metal hurufatlardan bilgisayar ekranına olan serüveninin içinde bulunmuş ve her yeni teknolojiye hızla ayak uydurarak bugün hala yaygın olarak kullanılmakta olan, Bell Centinentel, Verdana, Georgia gibi yazı ailelerine hayat vermiştir. 2014 yılında Tedx konferansında yaptığı konuşmasında bu süreçlerden bahseden Carter, teknolojik sınırlamaların önünü tıkamasına müsaade etmek yerine onlardan ilham aldığından veya sınırlamamalara çözüm üretmeye yönelik çalışmalar yaptığından bahsetmektedir (Carter M. , 2014).

Teknolojinin gelişme evrelerinden ve teknolojinin tasarımcıya daha esnek seçenekler sunmaya yönelik çalışmalarından esinlenen Carter, 1995 yılında deneysel olarak görülen Walker isimli yazı ailesini tasarlamıştır (Görsel 2.45.). Minneapolis'de bulunan Walker Sanat Merkezi için tasarlamış olduğu bu yazı ailesiyle teknolojinin gelmiş olduğu noktanın olanaklarını vurgulamıştır. Diğer yazı ailelerinden eklenebilir tırnak özelliği ve tasarıma sunduğu seçimler ile ayrışan yazı ailesinden Carter, şu şekilde bahsetmektedir: "Ben bunu daha çok üzerine birçok farklı türde kıyafet asılabilecek, iyi kemik yapısına sahip bir mağaza vitrini mankeni olarak düşünüyorum." Walker yazı ailesi, tasarımcıya istediği karakterde kullanabileceği beş farklı tırnak stilinin yanı sıra harflerin üzerlerinde veya altlarında kullanılmak üzere çizgi seçenekleri de sunmaktadır (Blauvelt, 2005, s. 55).



Görsel 2.45. *Matthew Carter tarafından Walker Sanat Merkezi için tasarlanan Walker yazı ailesi, başlıklarda kullanılmak amacı ile majüskül harflerden oluşmaktadır ve son halini tasarımcının seçimlerine göre almaktadır. Yazı ailesi tasarımcıya sadece birkaç klavye tuşu ile seçebileceği farklı tırnak seçenekleri, ligatürler, alt ve üst çizgiler sunmaktadır.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 544*

2.3.1.1.2. Yazılımlar

Bilgisayar teknolojileri ile elde edilebilecek biçimlerin ve masaüstü yayıncılığın gelişmesinde en önemli gelişmeler bu alana hizmet eden yazılımlar ile mümkün olmuştur. Sayfa düzenleme, fotoğraf manipüle etme, yazıtipi tasarlamak, vektörel çizim yapmak, metin düzenlemek gibi amaçlar ile tasarlanan yazılımlar geliştirildikçe, tasarım süreçlerini etkilemişlerdir. Üretilen yazılımlar genel olarak kelime işlem, görüntü işlem ve sayfa düzeni tasarımı yapmak üzere tasarlanmaktadır. Bu yazılımlar nokta esaslı yazılımlar ve nesne esaslı yazılımlar olmak üzere de iki gruba ayrılmaktadır. Nokta esaslı yazılımlar, pikselleri temel alırlar ve genellikle fotoğraf manipülasyonu ve resimsel etkiler elde etmek için kullanılırlar. Nesne esaslı programlar, imgelerin çizgi ya da vektör halinde oluşturulup depolandığı programlardır. Elde edilebilen düzgün ve keskin kenarlı görüntüler nesne esaslı programların; geometrik çizim, logo ve tipografik uygulamalarda kullanılmasını yaygınlaştırmıştır (Becer, 2013, s. 124). Tasarım mecrasına yönelik farklılıkları olan programların, tasarımların çok daha ayrıntılı tasarlanabilmesini ve sınırlılıkların azalmasını hızlandırdığı düşünülebilir.

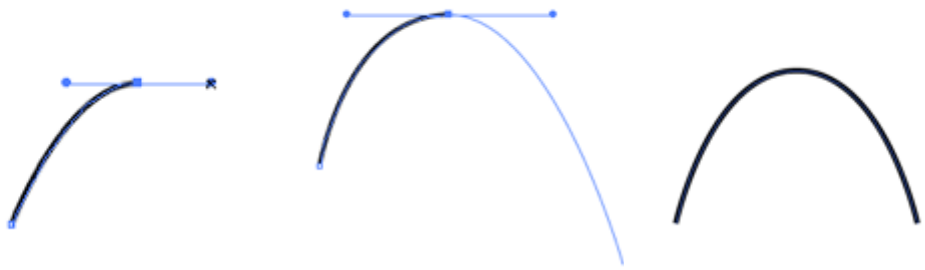
PageMaker'dan sonra piyasaya çıkarılan QuarkXpress isimli dizgi ve sayfa düzeni yazılımı, çoklu sayfalı tasarımlarda imaj ve tipografininin belli bir sistem içerisinde bir araya getirilmesini kolaylaştırmıştır. Düzenlemelerde PageMaker'a kıyasla çok daha ince ayarların yapılabilmesini sağlamıştır:

> Bir başka sayfa tasarım uygulaması olan QuarkXPress tasarımcıların sayfaya bir 'inç'in yüz binde biri aralıklarla unsurlar yerleştirmesine ve harf aralıklarını, bir 'em'in (m harfinin genişliğine eşit bir yatay ölçüm) yirmi binde biri aralıklarla ayarlayabilmesine olanak sağlamıştır (Meggs & Purvis, 2012, s. 535).

Bu yazılım farklı yollarla elde edilmiş metinlerin, vektörlerin ve fotoğrafların kendi özelliklerini koruyarak aynı ortamda bir araya getirilmelerini sağlamaktadır. Ortaya çıktığı dönemde dergi tasarımlarının kurgulanmasında büyük özgürlükler getirdiği görülebilmektedir.

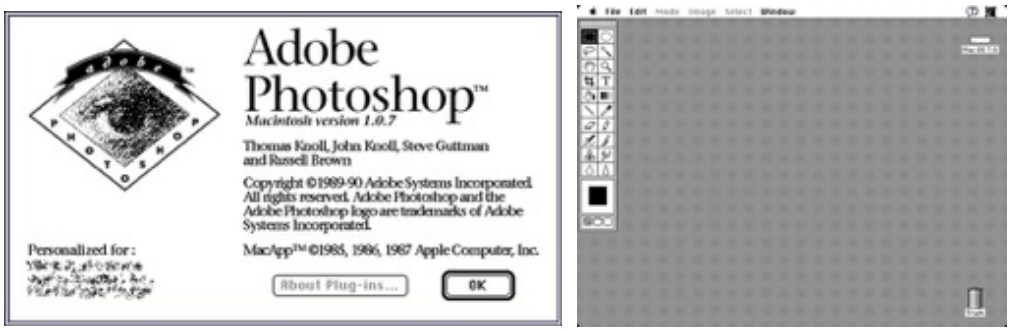
Masaüstü yayıncılık programlarında en fazla etki bırakan yazılımların genellikle PostScript yazı dilinin de sahibi olan Adobe firmasından geldiği kabul edilebilir. 1988 yılında Adobe firması ilk tasarım amacı ile ürettikleri program olan Adobe Illustrator'u piyasaya sunmuştur. Vektör tabanlı bir program olan Illustrator ile tasarımcı çizmek istediklerini sayısal ortama aktarırken piksel temelli oluşturmak zorunda kalmamıştır. Illustrator ile gelen kalem aracı (pen tool) sayesinde tasarımcılar ekran üzerinde istedikleri biçimlerıı Bezier eğrilerinden faydalanarak oluşturabilmeye, oluşturduklarını

çözünürlük kaybetmeden büyültüp küçültüp farklı şekillere çevirebilmeye başlamışlardır[8] (Görsel 2.46.).



Görsel 2.46. *Adobe Illustratorde kalem aracından (pen tool) faydalanarak istenilen biçimleri, Bezier eğrilerinin sisteminden faydalanarak oluşturmak mümkün hale gelmiştir.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

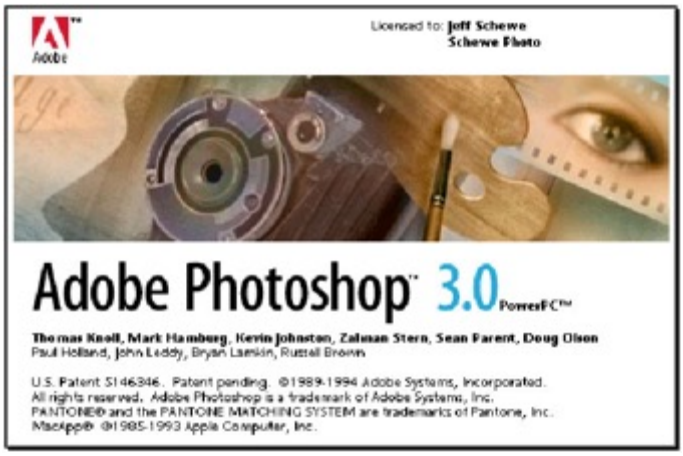
1990 yılında piyasaya sürülen Adobe Photoshop, elektronik ortamda fotoğraflara müdahale edilebilmeye başlanmasını sağlamıştır. Nokta esaslı (piksel tabanlı) bir program olan Photoshop, temel olarak karanlık oda prensiplerini sayısal ortama taşımaya çalışmaktadır. İnsanları karanlık oda ortamından bilgisayar başına taşıyan Photoshop araç kutusundaki araçlarının ikonlarını tasarlarken genellikle bunları karanlık oda işlemlerindeki karşılıklarına benzeterek tasarımcıya tanıdık bir ortam yaratmıştır (Görsel 2.47.).



Görsel 2.47. *Adobe Photoshop 1990, ilk sürümünün arayüzünde, fotografik görüntü işlemek amacı ile karanlık oda prensiplerine benzetilerek oluşturulmuş araçlar görülebilir.*
Kaynak: *http://www.webdesignerdepot.com/2010/02/20-years-of-adobe-photoshop/ (Erişim tarihi: 12.04.2016)*

[8] https://www.adobe.com/aboutadobe/history/newsletter/

Her ne kadar yazılımlar, tasarımcıların yeni biçimler elde edebilmesine olanak sağlasalar da tasarımcılar da bu programların araç çubuklarında yer alan sekmeler ile sınırlı kalmışlardır. İlk sürümü ile henüz sınırlı seçenekler ve araçlara sahip olan Photoshop, bilgisayar ve ekran teknolojileri geliştikçe tasarımcıların ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde geliştirilmiştir. 1991 de getirdikleri "Yol" (Path) özelliği sayesinde tasarımcılar istedikleri objenin etrafını çizip, ayırabilmişlerdir. 1994 yılında en önemli özelliklerinden biri olarak kabul edilebilecek "Katman" (Layer) özelliği eklenmiş, bu sayede tasarımcılar farklı görselleri aynı dosya içerisinde birbirleri ile ilişkilendirmeye başlayabilmişlerdir. Katmanlar ile elde edilebilecek görsel etkileri Photoshop'un bu sürümünün açılış ekranında oluşturdukları görsel ile de kullanıcıya tanıtmışlardır (Görsel 2.48.).



Görsel 2.48. *1994 yılında piyasaya sürülen Adobe Photoshop 3.0'ün açılış ekranı, bu sürümünde sunulan "katman" (layer) ve "yol" (path) özelliklerinin kullanımı ile oluşturulmuştur. Bu araçlar sayesinde görseller istenildiği şekilde parçalara ayrılıp, altalta üstüste gelecek şekilde yerleştirilebilmiştir.*
Kaynak: *http://www.webdesignerdepot.com/2010/02/20-years-of-adobe-photoshop/ (Erişim tarihi: 12.04.2016)*

Bilgisayar programları; tasarımcıların tasarım ögelerini eş zamanlı olarak kontrol edebilmelerine ve yayına hazır halini görebilmelerine olanak sağlamıştır. Önceden kompozisyon oluştururken ögeleri çizerek veya harfleri dizerek bir araya getiren tasarımcı için ufak değişikliklerin bile oldukça fazla zaman aldığı düşünülebilir. Tasarımı oluşturan birimlerin eş zamanlı olarak boyut, renk ve yerlerinin değiştirilebilmesi, birbirleri ile etkileşimli hale getirilebilmeleri, kompozisyonda görsel uyumun farklı uygulamalar ve denemeler ile elde edilebilmelerini sağlamıştır. Dönemin tasarımcıları, bu yeni olanakların deneyleri ve denemeleri sonucu oluşan görsel dili benimsemişlerdir.

En ince ayrıntısına kadar müdahale edebildikleri tasarımlarında, tasarımın içerikle ilişkisi ön planda tutularak kompozisyonlar oluşturulmuştur.

Tasarımdaki bu yeni anlayışı ve sayısal üretim tekniklerini benimseyen önemli tasarımcılardan bir tanesi de David Carson olmuştur. Beach Culture, Surfer, Raygun gibi dergiler ile çalışan Carson, yazı ailelerinin sayısallaşması konusundaki farkındalığın arttığı dönemlerde Apple Macintosh bilgisayarlar ve QuarkXpress gibi çoklu sayfa tasarımını kolaylaştıran yazılımlar ile bu alanda deneyler yapmıştır. Yaptığı denemelerinde grafik tasarımın o zamana kadar belirlenmiş kurallarını ve geleneksel yöntemleri yok sayan Carson, genellikle yazıyı bozarak kullandığı kompozisyonlarını, görsel olarak takibi zor yazı blokları oluşturduğu sayfa düzenlerini ortaya çıkarmıştır. Carson'un yarattığı bu yeni dil, dönemin teknolojilerinin getirdiği olanaklar ve okuyucunun da teknoloji ile evrilmiş olması göz önünde bulundurularak, yazının okunabilirliğini alışılmışın dışına çıkardığı görülmektedir (Aynsley, 2001, s. 232-233) (Görsel 2.53.).



Görsel 2.49. *1991 yılında Beach Culture dergisinde yayınlanan "Hanging at the Carmine Street" isimli işinde Carson'ın yazı bloklarını; böldüğü, ters çevirdiği, bozduğu ve fotoğraf ile birleştirdiği görülmektedir.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 536*

Bilgisayar destekli tasarımın en önemli isimlerinden olarak görülen David Carson, Raygun dergisine kadar tasarımlarını bilgisayardan direkt olarak üretime göndermemiştir. Bilgisayar ortamında hazırladığı farklı görsellerin çıktılarını almış, bu

çıktıları fotoğraflanmaya hazır kompozisyonlar oluşturacak şekilde bir araya getirmiştir. Tüm bu aşamalarını bilgisayar ortamında sayısal olarak hazırladığı ve ürettiği ilk tasarımları, Ray Gun dergisi için yapmış olduğu tasarımlardır. Carson, tasarımlarında okunabilirlikten çok, konu ve kompozisyon uyumuna önem vermiştir. O dönemde gelişmekte olan sinema ve video mecralarından da esinlendiği düşünülen sanatçı, videonun kinetik yapısından ve sinematik ögelerden de yararlanmış, hareketli görüntüleri dergi sayfalarına taşıyan kompozisyonlar kurgulamıştır. Çalışmalarında akan bir görüntüden alınmış kesitler gibi sayfanın dışına taşırılan tipografik ögeler ve görseller kullanan Carson, harf boyutları arasındaki farkları ve harf arası boşlukları abartmış, yazının ters kullanımlarına da yer vererek dinamik kompozisyonlar oluşturmuştur. Bilgisayar ile manipüle ettiği fotoğraflarını soluklaştırmış, bulanıklaştırmış, renklerini negatife çevirmiş ve yazı ile iç içe kullanmıştır. Tasarımda deneme yapma ve sıra dışı kompozisyonlar oluşturma noktasında, bilgisayarın sağladığı kolaylıklar şüphesiz tasarım anlayışını şekillendirmiştir (Görsel 2.50.).



Görsel 2.50. *David Carson'ın Ray Gun dergisi için yapmış olduğu sayfa tasarımında, hareketli görüntüleri bozarak kullandığı ve yazı bloklarını kompozisyonunu destekleyecek şekilde bozduğu görülmektedir.*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 536*

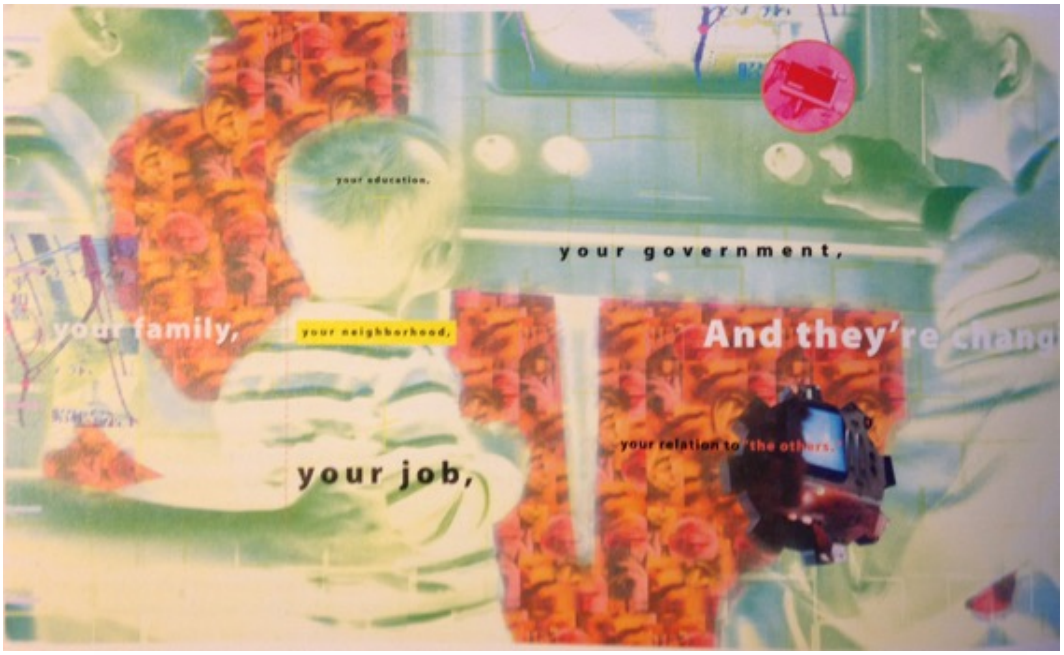
Kişisel bilgisayarların kullanımının artması ve internet teknolojisinin kullanılmaya başlanması ile ortaya çıkan bilgi çağında, insanların sayısal devrime ayak uydurmaları için bir kılavuz görevi görebilecek dergi olarak "Wired" dergisi ortaya çıkmıştır. 1993

yılında Louis Rosetto ve John Plunkett'in öncülüğünde San Francisco'da ortaya çıkarılan derginin tasarım dilinin çağın ötesinde olması amaçlanmış ve bu doğrultuda dönemin olanaklarının sınırlarını zorlanmıştır. Rosetto, dergisi ile ilgili yaptığı öngörülerde dergiden; "Gelecekten geçmişe postalanmış hissi yaratacak bir dergi yapmaya çalışıyoruz", "Bu dergi sayısal çağın Rolling Stone dergisi" şeklinde bahsetmektedir. Bu öngörülerden yola çıkarak derginin tasarım dili anlayışı ile ilgili Louis Rosetto; "Bütündeki deneyimin, bu devrimin içerisinde olmanın nasıl bir şey olduğunu iletmesi gerekiyordu. Bu zamanlar devrim niteliğinde zamanlardı ve bu devrim niteliğinde bir dergiydi. Bu zamanlar gibi tuhaf ve elektrik gözükmesi gerekiyordu." şeklinde bahsetmektedir. İstedikleri etkileri elde etmek için dergi basmakta uzmanlaşmış bir basımcı ile çalışmak yerine, sayfaları elektronik olarak işlemden geçirebilen ve kağıda dört renkten fazla basabilen, özel yapım bir yazıcıda basmaya karar vermişlerdir. Bu yazıcı floransan renkler elde etmelerini sağlayarak Wired dergisinin o güne dek basılmış bütün dergilerden farklı olmasını sağlamıştır (Greenwald, 2013).



Görsel 2.51. *Floresan renklerin basılmasına olanak sağlayan altı renkli baskı presi sayesinde Wired dergisinde istenilen, çağın ötesinde görünümü elde edilebilmiştir.*
Kaynak: *http://www.wired.com/2013/04/wired0101/ (Erişim Tarihi: 08.06.2016)*

Wired dergisinin makina estetiği olarak da adlandırılan tarzı, ilk sayısında çift sayfa olarak tasarlanan Marshall McLuhan'ın elektronik teknolojilerin her şeyi değiştireceğini öngördüğü sözünün görselleştirilmesinde gözlemlenmektedir. Taranmış fotoğraflar, Adobe Illustrator ve QuarkXpress kullanılarak yapılan tasarım, floresan renklere ve karmaşık bir görsele sahiptir. Televizyon izleyen baba ve oğulun fotoğrafı yeşil tonlarda solarize edilmiş, bunun üzerine katmanlar oluşturacak şekilde kırmızı ve turuncu renklerde bilgisayar, televizyon ekipmanı fotoğrafları ve tipografik ögeler yerleştirilerek bir kolaj yaratılmıştır (Görsel 2.52.).



Görsel 2.52. *John Plunkett'ın 1993 yılında yayınlanan Wired dergisinin ilk sayısının ilk sayfası için yaptığı tasarımında, bilgisayar ile görüntü işlemenin; solarize etmek, kesmek, çoğaltmak, renk değiştirmek gibi birçok olanağından faydalanılarak kolaj oluşturulmuştur.*
Kaynak: *Eskilson, 2007, s. 390*

2.3.2. Etkileşim tasarımı

Bilgisayar teknolojilerinin gelişimi ile grafik tasarımcılara şimdiye kadar alışmış oldukları tasarım anlayışının dışında düşünmelerini gerektiren yepyeni mecralar ortaya çıkmıştır. Bilgisayar teknolojilerinin kullanımı ve aktarımı etkileşime dayalı olduğundan, grafik tasarımcıların da basılı tasarımların ötesinde bu etkileşim ögesini tasarlamaları gerekmeye başlamıştır. Önceki dönemlerde tipografi, sayfa düzeni, fotoğraf gibi tasarım ögeleri göz önünde bulundurularak basılı medya için tasarlanırken, interaktif medya ile video, ses, etkileşim gibi birçok yeni öge tasarım içerisinde yerini almıştır. Meggs bu süreçten şu şekilde bahsetmektedir:

> Etkileşimli medyalar, sesli, görsel ve sinematik iletişim ögelerinin, uyumlu bir bilgi gövdesi oluşturmak için bir araya gelmeleridir. Bilgiyi doğrusal bir sırada sunan kitaplar ve filmlerin aksine etkileşimli medya, her izleyicinin kişisel seçimleri ile belirledikleri yolu izleyerek bilgiye ulaşmalarına olanak sağlayan, doğrusal olmayan yapılara sahiptir (2012, s. 550).

Ortaya çıkan bu yeni medya, tasarımın amacını değiştirdiği gibi izleyicinin tasarım karşısındaki konumunu değiştirmiş ve tasarım karşısında pasif konumda olan izleyici aktif bir kullanıcıya dönüşmüştür. İnteraktif tasarım, olasılık dahilindeki kullanıcı davranışlarını göz önünde bulundurarak sistemlerin bu davranışlara ne şekilde cevap vereceğinin tanımlandığı bir disiplin haline gelmiştir (Garrett, 2011, s. 81).

İnteraktif medya ile gelen en önemli ihtiyaç, kullanıcı arayüzlerinin, kullanıcıyı doğru yönlendirecek ve kullanımı rahat hale getirecek şekilde tasarlanması olmuştur. Bu noktada grafik tasarım bir mesaj vermek, ikna etmek gibi amaçlarının ötesinde, yeni ortamda kullanıcıya yol göstermek görevini yüklenmiştir. Kompleks yapılara sahip interaktif medya ortamlarında bulunan bilgilerin haritasını çıkararak kullanıcıya yol göstermek ve kullanılabilirliği arttırmak öncelikli kaygılar haline gelmiştir. Yeni medya, interaktif tasarım ve kullanıcı arayüzlerini tartışan "The Smashing Book" isimli kitapta, kullanıcı arayüzü ve beraberinde getirdiği tasarıma dair sorulardan şu şekilde bahsedilmektedir:

> Kullanıcı arayüzü tasarımı, sadece düğmeler ve menüler ile ilgili değildir; kullanıcının uygulama veya cihazla olan etkileşimi ile ilgilidir, çoğu durumda, birden fazla kullanıcının aynı cihaz üzerinden birbirleri ile olan etkileşimi ile ilgilidir. Bu, kullanıcı arayüzünde tasarımın, ürünün nasıl gözüktüğünden çok nasıl çalıştığı ile ilgili olduğu anlamına gelmektedir. Tasarım sadece butonların yerini ayarlamak, renk seçmek ile ilgili değil, iş için gerekli doğru araçların seçilmesi ile ilgilidir. Belirli bir arayüz acaba butonlara ihtiyaç duyar mı? Eğer duyuyorsa, bu butonların yapması gerekenler nelerdir? Kullanıcıya, uygulamamın nasıl çalıştığını anlamaları ve yapmak istediklerini kolaylıkla yapmayı başarmaları için neler sağlamalıyım (Cattaneo, ve diğerleri, 2009, s. 10)

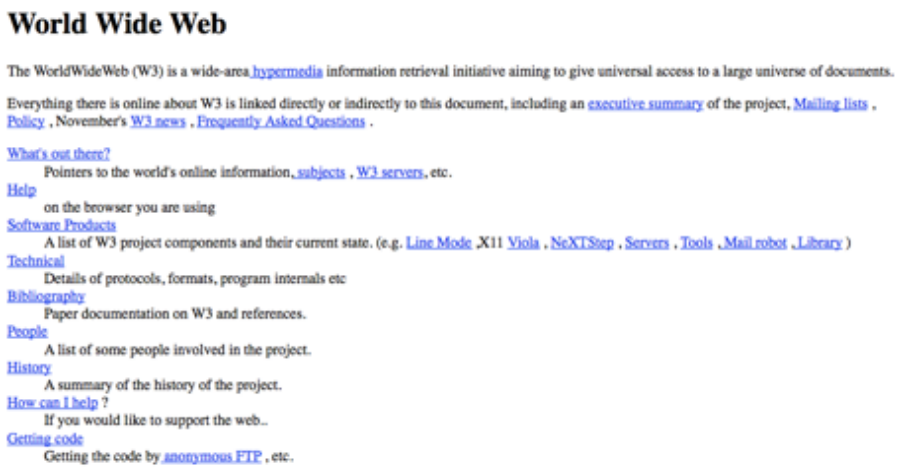
Teknoloji, insan etkileşimine yönelik bir şekilde gelişmekte olduğu için beraberinde arayüz ve etkileşim tasarımına ihtiyaç duyan birçok platform ortaya çıkmıştır. İnternet teknolojileri ile web arayüzleri, yazılımların, oyunların, mobil cihazların, mobil uygulamaların hepsi kullanım özelliklerini destekleyici arayüzlere ihtiyaç duymaktadır. Bu sebeple arayüz tasarımının grafik tasarımın önemli bir mecrası haline geldiği düşünülebilmektedir.

2.3.2.1. Web tasarımı

İlk olarak üniversiteler, askeri hizmetler ve araştırma merkezlerinde kullanılan internetin, kişisel bilgisayarlar ile herkesin kullanımına açılması, interaktif tasarımın en önemli mecralarından birinin doğmasına sebep olmuştur. İlk dönemlerinde sadece bu konuda eğitimli insanlar tarafından kullanılan internet teknolojisinin, iletişim kurma prensiplerini kolaylaştırmak veya bu prensiplere bir tasarım anlayışı ile birlikte ele almak gibi bir kaygısı olmamıştır. 1994 yılında Netscape İletişim'in ilk grafik internet tarayıcısı olan Netscape Navigator'ı kullanıma açmasıyla internet kullanıcılarında büyük bir yükselme gözlenmiştir. İnternet kullanımındaki bu yükseliş beraberinde internetin daha kullanılabilir bir ortama dönüşmesi ihtiyacını doğurmuştur. Kullanıcının internette

istedikleri bilgiye ulaşabilmeleri ve ulaştıkları bilgi ile etkileşim kurabilmeleri için web ara yüzlerinin tasarımı önemli bir hal almaya başlamıştır (Meggs & Purvis, 2012, s. 551).

Web'in ilk ortaya çıktığı yıllarda, grafik tasarımcı web sayfası tasarlarken birçok sınırlama ile karşı karşıya kalmıştır. Bunların arasında dönemin bilgisayarlarının boyutları, limitli yazıtipi seçenekleri ve kullanılmakta olan HTML programlama dilinin sınırlılıkları yer almaktadır. "HTML dil, sayfaya yerleştirilecek yazı, görüntü, ses, resim vb. tüm unsurların farklı ortamlarda ortak şekilde görüntülenmesini sağlayacak çeşitli kodlardan oluşan bir işaretleme dilini anlatmaktadır" (Gürcan, 2012, s. 234). HTML dilinin en ilkel haliyle hayata geçirilen ilk web sitesi 6 Ağustos 1991 yılında, World Wide Web ile ilgili bilgi vermek amaçlı, Tim Berners Lee tarafından yaratılmıştır. HTML dilinin o zamanki hali web sitesinin sadece yazı temelli olmasına ve hiper metin (hypertext) kullanımına müsaade etmiştir (Görsel 2.53.).



Görsel 2.53. *1992 yılında yayına açılan ilk web sitesinin ekran görüntüsünde HTML dilinin ilk çıktığında sahip olduğu limitler dolayısıyla web sitesinde sadece yazı ve hiperlinkler olduğu görülmektedir.*
Kaynak: *Shontell, 2011*

HTML dilinde birbirinden ayrı kutular ile çalışılmaya başlanması ve görsel kullanımının mümkün olması ile, web tasarımı sadece yazı ve hiper metinden oluşan görüntüsünden kurtulmaya başlamış ve tasarım ögeleri göz önünde bulundurulmaya başlanmıştır. Web tasarımında tasarımcının kurumsal bir kimlik üzerinden yönlendirme ve dinamik görseller oluşturmaya başlamasının ilk örneklerinden biri olarak Jessica Helfand'ın 1994 yılında tasarladığı "Discovery Channel" web sitesi gösterilebilmektedir. Bu tasarımda Helfand, başlıklar ve alt bilgiler için geometrik alanlar yaratmıştır.

Kullandığı görsellerle kullanıcıyı amaçları doğrultusunda daha hızlı yönlendirebilmeyi amaçlamıştır (Görsel 2.54.).



Görsel 2.54. *Jessica Helfand'ın 1994 yılında tasarlamış olduğu Discovery Channel Web sitesinde HTML diline kutu kullanma ve görsel ekleyebilme olanaklarının gelmesi ile ulaşılması istenen bilgilerin daha sistemli ve dinamik bir şekilde sunulduğu görülmektedir.*
Kaynak*: Meggs & Purvis, 2012, s. 550*

1995 yılında geliştirilen JavaScript yazılım dili, HTML'in limitlerinden kaynaklanan durağanlığı ortadan kaldırmaya başlamıştır. "JavaScript, web sayfasına hareket kazandırmak amacıyla, genellikle HTML sayfalarına yerleştirilen ve animasyonlu görüntülerle sayfaya hareketlilik kazandıran küçük programcıklardır" (Gürcan, 2012, s. 236). JavaScript ile birlikte web daha etkileşimli hale gelmeye başlamıştır. Kullanıcıya, ziyaret ettikleri web sayfasını kişiselleştirmek ile ilgili seçenekler sunulabilmeye başlanmış, pop-up pencereler kullanılmaya başlanmıştır. Bu dilin ortaya çıkarılma amacından JavaScript'in yaratıcısı olan Brendan Eich şu şekilde bahsetmektedir: "Fikir; web tasarımcılarının, çok fazla programlama eğitimi olan veya olmayan insanların kullanarak web biçimlerine ve web sayfalarına biraz animasyon ve şıklık ekleyebilecekleri bir şey yapmaktı" (Eich, 2008). Bu bağlamda JavaScript'in amacına ulaştığı ve web tasarımını tüm kullanıcılar için daha kolay, çekici ve etkileşimli hale getirdiği düşünülebilmektedir.

JavaScript teknolojisinden sonra web tasarımda etkileşim unsurunu arttıran teknoloji 1996 yılında piyasaya sürülen Adobe Flash teknolojisidir.

> Flash, grafikleri piksel olarak kaydetmeme avantajını kullanan bir web oluşturma aracıdır. Vektör işleme kullanarak, sonuçları gösterebilen bir ekrana limitleri koyarken bellek kullanan bir tekniktir. Sonra gelen teknoloji, imajın kendindense, kendisini hemen hemen bütün kişisel bilgisayarın özelliklerine uyarlayabilen, imajın matematiksel tanımını yaratarak çalışmaktadır (Eskilson, 2007, s. 394).

Adobe Flash ile birlikte tasarımcının web sayfası üzerindeki özgürlükleri daha çok artmıştır. Tasarımcı, istediği şekli, sayfa düzenini, animasyonu Flash programında hazırladıktan sonra tarayıcıya görüntülemesi için gönderebilmiştir. Flash ile birlikte hareketli bannerlar, web üzerinden izlenebilecek videolar, interaktif oyunlar, etkileşimli butonlar web tasarımı ögeleri arasına katılabilmiştir.

1998 yılında tanıtılan web teknolojisi CSS (Basamaklı stil şablonları) web tasarımında metin ve sayfa düzenlemesine müdahale olanaklarını arttırarak web tasarımında yeni biçimlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. CSS ile tasarım ögelerine renk ve çerçeve vermek, tipografik düzenlemelere ayrıntılı müdahalelerde bulunmak mümkün hale gelmiştir. Web standartlarını belirleyen World Wide Web Consertium (W3C) bu teknolojiyi şu şekilde açıklamaktadır: "CSS; renk sayfa düzeni ve yazıtipleri içererek, Web sayfalarının sunumunu tanımlamak için kullanılan dildir. CSS sunumun, büyük ekran, küçük ekran veya printer gibi farklı cihazlara uyarlanmasına izin verir."[9] Aynı zamanda CSS teknolojisi, web sayfasının tasarımını web sayfasının içeriğinden ayırmaktadır. Bu ayrım ise web sitesinin tasarlanmasını ve güncellenebilmesini hızlandırmıştır. Tasarımcı artık web sayfasının içeriğine dokunmadan görünümünü değiştirebilmeye başlamıştır. Kısaca, belirli şablonlar kullanılarak, bu şablonların üzerinden çalışma olanağı sağlayan CSS teknolojisi web tasarımını hızlandırmış ve kolaylaştırmıştır.

Tüm bu teknolojik gelişmelerin web sayfalarının arayüzlerinde meydana getirdikleri değişimler, Yahoo!'nun 1996'dan 2009 yılına kadar kullanmış olduğu arayüzlerinde yaptığı değişimlerde gözlemlenebilmektedir. Görsel 2.55'de Yahoo!'nun 1996 yılında HTML dilinin en ilkel hali ile yapmış olduğu arayüzü verilmektedir. Dönemin teknolojik gelişmelerine paralel olarak, web sitesi yalnızca yazı tabanlıdır ve hiper metinlerden oluşmaktadır.

[9] https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss#whatcss



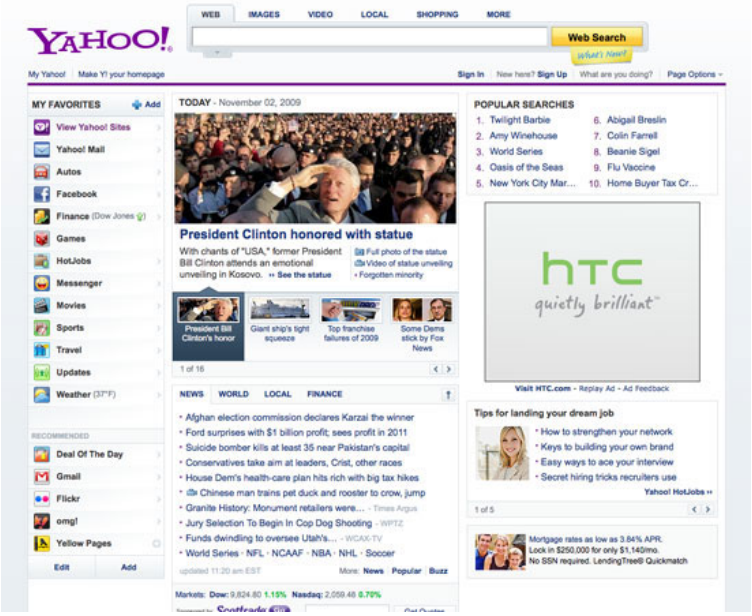
Görsel 2.55. *Yahoo!'nun 1996 yılında HTML dilinin en ilkel hali ile tasarladığı web sitesinin yazı tabanlı olduğu ve hiper metinlerden faydalandığı görülmektedir.*
Kaynak: *http://web.archive.org/web/20131030030802/http://sixrevisions.com/web_design/the-evolution-of-web-design/ (Erişim Tarihi: 20.06.2016)*

"Ne görüyorsan onu alırsın" (what you see is what you get "WYSIWYG") web tasarım yazılımlarının kullanılmaya başlanılmasıyla birlikte daha kompleks tablo yapıları elde etmek mümkün olmuştur. Artık kod yazmak yerine, yazılım üzerinden direkt görsel oluşturulabilmekte ve arayüzler bunları kullanılabilir kodlar haline getirmektedir. Bu işlevsellik, tasarımlarda çoklu sütunlardan oluşan tasarımların yaygın bir şekilde kullanılmasına sebep olmuştur. Görsel 2.56'da Yahoo'nun 2002 yılında tasarlamış olduğu arayüzünde de bu gelişmeyi görmek mümkündür. Bununla birlikte, 1996 yılında yayınlanmış olan arayüzüne göre daha kompleks elemanların kullanıldığı görülmektedir.



Görsel 2.56. *Yahoo'nun 2002 yılında tasarladığı web sitesinde, web yazılım programlarının gelişmesiyle birlikte sütunlar, kutular gibi daha kompleks yapıların kullanıldığı görülmektedir.*
Kaynak: *http://web.archive.org/web/20131030030802/http://sixrevisions.com/web_design/the-evolution-of-web-design/ (Erişim Tarihi: 20.06.2016)*

CSS yazılım dili ile birlikte, web sayfası tasarımına gelen tüm bu kolaylıklar ve seçenekler, web sayfalarının sunum aşamalarının da öneminin arttığının göstergeleri olarak söylenebilmektedir. Web sayfasının içerisindeki interaktif ögelerin ve kompleks grafik yapıların artışını Görsel 2.57'de Yahoo!'nun 2009 yılında yapmış olduğu arayüz tasarımda gözlemlemek mümkündür.



Görsel 2.57. *Yahoo!'nun 2009 yılında güncellediği web ara yüzünde CSS teknolojisinin sağladığı çerçeve ekleme, tipografik düzenlemeler gibi yenilikler görülmektedir.*
Kaynak: *http://web.archive.org/web/20131030030802/http://sixrevisions.com/web_design/the-evolution-of-web-design/ (Erişim Tarihi: 20.06.2016)*

2.3.2.2. Mobil tasarım

Apple'ın 2001 yılında ilk Ipod'u piyasaya çıkarması bugün bildiğimiz hali ile mobil cihazların ortaya çıkması olarak kabul edilebilir. Ipod müzik dinlemeye dayalı bir mobil cihaz olduğu için en önemli grafik etkilerini ilk aşamada albüm kapakları üzerinden incelemek mümkündür. Albüm kapakları tasarımcılar için daha serbest çalışabilecekleri ve tanıttıkları müziğin ruhunu yansıtabilecekleri bir mecra olmuştur. Bu mecra plaklarla birlikte ortaya çıkmıştır ve çıktığı zaman tasarlanacak alan bir kenarı 30,48 cm olan bir karedir. CD'lerin plakların yerini alması ile bu kare 12,065 cm'lik bir kareye dönüşmüştür. Ipodlar ile bu boyut 5 cm'ye kadar düşmüştür (Görsel 2.58.). Önceden büyük boyutlarda algılanması beklenen tasarımların bu boyutlara indirildiğinde algılanması zor hale geldiği görülmektedir (Heller, 2009).



Görsel 2.58. *Ipod ekranında albüm kapaklarının görünümünün ufak boyutlarda algılanabilir olması gerekmektedir.*
Kaynak: *http://www.wired.com/2009/02/dp-recordart/ (Erişim Tarihi: 07.03.2017)*



Görsel 2.59. *Beatles (sol) ve Jimi Hendrix'in (sağ) albüm kapakları plak kapağı olmak üzere tasarlanmış, dolayısıyla 30'a 30 bir alanda algılanacağı için karışık görsellere yer verilebilmiş. Bu tasarımların küçük boyutlarda Ipod ekranında algılanabilmesinin zor olduğu düşünülebilir.*

Kaynak: *http://www.feelnumb.com/wp-content/uploads/2013/07/bold_as_love_jimi_hendrix_experience_album_cover_art.jpg (Erişim Tarihi: 07.03.2017) (sol) http://d817ypd61vbww.cloudfront.net/sites/default/files/styles/media_responsive_widest/public/tile/image/SgtPepper.jpg?itok=mqi475Zr (Erişim Tarihi: 07.03.2017) (sağ)*

iPod ekranında yaşanabilecek algılanma sorununu çözmek amacı ile albüm kapağı tasarımlarında daha sade bir dil kullanılmaya başlanmış, kapakta kullanılacak ögelerin sayısı düşürülmüştür. Yeni boyutlara uygun tasarımların plak kapaklarından daha vurucu olması gerekmiştir. Plak kapaklarındaki gibi kompleks öğleler kurgulanamamıştır. Tasarımlarda parlak, ilgi çekici renkler kullanılmaya başlanmış, tipografi kullanımlarında çok küçük boyutlarda bile okunabilecek, kalın ve çarpıcı biçimlere yer verilmiştir. Kimi tasarımcı kapaklarda tipografik hiçbir ögeye yer vermemiş, bunun yerine ikonik görseller kullanarak tasarımlarını oluşturmuşlardır (Görsel 2.60).



Görsel 2.60. *Tyga isimli müzisyenin "The Gold Album" isimli albümü (sol) ve Bon Jovi'nin "Have a Nice Day" isimli albüm kapaklarında (orta) tipografik ögelere yer verilmediği ve küçük boyutlarda hızlı bir şekilde tanımlanabilecek ikonik görsellerden faydalanıldığı görülmektedir. Cee Lo'nun "Fuck You" isimli şarkısının kapağında (sağ) parlak renklerin ve çarpıcı, kolay okunulabilen tipografinin kullanımı görülmektedir.*

Kaynak: *https://medium.com/the-prototype/the-evolution-of-album-cover s-dcb765620102#.mbw30b16g (Erişim Tarihi: 21.06.2016) (sol) http://dailysoundtrack.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2013/12/bon-jovi-have-nice-day-1024x1024.jpg (Erişim Tarihi: 21.06.2016) (orta) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/59/Cee_Lo_Green_-_Fuck_you!.jpg (Erişim Tarihi: 21.06.2016) (sağ)*

Apple 2007 yılında telefon ve internet teknolojilerini bir araya getiren, dokunmatik ekran ile etkileşim kurulan Iphone'u ve 2010 yılında daha büyük ekrana sahip olan tablet, Ipad'i piyasaya sunmuştur. Iphone ve Ipad ile birlikte kullanıcının gündelik yaşamlarına yardımcı ve eğlence amaçlı uygulama yazılımları üretilmeye başlanmıştır. Uygulamalar, etkileşimi ön planda tutarak gündelik hayatta ihtiyaç duyduğumuz elemanları tek bir cihazda, kullanıcının kişisel kullanımına yönelik şekilde toplamayı amaçlamaktadır. Dolayısıyla mobil cihaz; ajanda, harita, saat, not defteri, alarm, gazete, dergi, oyun, kamera, müzik çalar gibi özelikleri tek bir alanda toplamıştır.

Uygulamalar ile yepyeni bir tasarım mecrası doğmuştur. Kullanıcının dokunmatik ekran ile etkileşim kurduğu mobil cihazlarda tasarımcı; ekran boyutu, buton yerleri, etkileşim çeşitleri gibi farklı tasarım problemlerini göz önünde bulundurması gerekmeye başlamıştır. Tasarımcılar bu problemleri görselleştirebilmek ve daha rahat çözebilmek amacı ile uygulamaların öncelikle bilgi haritalarını tasarlamaktadırlar. Bu haritalar uygulamada butonların yerlerini, etkileşim çeşitlerini ve farklı etkileşim şekilleri ile ulaşılabilecek farklı menü ve içerikleri içermektedir (Görsel 2.61). Uygulamanın görsel tasarımı, bilgi haritasında belirlenen içeriği ve bu kompleks yapıda kolaylıkla yol bulabilmeyi sağlamaya yönelik olarak tasarlanmaktadır (Görsel 2.62). Bu mecra için tasarlanan bir tür deneyim olduğu için hedeflenen kullanıcı kitlenin araştırılması ve uygulamanın navigasyonu, kullanım özelliklerinin bu kitleye uygun şekilde tasarlanması gerekmektedir. Dolayısıyla mobil tasarım ile kullanıcının önemi artmıştır ve kullanıcıyı iyi tanımak ve analiz etmek tasarımcının görevleri arasına katılmıştır.



Görsel 2.61. *Nordkapp'in "Shadow Cities" isimli mobil oyununun kullanıcı arayüzü için oluşturulan bilgi haritasında oyunun farklı menülerine, etkileşim hareketlerinin türlerine, içeriklere ve oyunun kullanım özelliklerine yer verilmiştir.*
Kaynak: Steane, 2014, s. 43



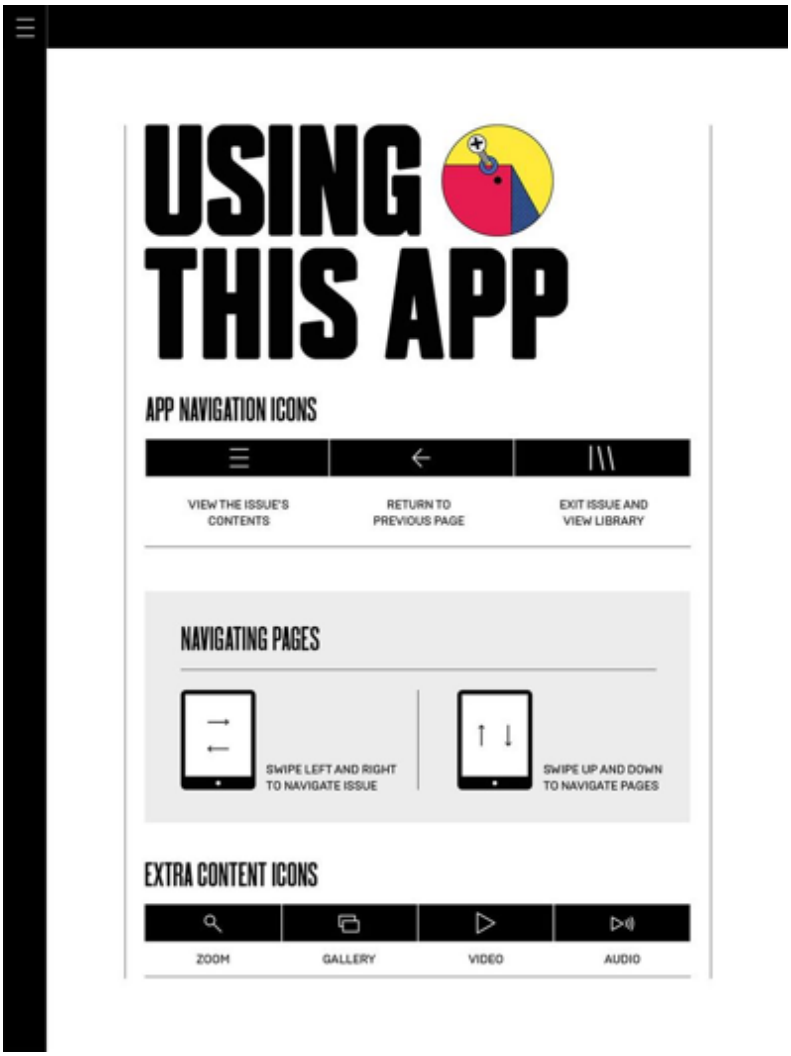
Görsel 2.62. *Görsel 2.67'de bilgi haritası bulunan "Shadow Cities" isimli oyunun belirlenmiş olan içeriklere ve oyun akışına uygun olarak, farklı menüleri için hazırlanmış görsel tasarımı görülmektedir.*
Kaynak: Steane, 2014, s. 43

Mobil cihazlar ve uygulama teknolojilerinin gelişimi, uzun yıllardır süre gelen basılı medyanın da mobil cihazlara taşınmasına sebep olmuştur. Birçok dergi, gazete, katalog ve kitap mobil cihazlarda çalışmak üzere etkileşimli olacak şekilde tasarlanmaya başlamıştır. Times, Wired gibi dergiler bu yeni mecranın öncülerinden olmuşlardır.

Basılı yayından mobil cihazlara olan bu geçiş hem yayınlara ulaşımı kolaylaştırmış hem de kağıt tüketiminin azalmasına önemli bir katkıda bulunmuştur. Mobil cihazlara aktarılan yayınlar; etkileşim unsurlarından faydalanarak içeriklerini video, ses,

animasyon gibi medyalar ile destekleyerek okuyucuya aktarmak istedikleri içerikleri daha kapsamlı hale getirme imkanına sahip olmuşlardır.

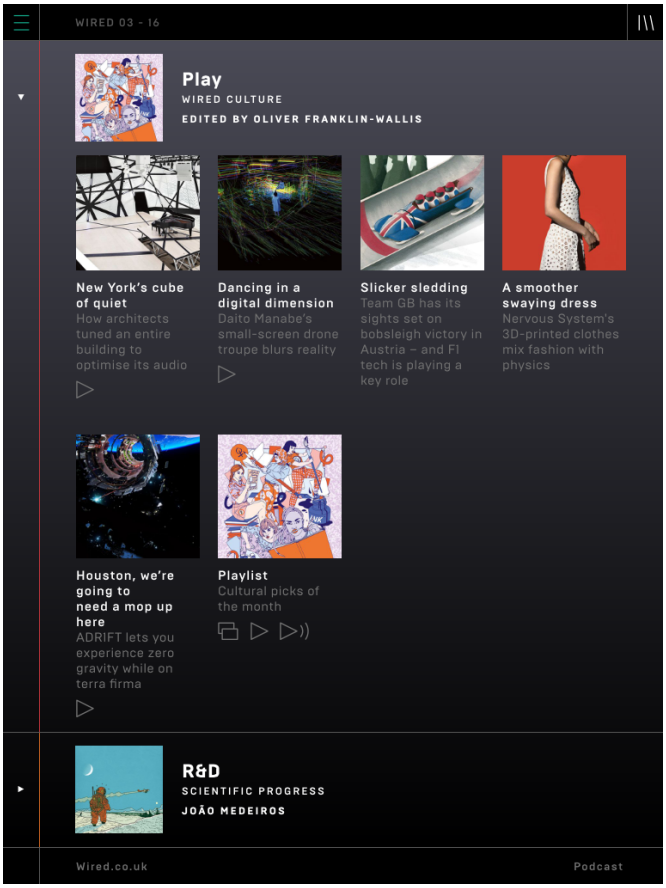
2010 yılında uygulama olarak piyasaya sürülen Wired dergisinin uygulaması yeni mecranın olanaklarından faydalanarak içeriğini genişletmeyi ve okurlarına daha etkileşimli bir dergi deneyimi sunmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla tasarlanan mobil derginin ilk sayfası kullanıcıya bu yeni etkileşim türü ile ilgili bilgi vermektedir (Görsel 2.63.).



Görsel 2.63. *Wired dergisinin ilk sayfasında derginin kullanımı ile ilgili kullanıcıya ayrıntı şekilde bilgi verilerek yeni dergi deneyimine daha kolay alışmaları amaçlanmaktadır.*
Kaynak: *Mobil Wired UK, Mart 2016*

Dergi, Ipad teknolojisinin olanaklarından ilk sayfasındaki animasyonlarla faydalanmaya başlamaktadır. Kapak sayfasını oluşturan ögeler, sayının konusuna uygun animasyonlar ve etkileşim unsurları içermektedir. Sonrasında karşımıza çıkan içindekiler sayfası, derginin içerdiği ana konu başlıklarını, bunların içerisinde bulunan makaleleri ve makalelerin içerdiği video, ses, fotoğraf gibi farklı medyaları göstermektedir.

Oluşturulan bu navigasyon sistemi çok daha hızlı ve kolay bir şekilde istenilen içeriğe ulaşılabilmesini sağlamaktadır.



Görsel 2.64. *Wired dergisinin giriş sayfasında içerisinde yer alan konular ile ilgili bilgiler, bu makalelerin içerdiği etkileşim ögeleri ile birlikte gösterilmektedir. Kullanıcı üzerine tıkladığı içeriğe hızlı şekilde ulaşabilmektedir.*
Kaynak: *Mobil Wired UK, Mart 2016*

Makalelerin içerikleri basılı yayında mümkün olmayan video, giff, ses, fotoğraf galerisi, hiperlink gibi ögeler ile desteklenmektedir. Basılı yayında okuduklarımız ile ilgili verilen kaynaklara ulaşmak için araştırma yapması gereken okuyucular, hiperlinkler sayesinde bu bilgilere aynı ortam üzerinden ulaşabilmektedir (Görsel 2.65.). Videolar, gifler, fotoğraf galerileri makalelerin içeriklerini arttırarak okuyucunun konuya daha hakim olmasını sağlayacak bilgileri sunabilmiştir.



Görsel 2.65. *Makaleler içerdikleri hiperlinkler sayesinde ilgili okuyucuların kolaylıkla bu konu ile ilgili daha ayrıntılı bilgilere ulaşmasını mümkün kılmaktadır.*
Kaynak: *Mobil Wired UK, Mart 2016*

Uygulamaya dönüşen dergi aynı zamanda daha ulaşılabilir ve saklanabilir olma özelliklerini barındırmaktadır. Dergiye yayını olmayan ülkelerden ulaşmak ve her yerde satın alarak okuyabilmek mümkün olmuştur. Okurlar derginin sayısını bir dergi bayiinde aramak durumunda değildir. Aynı zamanda alınan eski sayılar uygulamanın içerisinde kaydedilebilmekte olduğu için derginin arşivi yer kaplamadan yapılabilmektedir. Basılacak dergi miktarı azalmıştır ve önemli miktarda kağıt ve toner tasarrufu yapılabilmiştir.

SONUÇ

İnsanlık tarihsel süreç içerisinde her zaman daha ileriye gitmeye çalışmıştır. Daha kolay yaşamaya, daha çok bilgiye sahip olmaya, daha çok bölgeye hâkim olmaya, daha çok enerjiye sahip olmaya… İnsanın bu ileriye gitme dürtüsü birçok teknolojinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Zaman içerisinde gelişen teknolojiler kendilerinden sonraki teknolojilerin temellerini hazırlamış ve beraberinde yeni ihtiyaçlar getirmişlerdir. Dolayısıyla teknolojik gelişmeler arttıkça yenilerinin gelişme süreci hızlanmıştır. Bir zaman çizelgesi üzerinde düşünüldüğünde son yıllarda daha önceki yıllara oranla daha sık aralıklarla gelişmeler gözlemlenmektedir.

Teknolojik gelişmelerin önemli bir kısmı, insanlık ve teknolojinin gelişebilmesi için en önemli ihtiyaçlardan biri olan iletişim kurma üzerine yönelmiştir. Mağara duvarlarına yapılan çizimler ile başlayan iletişimin serüveni, kıtalar arası etkili iletişim kurabilmenin bile saniyeler aldığı, ulaşılabilen bilginin sınırsız olduğu bu zamana kadar farklı boyutlar kazanmıştır. Av notları gibi temel ihtiyaçlardan ortaya çıkan iletişim teknolojileri bilgi verme ve kayıt tutma görevi üstlendikçe tarihte yeri ve önemi belirginleşmiştir. Bilgiye duyulan talep arttıkça, bilgi de bu talebi karşılamak üzere farklı biçimler almıştır.

Duvar resimleri zamanla ideogramlara ve fonogramlara evrilmiş ve günümüz dilleri ortaya çıkmıştır. Bilgi beraberinde onu taşıyacak bir malzeme gerektirmiş ve taş üzerine, kil tabletlere, hayvan derisine, bitki liflerine yapılan denemeler günümüzde kullandığımız kağıtlara ulaşılmasını sağlamıştır. Bilgiyi çoğaltmak amacıyla baskı teknikleri gelişmiştir ve matbaacılık doğmuştur. Endüstri devrimi ile artan satın alınabilecek ürün seçenekleri rekabet ortamı yaratmış ve iletişim, kitaplardan çıkıp başka alanlarda da insanlara bilgi verip yönlendirmek için yeni biçimler almaya başlamıştır. Fotoğraf ile iletişimin inandırıcılığı artmış, gerçeği olduğu gibi yansıtmak mümkün olmuştur. Aynı gerçeklik bilgisayar teknolojisi ve yazılımları ile hiç olmadığı kadar manipüle edilebilir bir hal almıştır. Bilgisayar ve internet teknolojilerinin ortaya çıkması ile bilgi çağı başlamış ve mağaradaki iletişim tüm dünyaya yayılmıştır.

İletişimin en yaygın araçlarından biri olan yazı yüzyıllar boyunca dönemin olanaklarınca farklı biçimler alarak evrilmiştir. Yazıyı oluşturmak için kullanılan araçlar da bulunulan zaman, coğrafya ve kültüre göre farklılıklar göstermiştir. Değişen araçlar, beraberinde farklı biçimler getirmiştir. Kil tabletler üzerine ucu üçgen çubuklar

kullanarak yazı yazan Sümerlerin biçimleri üçgenler ve keskin düz çizgilerden oluşmuştur. Kesik uçlu kamış kalemler, ince ve kalın çizgiler arasında büyük farklılıklar elde edilen biçimler ortaya çıkarmıştır. Fırça ile elde edilen biçimler diğerleri ile mukayese edildiğinde çok daha yumuşak ve organik yapılar elde edilmesini sağlamıştır. Keski ile taş üzerine yontulan harfler düz biçimlerden faydalanmış, taş üzerine oymak zor olduğu için kıvrımlı hatlara sahip olmamıştır.



Görsel 2.66. *Kesik uçlu kamış, fırça ve keski ile elde edilen harf biçimlerinin birbirlerinden farklılıkları görülmektedir.*
Kaynak: *Carter, Day, & Meggs, 2012, s. 32*

Her bir çoğaltma teknolojisi ile iletişimin ve grafik tasarımın sınırları biraz daha azalmış, gitgide özgürleşmiştir. Aldus Manitus'un 1495'li yıllarda bastığı Aristotle-Opera'yı tasarlarken tipo baskının ilk dönemlerindeki teknolojilere sahiptir ve ne kadar dönemi için önemli bir yenilik olan italik harflerden faydalanmış olsa da 1994 yılında David Carson tarafından tasarlanan Ray Gun dergisinin tasarımıyla mukayese edildiğinde

son derece yalın gözükmektedir. Manutius'un dönemindeki üretim teknolojileri David Carson'un tasarımında elde ettiği biçimlere olanak vermediği için Manutius'un muhtemelen bunları hayal bile etmesi mümkün olmamıştır. Oysa sayısal teknolojilerinin yeni gelişmekte olduğu bir dönemde Carson, metal harflere ve onların kalıplarına bağlı olmadığı için yazı bloklarını bozabilmiş, video görüntülerini manipüle edebilmiş, görsellerini yazı blokları ile birlikte basabilmiştir.



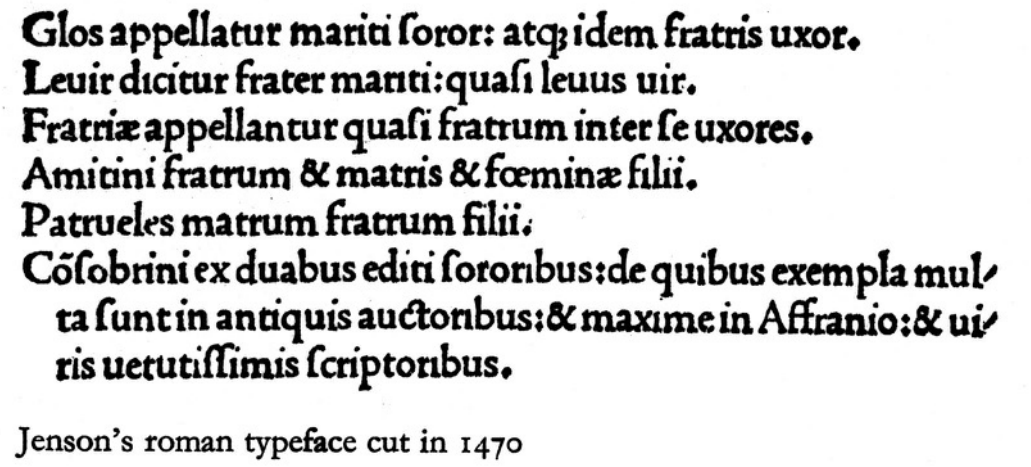
Görsel 2.67. *Aldus Manutius tarafından 1495-1498 yılları arasında basılan Aristoteles "Opera"*
Kaynak: *http://blog.creativelive.com/lessons-niche-market-from-creator-of-italics/*



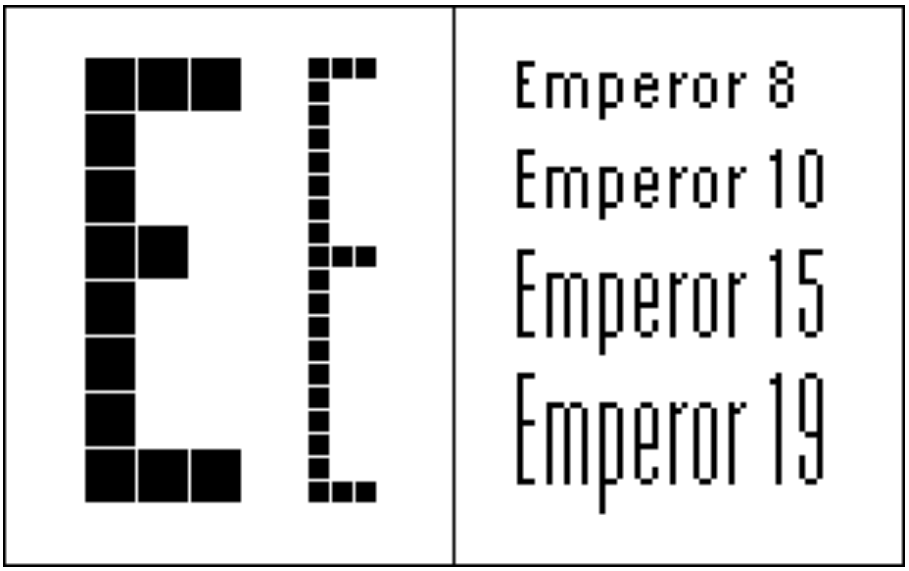
Görsel 2.68. *David Carson'ın Ray Gun dergisi için yapmış olduğu sayfa tasarımı*
Kaynak: *Meggs & Purvis, 2012, s. 536*

Kimi zaman teknolojilerin getirdiği sınırlılıklar, tasarımcıları yeni biçimler bulmaya itmiştir. Sadece akıcı el yazısı biçimlerinden etkilenerek roman yazıtipini oluşturan Jenson'un aklına muhtemelen Zuzana Licko'nun, bilgisayarların ilk dönemlerinde ortaya çıkan bitmap teknolojisinin sınırlılıklarına ayak uydurmak amacıyla

tasarladığı Emperor'daki gibi kare birimlerden inşa edilmiş harfler tasarlamak gelmezdi. Jenson el yazısını metal harflere çevirmek amacı ile yeniden tasarlarken, Licko harfleri bilgisayar ortamına taşımak üzere çalışmıştır.



Görsel 2.69. *Nicholas Jenson'ın 1470 yılında tasarladığı roman harfleri*
Kaynak: *http://www.logoworks.com/blog/wp-content/uploads/2014/01/Type_Lecture_img_31.jpg (Erişim Tarihi: 27.02.2016)*



Görsel 2.70. *Zuzana Licko'nun bitmap teknolojisine uyumlu olarak tasarladığı Emperor isimli yazıtipi*
Kaynak: *Carter, Day, & Meggs, 2012, s. 24*

Zaman içerisinde, iletişimi tasarlayan kişi de basit kaygılarını ilkel yollarla duvara aktaran kişiden kompleks anlamlar yaratmak için farklı sembolleri bir araya getiren kişi halini almıştır. Bunu metal harfleri yan yana dizerek, kimi zaman taşa çizerek, kimi zaman fotoğrafla, kimi zaman da bilgisayara komutlar vererek yapmışlardır (Görsel 2.71.-2.72.). Ama tartışmasız bu süreçlerin sınırlarının en silikleştiği dönem bilgisayar

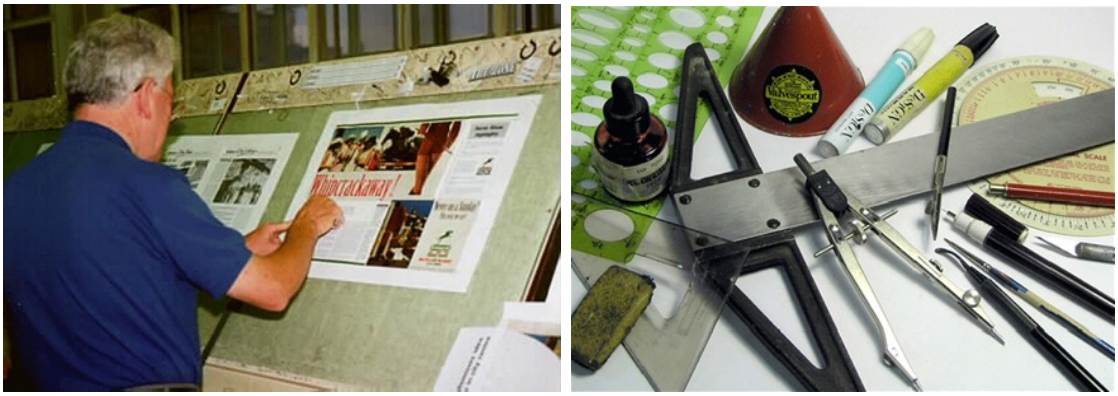
teknolojileri ile gelmiştir. Bütün tasarım süreçlerini bünyesinde toplayan bilgisayar yazılımları, tasarımcıya önceden hayal edebileceğinin ötesinde seçenekler sunmuştur. Tecrübeli tasarımcıların deneyimlerini toparlayarak oluşturulan birçok yazılım sadece profesyonel tasarımcıların değil amatör tasarımcıların da evlerinde tasarım yapabilmelerini ve kolaylıkla üretebilmelerini sağlamıştır. Tasarım yapmak için gerekli olan araçlar ve ortamlar da değişim halinde olmuştur. Görsel 2.80.'de bir dergi sayfası tasarlamak için tasarımcının panonun üzerine farklı elemanları yapıştırarak düzenlemesini yaptığı ve tasarım için gerekli olan malzemeler görülmektedir. Oysa sayısal teknolojiler ile bu araçların hepsinin yerini yazılımlar almıştır. Görsel 2.81.'de Adobe InDesign'da tasarlanmakta olan bir dergi sayfası görülmektedir. Bu durumda önceki panonun yerini bilgisayar ekranı ve tasarım araçlarının yerini ekranın solunda bulunmakta olan araçlar çubuğu almıştır.



Görsel 2.71. *Metal dizgi harf yatağında kelimeleri oluşturmak için metal harflerin tek tek yan yana dizildiği görülmektedir.*
Kaynak: (Haralambous, 2007, s. 9)



Görsel 2.72. *Bilgisayar teknolojileri ile harfleri dizmek için klavyeler kullanılmıştır.*
Kaynak: *https://www.apple.com/shop/product/MLA22LL/A/magic-keyboard-us-english (Erişim Tarihi: 23.10.2017)*



Görsel 2.73. *Kişisel bilgisayarlar ile sayısal tasarım sürecinin öncesinde dergi tasarlamak için kullanılan yöntem ve araçlar görülmektedir.*
Kaynak: *https://www.webdesignerdepot.com/2012/02/design-before-computers-ruled-the-universe/*

(Erişim Tarihi: 23.10.2017)



Görsel 2.74. *Adobe Indesign isimli masaüstü yayıncılık programı ile önceden ihtiyaç duyulan tasarım araçları ve süreçleri bir araya toplanmıştır.*
Kaynak: *https://i.ytimg.com/vi/WNVPbs8GMf8/maxresdefault.jpg (Erişim Tarihi: 23.10.2017)*

Bilgisayar teknolojilerini takip eden mobil cihazlar, bilgisayarları sürekli yanımızda olan ve gündelik ihtiyaçlarımızın içerisinde toplanabildiği yardımcılar haline getirmiştir. Bununla birlikte bu cihazlar ile kurulan iletişim ve etkileşim yepyeni ve uluslararası bir dil haline gelmiştir. Mobil teknolojilerden önce bize hiçbir anlam ifade etmeyecek yeni anlamlar doğmuştur. Görsel 2.75.'de görülen büyültme piktogramı dokunmatik ekran görmemiş bir insan için hiçbir şey ifade etmeyecekken, günümüzde bizimle bir cinsiyet piktogramı kadar hızlı iletişim kurabilmektedir.

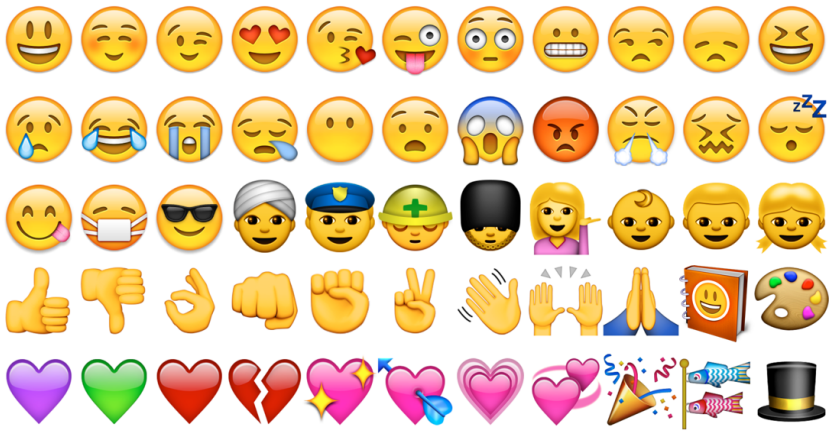


Görsel 2.75. *Uygulamalarda kullanıcıya büyütme etkileşimi ile ilgili haber veren piktogram.*
Kaynak:
https://www.iconfinder.com/icons/265910/enlarge_explore_finger_fingers_gesture_hand_in_magnifier_magnifying_magnifying_glass_touch_view_zoom_icon (Erişim Tarihi: 23.10.2017)

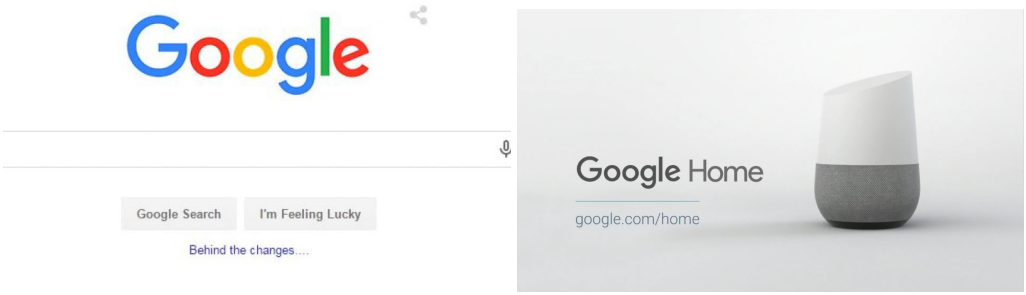
Her dönem kendi içerisinde değerlendirildiğinde teknoloji o zamanın sınırında gözükse de iletişim ve grafik tasarımın serüveni bütün hızıyla devam etmektedir. Nasıl Gutenberg'in renkli litografi gibi bir tekniği hayal etmesi zorduysa veya Jules Chéret bir gün tasarımlarını ekran üzerinde yapabileceğini hayal bile edemezdiyse, bizim de bugün 50 sene sonra grafik tasarımın alabileceği biçimleri veya üretim teknolojilerini hayal etmemiz bir o kadar zor. Bu serüvenin gidişatını, afişlerin ve reklam filmlerinin yerini sosyal medyanın beraberinde getirdiği biçimlere bırakmasına, üç boyutlu yazıcıların gelişmesiyle, arttırılmış gerçeklik çalışmalarıyla ve yapay zekâ deneyleri ile az da olsa ön görmek mümkün olabilir. Farenin bile bilgisayara komut vermekte kullanılmaya başlanmasının devrim sayıldığı zamanların yerini gelişen nörobilimler ile beyin dalgaları ile komut vermek alabilir. Yapay zeka, müşteriye yönelteceği basit sorular ile tasarımcının görevlerini saniyeler içerisinde yerine getirebilir. Arttırılmış gerçeklik çalışmaları, tasarımların deneyimleme boyutunu arttırarak yeni biçimler edinmesini sağlayabilir.

Gelişmesi için yüzyıllar gereken bugün bildiğimiz grafik tasarım ve iletişim biçimleri tamamen değişebilir. Fonetik dillerin yerini çok daha evrensel olabilecek emojiler alabilir (Görsel 2.83.). Zamanında insan bilgisayar etkileşimi için büyük önem taşıyan kullanıcı ara yüzleri yerlerini sesli komut verilebilen yapay zekalara bırakabilir (Görsel 2.84.). Afişler durağan görüntülerden hareketli olanlara evirilebilir. Kağıt, en önemli taşıyıcı yüzey olma özelliğini ekranlara veya hologramlara bırakabilir. Tarih boyunca teknolojik gelişmeler ile birlikte evirilen grafik tasarımın teknoloji ile olan ilişkisi, günümüzde eskisinden çok daha yakın hale gelmiştir. Bu ilişkinin boyutu göz önüne alındığında gelecek ile ilgili tahminler yürütülebilir ancak önümüzdeki yüzyıla

matbaanın keşfi, kişisel bilgisayarların kullanılması gibi damgasını vuracak ve bilineni değiştirecek keşif olacağını bilmek çok da mümkün değildir.



Görsel 2.83. *İnternet üzerinde ve mobil cihazlarda iletişim kurmak üzere kullanılan emojiler.*
Kaynak: *https://getemoji.com/assets/og/mobile.png (Erişim Tarihi: 2.1.2018)*



Görsel 2.84. *Google'ın internet üzerinden arama yapılan ara yüzü (sol), Google'ın ev içerisinde sesli komut vererek çalışan ve arama yapmanın yanı sıra evdeki akıllı cihazları kontrol eden teknolojisi, Google home (sağ).*
Kaynak: *http://www.newsweek.com/google-gets-new-logo-367572 (sol) https://cdn0.tnwcdn.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2016/05/Google-Home-.jpg (sağ) (Erişim Tarihi: 2.1.2018)*

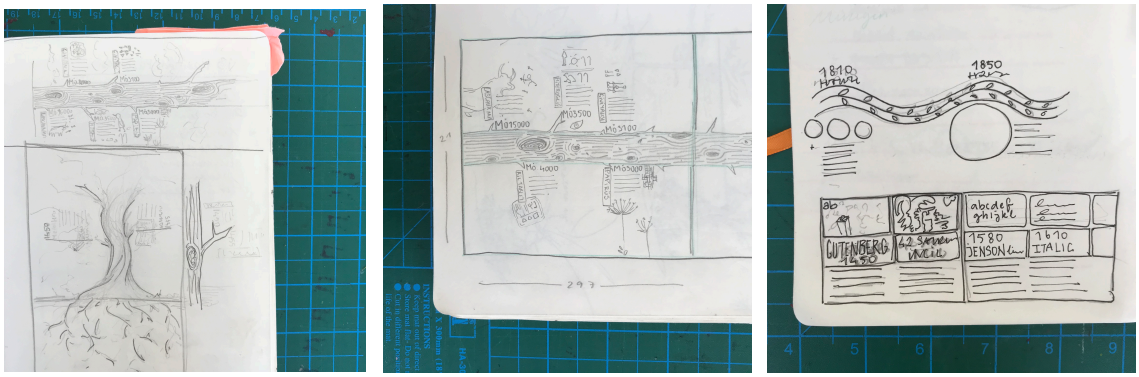
Tarihin başlangıcından beri süregelen teknolojilerden kimi birçok örnekten de görüldüğü üzere grafik tasarımı ve biçimlerini etkilemiştir, değiştirmiştir. Bu tez, grafik tasarım ve iletişim tasarımı alanlarında etki yaratan teknolojilerin araştırılması ve bu teknolojilerin ortaya çıkardığı yeni biçimlerin incelenmesi niteliğindedir. İncelemelerden yapılan çıkarımların grafik tasarım alanında öğretici bir malzemeye dönüşmesi amaçlanmaktadır.

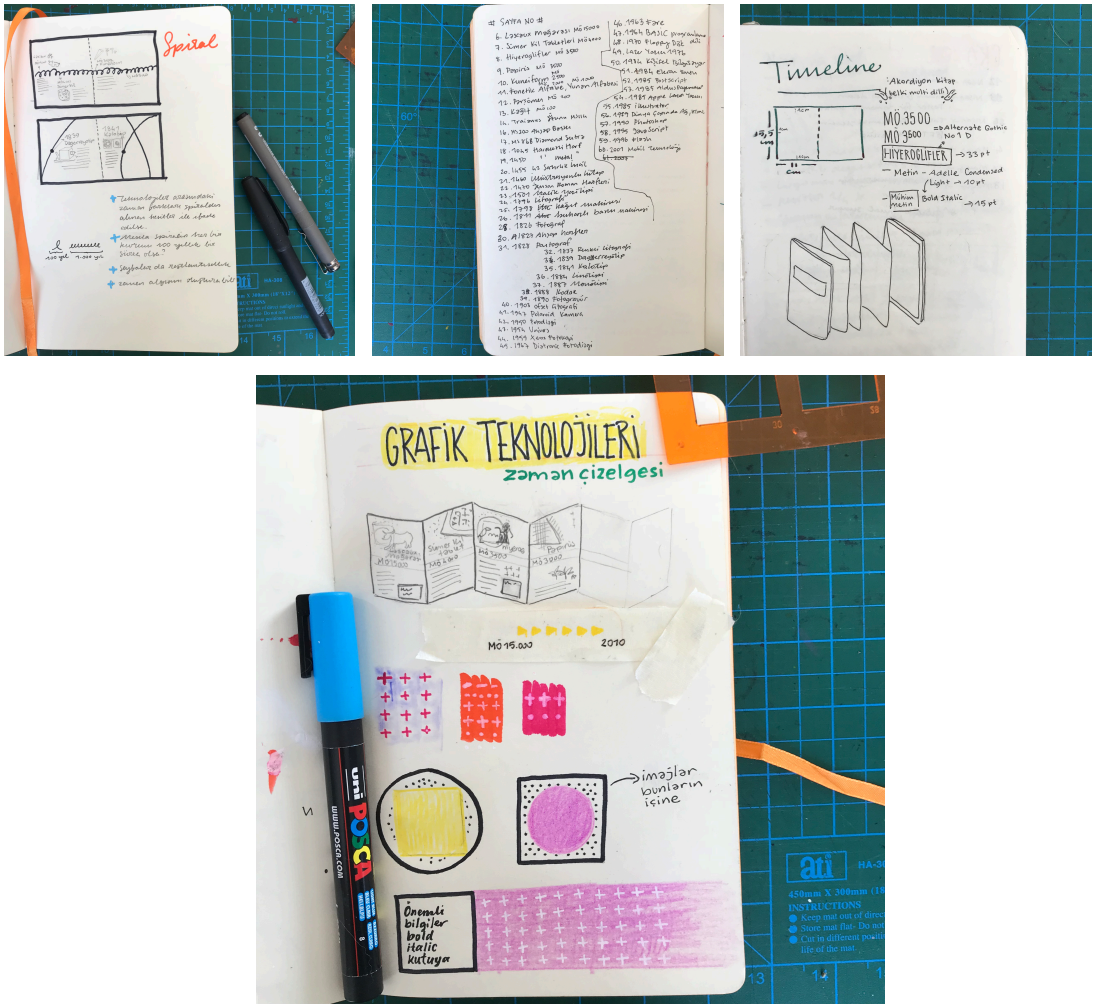
Uygulama Projesi ve Tasarım Süreçleri

Tezin bütününde incelendiği üzere grafik tasarımı etkileyen teknolojiler MÖ. 15.000 yılından günümüze kadar uzanmaktadır. Bu kadar geniş bir zaman diliminin aktarılabilmesi, içerisinde aranılan bilgiye kolaylıkla ulaşılabilmesi ve teknolojiler ile ilgili bilgilerin anlaşılır olması, uygulama aşamasını ortaya çıkaran kaygılar olmuştur. Bu kaygılar doğrultusunda, teknolojilerin zaman içerisinde ne şekilde yer aldığının izlenebilmesi amacı ile duvar resimlerinden, mobil cihazlara kadar olan süreç bir zaman çizelgesi içerisine yerleştirilmiştir. Bütünün gözlemlenebilmesi ve farklı zaman dilimleri arasındaki farklılıkların anlaşılabilmesi için zaman çizelgesi, akordeon bir el kitabı olarak tasarlanmıştır.

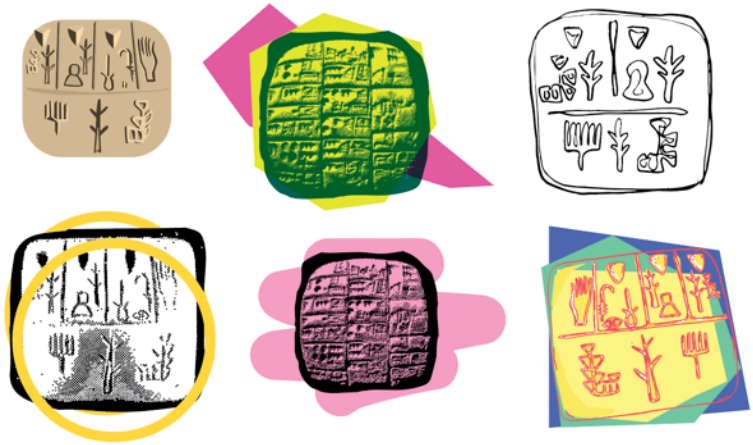
Grafik teknolojileri zaman çizelgesi kitap olmasının yanı sıra, etkileşimli bir pdf dosyası ve uygulama haline gelmeye uygun şekilde düşünülmüştür. Bu mecralarda doğru şekilde çalışarak grafik tasarım ve iletişim tasarımı eğitiminde ders malzemesi olarak kullanılması amaçlanmaktadır.

Bu doğrultuda karar verilen projenin, ilk olarak içeriğinde yer alacak konulara karar verilmiş ve bu konular ile ilgili yapılan araştırmalardan kısa metinler yaratılmıştır. Daha sonra projenin yer alacağı mecralara uygun bir dil bulmak amaçlanmıştır. Bu amaçla birçok eskiz ve önerileri geliştirilmiştir (Görsel 2.76.). Geliştirilen önerilerde eğitim malzemesine dönüşmesi düşünülen kitabın sıkıcı olmaması ve dinamik bir yapıya sahip olması amaçlanmıştır. Bunun için orijinallerine sadık kalınarak özgün illüstrasyonlar yaratılmıştır (Görsel 2.77.).





Görsel 2.76. *Grafik teknolojileri zaman çizelgesi tasarımı için geliştirilen fikir eskizleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*



Görsel 2.77. *Zaman çizelgesinde yer alacak teknolojilerin nasıl ifade edileceği ile ilgili dil çalışmaları.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

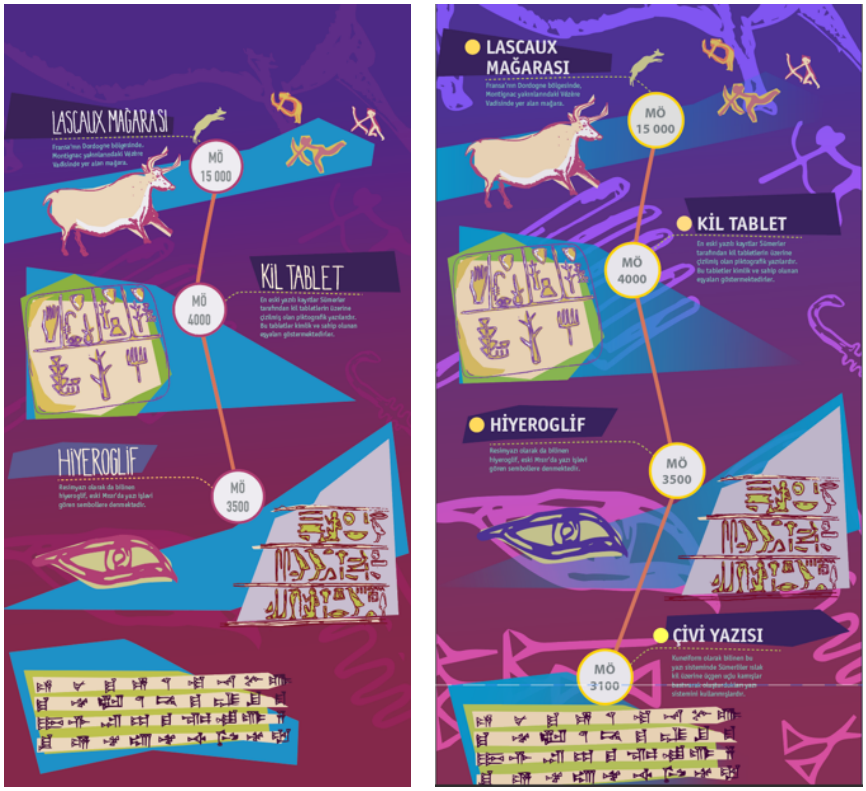
Uygulama tasarımı, dikeyde ve yatayda çalışmaya müsait olduğu için dikey ve yatay farklı denemeler yapılmıştır. Farklı kompozisyon ve dil denemeleri sonucunda akordeon kitaba dönüşmeye daha uygun olan yatay formata karar verilmiştir.



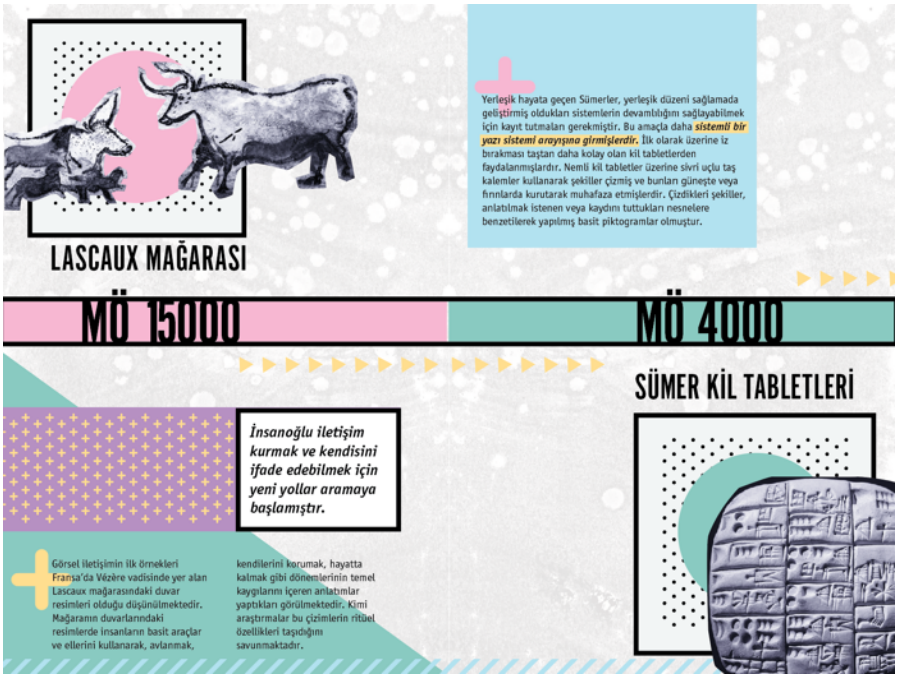
Görsel 2.78. *Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*



Görsel 2.79. *Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*



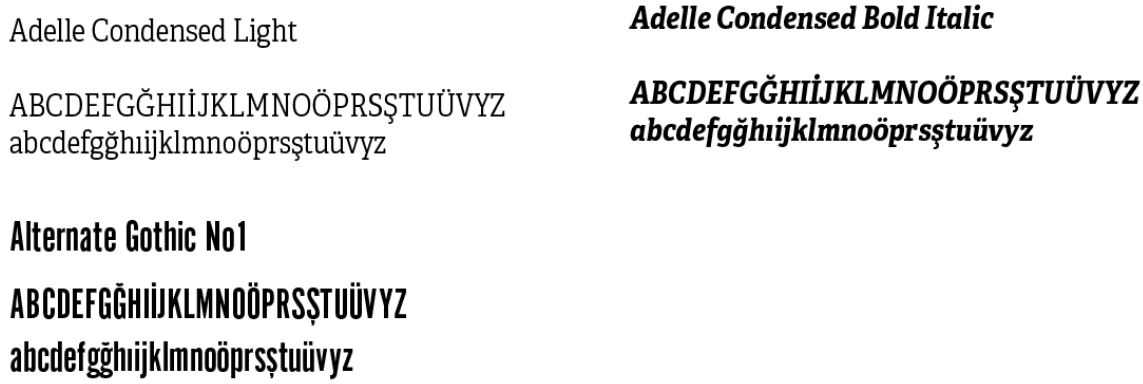
Görsel 2.80. *Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*



Görsel 2.81. *Zaman çizelgesi tasarımı için alternatif denemeleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

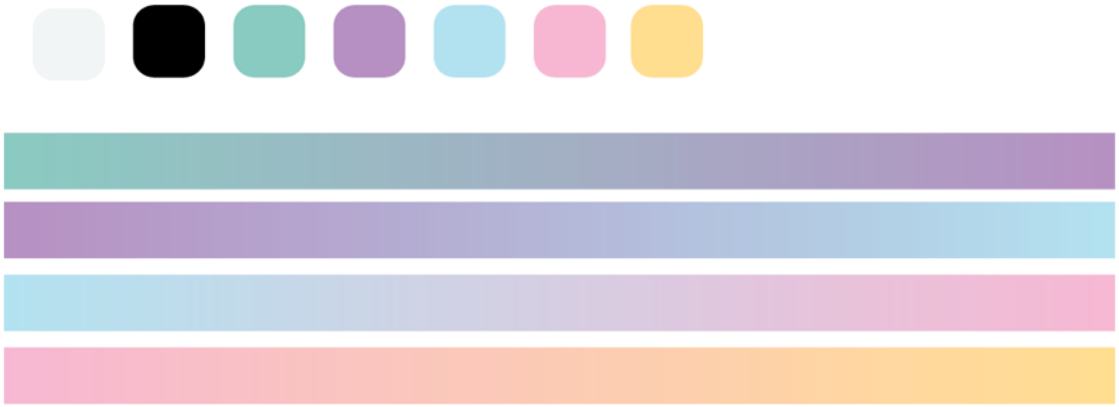
Karar verilen dil geliştirilmiş, dil bütünlüğü sağlanması amacı ile renk skalalarına, kullanılacak yazıtiplerine ve tasarım ögelerine karar verilmiştir. Küçük boyutlarda rahat

algılanabilmesi ve okunurluğu kolaylaştırması amacı ile, metinlerde sıkıştırılmış (condensed) bir yazı karakteri olan "Adelle Condensed Light" ve önemli bilgileri vurgulamak amacı ile "Adelle Condensed Bold Italic" kullanılmıştır. "Alternate Gothic No1" ise sıkıştırılmış uzun yapısı ile yılların yazımında kullanılmıştır (Görsel 2.82.).



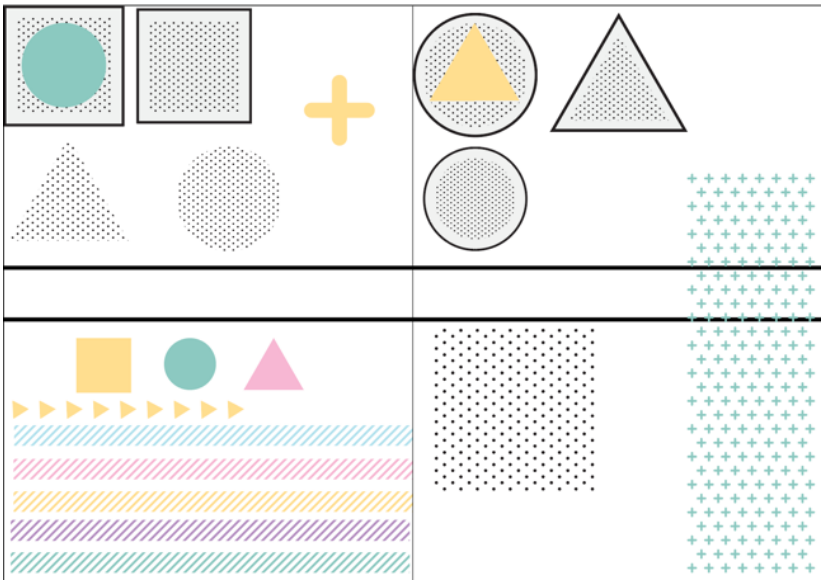
Görsel 2.82. *Zaman çizelgesinin uygulamasında kullanılan yazıtipleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

Tasarımda devamlılığı sağlamak amacı ile sadece karar verilen yedi renk kullanılmıştır. Pastel renkler seçilerek kitabın genelinin yorucu olmaması amaçlanmıştır. Kitabın ortasında zaman çizelgesini oluşturan şeritte bu renkler arasındaki geçişler kullanılarak zamanın akışı vurgulanmak istenmiştir (Görsel 2.83.).



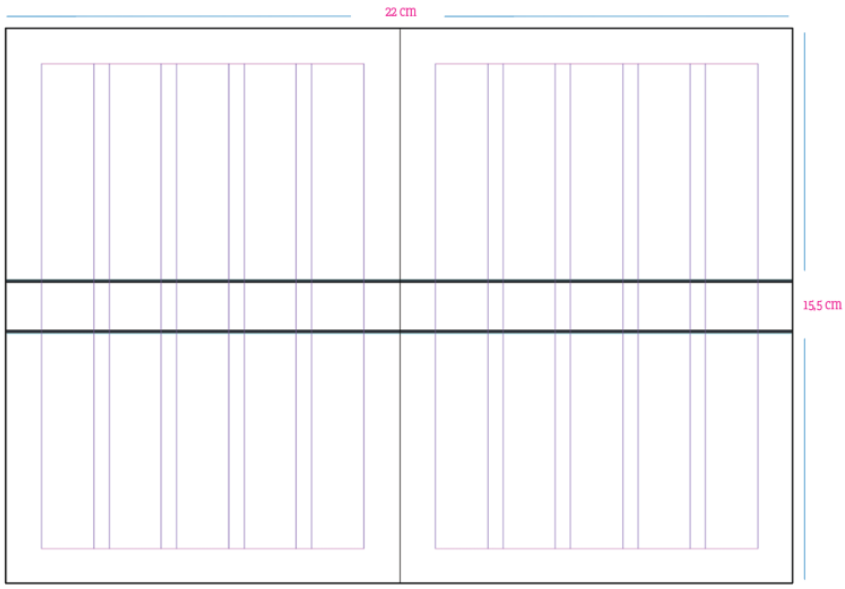
Görsel 2.83. *Zaman çizelgesinin uygulamasında kullanılan renkler ve renk geçişleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

Kompozisyonlarda dinamiklik sağlamak amacı ile geometrik şekiller ve sayfalarda farklı anlamları desteklemek amacı ile kullanılabilecek birimler yaratılmıştır.



Görsel 2.84. *Zaman çizelgesinin uygulamasında kullanılan tasarım ögeleri.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

Akordeon olarak üretilmesi düşünülen kitabın aynı zamanda bir el kitabı olması istenmektedir. Bu yüzden elde tutması ve taşıması kolay, kapalıyken 11 cm'ye 15,5 cm olacak şekilde tasarlanmıştır. Beşli ızgara sistemi, tasarlanan birimlerin ve bilgilerin esnek bir şekilde sayfada yerleştirilebilmesini sağlamıştır (Görsel 2.85).



Görsel 2.85. *Tasarlanacak kitabın ızgara sistemi ve boyutları.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

Sayfa tasarımı tamamlanan kitap etkileşimli pdf, mobil cihazlarda çalışacak bir uygulama ve akordeon bir cep kitabı olmak üzere farklı mecralara uygun hale

getirilmiştir. Akordeon kitap sayfa sayfa çevrilerek incelenebildiği gibi, tamamı açıldığında bütün zaman çizelgesinin görülebilmesini sağlamaktadır.

Akordeon kitabın bir araya getirilmesi için öncelikle birer metrelik plakalara altışar veya sekizer sayfa gelecek şekilde çıktılar alınmıştır. Daha sonra tasarımın olduğu alanlar bu plakalardan çıkartılarak kırımları oluşturulmuştur. Sayfalar sonlarında bırakılan boş sayfalardan çift taraflı bant kullanılarak birbirlerine yapıştırılarak bir araya getirilmişlerdir.



Görsel 2.86 *Grafik Tasarım Teknolojileri Zaman Çizelgesi kitabının uygulama aşamaları.*
Kaynak: *Ceyda Artun*



Görsel 2.87 *Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin akordeon el kitabı olarak uygulanmış hali.*
Kaynak: *Ceyda Artun*



Görsel 2.88 *Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin akordeon el kitabının kullanımı.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

Zaman çizelgesinin mobil tasarım uygulamasında ve pdf dosyasında etkileşim, kimi içeriğin video ve hiperlinkler ile desteklenmesi ile sağlanmıştır. Bu sayede dosyada bulunanın ötesinde ayrıntılı bilgiye sahip olmak isteyen okuyucu kolaylıkla arzu ettiği konuların üzerine tıklayarak daha ayrıntılı makalelere veya videolara yönlendirilebilmektedir. İçindekiler sayfası üzerinden istenilen konuya basılarak, doğrudan o konunun bulunduğu sayfaya atlanabilmektedir. Kullanıcı ekranı sağa iterek zaman çizelgesi içerisinde ilerleyebilmektedir. (Görsel 2.89-2.90)



Görsel 2.89 *Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin mobil uygulama olarak kullanımı.*
Kaynak: *Ceyda Artun*



Görsel 2.90 *Grafik teknolojileri zaman çizelgesinin etkileşimli pdf olarak kullanımı.*
Kaynak: *Ceyda Artun*

Ek: 1. Grafik tasarım teknolojileri zaman çizelgesi.

Kaynak: Tasarım: Ceyda Artun



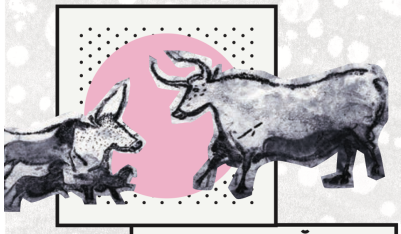
Grafik Teknolojileri Zaman Çizelgesi

© 2017 Ceyda Artun

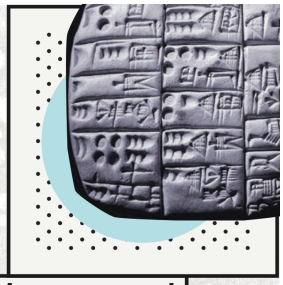
Bu kitap; Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Yüksek Lisans programı kapsamında Prof. T. Fikret Uçar danışmanlığında hazırlanan, "Teknolojik gelişmelerin grafik tasarıma etkileri" konulu tezin uygulaması olarak hayata geçirilmiştir.

İÇİNDEKİLER

6. MÖ 15000 *Lascaux Mağarası*
7. MÖ 4000 *Sümer Kil Tabletleri*
8. MÖ 3500 *Hiyeroglifler*
9. MÖ 3000 *Papirüs*
10. MÖ 2500 *Kuneiform*
11. MÖ 2000 *Fonetik Alfabe*
MÖ 1000 *Yunan Alfabesi*
12. MÖ 200 *Parşömen*
13. MÖ 100 *Kağıt*
14. MS 114 *Traianus Sütunu*
16. MS 200 *Ahşap Baskı*
17. MÖ 868 *Diamond Sutra*
18. 1045 *Hareketli Harf*
19. 1450 *Hareketli Metal Harf*
20. 1455 *42 Satırlık İncil*
21. 1460 *İllüstrasyonlu Kitap*
22. 1470 *Jenson Roman Harfleri*
23. 1501 *İtalik Yazıtipi*
24. 1796 *Litografi*
25. 1798 *Kağıt Makinesi*
26. 1811 *Buharlı Baskı Makinesi*
28. 1826 *Fotoğraf*
30. 1827 *Ahşap Harfler*
31. 1828 *Pantograf*
32. 1837 *Renkli Litografi*
34. 1839 *Dagerreyotip*
35. 1841 *Kalotip*
36. 1884 *Linotipi*
37. 1887 *Monotipi*
38. 1888 *Kodak*
39. 1890 *Fotogravür*
40. 1903 *Ofset Litografi*
41. 1947 *Polaroid Kamera*
42. 1950 *Fotodizgi*
43. 1954 *Univers*
44. 1959 *Xerox Fotokopi*
45. 1967 *Diatronic Fotodizgi*
46. 1963 *Fare*
47. 1964 *BASIC Programlama Dili*
48. 1970 *Floppy Disk*
49. 1976 *Lazer Yazıcı*
50. 1984 *Kişisel Bilgisyar*
51. 1984 *Ekran Fontu*
52. 1985 *PostScript*
53. 1985 *Aldus Pagemaker*
54. 1985 *Apple Lazer Yazıcı*
55. 1985 *Illustrator*
56. 1989 *Dünya Çapında Ağ*
57. 1990 *Photoshop*
58. 1995 *JavaScript*
59. 1996 *Flash*
60. 2001 *Mobil Teknoloji*



LASCAUX MAĞARASI



SÜMER KİL TABLETLERİ

MÖ 15000

İnsanoğlu iletişim kurmak ve kendisini ifade edebilmek için yeni yollar aramaya başlamıştır.

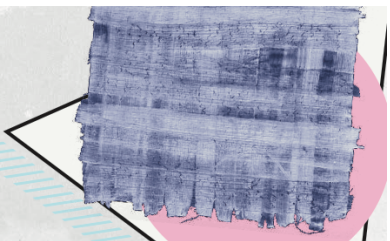
Görsel iletişimin ilk örnekleri Fransa'da Vézère vadisinde yer alan Lascaux mağarasındaki duvar resimleri olduğu düşünülmektedir. Mağaranın duvarlarındaki resimlerde insanların basit araçlar ve ellerini kullanarak, avlanmak, kendilerini korumak, hayatta kalmak gibi dönemlerinin temel kaygılarını içeren anlatımlar yaptıkları görülmektedir. Kimi araştırmalar bu çizimlerin ritüel özellikleri taşıdığını savunmaktadır.

MÖ 4000

Yerleşik hayata geçen Sümerler, yerleşik düzeni sağlamada geliştirmiş oldukları sistemlerin devamlılığını sağlayabilmek için kayıt tutmaları gerekmiştir. Bu amaçla daha ***sistemli bir yazı sistemi arayışına girmişlerdir.*** Bu kaygı ile ilk olarak üzerine iz bırakması taştan daha kolay olan kil tabletlerden faydalanmışlardır. Nemli kil tabletler üzerine sivri uçlu taş kalemler kullanarak şekiller çizmiş ve bunları güneşte veya fırınlarda kurutarak muhafaza etmişlerdir. Çizdikleri şekiller, anlatılmak istenen veya kaydını tuttukları nesnelere benzetilerek yapılmış basit piktogramlar olmuştur.



HİYEROGLİFLER



PAPİRÜS

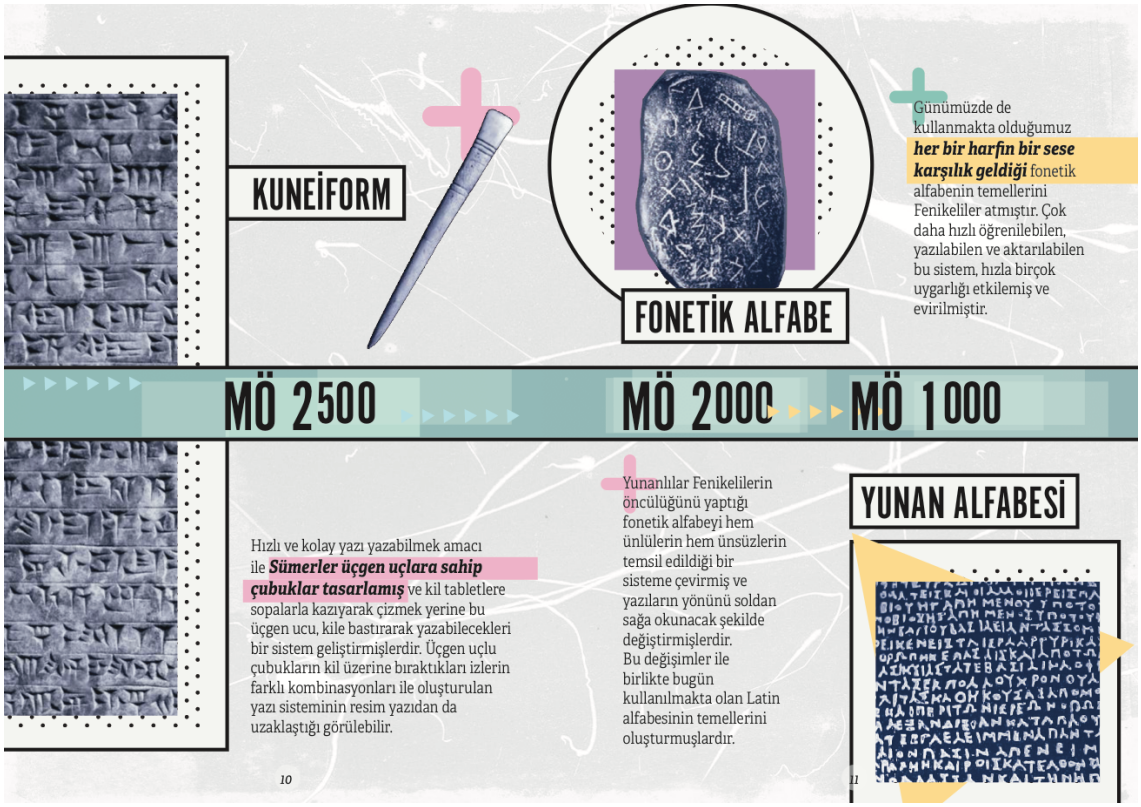
MÖ 3500

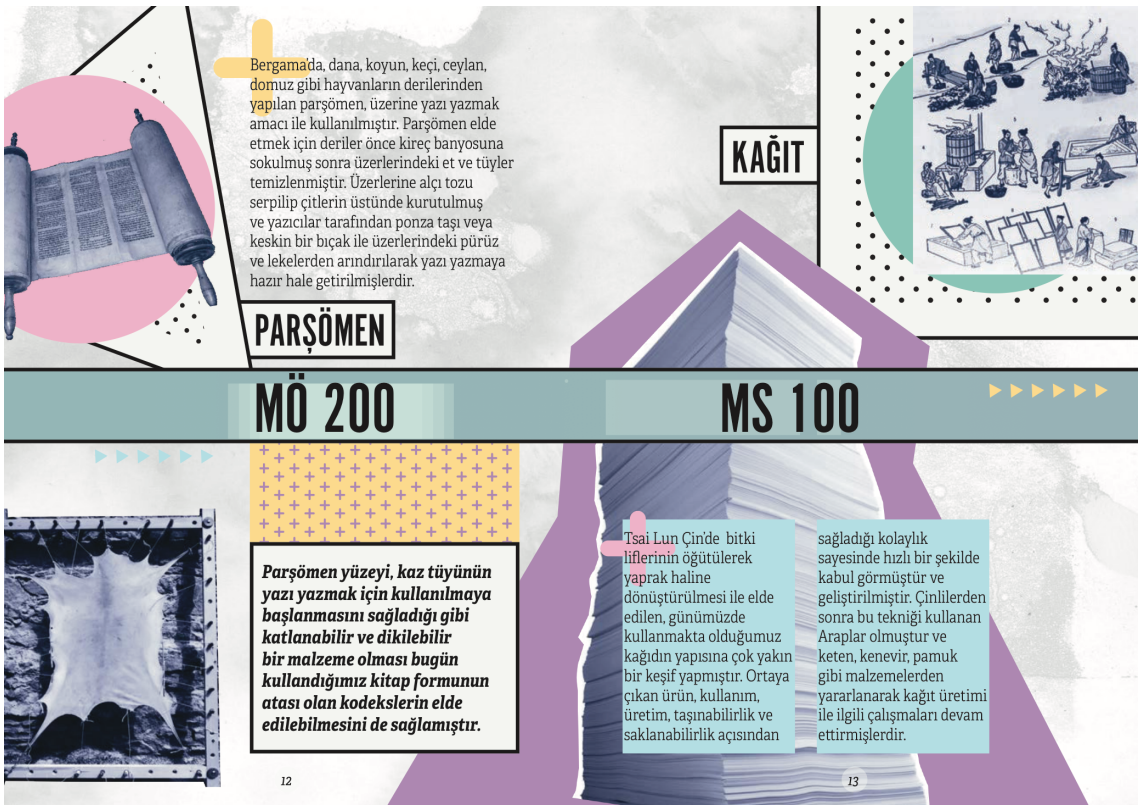
Antik Mısır'ın yazı sistemi olarak bilinen hiyerogliflerin ilk örnekleri, tapınak ve mezarların duvarlarına, taş üzerine kabartma veya oyma olarak uygulanmışlardır. Yazı sistemi genellikle anlatılmak istenen nesnelerin veya varlıkların basit şekillerde resmedilmeleri ile oluşturulmuş olsa da, kimi form farklı durumlara göre ideogram veya fonogram olarak da okunabilmektedir. Hiyeroglifler kullanıldıkları alana uyum sağlayacak şekilde, soldan sağa, sağdan sola veya yukarıdan aşağıya yazılabilme ve okunabilme esnekliğine sahiptir.

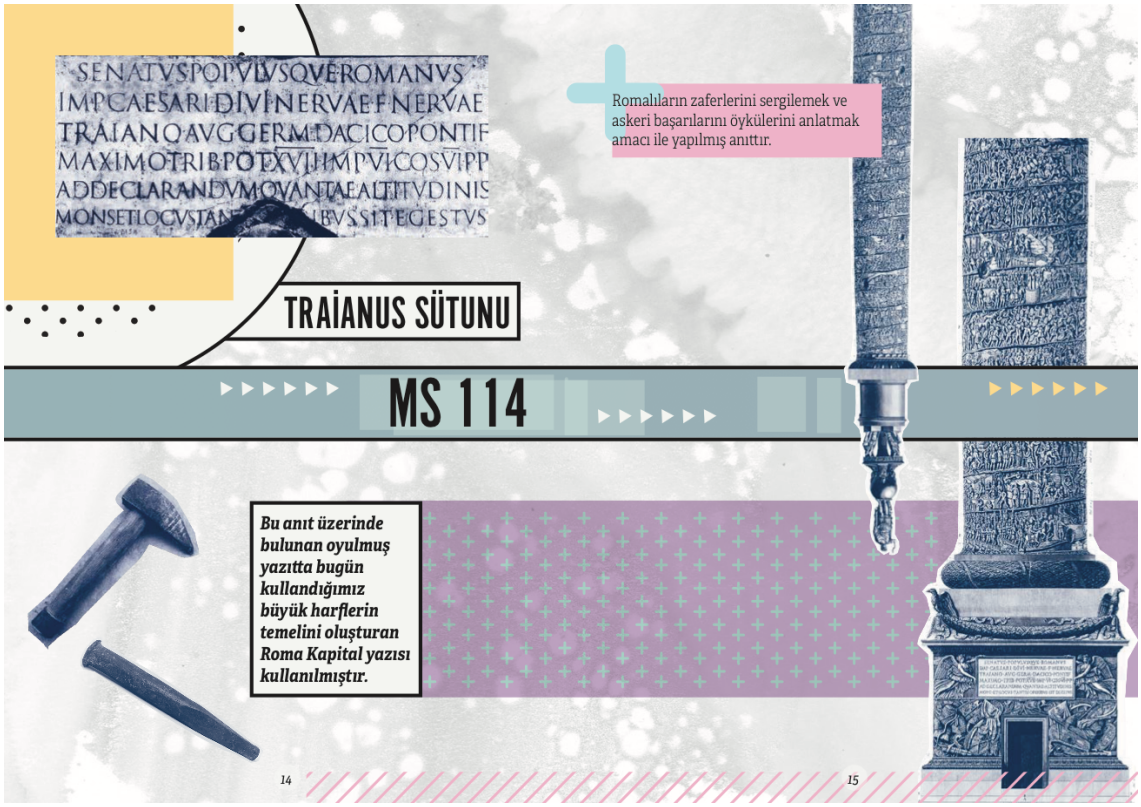
Mısırlılar piktogram ve ideogramlardan oluşan bir dil kullanmışlardır.

MÖ 3000

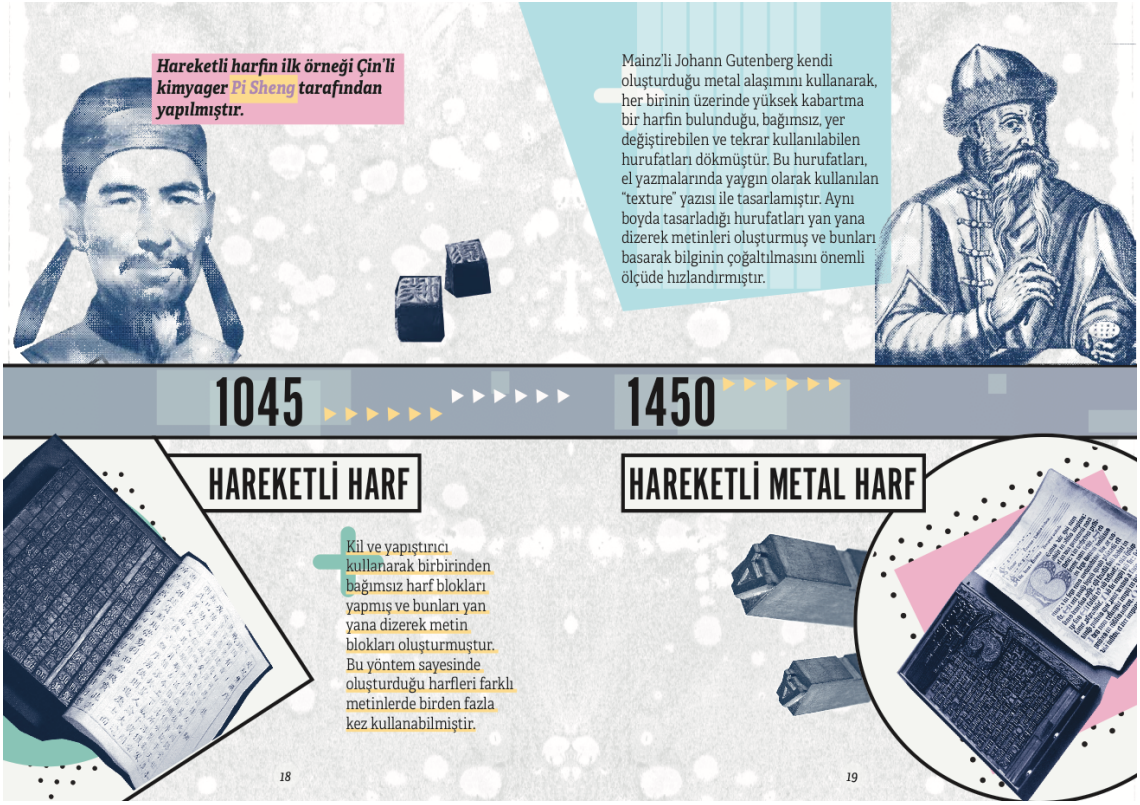
Papirüs, Nil delta ve vadisindeki bataklıklarda yetişen ***papirüs bitkisinin*** saplarından elde edilmiştir. Bu saplar ince ince dilimlenmiş ve birbirlerinin üzerine diklemesine yapıştırıp parlatılarak papirüs kağıdı elde edilmiştir.


KUNEİFORM
FONETİK ALFABE
Günümüzde de kullanmakta olduğumuz her bir harfin bir sese karşılık geldiği fonetik alfabenin temellerini Fenikeliler atmıştır. Çok daha hızlı öğrenilebilen, yazılabilen ve aktarılabilen bu sistem, hızla birçok uygarlığı etkilemiş ve evirilmiştir.
MÖ 2500
MÖ 2000
MÖ 1000
Hızlı ve kolay yazı yazabilmek amacı ile Sümerler üçgen uçlara sahip çubuklar tasarlamış ve kil tabletlere sopalarla kazıyarak çizmek yerine bu üçgen ucu, kile bastırarak yazabilecekleri bir sistem geliştirmişlerdir. Üçgen uçlu çubukların kil üzerine bıraktıkları izlerin farklı kombinasyonları ile oluşturulan yazı sisteminin resim yazıdan da uzaklaştığı görülebilir.
Yunanlılar Fenikelilerin öncülüğünü yaptığı fonetik alfabeyi hem ünlülerin hem ünsüzlerin temsil edildiği bir sisteme çevirmiş ve yazıların yönünü soldan sağa okunacak şekilde değiştirmişlerdir. Bu değişimler ile birlikte bugün kullanılmakta olan Latin alfabesinin temellerini oluşturmuşlardır.
YUNAN ALFABESİ
10
11


Bergama'da, dana, koyun, keçi, ceylan, domuz gibi hayvanların derilerinden yapılan parşömen, üzerine yazı yazmak amacı ile kullanılmıştır. Parşömen elde etmek için deriler önce kireç banyosuna sokulmuş sonra üzerlerindeki et ve tüyler temizlenmiştir. Üzerlerine alçı tozu serpilip çitlerin üstünde kurutulmuş ve yazıcılar tarafından ponza taşı veya keskin bir bıçak ile üzerlerindeki pürüz ve lekelerden arındırılarak yazı yazmaya hazır hale getirilmişlerdir.
PARŞÖMEN
KAĞIT
MÖ 200
MS 100
Parşömen yüzeyi, kaz tüyünün yazı yazmak için kullanılmaya başlanmasını sağladığı gibi katlanabilir ve dikilebilir bir malzeme olması bugün kullandığımız kitap formunun atası olan kodekslerin elde edilebilmesini de sağlamıştır.
Tsai Lun Çin'de bitki liflerinin öğütülerek yaprak haline dönüştürülmesi ile elde edilen, günümüzde kullanmakta olduğumuz kağıdın yapısına çok yakın bir keşif yapmıştır. Ortaya çıkan ürün, kullanım, üretim, taşınabilirlik ve saklanabilirlik açısından sağladığı kolaylık sayesinde hızlı bir şekilde kabul görmüştür ve geliştirilmiştir. Çinlilerden sonra bu tekniği kullanan Araplar olmuştur ve keten, kenevir, pamuk gibi malzemelerden yararlanarak kağıt üretimi ile ilgili çalışmaları devam ettirmişlerdir.
12
13


SENATVSPOPVLVSQVEROMANVS
IMPCAESARI DIVI NERVAE F NERVAE
TRAIANO AVG GERM DACICO PONTIF
MAXIMO TRIB POT XVIII IMP VI COS VI PP
Romalıların zaferlerini sergilemek ve askeri başarılarını öykülerini anlatmak amacı ile yapılmış anıttır.
TRAİANUS SÜTUNU
MS 114
Bu anıt üzerinde bulunan oyulmuş yazıtta bugün kullandığımız büyük harflerin temelini oluşturan Roma Kapital yazısı kullanılmıştır.
14
15


AHŞAP BASKI
MS 200
Çin'de basılan Diamond Sutra günümüze gelen en eski baskı örneklerindendir.
DIAMOND SUTRA
MS 868
Ahşap baskı yazı, imaj veya desen basmak amacı ile kullanılan yüksek baskı tekniğidir. İlk örneklerine Çin'de tekstillerde ve daha sonraki dönemlerde kağıt üzerinde rastlanmıştır.
Ahşap baskı tekniği kullanılan beş metreye 30 santimlik tomar, yedi parça kağıdın birbirine yapıştırılması ile bir araya getirilmiştir. İlk altı parçası metinler içerirken yedinci parçada Buddha ve disiplinlerini gösteren ayrıntılı bir ahşap oyma illüstrasyon bulunmaktadır.
16
17


Hareketli harfin ilk örneği Çin'li kimyager Pi Sheng tarafından yapılmıştır.
Mainz'li Johann Gutenberg kendi oluşturduğu metal alaşımını kullanarak, her birinin üzerinde yüksek kabartma bir harfin bulunduğu, bağımsız, yer değiştirebilen ve tekrar kullanılabilen hurufatları dökmüştür. Bu hurufatları, el yazmalarında yaygın olarak kullanılan "texture" yazısı ile tasarlamıştır. Aynı boyda tasarladığı hurufatları yan yana dizerek metinleri oluşturmuş ve bunları basarak bilginin çoğaltılmasını önemli ölçüde hızlandırmıştır.
1045
1450
HAREKETLİ HARF
Kil ve yapıştırıcı kullanarak birbirinden bağımsız harf blokları yapmış ve bunları yan yana dizerek metin blokları oluşturmuştur. Bu yöntem sayesinde oluşturduğu harfleri farklı metinlerde birden fazla kez kullanabilmiştir.
HAREKETLİ METAL HARF
18
19


42 SATIRLIK İNCİL
Aslen bir papaz olarak yetişmiş olan Albrecht Pfister, 15. Yüzyıl Almanya'sında ilk defa Alman dilinde baskı yapmış ve, ahşap baskı teknolojisi ile hareketli harfi bir arada kullanarak ilk illüstrasyonlu kitabı basmıştır.
1455
1460
Johann Gutenberg ve Johann Fust ortak olarak metal hareketli harfler ile basılan ilk kitap olan "42 Satırlık İncil"i basmışlardır. 180 adet basıldığı düşünülen İncil ismini her sayfada 42 satır olmasından almaktadır.
İLLÜSTRASYONLU KİTAP
20
21

JENSON ROMAN HARFLERİ

Glos appellatur mariti soror: atq; idem fratris uxor.
Levir dicitur frater mariti: quasi leuus uir.
Fratriæ appellantur quasi fratrum inter se uxores.
Amitini fratrum & matris & fœminæ filii.
Patrueles matrum fratrum filii.
Cõsobrini ex duabus editi sororibus: de quibus exempla multa sunt in antiquis auctoribus: & maxime in Affranio: & uiris uetutissimis scriptoribus.

İTALİK YAZITİPİ

DE FALSA SAPIENTIA.

se, suaq; confirmet: nec ulli alteri sapere concedit; ne se desipere fateatur. sed sicut alias tollit; sic ipsa quoq; ab alijs tollitur omnibus. Nihilo minus enim philosophi sunt, qui eam stultitiæ accusant. Quancunq; laudaueris, uer am'q; dixeris; à philosophis uituperatur, ut falsa. Credemus ne igitur uni sese suam'q; doctrinam laudanti; an multis unius alterius ignorantiam culpantibus? Rectius ergo sit necesse est, quod plurimi sentunt, quàm quod unus. Nemo enim potest de se recte iudi-

1470

Baskı tekniklerini Almanya'da Mainz şehrinde öğrenen Nicholas Jenson, "Jenson-Eusebius" olarak bilinen kendi yazı karakterini tasarlayarak Evangelica Praeparatio isimli kitabını basmıştır. Roman yazı karakteri tasarımına adeta yeni bir bakış açısı getirmiş, ***harf formları ve espas aralıkları geliştirilerek, okunabilirliği yüksek bir yazı karakteri oluşturulmuştur.***

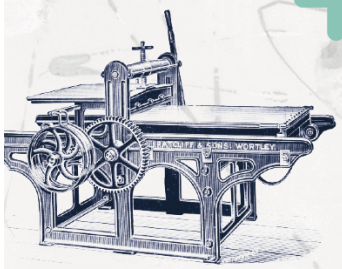
1501

1500'lü yılların hemen başlarında, Venedik'li humanist ve baskıcı olan Aldus Manutius Roman tarzda ilk italik yazı karakterini kullanarak yayımlamıştır. Her ne kadar günümüzde italik yazı karakterleri vurgulama yaratma gibi tipografik amaçlar için kullanılsa da Manutius'un italik yazı karakteri geliştirmesinin esas amacı daha ekonomik baskılar yapabilmektir.

Manutius'un italik yazı karakteri dizilecek metinlerin %50 oranında daha az yer kaplamasını sağlamıştır.



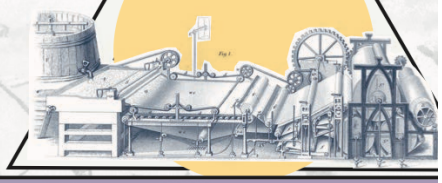
LİTOGRAFİ



1796

Litografi Aloys Senefelder tarafından keşfedilmiştir. Su ile yağın birbirine karışmaması ilkesini temel alan ***bu baskı tekniği günümüzde en çok kullanılan tekniklerden biri olan ofset baskı gibi tekniklerin öncüsü olmuştur*** ve bu prensip bir çok baskı tekniğinde kullanılmıştır.

KAĞIT MAKİNESİ

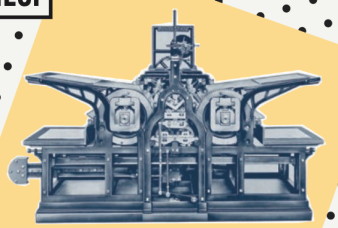


1798

Kâğıt tabakalarının teker teker yapılarak hazırlanması bir hayli zahmetliydi. Nicholas Louis Robert, "sonu gelmeyen hareketli elek" prototipini kullanarak kâğıt yapım sürecini son derece hızlandırmış ve aynı zamanda daha ekonomik bir hale gelmesini sağlamıştır. Bu teknolojik gelişme sonucunda ***kâğıt kısa zaman içerisinde en önemli kitle iletişim araçlarından biri haline gelmiştir.***

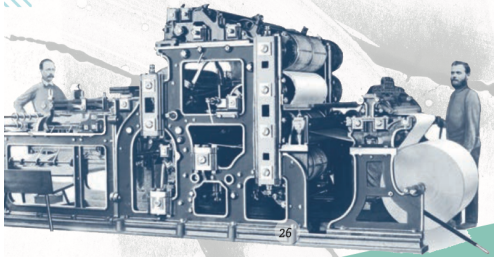


BUHARLI BASKI MAKİNESİ





1811



Sanayi Devrimi ile birlikte baskı makineleri de teknolojik gelişmelerden payını aldı. Frederic Koenig'in 1810 yılında geliştirdiği "Buharlı Baskı Makinesi" ile 3000 kopyalık bir baskı yaptığı bilinmektedir. ***Geliştirmiş olduğu makine, saatte 800 sayfa baskı hızında çalışmaktadır ki bu da o dönemde kullanılan bir baskı makinesi hızının iki katıdır.*** Koenig'in buharlı baskı makinesi, dizgi üzerine insan gücü ile mürekkep sürülmesi yerine baskı bobinleri kullanılması temelinde çalışmaktaydı.

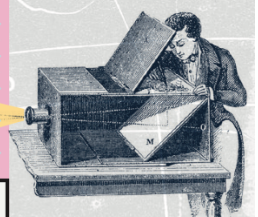


FOTOĞRAF



1826

Joseph Nicephore Niepce, gravür prensiplerinden faydalanarak "Foto Gravür" adı verilen yöntemle ilk kalıcı görüntüyü elde etmiştir. Cilalamada kullanılan bir çözücü olan lavanta yağında katranı çözündürmüş ve kalay-kurşun alaşımı levhanın üzerini bu çözelti ile kaplamıştır. Kamera obscura kullanarak yaklaşık sekiz saatlik bir pozlama süresi sonunda ilk görüntüyü elde etmiş ve dünya tarihine "ilk fotoğraf" ve "fotoğrafın mucidi" olarak geçmiştir.

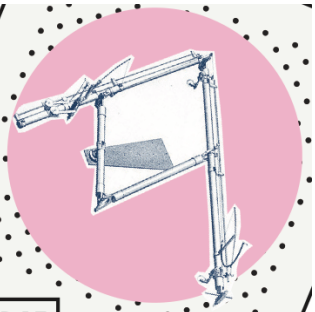


"Le Gras'da Pencereden Görünüm" olarak adlandırılmış olan ilk fotoğraf çalışması, Niepce'in kendi evinin camından bir görüntüdür.



AHŞAP HARFLER





PANTOGRAF

1827

Bilhassa büyük harflerin metal şekilde kesilerek muhafaza edilmesi son derece pahalı ve zor olduğu için Amerikalı Darius Wells, elle işlenmiş ahşap harfler ile denemeler yapmaya başlamış ve seri şekilde ahşap harf üretebilen bir makine geliştirmiştir. Makinenin çalışma prensibi, ahşap üzerine önce harflerin çizilmesi veya transfer edilmesinden sonra bıçak, maça matkabı gibi kesici bir alet ile çevresinin kesilmesi şeklindedir. Ahşap harfler metale göre çok daha rahat şekilde işlenmiş, daha kolay saklanabilmiş ve aynı yükseklikte üretilebildikleri için aynı anda metal hurufatlarla birlikte de kullanılabilmişlerdir.



1828

Harf formlarında kullanılan süslemelerin artmasını sağlayan keşif "Pantograf"tır. Pantograf ve ahşap harf üretiminin kolaylaşması dokulu, üç boyutlu, gölgeli, süslemeli, genişletilmiş, daraltılmış, kontörlü çok farklı başlık yazıtiplerinin üretilmesine sebep olmuştur. Farklı harf formlarının özellikleri bir araya getirilerek içleri süslemeli, gölgeli, boyutlu harf tasarımları daha ilgi çekici olmak üzere tasarlanmaya başlanmıştır.





RENKLİ LİTOGRAFİ



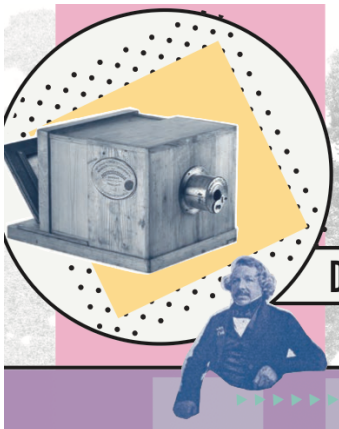


Siyah beyaz basılan işlere renk vermek vakit alan ve masraflı bir süreç olduğundan renkli litografi bu ihtiyacı karşılamıştı.

1837

Godefroy Engelmann tarafından keşfedilmiş olan renkli litografi, baskı alanında önemli bir dönem başlatmıştır. Renkli litografi ile litografinin teknik olarak herhangi bir farkı bulunmamakla birlikte, renkli litografide resimdeki her renk yeni bir taşa veya levhaya ayrı olarak çizilmiş ve kağıt üzerine teker teker ve ayrı olarak uygulanmıştır.





DAGERREYOTİP

1839

Louis Jacques Mande Daguerre, Niepce'in helyografi olarak adlandırdığı ilk fotoğraf denemelerini geliştirerek "Dagerroyotip"i keşfetmiştir. Direkt olarak plaka üzerine pozitif baskı yapan bu yöntem ile pozlama süresi kısalmıştır. Bakır üzerine elde edilen pozitif kalıcı imajlar, dagerreyotip'in aynı zamanda ilk ticari fotografik yöntem olarak bilinmesine olanak vermiştir. Dagerreyotip ile bir fotoğrafın sadece tek bir kopyası üretilebildiği ve çoğaltılmasının mümkün olmadığı için dagerreyotipin bir anı aracından ileriye gidememesine sebep olmuştur.





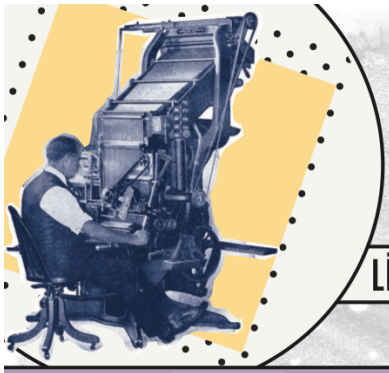
KALOTİP

1841

"Kalotip" ilk negatif görüntü kullanan ve ilk kez kağıt üzerine sonuç veren fotoğraf tekniğidir.



William Henry Fox Talbot, negatif fotoğraf üretmeyi başarmış ve bunlardan pozitif görüntü elde edilebilmesinin yolunu keşfetmiştir. Kalotip ile birlikte fotoğrafın; üretim, saklama ve çoğaltma gibi işlevleri çok daha kolay hale gelmiş, kendisinden sonra gelen teknolojilerin de önünü açmıştır. Talbot, gümüş tuzları ve gallik asitle kaplı kağıt yüzeyi kullanmıştır. Gümüş tuzlarının üzerine düşen ışığın gücüne göre görüntü oluşturmuştur.

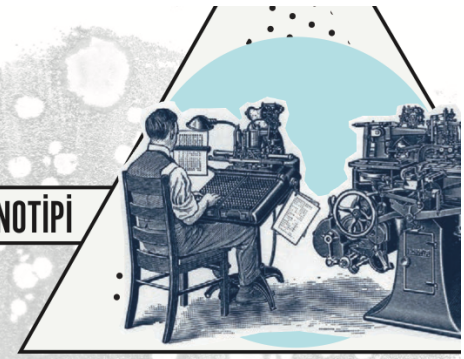


LİNOTİPİ

1884

Ottmar Mergenthaler tarafından geliştirilmiş olan Linotipi dizgi makinesi; Bir klavye sistemine sahiptir, dizgi operatörünün herhangi bir tuşa basması ile o tuşta yer alan simge ya da işaretin negatif kalıbının kanala düşmesi ve ardından makine kazanı içerisinde eriyen kurşunun ise bu kalıbın içerisine dökülerek yüksek rölyef şeklinde hazırlanması prensibiyle çalışmaktadır. Harfleri satırlar halinde dökmektedir. Harflerin elle dizilmesi ve çoğaltma işlemini oldukça hızlandırmıştır.

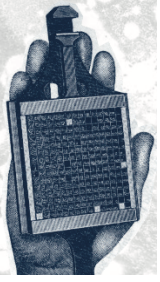


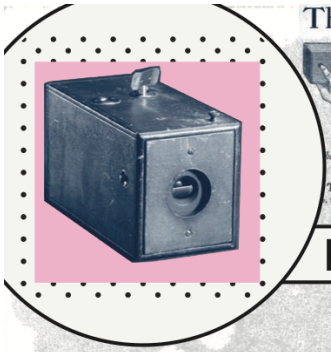


MONOTİPİ

1887

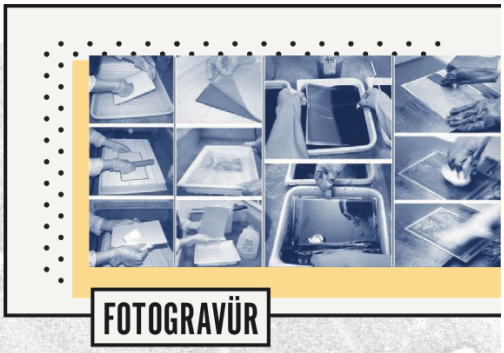
Monotipi dizgi makineleri Amerikalı Tolbert Lanston tarafından geliştirilmiştir. Monotipi dizgi makinesi klavye ve döküm olarak iki ayrı birimden oluşmaktadır. Her birim bir operatöre ihtiyaç duymaktadır. Klavye delikli bantlar yaratır. Bu bantlar döküm bölümünün içine yerleştirilerek deliklerden verilen hava basıncı ile okunur. Bant okundukça matrisler seçilir ve harfler ve boşluklar dökülür. Lanston, harf arası boşlukları titizlikle ayarlayabilmek için harflere genişliklerine göre birimler atamış, bu da klavyede bir hesap mekanizması olabilmesini mümkün kılmıştır. Monotipi makinelerin bu avantajı, daha özel baskılar yapmak isteyen yayın evlerinin monotipi makineleri tercih etmelerine sebep olmuştur.





KODAK





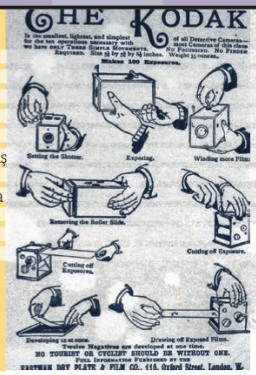
FOTOGRAVÜR

1888

1890

Jelatin levha ve rulo filmin geliştirilmesi, fotoğrafı artık isteyen herkesin kullanabileceği basitliğe indirerek bir devrim yaratmıştır. Rulo film sayesinde ucuz, taşınabilir ve kullanımı kolay olan fotoğraf makineleri üretilebilir hale gelmiş ve George Eastman bu teknolojiden faydalanarak ilk Kodak makineyi piyasaya sürmüştür. Kodak kamerası piyasaya "Siz düğmeye basın – gerisini biz hallederiz" sloganıyla çıkmıştır.

38



Fotogravür, tasarımın metal plakaya elle geçirilmesi sürecinin yerini alarak bunu fotokimyevi yöntemler ile yapılmasına denir. Fotogravür, zemin görevi gören ışığa duyarlı film kullanarak uygulanan bir tekniktir. Fotogravür kalıbı yapmak için, film plakaya yapıştırılır, ardından pozitif bir saydam ile pozlanır, geliştirildiği zaman pozitif görüntü, altındaki metali pozlayarak dağılıp gider. Film gelişip ve netleştiği zaman, baskı doğrudan doğruya film yüzeyinden alınabilir ya da kalıp geneksel indirgeme teknikleriyle oluşturulur.

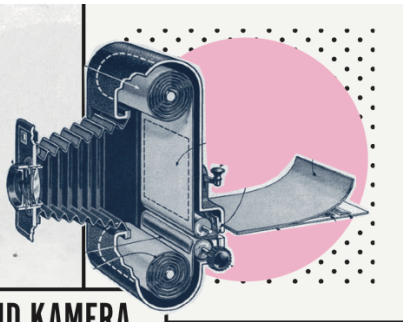
39

Fotoğrafın basılabilmeye başlanması fotogravür tekniği ile gerçekleşmiştir





OFSET LİTOGRAFİ



POLAROID KAMERA

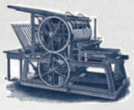
1903

1947

Ira Rubel tarafından keşfedilen, ofset baskı tekniği temel olarak litografinin ticari halidir. Bu yüzden litografinin de dayandığı su ile yağın karışmaması ilkesine dayanarak geliştirilmiştir. Litografi tekniğinde kalıp olarak kullanılan taş, ofset baskıda yerini baskı silindirini çevreleyecek biçimde üretilen, ince ve esnek metal bir plakaya bırakmıştır. Yüksek hızlı olması sebebiyle genellikle süreli ve periyodik yayınların basılmasında kullanılmıştır.

40

Ofset baskı, hızlı olması ve kalıplarının hazırlanmasının ekonomik olması sayesinde tipo baskının yerini almıştır.

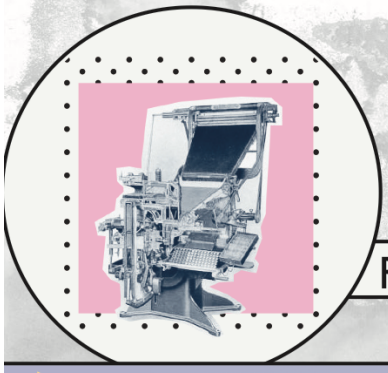


"Land kamera" adı verilen bu ilk polaroidin içerisinde her karenin üzerinde geliştirme kimyasalları bulunan pozitif rulo kağıt bulunmaktadır. Işığa maruz bırakılan kare makineden dışarı çıkarken pozitif filmin gelişmesini sağlayan kimyasallar eşit olarak negatif ve pozitif katmanların arasına yayılır. Fotoğraf kesildikten birkaç dakika sonra katmanları birbirinden ayırarak siyah beyaz fotoğraf elde edilebilmektedir.

41

Edwin Land Polaroid fotoğraf makinasını tanıtarak anlık fotoğrafları mümkün kılmıştır.





FOTODİZGİ

1950

"Intertype" firmasının geliştirdiği "Fotosetter ve "Mergenthaler" firmasının ürünü olan "Linofilm" fotodizgi sistemlerinin ilklerinden kabul edilmektedir. Fotodizgi sisteminde metal hurufatlar yerine negatif harf imgeleri kalıp işlevi görür. Tipografik imgeler negatif filmlerden kağıt üzerine optik yolla yansıtılır.

Fotodizgi yöntemi tasarlanan yazı ailelerinin sadece fotografik filmler olarak saklanabilmesine ve gerektiğinde bu filmlerden istenen boyutların kolaylıkla elde edilebilmesine olanak sağlamıştır.

UNIVERS

1954

Fotodizgi için üretilen ilk yazıtiplerinden biri, Adrian Frutiger tarafından tasarlanan Univers olmuştur. Frutiger, Univers'i geliştirirken yeni fotografik tekniklerden esinlenmiş ve yazı ailesini birçok farklı ağırlığı ile birlikte tasarlamış, bunları numerik bir sisteme sokmuştur.

1450'de Gutenberg'in hareketli harfi icat etmesinden beri Univers ilk farklı ağırlık, oran ve italikleri ile tasarlanan yazı ailesi olmuştur.



XEROX FOTOKOPİ

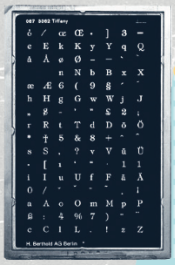
1959

Xerox 914, ilk başarılı kağıt kopyalama makinesi olarak, doküman kopyalama endüstrisi içerisinde adeta bir devrim yaratmıştır. Daha önceki kopyalama makinelerinden çok daha hızlı ve ekonomik olan bu cihazla birlikte ayda ortalama 100.000 kopyalama yapılabilir hale gelinmiştir. Cihazın boyutları 106.88 cm x 116.84 cm x 114.3 cm'dir. İlerleyen yıllarda Xerox 914 geliştirilerek farklı isimlerde yeni modelleri çıkartılmıştır.



DIATRONIC FOTODİZGİ

1967



Klavye, bilgisayar ve optik-mekanik bir görüntüleme ünitesi şeklinde üç ana bölümden oluşan Berthold Diatronic, 1970'li yıllara damgasını vuran bir fotodizgi makinesidir. 126 karakterden oluşan yazıtipi tabletleri kullanan Diatronic, içerisinde 8 farklı yazıtipi bulundurmaktaydı. Bu yazıtiplerini ise 6 ila 20 punto değerleri arasında dizgilerine imkan vermekteydi.





```
10 INPUT "What is your name: "; U$
20 PRINT "Hello "; U$
25 REM
30 INPUT "How many stars do you want: "; N
35 S$ = ""
40 FOR I = 1 TO N
50 S$ = S$ + "*"
55 NEXT I
60 PRINT S$
65 REM
70 INPUT "Do you want more stars? "; A$
80 IF LEN(A$) = 0 THEN GOTO 70
90 A$ = LEFT$(A$, 1)
100 IF (A$ = "Y") OR (A$ = "y") THEN GOTO 30
150 PRINT
```

FARE

BASIC PROGRAMLAMA DİLİ

1963

1964

Farenin icadı, bilgisayar kullanımını büyük ölçüde kolaylaştırmış ve bilgisayarın yaygınlaşmasında önemli bir rol oynamıştır. Kullanılan yazılımlar sayesinde fare ile çizim, tasarım, foto-manuplasyon gibi işlemler kolay hale gelmiştir.

İnsan-bilgisayar etkileşiminde çok önemli bir rol oynayan fare, Douglas Engelbart tarafından keşfedilmiştir. Fare bilgisayara verilecek komutların yazılması yerine, ekran üzerindeki bir izleme sembolünü veya imleci kullanıcının kontrol ederek verebilmesini sağlamıştır. Engelbart'ın deneysel faresini 1981 yılında kişisel bilgisayarlar için üretilen çift butonlu Xerox fareleri takip etmiştir.



BASIC (Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code, Türkçesi "Yeni başlayanların her işe yarayan simgesel öğretim kodu") programlama dili amatörlerin ve öğrencilerin kod yazabilmesine olanak tanıyan ve hemen hemen tüm bilgisayarlarda kullanılabilen bir dil olarak geliştirilmiştir. Program, Dartmouth'lu matematikçi John George Kemeny ve Tom Kurtzas tarafından bir öğretme aracı olarak tasarlanmıştır.

BASIC programlama dili çok yakın zamanlara kadar en yaygın olarak kullanılan bilgisayar dili olmuştur.





FLOPPY DİSK



LAZER YAZICI

1970

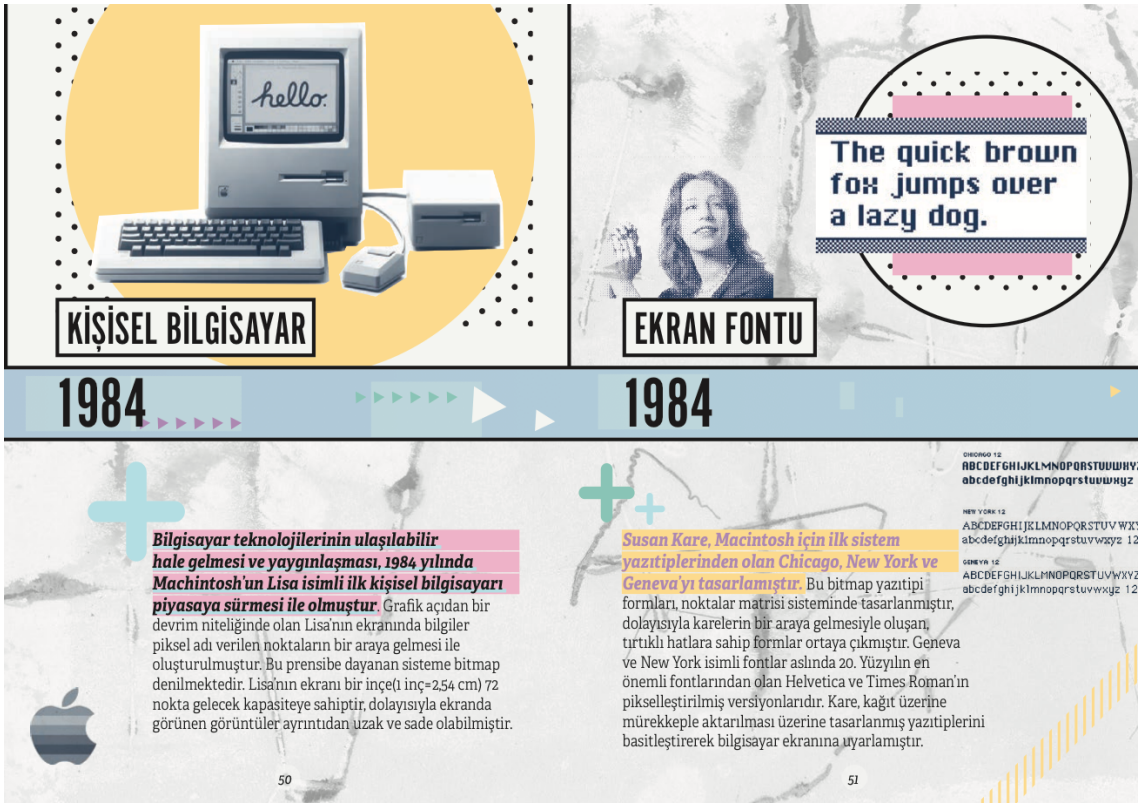
1976

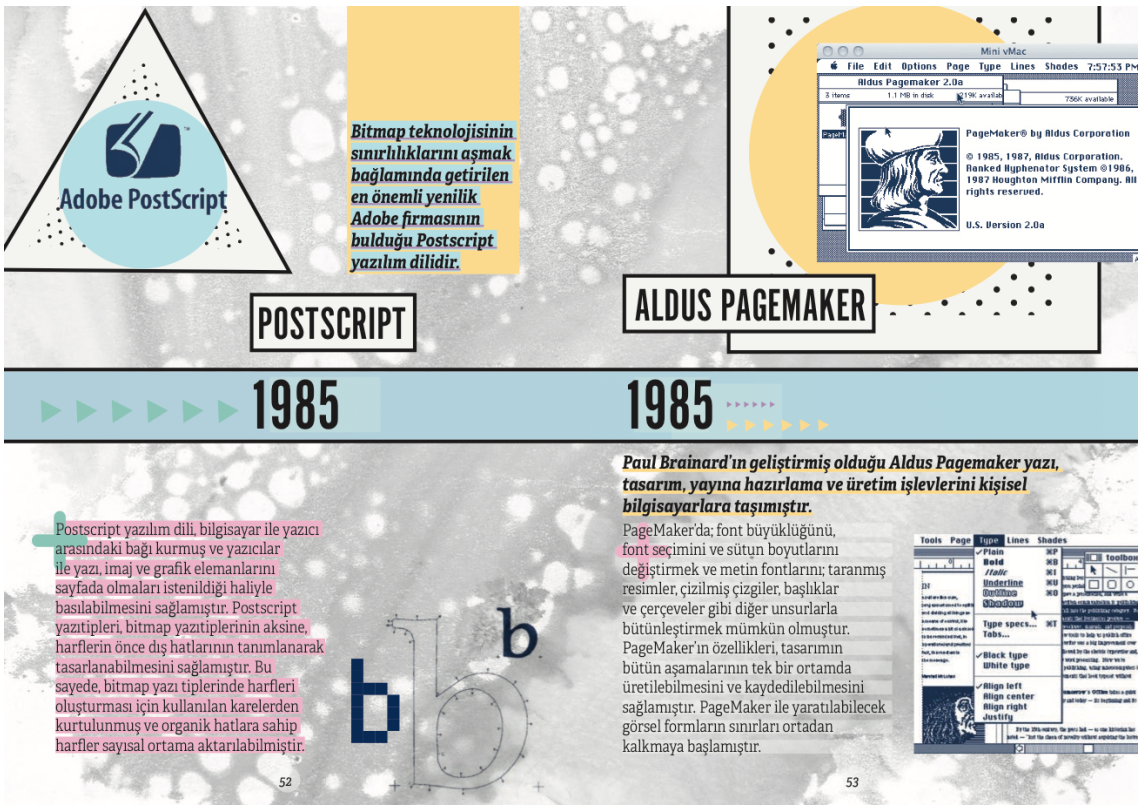
Pahalı harddisklere bir alternatif olarak ve müşterilerine yazılım gönderebilmenin daha iyi bir yolunu bulmak adına geliştirilen disket sürücülerin ilki IBM tarafından üretilmiştir. Üretilen ilk disket sürücüler yaklaşık olarak 1 megabyte'lık veriyi içerisinde saklayabiliyordu. 8 inç (yaklaşık 20 cm) boyutunda olan ilk disket sürücüler zamanla standart hale getirilerek 13.3 cm'lik (5.25 inç) halini almış ve ilerleyen yıllarda tüm dünyada milyonlarca disket üretilmiştir.

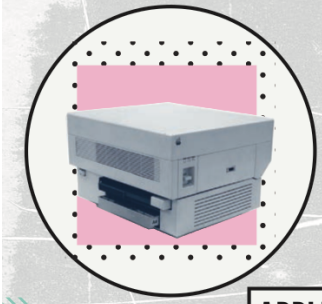


Gary Starkweather ve ekibinin çalışmaları sonucunda ilk ticari lazer yazıcı Xerox 9700 adı altında piyasaya sürülmüştür. Xerox kopyalacısına bir lazer ışını ekleyerek geliştirilmiş olan Xerox 9700'ü takiben zamanla farklı markalarla birlikte lazer yazıcılar yaygın bir şekilde kullanılır hale gelmiştir.




hello.
KİŞİSEL BİLGİSAYAR
1984
The quick brown fox jumps over a lazy dog.
EKRAN FONTU
1984
Bilgisayar teknolojilerinin ulaşılabilir hale gelmesi ve yaygınlaşması, 1984 yılında Machintosh'un Lisa isimli ilk kişisel bilgisayarı piyasaya sürmesi ile olmuştur. Grafik açıdan bir devrim niteliğinde olan Lisa'nın ekranında bilgiler piksel adı verilen noktaların bir araya gelmesi ile oluşturulmuştur. Bu prensibe dayanan sisteme bitmap denilmektedir. Lisa'nın ekranı bir inçe(1 inç=2,54 cm) 72 nokta gelecek kapasiteye sahiptir, dolayısıyla ekranda görünen görüntüler ayrıntıdan uzak ve sade olabilmiştir.
50
Susan Kare, Macintosh için ilk sistem yazıtiplerinden olan Chicago, New York ve Geneva'yı tasarlamıştır. Bu bitmap yazıtipi formları, noktalar matrisi sisteminde tasarlanmıştır, dolayısıyla karelerin bir araya gelmesiyle oluşan, tırtıklı hatlara sahip formlar ortaya çıkmıştır. Geneva ve New York isimli fontlar aslında 20. Yüzyılın en önemli fontlarından olan Helvetica ve Times Roman'ın pikselleştirilmiş versiyonlarıdır. Kare, kağıt üzerine mürekkepleri aktarılması üzerine tasarlanmış yazıtiplerini basitleştirerek bilgisayar ekranına uyarlamıştır.
51

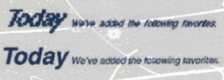

Adobe PostScript
POSTSCRIPT
1985
Bitmap teknolojisinin sınırlılıklarını aşmak bağlamında getirilen en önemli yenilik Adobe firmasının bulduğu Postscript yazılım dilidir.
Postscript yazılım dili, bilgisayar ile yazıcı arasındaki bağı kurmuş ve yazıcılar ile yazı, imaj ve grafik elemanlarını sayfada olmaları istenildiği haliyle basılabilmesini sağlamıştır. Postscript yazıtipleri, bitmap yazıtiplerinin aksine, harflerin önce dış hatlarının tanımlanarak tasarlanabilmesini sağlamıştır. Bu sayede, bitmap yazı tiplerinde harfleri oluşturması için kullanılan karelerden kurtulunmuş ve organik hatlara sahip harfler sayısal ortama aktarılabilmiştir.
52
Mini vMac
File Edit Options Page Type Lines Shades
Aldus Pagemaker 2.0a
PageMaker® by Aldus Corporation
© 1985, 1987, Aldus Corporation.
Ranked Hyphenator System ©1986, 1987 Houghton Mifflin Company. All rights reserved.
U.S. Version 2.0a
ALDUS PAGEMAKER
1985
Paul Brainard'ın geliştirmiş olduğu Aldus Pagemaker yazı, tasarım, yayına hazırlama ve üretim işlevlerini kişisel bilgisayarlara taşımıştır.
PageMaker'da; font büyüklüğünü, font seçimini ve sütun boyutlarını değiştirmek ve metin fontlarını; taranmış resimler, çizilmiş çizgiler, başlıklar ve çerçeveler gibi diğer unsurlarla bütünleştirmek mümkün olmuştur. PageMaker'ın özellikleri, tasarımın bütün aşamalarının tek bir ortamda üretilebilmesini ve kaydedilebilmesini sağlamıştır. PageMaker ile yaratılabilecek görsel formların sınırları ortadan kalkmaya başlamıştır.
Tools Page Type Lines Shades
53



APPLE LAZER YAZICI

1985

Apple, Postscript dili ile uyumlu çalışan ilk lazer yazıcıları piyasaya sunmuştur. 300 dpi'a kadar baskı yapabilen yeni lazer yazıcılar Postscript yazıtiplerinin bu çözünürlüğe kadar tasarlanabilmesine ve basılabilmesine imkan sağlamıştır. Lazer yazıcı öncesinde kullanılmakta olan nokta vuruşlu yazıcı ImageWriter, 72 dpi çözünürlükte çıktı alınabilmesine müsade etmekteydi ve alınan sonuçlar tırtıklı hatlara sahip bitmap görüntüler olabiliyordu. Lazer yazıcılar ise harflerin ufak boyutlarda bile daha çok ayrıntılı ile daha pürüzsüz basılabilmesine olanak sağlamıştır.





ILLUSTRATOR

1985

Adobe firması tasarım amacı ile ürettikleri program olan Adobe Illustrator'u piyasaya sunmuştur. Vektör tabanlı bir program olan Illustrator ile gelen kalem aracı (pen tool) sayesinde tasarımcılar ekran üzerinde istedikleri formları Bezier eğrilerinden faydalanarak oluşturabilmeye, oluşturduklarını çözünürlük kaybetmeden büyültüp küçültüp farklı şekillere çevirebilmeye başlamışlardır.

QUARK XPRESS



QuarkXpress isimli dizgi ve sayfa düzeni yazılımı düzenlemelerde PageMaker'a kıyasla çok daha ince ayarların yapılabilmesini sağlamıştır. QuarkXPress tasarımcıların sayfaya bir inçin yüz binde biri aralıklarla unsurlar yerleştirmesine ve harf aralıklarını, bir 'em'in (m harfinin genişliğine eşit bir yatay ölçüm) yirmi binde biri aralıklarla ayarlayabilmesine olanak sağlamıştır.



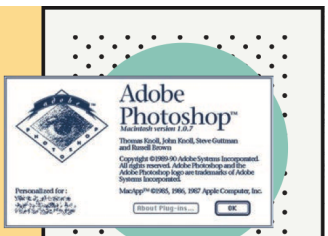
DÜNYA ÇAPINDA AĞ, HTML

1989

Bütün ağların ortak bir dil konuşması gerektiğinden yola çıkarak İsviçre'de CERN labaratuarlarında çalışmalar sürdüren Tim Berners-Lee hiper metin işaretmele dilini (Hyper Text Markup Language – HTML) ve dünya çapında ağ olarak Türkçeleştirdiğimiz, internet adreslerinin başına eklediğimiz www (World Wide Web) olarak tanımladığımız bilgi paylaşım sistemini kurmuştur. www internete yönelen ağ çalışmalarının ilk dönemini sonlandırmıştır.

HTML

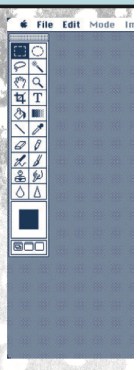
www dünya üzerindeki milyarlarca insanın farkında olarak ya da olmayarak aynı dili konuşması, ortak bir paydada buluşması demektir.

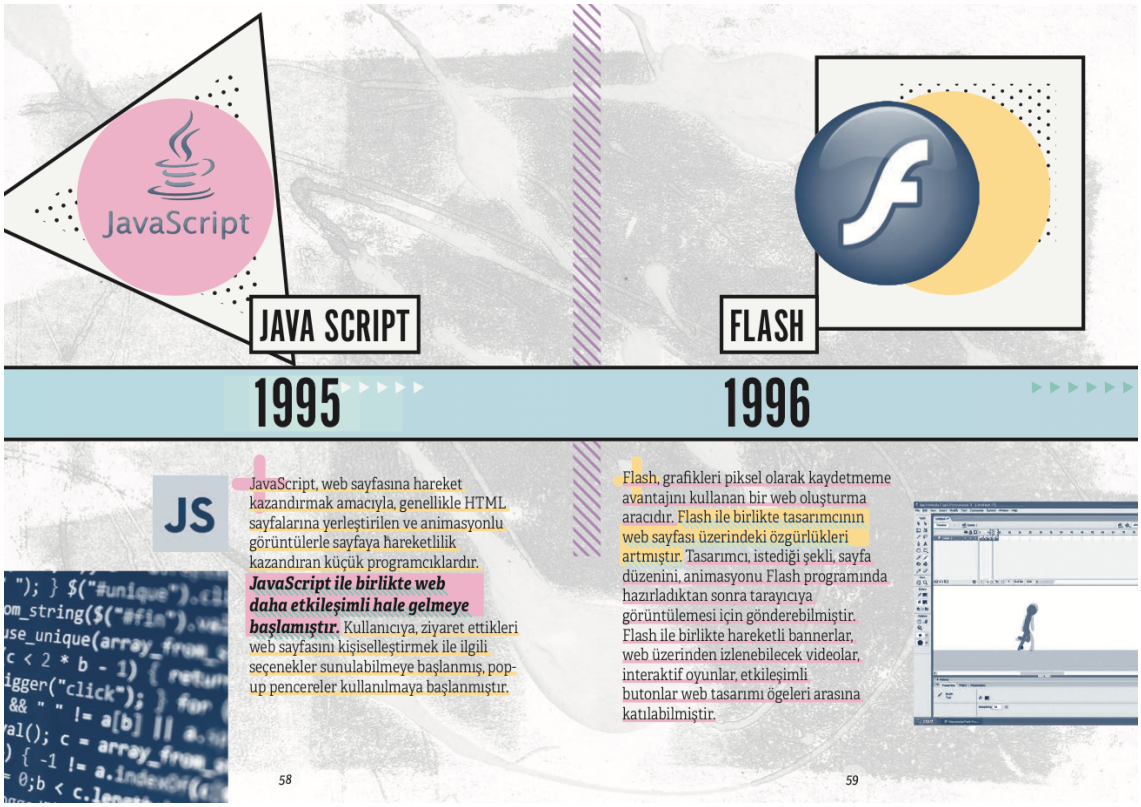


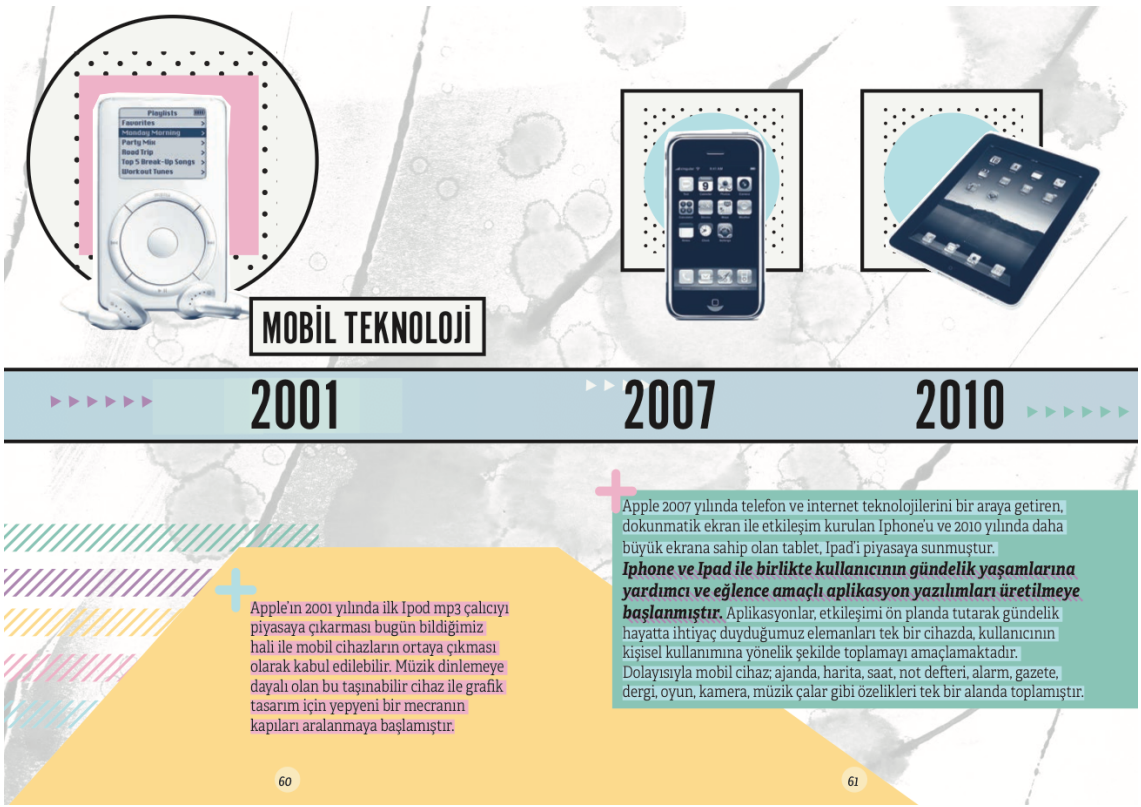
PHOTOSHOP

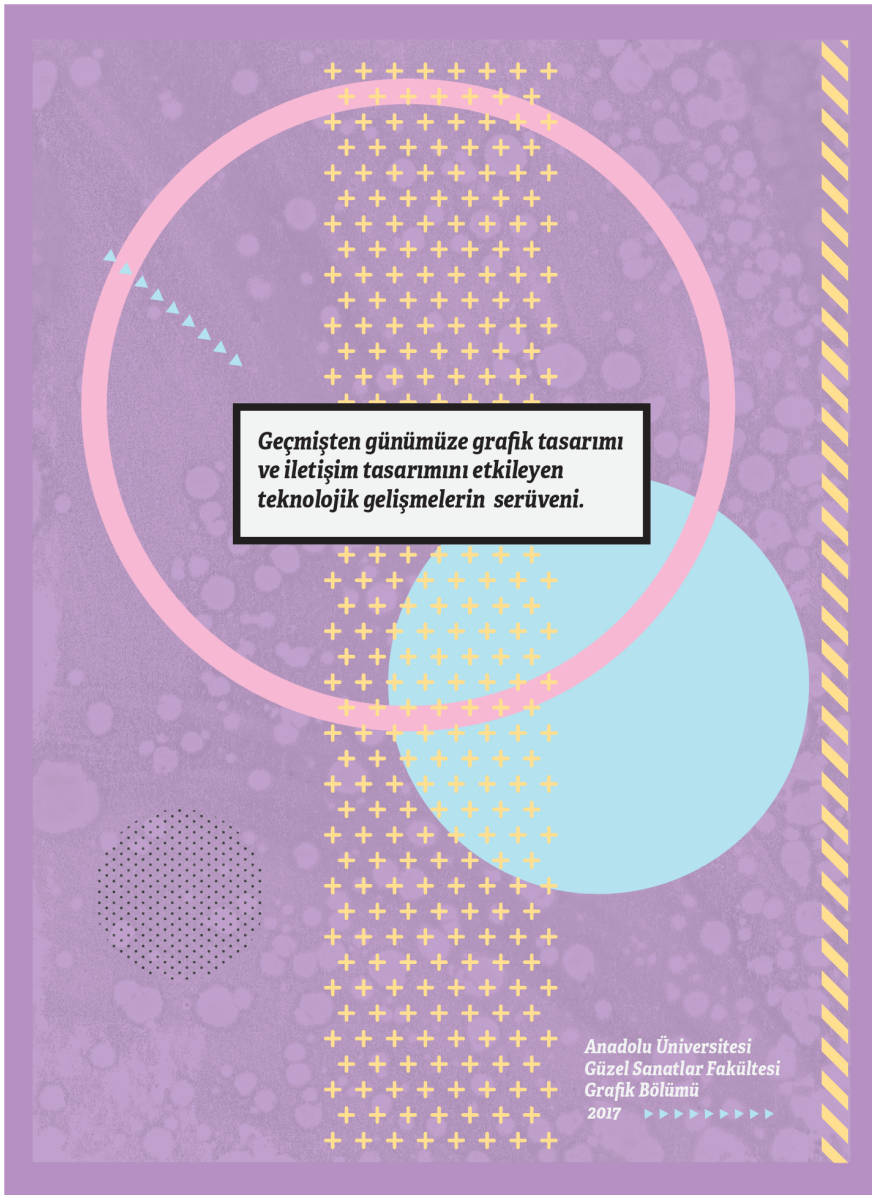
1990

Adobe Photoshop, elektronik ortamda fotoğraflara müdahale edilebilmeye başlanmasını sağlamıştır. Nokta esaslı (piksel tabanlı) bir program olan Photoshop, temel olarak karanlık oda prensiplerini dijital ortama taşımaya çalışmaktadır. İnsanları karanlık oda ortamından bilgisayar başına taşıyan Photoshop araç kutusundaki araçlarının ikonlarını tasarlarken genellikle bunları karanlık oda işlemlerindeki karşılıklarına benzeterek tasarımcıya tanıdık bir ortam yaratmıştır.




JavaScript
JAVA SCRIPT
FLASH
1995
1996
JS
JavaScript, web sayfasına hareket kazandırmak amacıyla, genellikle HTML sayfalarına yerleştirilen ve animasyonlu görüntülerle sayfaya hareketlilik kazandıran küçük programcıklardır. ***JavaScript ile birlikte web daha etkileşimli hale gelmeye başlamıştır.*** Kullanıcıya, ziyaret ettikleri web sayfasını kişiselleştirmek ile ilgili seçenekler sunulabilmeye başlanmış, pop-up pencereler kullanılmaya başlanmıştır.
Flash, grafikleri piksel olarak kaydetmeme avantajını kullanan bir web oluşturma aracıdır. Flash ile birlikte tasarımcının web sayfası üzerindeki özgürlükleri artmıştır. Tasarımcı, istediği şekli, sayfa düzenini, animasyonu Flash programında hazırladıktan sonra tarayıcıya görüntülemesi için gönderebilmiştir. Flash ile birlikte hareketli bannerlar, web üzerinden izlenebilecek videolar, interaktif oyunlar, etkileşimli butonlar web tasarımı ögeleri arasına katılabilmiştir.
58
59


MOBİL TEKNOLOJİ
2001
2007
2010
Apple'ın 2001 yılında ilk Ipod mp3 çalıcıyı piyasaya çıkarması bugün bildiğimiz hali ile mobil cihazların ortaya çıkması olarak kabul edilebilir. Müzik dinlemeye dayalı olan bu taşınabilir cihaz ile grafik tasarım için yepyeni bir mecranın kapıları aralanmaya başlamıştır.
Apple 2007 yılında telefon ve internet teknolojilerini bir araya getiren, dokunmatik ekran ile etkileşim kurulan Iphone'u ve 2010 yılında daha büyük ekrana sahip olan tablet, Ipad'i piyasaya sunmuştur. ***Iphone ve Ipad ile birlikte kullanıcının gündelik yaşamlarına yardımcı ve eğlence amaçlı aplikasyon yazılımları üretilmeye başlanmıştır.*** Aplikasyonlar, etkileşimi ön planda tutarak gündelik hayatta ihtiyaç duyduğumuz elemanları tek bir cihazda, kullanıcının kişisel kullanımına yönelik şekilde toplamayı amaçlamaktadır. Dolayısıyla mobil cihaz; ajanda, harita, saat, not defteri, alarm, gazete, dergi, oyun, kamera, müzik çalar gibi özelikleri tek bir alanda toplamıştır.
60
61


Geçmişten günümüze grafik tasarımı ve iletişim tasarımını etkileyen teknolojik gelişmelerin serüveni.
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi
Grafik Bölümü
2017

KAYNAKÇA

Aghaei, S., Nematbakhsh, M. A., & Farsani, H. K. (2012). Evolution of the World Wide Web: from Web 1.0 TO Web 4.0 . *International Journal of Web & Semantic Technology*.

Ambrose, G., & Harris, P. (2012). *Grafik Tasarımın Temelleri.* (Çevirmen: M. E. Uslu) İstanbul: Literatür.

Ambrose, G., & Harris, P. (2014). *Grafik Tasarımda Baskı ve Sonlandırma.* İstanbul: Literatür Yayınları.

Aynsley, J. (2001). *A Century of Graphic Design: Graphic Design Pioneers of the 20th Century.* Hong Kong: Mitchell Beazley.

Becer, E. (2013). *İletişim ve Grafik Tasarım.* Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.

Birsen, H., Birsen, Ö., Kutlu, T., Kayabaş, B., Kutlu, Ö., & Altunlu, H. (2012). *İnternet Yayıncılığı.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Bruyninckx, J. (1969). *Phototypography and Graphic Arts Dimension Control Photography.* Los Angeles: Anderson, Ritchie and Simon.

Carter, R., Day, B., & Meggs, P. (2012). *Typographic Design: Form and Communication.* New Jersey: John Wiley and Sons.

Cattaneo, A., Maier, A., Spooner, C., Monsef, D., Leggett, D., Fadayev, D., . . . Tan, J. (2009). *The Smashing Book.* Lübeck: Smashing Media GmbH.

Cavalier, J. J. (2004). *Dünden Bugüne Medya ve İletişim Teknolojileri.* (Çevirmen: M. Çamdereli) İstanbul: Salyangoz Yayınları.

Cotton, B., & Oliver, R. (1997). *Understanding Hypermedia 2.000: multimedia origins, internet futures.* Italy: Phaidon.

Craig, J., & Scala, I. K. (2006). *Designing with type: The essential guide to typography.* New York: Watson-Guptill Publications.

Drucker, J. (2011). Alfabe. D. Crowley, & P. Heyer içinde, *İletişim Tarihi: Teknoloji-Kültür-Toplum* (Çevirmen: B. Ersöz, s. 80-91). Ankara: Siyasal kitabevi.

Drucker, J., & McVarish, E. (2009). *Graphic Design History: A Critical Guide.* New Jersey: Pearson Education.

Earls, D. (2002). *Designing Typefaces.* Mies: RotoVision.

Eich, B. (2008, June 23). JavaScript Creator Ponders Past, Future. (InfoWorld, Röportaj Yapan)

Eskilson, S. J. (2007). *Graphic Design A New History* . London: Laurence King Publishing Ltd. .

Gürcan, H. İ. (2012). Web (İnternet) Tasarımı. S. Onursoy, F. Tiryakioğlu, K. Mehmet, H. Esen, H. Altunbaş, & H. İ. Gürcan içinde, *İletişim Ortamları Tasarımı* (s. 208-242). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Garrett, J. J. (2011). *The Elements of USer Experience: User-Centered Design fot the Web and Beyond.* Berkeley: New Riders.

Grabowski, B., & Fick, B. (2012). *Baskıresim: Kapsamlı Materyaller ve Teknikleri Rehberi.* İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.

Griffiths, A. (1996). *Prints and Printmaking: An introduction to the history and techniques.* Berkeley: University of California Press.

Hedgecoe, J. (1976). *The Book of Photography: How to see and take better pictures.* New York: Alfred A. Knopf.
Heller, S. (2009, February 23). *Culture: Wired*. June 21, 2016 tarihinde Wired Web site: http://www.wired.com/2009/02/dp-recordart/ adresinden alındı
Jay, B. D., & Gromala, D. (2003). *Windows and Mirrors: Interaction Design, Digital Art, and the Myth of Transparency.* Massachusetts: Massachusetts Institude of Technology.
Jean, G. (2015). *Yazı İnsanlığın Belleği.* İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
Jury, D. (2006). *Letterpress : new applications for traditional skills.* Mies: RotoVision.
Ketenci, H. F., & Bilgili, C. (2006). *Yongaların 10 000 yıllık gizemli dansı: Görsel İletişim ve Grafik Tasarım.* İstanbul: Beta.
Laurel, B. (1991). *Computers as Theatre.* Addison-Wesley.
Lester, P. M. (2006). *Visual communication: Images with messages.* Belmont: Holly J. Allen.
Licko, Z. (2001). Lo-Res. *Emigre*(59).
London, B., Stone, J., & Upton, J. (2008). *Photography.* New Jersey: Pearson Education.
Lupton, E. (2010). *Thinking with type: A critical guide for designers, writers, editors and students.* New York: Princeton Architectural Press.
MacKenzie, I. S. (2013). *Human-Computer Interaction: An Empirical Research Perspective.* Waltham: Elsevier.
Meggs, P. B., & Purvis, A. W. (2012). *Meggs' History of Graphic Design.* New Jersey: John Wiley & Sons.
Moholy-Nagy, L. (1973). *Painting, Photography, Film.* Massachusetts: The MIT Press.
Murray, J. H. (2012). *Inventing the medium.* London: The MIT Press.
Printmaking. (2011). Memphis: Books LLC.
Saff, D., & Sacilotto, D. (1978). *History and Process: Printmaking.* Florida: Thomson Learning İnc.
Sarıkavak, N. K. (2005). *Sayısal Tipografi : 1 Basımcılık ve Yayıncılıkta Aygıt, Donanım ve Yazılım Teknolojisinin Gelişimi.* Ankara: Başkent Üniversitesi Yayınları.
Staples, L. (2000). Typography and the Screen: A Technical Chronology og Digital Typography, 1984-1997. *Design Issues, 16*, 19-34.
Steane, J. (2014). *The Principles and Processes of Interactive Design.* London: Bloomsbury Publishing.
Taşçıoğlu, M. (2013). *Bir Görsel İletişim Platformu Olarak Kitap.* İstanbul: Yem Yayın.
Tennenbaum, R. S. (1998). *Theoretical Foundations of Multimedia.* New York: W.H. Freeman and Company.
Tschichold, J. (1928). *The New Typography: A Handbook For Modern Designers.* Berlin: Publisher For The Educational Alliance of German Printers.
Tuksal, M. (2010). *Grafikerin El kitabı.* İstanbul: Pusula.
Uçar, Ö., Uçar, F. T., Kılıç, L., Orhon, N., & Taşçıoğlu, M. (2013). *Görsel Kültür.* Ankara: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
Uçar, F. T. (2004). *Görsel İletişim ve Grafik Tasarım.* İstanbul: İnkılap.
Weingart, W. (2000). Tipografide Benim Yolum. H. Armstrong içinde, *Grafik Tasarım Kuramı: Tasarım Alanında Okumalar* (M. E. Uslu, Çev., s. 77-80). İstanbul: Espas Sanat Kuram Yayınları.

Wilkins, D. G., Schultz, B., & Katheryn, L. M. (1994). *Art Past Art Present.* New York: Harry N. Abrams.

E- KAYNAKÇA

Blauvelt, A. (2005, April 1). *magazine: Matthew Carter*. June 9, 2016 tarihinde Walker Art Web site: http://www.walkerart.org/magazine/2005/matthew-carter

Brucker, J. (2016). *Artist: Laszlo Moholy-Nagy*. June 27, 2016 tarihinde The Art Story Organization Web Site: http://www.theartstory.org/artist-moholy-nagy-laszlo.htm

Carter, M. (2014, March). *Matthew Carter: My Life in Typefaces*. June 9, 2016 tarihinde Ted: https://www.ted.com/talks/matthew_carter_my_life_in_typefaces/transcript?language=en#t-572180

Greenwald, T. (2013, April 16). *Magazine: Step Behind the Schenes of the Frantic, Madcap Birth of Wired*. June 8, 2016 tarihinde Wired Web site: http://www.wired.com/2013/04/wired0101/

Kodak. (tarih yok). *About us: Kodak*. 8 28, 2014 tarihinde Kodak website: http://www.kodak.com/ek/US/en/Our_Company/History_of_Kodak/Milestones_-_chronology/1878-1929.htm

Shontell, A. (2011, June 29). *Flashback: This is What the First-Ever Website Looked Like*. June 10, 2016 tarihinde Businessinsider Web Site: http://www.businessinsider.com/flashback-this-is-what-the-first-website-ever-looked-like-2011-6

Siebert, J. (2015, September 15). *Content: Adrian Frutiger 1928-2015*. June 27, 2016 tarihinde Fontshop Web site: https://www.fontshop.com/content/adrian-frutiger-1928-2015