

**T.C.  
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ  
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ  
RESİM ANA SANAT DALI  
RESİM PROGRAMI**

**GÜNÜMÜZ SANATINDA MAKİNE ESTETİĞİ  
(Sanatta Yeterlik Eser Metni)**

**Hazırlayan:  
20153301002 Osman TÖRER**

**Danışman:  
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Nur ERKALIR**

**İSTANBUL, 2019**

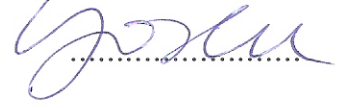
Osman TÖRER tarafından hazırlanan **GÜNÜMÜZ SANATINDA MAKİNE ESTETİĞİ** adlı bu çalışma aşağıda adları yazılı jüri üyelerince Oybirliğiyle /  
Oyçokluğuyla Sanatta Yeterlik Tezi olarak Kabul Edilmiştir.

Kabul (Sınav) Tarihi: 21/06/2019

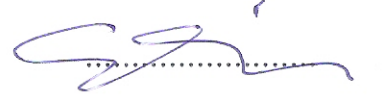
( Jüri Üyesinin Ünvanı , Adı , Soyadı ve Kurumu ) :

İmzası :

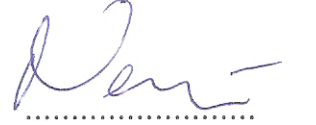
Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Nur ERKALIR (Danışman)



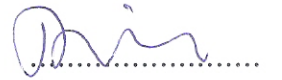
Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Can AYTEKİN



Jüri Üyesi : Doç. Dr. Nermin SAYBAŞILI



Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Dilek WINCESTER (Okan Üni.)



Jüri Üyesi : Doç. Evrim KAVCAR (Mardin Artuklu Üni.)



## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER .....	I
ÖNSÖZ .....	III
ÖZET .....	IV
SUMMARY .....	VI
RESİMLER LİSTESİ .....	VIII
1. GİRİŞ.....	1
2. BİR MAKİNE DOĞUYOR .....	4
2.1. Makine Tanımı .....	5
2.2. Antik Dünyada Makineler .....	8
2.3. Araç Olarak Makine- Tekhne .....	9
3. BİR UYGARLIĞIN ÇİÇEK AÇMASI.....	13
4. UYGARLAŞTIRICI OLARAK MAKİNE .....	16
4.1 Savaş Makineleri .....	21
4.2 Tiyatro Makineleri .....	27
4.3 Makineye Karşı Bir Hareket “Makine Kırıcılık” .....	31
5. BEDEN OLARAK MAKİNE.....	36
5.1. Siberetik.....	43
5.2. Yapay Zekâ .....	48
5.3. Zekâ ve Makine .....	50
5.4 Dinle ve İtaat Et/Buyruk .....	58
5.5. İnsan Köle-Köle Makine.....	60

6. İYİ MAKİNE-KÖTÜ MAKİNE .....	67
7. YAŞASIN MAKİNELERİN ŞENLİĞİ .....	73
8. MAKİNE VE SANAT .....	88
8.1 Şiir ve Makine .....	123
8.2 Makine ile Çoğaltım Yoluyla Sanat .....	130
8.3 Makine Üzerine Manifestolar .....	141
8.4 Sahte Makineler .....	147
8.5 Zekâ ve Sanat .....	151
9. ÇALIŞMALARIM HAKKINDA .....	155
10. SONUÇ .....	177
11. KAYNAKLAR .....	179

## ÖNSÖZ

Eser metni doğrultusunda yapmış olduğum çalışmalarla bağlantılı olarak örnek verdiğim resimlerde konusu geçen, insanlığın gelişim tarihinde büyük rol üstlenen makinelerdir. Kendi çalışmalarımıla, örnek olarak bu metne dâhil ettiğim sanat tarihinin, teknoloji ve sanayi devriminin pek çok dönem ve disiplinlerinde ele alınmış farklı anlayışları makine estetiği ve insan ilişkisi içerisinde birleştirmeye çalıştım.

Bu çalışmada öneri ve fikirleriyle desteğini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Nur Erkalır'a, manevi desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşım Tanju Çağlar'a, değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Can Aytekin'e ve her zaman yanımda yürüyen aileme sonsuz teşekkür ediyorum.

Mayıs 2019

Osman TÖRER

## ÖZET

### (GÜNÜMÜZ SANATINDA MAKİNE ESTETİĞİ)

Makine ve teknoloji bu çalışmamın konusu olmuştur. Makinenin doğumundan günümüze kadar olan aşamalar incelenmiş, her bölümde ayrı ayrı makine gelişimleri gösterilmiştir. Makinenin sanat alanında kullanımı yine sanat tarihinden örneklerle karşılaştırılmıştır. Antik Yunan'da kullanılan makinelerden sibernetik robotlara uzanan bir teknoloji anlatımı yapılmıştır. Cezeri'den günümüze makinelerin sanatsal form olarak estetik değerle gelişimi gösterilmeye çalışılmıştır.

Şiir, performans gibi sahne sanatlarının makine ile olan bağları araştırılmıştır. Uygarlığımızın yönünü belirleyen teknolojinin gelişim süreci örnekler ile sunulmuştur. Makinelerin kitlesel olarak birleştirip dağıtma özelliği olduğu ifade edilmiştir. Sahne tasarımlarında teknoloji, araç ve gereçlerin kullanım alanları örneklerle sunulmuştur. Mekanik aygıtların eğlence sektörüne olan etkisi ve gelişim süreci aktarılmaya çalışılmıştır. İnsan bedeniyle mekanik bedenler arasındaki ilişki incelenir. Sibernetiğin sanat formu olarak sunulmasının sanat tarihi açısından önemi vurgulanır. Gelecek makine neslinin insanları nasıl etkileyeceği yapay bedenlerin insanlığı yok edip etmeyeceği ve insanların bu paranoyasıyla baş etmesi tartışılmıştır.

Makine- sanat ilişkisi bağlamında üretilen eserlerin teknolojiyi ne kadar yakından takip ettiği belirtilmiştir. Makinenin iyi ve kötü kavramlarıyla teknolojik kurgunun sanat üzerine yansımaları incelenmiştir. Sanat tarihinde makinenin savunularak insanlık için gerekli olduğu çeşitli manifestolarla anlatılmıştır.

Üretilen makinelerin çalışan kişiler üzerinde etkisi sanayi devrimine tepki olarak kendini göstermektedir. 19.yy'da Makineye karşı bir hareket olarak doğan bu eylem dönemi, makinenin düşman olduğunu ve insanların kazançlarıyla birebir etkilediği ifade edilmiştir. Makine kırıncılık denen dönemin yansımaları bir başka sanatsal dönemi oluşturarak devam etmiştir.

Kendi sanat pratiğimde ise, sanayi üretimi ürünlerin belli parçalarını bir araya getirerek yeni bir makine olarak sunulmaktadır. Yaptığım bir resmin içerisinde birden fazla makine parçaları var olmaktadır. Bu parçalar birbiriyle form ve estetik olarak uyumlu parçalardır. Geometrik form olarak birbiriyle bağlanmaktadır. Mekân olarak mekânı olmayan bir yerde başka bir deyişle boş bir alanda göstermekteyim.

**Anahtar Kelimeler:** Makine, Teknoloji, Mekanik, Sanat, Sanat Tarihi, Estetik, Cezeri, Mekân, Antik Yunan, Geometri, Makine Kırıcılık



## SUMMARY

### (MACHINE AESTHETICS IN THE CONTEMPORARY ART.)

Machinery and technology is the subject of this work. The stages from birth of the machine to the present day is examined, each section shown in the development of the machine separately. From the machines used in ancient Greece to cybernetic robots, a technology expression was made. From cezeri to today, the development of machines with aesthetic value as an artistic form has been attempted.

The relationship of performing arts such as poetry and performance with the machine was investigated. The development process of technology that determines the direction of our civilization is presented with examples. It is stated that the machines have the ability to combine and distribute in mass. areas of use of technology, tools and materials in stage designs are presented with examples. The effects of mechanical devices on entertainment sector and the development process is tried to be transferred.

The relationship between human body and mechanical bodies is examined. The importance of the presentation of cybernetics as an art form in terms of art history is emphasized. It was discussed how future generations of machines would affect people, whether artificial bodies would destroy humanity or not.

It is stated how closely the works produced in the context of the Machine- Art relationship follow the technology. The reflections of technological fiction on art were studied with the concepts of good and bad. In the history of art, the machine was defended with various manifestos that were necessary for humanity. The effect of the machines produced on the working people shows itself in a certain part of history. This period of action, which was born as a movement against the machine, was stated that the machine was an enemy and that it affected people with their earnings. The reflections of the



so-called machine breakage period continued by creating another artistic period.

In my work, industrial production is presented as a new machine by assembling certain parts of the products. In a picture I make more than one machine parts exist. These are parts that are compatible with each other. It is connected to each other as a geometric form. I show it in an empty space, in other words, in a place without space.

**Key Words:** Machine, Technology, Mechanics, Art, Art History, Aesthetics, Cezeri, Place, Ancient Greek, Geometry, Machine Breakage

## RESİMLER LİSTESİ

Şekil 1-Sümer atlı savaş arabası, British Museum, MÖ.2500 .....	8
Şekil 2- Antik Mısır Dönemi Fırça Örneği -MÖ 4000 .....	11
Şekil 3- Mağara Duvarlarında Kullanılan Aletler- MÖ 4000.....	11
Şekil 4- Ev Tipi Bir ADSL Modem- 2017 .....	17
Şekil 5- Charles Sheller, Çapraz Taşıma Bantları, Ford Fabrikası, 1927 ....	18
Şekil 6- Bernd ve Hilla Becher'ın Sarım Kuleleri- 1966-97 .....	19
Şekil 7-Bernd ve Hilla Becher'ın Su Kuleleri, 173 x 241 cm- 1966-97 .....	20
Şekil 8- Troya Savaş Atı- Seramik vazo detayı, MÖ 8. yy.....	22
Şekil 9-Valturio merdiveni- 15. Yy .....	23
Şekil 10- Valturio savaş makineleri çizimleri- 15. yy.....	23
Şekil 11-Valturio De Re Military askeri makine çizimi- 15.yy.....	24
Şekil 12 Albert Dürer, Silahlı Peyzaj, Gravür, 21,8 cm x 32 cm, 1518 .....	24
Şekil 13- II. Dünya savaşında kullanılan konuşma boruları sistemi-1940 ....	26
Şekil 14- Motosiklet Kaskı İçin Konuşma Sistemi-1960 .....	26
Şekil 15 Leonardo da Vinci- sahne tasarımı çizimleri- 15. Yy .....	28
Şekil 16 Leonardo da Vinci- sahne tasarımı çizimleri- 15. yy.....	28
Şekil 17 Orfe adlı oyunun sahne tasarımı (yeniden üretim) 15.yy.....	28
Şekil 18 Orfe Adlı Oyunun Sahne Tasarımı (Yeniden Üretim) .....	29
Şekil 19 liubov Popova tarafından tasarlanan sahne-1922 .....	31
Şekil 20 Popova tarafından tasarlanmış mavi renkli üniforma afişi- 1922 ....	31
Şekil 21 Makine İşçileri Tekstil Makinelerine Saldırıyor, Gravür Baskı Resmi. 19. yy .....	33
Şekil 22 Morris & Co's dokuma fabrikası 1880.....	34
Şekil 23 William Morris, Gül, pamuklu kumaşa baskı deseni, 1883 .....	35
Şekil 24 Art and Craft döneminde kullanılan el baskı kalıpları, 19.yy.....	35
Şekil 25 Leonardo da Vinci -Vitruvius Adamı- 35 cm x 26 cm 1492.....	37
Şekil 26 Frankenstein filminden bir sahne- 1931 .....	38
Şekil 27 Kempelen'in konuşma makinesi örneği 18. yy .....	40
Şekil 28 Kempelen'in konuşma makinesi çalışma yöntemi 2006 .....	40

Şekil 29 Philips çamaşır makinesi reklam broşürü, 1975 .....	41
Şekil 30-Stelarc, Robot Kola Bağlı Bir Performans, 2017 .....	42
Şekil 31 Eski Yunanlıların su çarkı, MÖ, II. yy.....	43
Şekil 32 El-Cezeri'nin iki şamandıralı fıskiyesi, 12. yy.....	44
Şekil 33 El- Cezeri, Fil Saati yeniden üretim, 2019 .....	44
Şekil 34 Nicolas Schoffer, CYSP 1, 1956 .....	47
Şekil 35 James Seawright, Electronic Peristyle, 1956 .....	48
Şekil 36 VHS Kamera- 1986 .....	52
Şekil 37 Dijital Kamera-2018.....	52
Şekil 38 Vaucanson Ördeği, mekanik düzenek çizimi, 1738.....	53
Şekil 39 Kempelen'nin Türk adlı robotu çizimi- 18. Yy .....	54
Şekil 40 Cartwright'ın İcat Ettiği Dokuma Tezgahı gravür, 18cm x 20cm – 1789.....	55
Şekil 41 Hero'nun Fıskiye düzeneği- MÖ 2.yy .....	56
Şekil 42 Hero'nun rüzgâr tribünü.- MÖ 2.yy .....	57
Şekil 43 Sahibinin Sesi Grafik Çalışması-1900 .....	59
Resim 44 Simon diyor ki oyun şeması .....	59
Şekil 45 Karel Capek, R.U.R adlı oyunundan bir sahne- 1938 .....	61
Şekil 46 Kâhya ve Selfler, Feodal İngiltere, Duvar Resmi 1310 .....	62
Şekil 47 Dr. Forbin projesi; Colossus, filminden bir sahne-1970.....	65
Şekil 48 Science and Invention Mayıs 1924 sayısı .....	66
Şekil 49 Science and Invention (detay).....	66
Şekil 50 James George ve Alexander Porter, dijital gösteri- 2012 .....	69
Şekil 51 Jonathan Vingiano, dijital medya- 2012.....	69
Şekil 52 Andy Warhol, Ölüm ve Felaket Serisi, serigrafi baskı, 1963.....	70
Şekil 53 Andy Warhol, Araba Kazası, Serigrafi Baskı, 1963 .....	70
Şekil 54 Andy Warhol, Electric Chairs, Screenprint on Paper-1971 .....	71
Şekil 55 Stoeltingco şirketi tarafından üretilen yalan makinesi, 2018.....	72
Şekil 56 Yalan Makinesi Kullanımı, 2016 .....	72
Şekil 57 Disneyland Eğlence Parkı Geçit Töreni- 2018.....	73
Şekil 58 Eğlence Parkı Roller Coster Makinesi- 2018.....	74
Şekil 59 Elektrikli pamuk şeker makinesi-2015 .....	74

Şekil 60 Jackpot Makinesi -1960.....	75
Şekil 61 Joseph Faber- konuşan makine el ilanı- 1860.....	76
Şekil 62 Joseph Faber, Euphonia-1860 .....	76
Şekil 63 Demir Adam, Marvel Studios, 2018.....	78
Şekil 64 Terminatör T-600- Hamedale Studios-1984 .....	78
Şekil 65 Transformers- Paramounth Pictures, 2007 .....	78
Şekil 66 Battlebots Etkinliği- 2018.....	79
Şekil 67 Dans gösterisinde sahneden düşen Mini ADA isimli robot. 2018 ...	80
Şekil 68 Boston Dynamics, Atlas ve SpotMini Robotları, 2018 .....	81
Şekil 69 Gösteri sırasında merdivenden çıkarken düşen ASIMO- 2008 .....	81
Şekil 70 Robot köpek AIBO Sony Corp.-2018 .....	82
Şekil 71 Yapay Zeka Sophia .....	83
Şekil 72 Morton Heiling Sensorama-1960.....	83
Şekil 73 Pong Oyunu Görseli- 1960.....	84
Şekil 74 Drone İle Yapılan Olimpiyat Halkaları-2018 .....	84
Şekil 75 Time Dergisi Kapağı İçin Hazırlanan Drone Çerçeve. 2018.....	85
Şekil 76 Time dergisi kapağı 2018.....	85
Şekil 77 Robotlarının Mini ADA'yı Ziyareti, 2018.....	86
Şekil 78 Sanal gerçeklik teknolojisi- 2015 .....	87
Şekil 79 Robot Da Vinci-2015 .....	87
Şekil 80 Köln Katedrali, Hz. Meryem ve çocuk İsa. 1340 .....	88
Şekil 81 Velazquez, Yün Eğirenler, 1657 .....	89
Şekil 82 Velazquez'in Yün Eğirenleri Tablosundaki Üretim Süreci.....	89
Şekil 83 Fernand Leger, Machine element 1st state, 1924 .....	90
Şekil 84 Ford marka otomobil.1930 .....	91
Şekil 85 Lamborghini marka otomobil. 1971 .....	92
Şekil 86 Model Bir Tarım Aracı. 2019 .....	92
Şekil 87- Richard Hamilton, Chrysler Şirketine Saygı, Kolaj (folyo, fotoğraf, pastel) 122x81 cm -1957 .....	93
Şekil 88- Triumph TR-2 model otomobil reklamı, 1955 .....	94
Şekil 89-Richard Hamilton, Teknokültürün Zaferi, tuval üzerine yağlıboya kolaj, .....	95

Şekil 90- Marcel Duchamp, Büyük Cam, Cam üzerine yağlı boya ve kurşun tel, 277,5x175 cm, 1915-23 .....	96
Şekil 91 Marcel Duschamp, Merdiveden İnen Çıplak, 147 cm x 89,2 cm, 1912 .....	98
Şekil 92 Eliot Elisofon'nun "Marcel Duchamp merdivenden iniyor" Fotoğraf çalışması 1952.....	98
Şekil 93 Malzel tarafından icat edilen metronom cihazı. 1815 .....	99
Şekil 94- Francis Picabia, Annesi Olmadan Doğan Kız Evladı, 1916-18 .....	99
Şekil 95- Francis Picabia, Aşk Cenneti, 96,5x 73,7 cm-1917.....	101
Şekil 96 Raoul Hausmann, Mekanik Kafa (Çağımızın Ruhı), 32,5x21x20 cm, Asamblaj 1920 .....	102
Şekil 97 Dziga Vertov, Kameralı Adam (Sahnedeki Alıntı) 1saat 20 Dk. 1929 .....	103
Şekil 98 Ali Miharbi, Rüzgar- Motor, Yazılım, Kaide, 2017.....	103
Şekil 99 Ali Kazma. Saat Tamircisi, video, 15:10 dk. 2015 .....	104
Şekil 100 Server Demirtaş, Robotik At, 2017 .....	105
Şekil 101 Hans Haacke, News. 1969.....	106
Şekil 102 - Cris Lyra. Decoded Records, Dijital Medya- 2018 .....	107
Şekil 103- Cris Lyra. Decoded Records, Dijital Medya- 2018 .....	107
Şekil 104-Plastik poşetler, Pascale Marthine Tayou, 2019 .....	109
Şekil 105- İç detay .....	109
Şekil 106-Nam June Paik , Route 66, 130 x 150 x 120 cm 1993 .....	110
Şekil 107-Molly Porkshanks Friedrich, Steampunk model tasarımı, 2010 .	111
Şekil 108-Beyond Masquerade, Steampunk Tasarımı Olan Bir Şapka, 2018 .....	111
Şekil 109-General Dikiş Makinesi, 1959 .....	112
Şekil 110-Bir Elektronik Direnç Örneği.....	113
Şekil 111-Direnç Renk Tablosu.....	114
Şekil 112-Michael Rabinowitz, Metal ve plastik radyo, 1946.....	115
Şekil 113-Max Bill, Sun Lamp, Boyanmış Metal, 1951.....	115
Şekil 114-Egzotik Otomobil Renkleri Kataloğu, 1927 -1928.....	116
Şekil 115-Otomobil Renkleri Kataloğu 1952 .....	117

Şekil 116-Model Otomobil Kataloğu 1960.....	117
Şekil 117-Otomobil Renk Kataloğu 1970 .....	118
Şekil 118 elektrikli ev aletleri broşürü, 1970.....	118
Şekil 119-Wilhelm Wagenfeld, Braun Marka Radyo Ve Plak Çalar 1955...	119
Şekil 120-Boeing Company, 2015.....	119
Şekil 121-Joost Schmidt, Bauhaus sergi posterleri, 1923.....	120
Şekil 122 -Xanti Schawinsky'in Tasarladığı Daktilo, 1936.....	121
Şekil 123 -Marianne Brandt'ın Tasarladığı Çaydanlık, 1924 .....	121
Şekil 124 Man Ray, Armağan (Gift), 1921 .....	122
Şekil 125- 1/5 HP basınçlı Airbrush ve kompresörü.....	122
Şekil 126 -Toledo su tesisatı manivelalarının rekonstrüksiyonu. 1971.....	125
Şekil 127 -Oz Büyücüsünde Kullanılan Figür. 2005 .....	126
Şekil 128 -Yapay Zekâ Deniz Yılmaz Fotoğrafı-2016 .....	127
Şekil 129 -Charles Demuth, Altın Renkli Büyük 5 Rakamı, 91 cm x 76 cm - 1928.....	128
Şekil 130 Joseph Nicephore Niepce fotoğraf Fransa 1826 .....	131
Şekil 131 Tim Jenison, Tim's Vermeer belgesel filminden kare, 2013 .....	132
Şekil 132-Bruno Munari Orijinal Xerografia 1966.....	133
Şekil 133 -Bruno Munari, Orijinal Xerografia, 1980 .....	134
Şekil 134-Sonia Sheridan, sihirli parmak, 3M color in color, kağıt üzerine,1970 .....	135
Şekil 135-Sonia Sheridan, zamanda(detay), ink-jet yazıcı 1985.....	135
Şekil 136 Ben Laposky, Oscillon No. 27, 1950 .....	136
Şekil 137 Ben Laposky, Oscillon 4. 1950.....	136
Şekil 138 David Hockney İpad Çizimi. 2011. ....	137
Şekil 139 David Hockney, iPhone çizimi 2009 .....	138
Şekil 140 Bilgisayar Çizimi, Kâğıt Üzeri Mürekkep Baskı Yazıcı Çıktısı, 2008 .....	138
Şekil 141 David Hockney, Furstenberg Paris, fotoğraf kolaj, Ağustos 7,8,9, 1985.....	139
Şekil 142-NASA, Mars Keşif Aracı Curiosity,2017 .....	140
Şekil 143- NASA, Mars Yüzeyi Şubat 2018 .....	140

Şekil 144 Umberto Boccioni, Ruh Durumları, Uğurlamalar, 1911 .....	142
Şekil 145 Vladimir Tatlin, Letatlin, 1931 .....	143
Şekil 146 Bruno Munari, L'Ora X Clock, 1945 .....	144
Şekil 147 Naum Gabo, Kinetic Construction, 1919-20 .....	146
Şekil 148 Linear Construction in Space No.2, 1957-58.....	146
Şekil 149 Bulaşık Makinesi Kullanım Kılavuzu- 2016.....	147
Şekil 150 Clément Ader- Uçan Makine Çizimi- 19. Yy .....	148
Şekil 151 Clément Ader- Uçan Makine Replikası- 19. Yy .....	148
Şekil 152 Elektro ve köpeği Sparko, 1940 .....	149
Şekil 153 Masaki Fujihara, Yasaklı Meyveler, stereo-litografi 1991 .....	150
Şekil 154 Robert Lazzarini 3-D yazıcı ile çalışırken, 2011 .....	150
Şekil 155 Robert Lazzarini, sandalye, 2000 .....	151
Şekil 156 Edmond de Belany, T.Ü.Y.B, 70cm x 70cm 2018 .....	152
Şekil 157 Ağdaki gerginlik tepkisinin görsel sunumu. Dijital baskı, 2007 ...	153
Şekil 158 Patrick Tresset'in robot sınıfı. 2017 .....	154
Şekil 159 Patrick Tresset, robot tarafından çizilen portre, 2018 .....	154
Şekil 160 Osman Törer, AU-79, 13,5 x 9,5 cm, Kâğıt üzerine yağlıboya, 2015 .....	155
Şekil 161 Mavi Rulmanlı Makine Ni-28, T.U.A, 80cm x 60cm 2017 .....	157
Şekil 162 Metal elementlerinin periyodik cetvelde gösterimi .....	158
Şekil 163 Bilgisayar Destekli Tasarım, 2018.....	158
Şekil 164 Osman Törer, Cu-24, 80cm X 60cm, ,2016.....	159
Şekil 165 Osman Törer, Makine ve Mekan No:1, 80cm x 60cm-2016 .....	160
Şekil 166 Osman Törer, CRM-BLU, 80cm x 60cm-2019 .....	160
Şekil 167 Osman Törer, Ti-22, 80cm X 60cmT.Ü.Y.B 2016.....	161
Şekil 168 Osman Törer, Fe-26, 80cm X 60 Cm. T.Ü.Y.B 2016.....	161
Şekil 169 Osman TÖRER, Sarı Motor Ni-28, T.U.A, 2018.....	162
Şekil 170 Osman Törer Tekerlekli Makine no:1, T.U.A, 2018 .....	162
Şekil 171 Osman Törer, no: 1, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018 .....	163
Şekil 172 Osman Törer, no: 2, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018 .....	164
Şekil 173 Osman Törer, no:2, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018 .....	164
Şekil 174 Osman Törer, no: 5, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018 .....	165

Şekil 175 Osman Törer, no: 5, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018 .....	165
Şekil 176 CAD sistemi ile tasarım aşamasında. 2017.....	166
Şekil 177 Osman Törer, Dönüşen Nesnelere, A4, maket kitabı 2017 .....	167
Şekil 178 Dönüşen Nesnelere, A4, maket kitabı 2017 .....	168
Şekil 179 Dönüşen Nesnelere, A4, maket kitabı yapım aşaması 2017 .....	169
Şekil 180 Osman Törer, Kırmızı Kaportalı Makine, 80cm x 60cm 2018.....	170
Şekil 181 Osman Törer, Seramik Küre, 20 cm çap, akrilik boya, 2017 .....	170
Şekil 182 Osman Törer, Porselen Tabak Üzeri Yağlı Boya, 2017.....	171
Şekil 184 Osman Törer, Yeşil Kaportalı makine, T.Ü.A.B, 80cmx 60cm, 2019 .....	171
Şekil 185 Osman Törer, Kanatlı Makine, Plastik, Metal, Enamel Boya,35cmx50cmx100cm, 2019 .....	172
Şekil 186 Osman Törer, Gravür Baskı. 2016 .....	173
Şekil 187 Osman Törer, Mekanik Küre, Gravür Baskı, 2016 .....	174
Şekil 188 Osman Törer, MSGSÜ' de Bir Makine, 2016 .....	174
Şekil 189 Osman Törer, Mekanikle Bağlantı, 2016 .....	175
Şekil 190 Osman Törer, Roket Motoru, 2016.....	175
Şekil 191 Osman Törer, CDR-RD, linöl baskı,- 2019 .....	176
Şekil 192 Osman Törer, CRM-24, Gravür, 2019 .....	176



## 1. GİRİŞ

Bir makineyi çalıştırmak için güç düğmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Güç düğmesiyle harekete başlayan makine, ondan istenilen görevi yerine getirmektedir. Bu eser- metin çalışmasında ilk cümleden son cümleye kadar geçen bir sürede makinenin görevini tamamlaması amaçlanmıştır. Sayfalar arası geçişlerde gıcırdayan menteşelerin, inip çıkan piston seslerinin, sıkışan buhar homurdanmalarının ve sayısal veri algoritmaları ile harmanlanmasıyla oluşan bir makine görüntüsü hedeflenmiştir.

Bu eser-metin çalışmasında dönemsel gelgitler yapılmıştır. Herhangi bir tarih sıralaması olmadan günümüz ile geçmiş arasında farklı algoritmik düzenle sunulmaya çalışılmıştır. Düşünen bir makinenin bilgi toplarken belli bir düzen olmadan verileri toplaması olarak gösterilmiştir. Eser metin çalışmasının eser kısmı ile beraber ele alınmıştır. Eser bölümünde yapılan resimlerde kullanılan farklı parçaların bir araya gelmesi ile bir bütün oluşturması gibi metin kısmı da farklı bilgilerin bir araya gelerek birbirlerine sıkıca bağlanması hedeflenmiştir. Metindeki inişler çıkışlar, zaman kaymaları ve zıtlıklar metni okuma sürecindeki devinimi artırma olarak sunulmuştur.

Makinenin salt görevinden başka diğer bir görevinin de insanlığın kaderini değiştirmesi olduğu vurgulanmaktadır. Makinelerin gelişim sürecinde insanlığın aldığı rol büyüktür. Her icat edilen makine çağın gereksinimlerine göre şekil değiştirmektedir. Mağara döneminde kullanılan aletler o dönemin teknolojik aletleri olarak görülmektedir. Her yeni gün ihtiyaç listesi gibi kabaran gereksinimler önce tekerleği daha sonra da kendi kendine hareket eden yapay zekâ robotlara bırakmıştır.

Bir su çarkına şiirler yazdıran ilahi güç, teknoloji ile insanın ne kadar iç içe olduğunu göstermektedir. İnsanın, ilkel fakat zamanına göre muhteşem bir makineye şiir yazdıracak kadar kendini kaptırması makine üzerine adanmışlık duygusu olarak görülebilmektedir.

Çeşitli alet, araç ve gereçlerin insan üzerinde etkisi görülmektedir. Zamanla üretilen makine sisteminin görsel açıdan göze hoş gelen bir yapısının da olması istenmektedir. Bu evrede estetik bakış açısı devreye girmektedir. Makinelerin iç görünümelerini kapatan, nasıl çalıştığını merak ettiren bir kabuk geliştirilmiştir. İnsan bu kabukları boya ile süsleyerek kullanıma sunmaktadır. Evlerde kullanılan aletlerin görsel açıdan mobilya ile uyumlu olması makinenin cazibesini artırmaktadır. Özellikle hızlı üretim ve tüketim çağı olarak başlayan 60'lı yıllarda bu düşünce reklam panoları ve radyo, TV ile bir adım ileriye gitmiştir.

Sanatçılar bu durumdan faydalanmaktadır. Sanatçının üretim bandından çıkan ürünler dönemin teknolojik alt yapısını oluşturmaktadır. Sanatçıların ürettiği ürünler kullandıkları renkler, malzemeler çağın sunduğu olanaklarla şekillenmektedir. Sanatçı ve teknoloji iş birliği mağara döneminden günümüze ara vermeden ulaşmıştır.

Makine insan ilişkisi yapay bedenlerde kendini göstermektedir. Bu bedenler mekanik olarak tasarlanmış bedenlerdir. Rönesans'ın dâhiyane düşünceleri ile beraber insan bir kuş gibi uçmayı hedeflemiştir. Yüzyıllar sonra hedefine ulaşan insanlık daha ileriye uzaya hedeflenmiştir. Bu hedefin bir sınırı ya da sonu var mıdır? Makineler ile beraber çıkılan bu yolda ortaklaşa bir yol arkadaşlığı sürdürülmektedir.

Makinelerin estetik ile bilim teknoloji alanında insanlıkla yol aldığı süreçte, makinenin kötülük yapması insanlığın paranoyalarından biri olarak görülmektedir. Kötü makine düşüncesi insanın aklında bir yerde saklanmaktadır. Her an kötülük yapacak, tüm kazanımları alt üst edecek bir kötülük, insanlığı ele geçirme ve yok etme düşüncesidir. Makine ile çıkılan bu yolda insan makineye güvenme endişesiyle karşı karşıyadır.

Sibernetiğin gelişimiyle düşünen, değerlendiren ve sonuç çıkartan bir sistem mevcuttur. Yapay zekâ sistemlerin sanat adına neler yaptığını yakın geçmişte görülmektedir. Algoritma verilerinin yardımıyla resim yapan şiir yazan hatta şarkı söyleyen bir sistem vardır. Bir insanın sahip olduğu düşünceleri bir

makine sahip olabilir mi? Bu sorunun cevabı insanda saklıdır. İnsan makineye ilgili yetenekleri yükleyebilirse ve bu makineyi bir insan gibi duyguları olan bir yapıya dönüştürürse o zaman makineler insanlaşır. Kendine itaat ettiren bir makine ona bağımlı bir insan. İnsanlık makineyi kendine hizmet etmesi için icat etmiştir. Tüm sanatsal birimini yani Tekhne'yi makine için kullanan insan, makineye bağlanmıştır. Sıradan gibi görünen aletler insan ile yapay bir uzuv olarak birleşmiştir.

İnsanlık tarihinde 19.yy başlarında makineye karşı bir hareket olan Makine Kırıcılık dönemiyle insanlar, makinenin düşman olduğunu savunmuşlardır. Makineye bir tepki olarak ortaya çıkan bu dönem hem fiziki hem de düşünsel bir karşı çıkıştır. Parçalanan makineler için birer canlıymış gibi onlara zarar verenlere idam cezaları verilmiştir. Makineyi üretim sürecinin bir parçası olarak gören mahkeme makineyi adeta canlı görmüştür. Günümüzde makinelerin özellikle üretim bandındaki robotların toplum açısından pek hoş karşılanmayacağı düşüncesi tekrar yerleşmeye başlamıştır. İşten çıkarmalar hızlanmış, seri üretim artmış, maliyetler düşmüştür. "Makine, işçinin üretkenliğini artıran bir araçtır."<sup>1</sup> Günümüzde bu düşünce yerini makinelerin işçi olmasına bırakmaktadır.

---

<sup>1</sup> Martin Ford, **Robotların Yükselişi**, Çev. Cem Duran,12

## 2. BİR MAKİNE DOĞUYOR

Bir makine nasıl doğar?

Cevabı insanda saklıdır. İnsan, ihtiyaç duyduğu gereksinimler için icat yapar. Bu icatlar yeni makinelerin doğumuna vesile olur. Hiçbir makine kendi kendine doğmaz. İnsan, o makineyi tasarlar, kalıbını alır, parçaları perçinler, vidalar, kaynak yapar ve birleştirir. Ayakları üzerinde duran bir makine yaratır.

Canlı bir varlık olarak doğum türlerin devamı için gereklidir. Bir canlı neslini devam ettirmek için çoğalır. İnsan eliyle gerçekleşen mekanik bebeklerin doğumu yapay malzemelerle gerçekleşir. Bu doğum makinelerin doğumudur. İlk çağlardan başlayan makine serüveni nice destanlar, hikâyeler, başarılar ve başarısızlıklarla medeniyet dediğimiz insanlığın gelişim sürecine katkı sağlamıştır.

Bir makine doğar, insan ihtiyaçları için üretilen her makine bir doğum sürecinden geçer. Her bir vidası, civatası, kapladığı plastik ve metal yüzeyle bir doğum gerçekleşir. Asimov'un temel prensiplerinde bahsettiği gibi hiçbir makine kendinden daha üstün bir makine yapamaz. O halde bir sonraki kusursuz makineyi yine insan eliyle doğum süreci gerçekleşecektir.

Mary Shelley, Frankenstein romanında yapay doğum hikâyesi ile aslında insana benzer bir makine üretmiştir. Farklı insan uzuvlarını birleştirerek oluşturulan bu devasa insan, aslında bir makinenin birleşimi olarak görülebilir. Makinenin her bir parçası çalışması için gereklidir. Frankenstein gibi insan eliyle gerçekleşen doğum makine için de geçerlidir. Shelley'in yapay doğumla ortaya çıkardığı bu insan formu aslında makinenin alegorisi olarak karşımıza çıkar. İnsan makineyi kendine hizmetkâr olarak tasarlamış ve üretimini de o yönde yapmıştır. Artan ihtiyaçlar karşısında insanların makineye olan bağlılığı artmıştır. Her geçen gün daha zeki ve güçlü hizmetkâr üretmeyi hedefleyen insan çağının teknolojisini kullanarak mekanik doğumlar gerçekleştirmektedir.

İnsan zekâsı tarafından üretilen bir makinenin insan nesline ait bir süreç olduğunu söyleyebiliriz. Buradaki doğum sözcüğü mecazi bir anlam getirirse de yeni bir makine ya da var olan bir makineyi yapmak için kullanılan bir terimdir.

Üretilen her bir makineyi yetişkin doğmuş, ondan önce bir nesli ve ebeveyni olamamış, konuşmayı ve belirli beceri ve hünnerleri kazanmış bir makine olarak görebiliriz.

## 2.1. Makine Tanımı

“Makine nedir?” ya da “neye makine denir?”

Teknik olarak makinenin tanımı olarak; Makineler belirli bir işin gerçekleştirilmesinde ya da fiziksel bir işlevin yerine getirilmesinde, insan ya da hayvan gücüne yardımcı olmak veya tümüyle onların yerini almak için geliştirilmişlerdir. Kaldıraç, eğik düzlem, çıkrık gibi basit makinelerden, modern bir otomobil gibi çok karmaşık sistemlere kadar geniş bir yelpaze içindeki aygıtları kapsarlar.

“Herhangi bir enerji türünü başka bir enerjiye dönüştürmek, belli bir güçten yararlanarak bir işi yapmak veya etki oluşturmak için çarklar, dişliler ve çeşitli parçalardan oluşan düzenekler bütünü.”<sup>2</sup>

Herhangi bir mekanik parçası olmayan elektronik veya organik aygıtlar da makine kapsamındadır.

Eski bir hikâyede şöyle anlatılmaktadır; susuzluktan ölmek üzere olan bir karga, dibinde su bulunan ibriğe rastlamış. Boynunu ibriğin içine doğru eğmiş fakat gagası suya yetişememiş. İbriği devirmek istemiş ama ibrik ağır olduğundan başaramamış. Aklına bir fikir gelmiş. Çevrede bulduğu küçük taşları ibriğin içine atmaya başlamış. Taşları attıkça suyun seviyesi yükselmiş. Sonunda gagası su seviyesine gelmiş ve suyu içebilmiş. Gereksinimler icadın

---

<sup>2</sup> <http://sozluk.gov.tr>

temel yapısıdır. İçinden çıkılması zor anlarda insanlar zekâlarını ve yaratıcılıklarını kullanırlar. Makineler işte bu gereksinimlerden doğmuş aletlerdir.

Aslında var olan şey birbiriyle bağlantılı ve iletimde olan bir bütündür. Klasik bir makine tanımı, bir amaç için kullanılabilirliği yanında fiziksel olarak sınırlandırılmış çerçevesi ile kesin olarak tanımlanan teknik bir nesnedir. Belli bir amaç için tasarlanıp birbiriyle uyumlu parçaların birleşimidir makine.

*“İtalya'nın kolonicileri Dor lehçesinin dağarcığından aktarma bir sözcük olarak Latince MÖ 2. yy'da Plautus ve Ennius'tan sonra ortaya çıkmış ve emperial çağ ve geç antik dönem boyunca kullanılmıştır. Latince “machina”, Yunanca “mechane” sözcüğünün bütün anlamlarını taşır. Dor lehçesindeki sözcük “mechana” dır. Araç, düzenek, alet gibi daha genel anlam taşımaktadır.”<sup>3</sup>*

Makine tanımının anlamı 13.yy'dan itibaren giderek teknik, mekanik ile sınırlandırılır. Anlam bakımından kısıtlanmış ve 17.yy'dan itibaren terimin radikal anlam ayrımı olarak geliştirilmiştir.

Makine terimi, var olmaya devam eden Latinedeki machina kavramı ve onun türevlerinin oluşmaktadır. Fransızca 'da salt teknik aygıtların ve aletlerin gelişmesinde yaşanan muazzam sıçramayı ifade eder. Makinelerin yaygınlaşması ve toplumun her alanında makineler hakkındaki bilginin artması, 19.yy'da teknik aygıtların ekonomik işlevselliği ve üretkenliğinin artışı araç sözcüğünün kullanılmasını sağlamıştır.

Makine kavramı, teknik aygıtların tanımlanması ile sınırlandırılmadığı ölçüde, artık teknik makinelerden başka bir şeyin mekanik işleyişine dair bir metafora gönderme yapmamaktadır.

---

<sup>3</sup> Gerald RAUNING, **Bin Makine**, Çev. Münevver Çelik, 34-35

Çağların ilerleyişiyle çok daha genel bir makine kavramına işaret ederek asıl amacını kavrayan bir düşünme biçimine bırakıyor. Teknik bir makinenin tanımında makine sözcüğü adeta yapışmıştır. Traktör teknik bir makinedir ya da tel zimba aleti. Ama onlara direkt olarak makine denmemektedir.

Makine bir icattır. İcat edilmiş bir alettir. İcat edilmiş anlatım yöntemiyle bir aldatmaca olarak tasarlanmış icattır. Teknolojik yenilik ve icatçılık, burada makinenin anlamın karşılıklı olarak birleşen iki hattı boyunca bulanıklaşarak iç içe girer. Teknolojik yenilik olarak telgrafın bugünkü kullanımını ele alırsak haberleşme için icat edilmiş bir makinenin yüzyıllar sonra görüntülü konuşma sağlayan bir makineyle, akıllı cep telefonları ile aynı işlevi sunması olarak açıklayabiliriz. Haber almak, haber vermek...

Makine teriminin iki yönlü kullanımı söz konusudur. Birincisi kuşatma, bir şehri fethetme ya da savunma, kitlelere karşı ve onları dağıtmakla görevli aygıtların kullanılması, öteki ise tiyatronun bir makine düzeneği kitleleri birleştirmek gibi kapsamlı bir terim olarak kullanılmasıdır.

İnsan ihtiyaçları bağlamında üretilen her makine, yine insanlık için ürettiği sürece o bir makine olarak kalacaktır.

Teknolojik makine; insanlık tarihinin en eski ve en önemli icatlardan biri olarak görülen tekerlek, ateşle birlikte, hiç tartışmasız Taş Devri'nin en büyük teknik icadıdır. Teknoloji bağlamında makine gelişimi tekerlek ile başlasa da Prometheus'un tanrılardan çaldığı değerli hediye tekerlek değil ateştir. İnsan o ateşle buhar gücünü kullanarak demir yığınlarını hareket ettirmiştir. Teknoloji hakkında yazı yazan popüler yazarlar, 19.yy sonları 20.yy başlarına kadar öncelikli konuları tekerlek olmamıştır. Tekerlek teknolojisi insanlığın evrensel bir ihtiyacını karşılamak amacıyla önemli bir teknolojik başarının arayışı olarak başlamıştır. Yuvarlanan kütüklerin üzerindeki yükleri bir yerden bir yere taşımasıyla bulunduğu söylenir. Makine olarak tekerlek bir ihtiyaçtan mı yoksa tesadüfi bir olaydan mı çıkmıştır hala üzerinde düşünülmektedir. MÖ.4000 yıla dayanan tekerlek, makine teknolojisinin önemli yapı taşlarından olmuştur.



Şekil 1-Sümer atlı savaş arabası, British Museum, MÖ.2500

## 2.2. Antik Dünyada Makineler

*“Çoğu insanın varsaydığı gibi, güzelliğin şekli ile bahsettiğim yaşayan, var olan güzellik şekli veya resimler değildir. Bahsetmek istediğim düz çizgiler, çemberler ve şekillerdir. Tüm bunlar her zaman ve kesinlikle güzellikle ilişkilidir.”<sup>4</sup>*

Descartes, dünyada yaşayan varlıklardan sadece insanın, madde dışında bir cevhere (zihne/ruha) sahip olduğunu düşündüğünden, hayvanları birer makine olarak görüyordu. Descartes'e göre bu makineler, “tanrı tarafından yapılmış olduğu için insan üretimi otomatlar ve makinelerden çok daha üstün özelliklere sahip olsalar da bu durum, hayvanların hareketlerinin makineler gibi mekanik kanunlar çerçevesinde açıklanabileceği gerçeğini değiştirmiyordu.”<sup>5</sup>

Antik çağlardan başlayarak insanlık adına yol arkadaşı olan makineler, gelişimlerini tam anlamıyla tamamlamamıştır. Çünkü insan ihtiyaçları her geçen gün artmakta ve bir hizmetli, bir köle yaratma düşüncesi ortaya çıkarmaktadır. Aristo, Politika’da cansız ve canlı olmak üzere iki tür makine olduğunu açıklar. Örneğin gemi kılavuzunun emrinde cansız dümen ve canlı

<sup>4</sup> Plato, **Philebus**, Çev. Benjamin Jowet, 76

<sup>5</sup> Sungook Hong, **İnsan ve Makine**, Çev. Deniz Kurt,30



gözcü vardır. Öyleyse “canlı makineleşme” nin köleler bolluğu “cansız makineler” yapımını gereksiz kılar. Kölelik karşısında aynı makinecilik yine bir düş gibi görünür. Eğer köle emeğinin bolluğu makinelerin keşfini gereksiz kılıyorsa, makinelerin olmayışı kesinlikle kölelerden vazgeçilmeyeceğini gösterir.

### 2.3. Araç Olarak Makine- Tekhne

Tekhne'nin standart Latince çevirisinin “ars” olduğunu görürüz. Bu çeviri günümüz Latin kökenli dillerde art olarak karşılanmıştır. Türkçeye sanat olarak çevrilen bu sözcük teknik beceri anlamına da gelmektedir. Sanat veya teknik beceri dediğimiz bu sözcük, Tekhne olarak adlandırılan yaratıcı ve üretici bilgiyi oluşturan isimdir. Aristoteles, Tekhne'nin bilinen ilk felsefi tanımını yapar. “Bir Tekhne yapmayla ilgili akli bir niteliktir. O akli gerçekliğe uygun kullanır. Ruhun hakikate ulaştığı beş yol; Tekhne, ilmi bilgi, basiret, bilgelik, akıl var”<sup>6</sup> demiştir.

Aristoteles'e göre, bir şeyi en iyi nasıl yapacağını bilmeye karşılık gelir. Tekhne'yi eyleme değil de yaratmaya yönelik bir iyelik olarak tanımlar. Hedefi bir şey ortaya çıkarma olan, yaratma ve doğru bir plana göre yöneltilmiş Tekhne'nin, insanın yarattığı araçlarla kendisini yücelten ve ölümsüzleştiren yaratıcı yeteneği teknoloji ile ilişkisi nedir? İnsanın maddi çevresini denetlemek ve değiştirmek amacıyla geliştirdiği araç gereçlerle bunlara ilişkin bilgilerin tümüdür.

Teknoloji için Tekhne'yi kullanan insan, icat ettiği aletlere ustalıklı idare etmek yerine onun düşmanına dönüştüğü bir şey olursa?

Malzemelerin, aletlerin ve yapısal düzeneklerin üretimi ve kullanımı tam anlamıyla teknolojinin kendisidir. Malzemeler arasında bir hiyerarşi mevcuttur diyemeyiz.

<sup>6</sup> Martin HEIDEGGER, **Heidegger: Teknoloji ve İnsanlığın Geleceği**, Çev. Ahmet Aydoğan, 13

Çünkü bir tornavidanın yaptığını bir pense yapamaz, bir kaynak makinesinin yaptığını çekiç yapamaz. Tüm parçalar birbirleriyle iletişim halindedir. Teknoloji ilerlerken 19. yy'dan kalma bir tornavidayla 21. Yy. da kullandığımız tornavida aynı yapısal özelliklere sahiptir. İkisi de vida sıkmak veya sökmek için kullanılır. Fakat yapıldığı malzeme olarak birisi demir diğeri titanyum ya da karbon fiber malzeme olabilir. Yeni teknolojiler malzemelerin çeşitliliğini çoğaltırken kullanım amaçlarının aynı olmasını değiştirmez.

Teknolojiye esir ve bağımlı olduğumuzun sebebini Heidegger şöyle açıklar;

*“Bu ilişkiyi bilmek kendimizi teknolojinin özüne inmeyi kapsar. Teknolojinin özü nedir sorusundan çok teknoloji nedir sorusu sormaya başlarız. Teknoloji insan yapıp etmesi için bir araç gereç bir vasıta. Yani insana yardımcı olması için icat edilen araçlardır.”<sup>7</sup>*

Heidegger bu sorunu teknolojiyle gerçek ilişkimizi bilmiyor oluşumuza bağlamaktadır.

Bilim ve teknolojinin birbirine bağlı olması bilim alanında deney, cihaz ve aletlerin yapımında kaydedilen ilerlemeye bağlı olduğu için günden güne makine teknolojisine bağımlı hale geliyoruz.

Sanatın ilk günden itibaren teknolojiden etkilendiğini tarih öncesi mağara duvarlarında görebiliriz. Bu resimlerde o dönemde kullanılan teknolojinin yansımasıdır.<sup>8</sup> Bu teknolojiyi kullanan insan mağara duvarlarına izlerini bırakmış ve imzasını atmıştır. Yaklaşık 40 bin yıl öncesine dayanan bu iz insanlığın kaderini belirleyecekti. Bu teknoloji ve sanatın varoluşunun temellerini oluşturacaktı.

---

<sup>7</sup> A.g.k. 87

<sup>8</sup>

[https://www.britishmuseum.org/research/collection\\_online/collection\\_object\\_details.aspx?asSetId=542463001&objectId=119102&partId=1](https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?asSetId=542463001&objectId=119102&partId=1)



**Şekil 2- Antik Mısır Dönemi Fırça Örneği -MÖ 4000**



**Şekil 3- Mağara Duvarlarında Kullanılan Aletler- MÖ 4000**

Teknoloji sadece şimdiki kullandığımız alet, makine ya da elektronik oluşumlardan oluşan bir dünya değildi. Antik Yunan'da sanatın kendisi "Techne" olarak yani yaratma, yapma olarak tanımlanıyordu. Aristoteles bir Techne yapma (yaratma) ile ilgili akli bir niteliktir ve akli hakikate uyan kalır"<sup>9</sup> demiştir.

Antik çağ savaşlarına kadar uzanan dönem boyunca her türlü kuşatma makinesi özellikle şehir duvarlarını yıkmak için kullanılanlar "machinae" olarak adlandırılmıştır. Machina teriminin kullanımının en eski örneklerinden biri, M.Ö. 2.yy. başında İrlanda'daki Ennius yerleşim yerinde bulunmuştur. Bulunan örnekleri savaş makinelerinin ilk basamağı ve başlangıcı olarak görebiliriz.

<sup>9</sup> A.g.k. 15

Savaş makineleri gelişim süreci bir şehri fethetmek amaçlı kullanılan yöntemlerdendir. Masum bir su değirmeninden şehri yakıp yıkan bir canavara dönüşen savaş makinelerine geçiş süreci başlamıştır.

19. yy. da bu sanat ve teknik ilişkisini reddedildi. Sanatı romantik bir oluşumun içine sürüklerken, zaman zaman teknolojiden uzaklaşıyordu.

Ancak 20. yy.'da büyük sıçrayışlar Fütürizm ve Konstrüktivizmdir. Kübizm gibi tüm akımların kendinden etkilendiği akım bile etkilendi.

20. yy. yeni teknolojik gelişmelerin ortaya çıkmasıyla tamamlandı. Özellikle 60' lar dan sonra sanatsal alanda makine ve elektronik teknikle bileşerek elektronik medya dönemini köklenmiştir. 1980'lerin başlarında kişisel bilgisayarlar ve kod sistemleriyle yapay bir ortam ve yaşam alanında çalışan teknoloji sanatla da yeni arayışlar sürdürdü. 1700'lerin devasa dişlileri ve krank milleri artık dijital ekranlarda canlanmaktadır.

Sanatçılar yaptıkları eserleri yaratmak bir bakıma "techne" olayını sunmak için her zaman en ileri malzeme ve teknikleri kullanırlar. Her gereklilik bir icadın çıkmasına yol açarken, bu yöntemlerin sanat üzerine kullanılması kaçınılmazdır. Transistorların icadıyla birlikte işlemcilerin gelişmesi yapay zekâ dediğimiz kendinden düşünen aygıtların çıkmasına sebep olmuştur. Kendi kendine yazı yazan resim yapan yazılanı okuyan bir makine ortaya çıkmıştır. Hatta şaka yapan...

Yapay zekâ ve insan arasında sanatsal dokunuş denen ince çizgi mevcuttur. İnsan ressam ve makine ressam karşı karşıyadır. Tekhne'yi kullanan insan yapay bir yetenek yaratıp makineyle rekabet etmektedir.

### 3. BİR UYGARLIĞIN ÇİÇEK AÇMASI

James Watt'ın 1761 yılında icat ettiği buhar makinesinden sonra insanlık için yeni bir dönem başlamıştır. Bu dönemle beraber bir uygarlığın kapısı aralanmıştır. Bu kapı makine uygarlığına açılan kapıdır. İnsanlık eline geçecek bu gücü nasıl kullanacağını yakın bir gelecekte öğrenecekti. Sanayi devriminin öncüsü olan bu icat sadece iş ve alet olarak değil bir güç simgesi olarak da görülmüştür. Kendi kendine çalışan bir güç, bağımsız ve aynı zamanda insan tarafından kontrol edilebilen bir icattır. Böylece her bir makinenin başında onu denetleyen, dizginlerini elinde tutan bir insan vardır.

Karl Marx'a göre "makineli üretimin en gelişmiş hali, hareketin merkezi bir otomatın verici mekanizması sayesinde iletiildiği organize bir makineler sistemidir. Karşımızda duran tek başına makine değil; bedeni tüm fabrikaları dolduran, şeytani güçleri evvela devasa uzuvlarının ağır ve ölçülü hareketlerin altında saklı ve nihayetinde sayısız çalışan organının hızlı ve öfkeli bir fırtınayla patladığı mekanik bir canavardır."<sup>10</sup>

Hans Freyer'e göre 20.yy. etkisi altına alan altı sanayi devrimi vardır. Bunlardan ilki dokuma tezgâhı alanında olmuştur. Teknik anlamda bir devrim yaşayan bu iş dalı, çığır açacak yenilikleri sunmuştur. Edward Cartwright'ın mekanik dokuma tezgahına James Watt'ın buharlı makinesi eklenerek dokuma alanındaki hızlı gelişimin başlangıcı olmuştur.

Böylece fabrika dediğimiz devasa makinelerin gövde gösterisinde bulunduğu bir uygarlığın ilk filizi yeşermiştir.

İkinci ise demir ve çelik alanındaki gelişmeler olmuştur. Sanayi alanında yapılan çoğu icadın zaman tanımlaması 1800'lü yıllardır. Artık organik malzeme yerine kızgın demirlerin soğuk sulara atılarak şekillendirilmeye çalışıldığı inşa malzemeleri kullanılmıştır. Ahşap direkler yerine metal iskelet sistemlerine bırakmaktadır. Keten pamuk halatlar yerini çelik teller tutmaktaydı

---

<sup>10</sup> Sungook Hong, **İnsan ve Makine**, Çev. Deniz Kurt, 10

asma köprüleri. Toprak çanak çömlek yerine metal kaplar mutfakları ele geçirmiştir.

Tüm bunların birleşimi uygarlık çiçeğinin her bir tomurcuğunu olgunlaştırıp büyümesine vesile olmaktadır. Üçüncü gelişim ulaşım alanında yaşanmıştır. Buhar ve demirin birlikteliği ince metaller üzerinde ilerleyen lokomotif dediğimiz kara trenin doğuşuyla devam etmiştir. Üretilen dokuma ürünlerinin hızlı ve güvenli bir şekilde taşınması, ticaret hayatının ve uygarlığın gelişmesi için gerekli olduğu görülecektir.

Dördüncü gelişim kimya alanında yaşanacaktır. En önemli atılım yapay gübre ile gerçekleşecektir. Akıllı tarım denilen bitkilerin genleri ve mutasyon yani dönüşüm geçiren bitkilerin yetiştirilmesi gibi gelişmeler tarımın geleceğini belirleyecektir.

Beşinci tomurcuk elektriktir. Şimdiye kadar olan tüm icatların yeniden icadına neden olacak bir düzene girilmiştir. Buhar gücüyle çalışan teknik aletlerin yerine elektrik enerjisi ile çalışan makineler gelecektir. Aydınlatma ve ulaşım alanında kömürün ve gaz yağının yerini alan bu enerji kaynağı, hava kirliliği oluşumunu da en aza indirmeye yardımcı olacaktır.

Altıncı çiçeğimiz olan petro-kimya çağı olarak bildiğimiz benzin beslemeli motorlardır. Otomobil denilen benzinli taşıtların üretimi ve kullanımı yaygınlaşacaktır. Hatta 1889'da ilk otomobil sergisi Paris'te açılmıştır. 1894'te İlk otomobil yarışı ile eğlence ve hız alanında makineden heyecan duyma ve zevk alma tutkusu ateşlenecektir. Gökyüzü ile tanışma çağı olarak da tanımladığımız bu dönem, demir kuşların çağı olarak yeni bir tarih yazacaktır.

Altı sanayi devrimi birleşerek uygarlık alanında insanlığın nereden nereye geldiğini mağara duvarlarından gökyüzüne ulaşan bir süreç olarak tanımlayabiliriz. Bütün yüzyıllar içinde 19.yy insanlık adına en çok icat yapılan yüzyıl olarak tarihe geçmiştir. Uygarlığımızın gelişim süreci adım adım ve hızlı bir şekilde olmuştur. Gelişen ihtiyaçların giderilmesi için yapılan her icat, bir sonraki ihtiyacın dişlisi olmuştur. Tüm bu gelişmelerle beraber sanat da bu icatlardan faydalanma ve onları toplumla estetik bir açıdan birleştirme yoluna

gitmiştir. Sentetik boyalar gibi sanatçının da kullanabileceği malzemeler yaygınlaşmıştır.

Hızlı ve ucuz üretim gibi etkenlerle birlikte kolay taşıma gibi özelliklerle de sanatçı için ürünlerini çıkartma kolaylaşmıştır. Heykel, seramik, grafik gibi sanat disiplinleri kendi içinde alışverişlerde bulunarak teknolojinin getirdiklerini paylaşmışlardır. Yeni sanat anlayışı ile elektrik- elektronik ve dijital alanda eserler çıkarılmıştır. Makinenin sanat alanında kullanımı yapay zekâ ile siberetik bağlantısına köprü olmuştur. Sanat alanında uygarlık çiçeğinin suyunu teknoloji yardımıyla koyarak sanatın gelişmesi sağlanmaktadır.

Altı tomurcuklu çiçeğimiz yapraklarını açtı ve solmaya başlamıştır. Bu bir son değildir. O çiçek yeni filizler vermesi için tohumlarını dökmeye başlamıştır. Hatta birkaçı toprak dediğimiz bilim tarlasına düşmüştür. Yeni filizler çıkmaktadır. Bu yeni filizler yeni çiçeklere ve tohumlara dönüşecektir. Adeta bir yaşam zinciri gibi oluşum kendini tekrar ederek yeni buluşlara kapı açacaktır.

Makine çağının getirdiği buharlı homurdanan pistonlu devler yerini minik sayısal devrelere bırakmıştır. Gelecek çiçek açmaya devam edecektir.

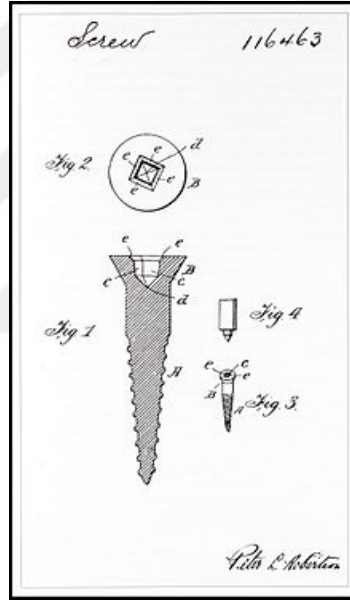
Alman filozof Hesse; "Elli yıl sonra dünya bir makine mezarlığına dönüşecek ve uzay yolculuğuna çıkmış astronotun ruhu kendi roketinin kabiniyle özdeş duruma gelecek"<sup>11</sup> demiştir

---

<sup>11</sup> Despina KAKOUDAKİ, **Robot Anatomisi**, Çev.Deniz Aras,152

#### 4. UYGARLAŞTIRICI OLARAK MAKİNE

Küçük buluşların en büyüğü olarak bilinen vida 1907' de Peter Lymburner Robertson tarafından patenti alınmış, montaj ve maliyet kolaylığı sağlanmıştır. Otomobil, gemi, silah gibi hayatı derinden etkileyen makinelerin gelişimine büyük katkısı olmuştur. Bu küçük buluşla beraber makineler dünyası yeniden tasarlanacaktır.



Şekil 3- Peter Lymburner Robertson, Kanada Patent Enstitüsü, 1909

Teknolojik gelişme barbarlıktan uygarlığa yükselmeyle eşitlendi ve makineler bu uygarlığın Yeni Dünya'nın vahşiliğine yayılmasının araçları olarak görülmüştür. Uygarlığın simgesi olarak demiryolları, endüstrileşmenin baş simgesi olarak tanımlanmıştır. 19.yy. son dönemlerinde kırsal bölgelere demiryollarının ulaşması ticaretten, reklamcılığa ve eğitime kadar hayatın neredeyse tüm alanında kendini gösterecek bir dönüşümün habercisi olmuştur.



1880'lerden itibaren dünyada bilim ve teknoloji birlikteliği demir ve çelik nesnelere olarak yaygınlaşmıştır. Makinaları estetik bir zevk nesnelere olarak görülmeye başlanmıştır.

Birinci dünya savaşı sonrası, uygulamalı bilimler ve teknoloji pek çok toplum tarafından güncel hayata hâkim olmuştur. 1917 ile 1940 arasında elektrik kullanımı %25'den %90'a çıkmıştır. 1913'te Henry Ford tarafından üretilen otomobillerin seri üretim bandında montajlandığı görülecektir. Aile arabaları ve ticari havayolu insanlara sınırsız hareket kazandırmıştır. Radyo, telefon ağları, sinema filmleri ve reklam sektörü propaganda yollarını kolaylaştırmıştır. Elektrik süpürgelerinden, tost makinelerine, çamaşır makinesinden bulaşık makinelerine hayatı kolaylaştıran makinelerin hızlıca üretilmesiyle her haneye girmeye başlamıştır. Seri üretimle beraber hızlı ve ucuz üretim sayesinde alım gücü kolaylaşmıştır.



**Şekil 4- Ev Tipi Bir ADSL Modem- 2017**

Artık bu aletler sıradanlaşarak gündelik hayatın parçası haline gelmiştir. Fakat yine de bu aletlerin sıradanlaşmasına rağmen bedenimizin bir parçası olmuşçasına bağlı kalmaktayız. Akıllı bir cep telefonunun wi-fi ağına ihtiyaç duyduğumuz kadar.

Makine tasarımı mimariyi de etkilemiş ve görsel açıdan daha etkileyici binalar yapılmasına neden olmuştur. Göğü delen binalardan geometrik formlu yapılara bir görsel şölen sunmuştur. Bazı kimseler fabrikaları orta çağın

katedrallerine eşdeğer olarak görmeye başlamıştır. 1930'larda enerji üretmek için kullanılan barajlar, otoyollar, tüneller, köprü ve havalimanları gibi toplumun geneline hitap eden yapılar inşa edildi. Amerikalı ressam ve fotoğrafçı Charles Sheeler'ın 1927 yılında ürettiği çalışmada endüstriyel üretim alanları görülmektedir.

Bu çalışmada Ford otomobil fabrikasında yer alan bir çapraz taşıma bantları yer almaktadır. İlk bakışta metal yığını bir bina olarak görülen bu yapı, aslında ileriki yıllarda sıradanlaşacak ve insan hayatını kökten değiştirecek bir seri üretim otomobil tarlasıdır. Çapraz bantların kesişme noktası insanlık ile makinenin kesişme noktasıdır.



**Şekil 5- Charles Sheller, Çapraz Taşıma Bantları, Ford Fabrikası, 1927**

Bütün oluşumlarıyla makine, uygarlığın temel yapıtaşı olmuştur. Geleneksel toplumdan modern topluma kesin geçişte sömürge sistemi oluşmaya başlamıştır. Hammadde sıkıntısı sonucunda büyük devletlerin buyruğu altına girmesi çoğu küçük devletin sorunu olmuştur. Modern kölelik ve modernizm uygarlık anlayışı ile çakışmıştır. Bu durum gelenekselden modernizme geçişin sonucu olarak görülmektedir. Endüstriyel olarak tekelleşen dünyanın rakipleri, rekabet ederken sömürdüğü toplumu

modernleştiriyoruz diyerek baskı altına almıştır. Bu da fillerin kavgası ile ezilen çimleri akıllara getirmektedir.

1960'larda nükleer enerji kullanımı uzay çalışmaları modern toplumların soğuk savaş denilen bir kültürün oluşmasına neden olmuştur. Fiziksel bir savaş olmayıp tamamen algı ile gövde gösterisi yapılan bu dönemde gelişmiş ülkelerin "en iyi olma" yarışı söz konusudur.

1957'de Bernd Becher Batı Almanya'da endüstriyel binaların fotoğraflamaya başladılar. Aynı yıl Hilla Wobeser ile tanışmıştır. Metal yapıları işçiler olmadan göstermişlerdir.

Çalışmalarında, Almanya'nın kömür ve çelik pazarlarının yaklaşımakta olan çöküşe dayanamayacağını bilerek, yıkılan bir ekonominin binalarını ve makinelerini belgelemek istemişlerdir.



**Şekil 6- Bernd ve Hilla Becher'ın Sarım Kuleleri- 1966-97**



**Şekil 7-Bernd ve Hilla Becher'in Su Kuleleri, 173 x 241 cm- 1966-97**

Uygarlaşmanın sözcük anlamı olan medenileşme, bir makine tarafından sağlanmaktadır. Hızlı trenler, süpersonik jetler, Mars yolculuğu, tıp ve bilim alanındaki hızlı değişimler bizi uygarlaştırmaktadır. Her yıl çıkan akıllı telefonlar bunun en önemli göstergesidir. Yapay zekânın güncel yaşama katılımı ise ayrı bir gelişim sürecidir.

Tüm bu gelişimler uygarlaşmamız için bir adım olarak gösterilmektedir. Su değirmeninden nano teknolojiye geçiş yaptık. Peki, gerçekten uygarlaştık mı? Medenileşmek anlamında her gün kullandığımız son sistem cihazlar bizi teknolojiye bağımlı yapmakta. Üretilen makinenin bir üst modeli ihtiyaçtan mı yoksa ticari bir sömürü aracı olarak mı üretilir? Uygarlık ve teknoloji ihtiyaçlara göre şekillenmektedir. Ticari kaygılar tüketicileri en iyiye ve en güzele yönlendirmektedir. Yapılan reklamlar, her yıl yapılan ürün tanıtım toplantıları artık sıradanlaşmıştır. Hatta zamanı açıklanmayan ürün tanıtım etkinlikleri toplum arasında çeşitli söylentilere neden olmakta, üretici firmanın ticari batışına kadar asılsız haberlere rastlanmaktadır.

Tıpkı Kafka'nın ceza kolonisinde bahsettiği ceza makinesi gibi beynimize bu bağımlılığı kazıyaktadır. Aynı zamanda ona itaat etmemizi ve saygı göstermemizi beklemektedir.

*"Bizim hükmümüz kulağa pek sert gelmez, dedi. Mahkûmun uymadığı yasak neyse, tırmıkla bedenine yazılır. Örneğin bu mahkûmun, diyerek adamı gösterdi, "gövdesine şöyle yazılacak: Amirine saygı göster!"<sup>12</sup>*

Makine infaza özel olarak hazırlanmıştır ve hükümlü kişiyi birden değil zamana yayılan bir süreç içerisinde öldürmektedir.

Teknoloji de bir ceza makinesi gibi karşımıza çıkmaktadır. Artık ona bağımlı birer birey oluyoruz. Makinelerin uygarlaştırıcı etkisi bizi daha çok bağlıyor. Aslında bizim hükmümüz bu. Hükmü bedene yazılan mahkûm gibi...

#### **4.1 Savaş Makineleri**

Yaratıcı bir kaçış çizgisinin çizilmesi, pürüzsüz bir uzam ve bu uzamdaki insanların hareketlerinin birleşimidir. Savaşın hedefi bellidir. Kazanmak ve ele geçirmek. Belli bir doğrultuda ilerleyen makine hedefine son hızla varır. Önünde hiçbir engel yoktur. Bu makinelerin silahları kaçış çizgisinden sapmaz. İcat edilen makinenin silahı kazanma duygusunun açık çizgisidir.

Bu savaş makinelerinden yine makinelerle yani savaş makineleri ile baş edilmektedir. Anti tank mayınları, füzesavarlar, uçaksavarlar gibi kendini makinelerden korumak için yararlanan insandır. Makineye makineyle karşılık vermektedir.

Savaş makinesi, bir şehri ele geçirmede birinci hedeften çok ikinci hedefdir. Karşısına çıkan devlet bütünlüğünü yıkmak isteyen seyyar bir icattır. Tiyatro makinelerinin aksine kitlesel birleştirmeden çok şiddet ağırlıklı olan ve zapt etme düşüncesi kodlanmış bu makineler, toplumsal olarak iletişime geçer.

<sup>12</sup>Franz KAFKA, **Ceza Kolonisinde ve Diğer Öyküler**, Çev. Gülperi Sert, 73

Tiyatronun birleştirici etkisine karşı dağıtma etkisi vardır. Toplum odaklı çalışan bu makineler bir devletin içinde bulunduğu grubu parçalamak ve yok etmek için mücadele etmektedir.

İlkçağ savaş makineleri çeşitli hayvan isimleriyle adlandırılmıştır. Koç, kaplumbağa, karga gagası gibi isimlerle hayvan şekillerinde üretilmiştir. Troya döneminde savaşı başlatan ve bitiren olarak at figürü kullanılmıştır. Bir savaş için üretilen bu at, Troya'nın surlarını geçmek için icat edilmiş bir makinedir. Elle tutulan gözle görülen bir savaş makinesidir.

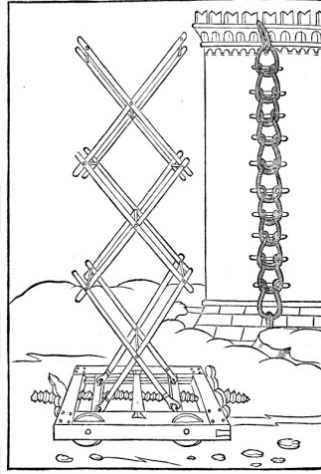


**Şekil 8- Troya Savaş Atı- Seramik vazo detayı, MÖ 8. yy**

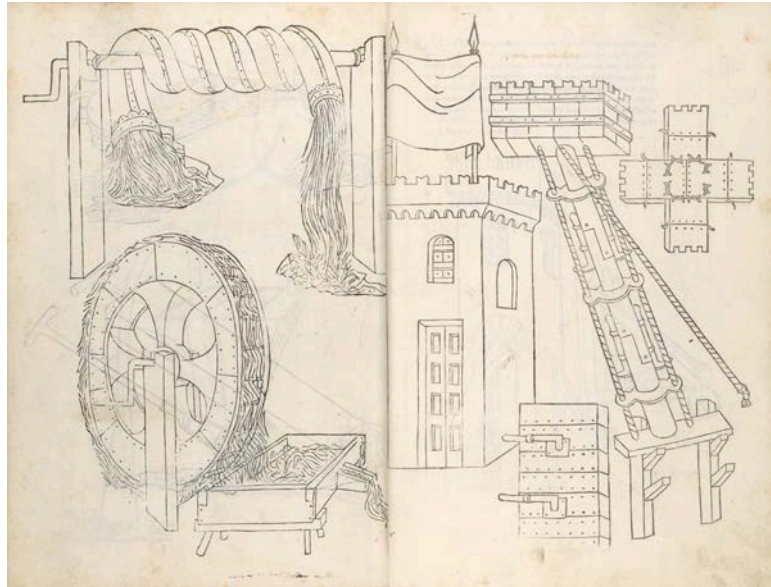
Makine ne iyi ne de kötüdür. Kötü olan insanlardır. Makinenin ne yapacağını insanlar karar verir. Makine sadece insanın istediklerini yapar. Bir şehri yıkan makine onu onarmak için de makine kullanır. Birbirine bağımlı ama zıt bir durum olarak görülebilir. Bir taraf yıkar bir taraf yapar. Savaş makinelerinin özelliklerinden biri de budur.

Valturio merdiveni olarak bilinen icat, basit bir mekanizmadan oluşmaktadır. İtalya'da 1472 yılında De Re Militari adlı savaş taktik kitabında

yer alan bu çizimlerde, makinenin nasıl çalıştığı gösterilmektedir. Yüksek surlara çıkmaya yarayan bu makine alt parçanın dişli milinin döndürülmesi üst düzlemin yatay olarak yukarı veya aşağı hareketiyle kullanılmıştır.



Şekil 9-Valturio merdiveni- 15. Yy



Şekil 10- Valturio savaş makineleri çizimleri- 15. yy



Şekil 11-Valturio De Re Military askeri makine çizimi- 15.yy

Rönesans'ın en çarpıcı askeri yeniliği, toptur. İlk toplar, taş güller fırlatan kısa, ağır havan biçiminde humbaralardı. Humbaralar tahta sahanlıkların üstüne sabitlenmişti. Başka yerlere taşınmak zordu. Ancak, on beşinci yüzyılın sonuna doğru çan dökümhanelerinde bronzdan, yaklaşık iki metre uzunluğunda, tekerlekli bir arabaya monte edilen ve kolaylıkla taşınabilen namlular dökülmeye başlandı. Dürer'in (şekil-12) gravürünün konusu, bu yeni silahlardan biridir.



Şekil 12 Albert Dürer, Silahlı Peyzaj, Gravür, 21,8 cm x 32 cm, 1518



İcat edilen bazı makinelerin ilk önce savaş meydanlarında denenip daha sonra sivil hayata geçtiği gözlenmiştir. İlk patenti 1928 yılında alınan ABS fren sistemi savaş uçaklarında kullanıldıktan sonra 1970'lerde otomobillerde kullanılmaya başlanmıştır.

Diğer bir örnek ise internettir. 1950'lerin başında askeri bir sistem olarak başlayan internet 1985' te ilk alan adlarının kullanıma açılmasıyla yayına başlamıştır.

İkinci dünya savaşında karşımıza çıkan konuşma boruları 19. yy. da ofis ve evlerde kullanılmaya başlanmıştır. Karşılıklı bir boru sistemi olan bu alet, konuşulanı direkt olarak iletmektedir. Elektriğe ihtiyaç duymayan bu sistem özellikle ikinci dünya savaşında gemilerde kullanılmıştır. Geminin elektrik sistemi zarar görse de iletişimin kopmaması veya uzak mesafeden haberleşmek için kullanılmıştır.

1940'da ikinci dünya savaşında kullanılan bu konuşma borusu, savaş gemisinde bulunan ağır makinelerin yönlendirilmesinde kullanılıyordu. Uçaksavarların yönlerini ve ne yapması gerektiğini söyleyen asker hem kulaklık hem de konuşma borusu ile iletişim kurmaktadır.

Daha sonraları sivil hayatta da kullanılan konuşma boruları pek çok alanda hizmet vermiştir.



**Şekil 13- II. Dünya savaşında kullanılan konuşma boruları sistemi-1940**



**Şekil 14- Motosiklet Kaskı İçin Konuşma Sistemi-1960**

## 4.2 Tiyatro Makineleri

Savaş ve tiyatro birbiriyle çatışan iki alandır. Fakat ikisinin de kitle olarak toplumu etkileyen bir yeri vardır. Savaş kitleyi dağıtırken tiyatro kitleyi birleştirir.

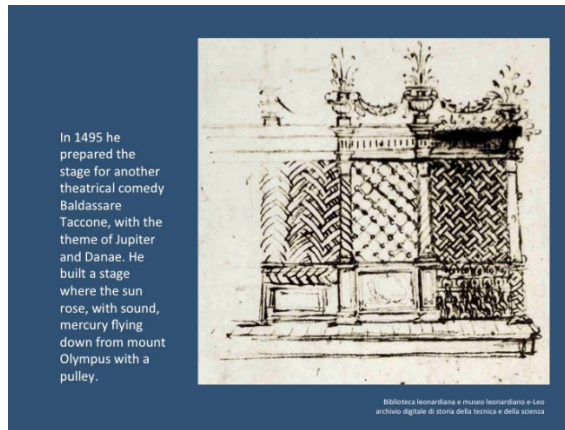
Teknik sanatın ve sanatsal yaratımın ikili hüneri arasındaki benzerliğe, MÖ 5. yy' da Yunan dramasının en popüler olduğu dönemde rastlanmaktadır. Antik tiyatrodaki "makine" tanrı makinesi anlamına gelmektedir. Daha sonraki aşamada Roma dönemi tiyatro makinesi ölülerin ölüler diyarına çekilmek üzere ortadan kaybolmasını sağlayan şimşek ve yıldırım gibi efektleri göstermek için kullanılmıştır. Bütün sahne makineleri bu işler için kullanılmaktaydı. Tiyatroda sahnedeki oyunculara bağlanan halatlar bir mekanizma ile hareket etmekteydi. Aktörler, tanrı ya da tanrıça rolleri oyundaki konuya göre belirir, rolleri bitince tekrar yukarı çekilirdi. Vince benzer bir sistemle oyunun içinde geçen sorunları çözerlerdi. Bu tiyatro tekniği aslında oyundaki olayları çözme yetisine sahip bir çözüm makinesiydi.

Sanatsal etkinin yanında bir hile, aldatma söz konusudur. Karmaşayı bir düzeneğe çözme gücü vardır.

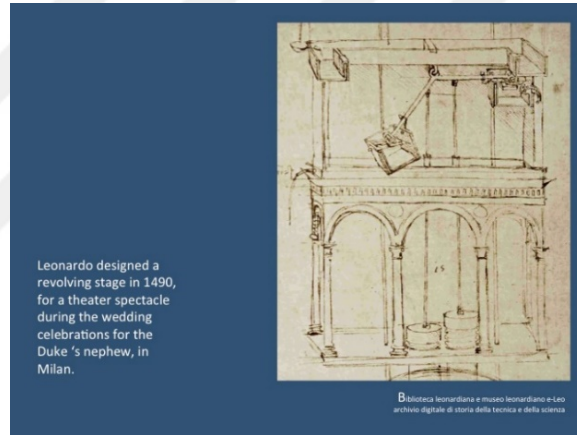
Bu durumu eleştiren ilk kişi Aristoteles'tir. Ona göre oyundaki ilahi müdahaleler, oyunun dışında olan oyunun önünde "prologda" ya da sonunda olan "epilogda" olmalıydı. Sahnedeki makinenin kolayca kaçıldığını aslında bu karmaşayı yalnız bir tanrının çözebileceği fikrini savunmaktadır.

Sahne makineleri gelişen çağ ile birlikte tiyatrodaki yerini sağlamlaştırmıştır. Sahneler arası geçişler hızlı bir şekilde tamamlanmaktadır. Bu hız seyirciyi büyüleyerek bir yanılsama etkisi yapmaktadır.

Leonardo Da Vinci sahne tasarımlarıyla Rönesans döneminin tiyatro anlayışını değiştirmiştir. Makine-sahne teriminin yavaş yavaş anlamlandığı bu dönemde pek çok sahne tasarımı yapmıştır



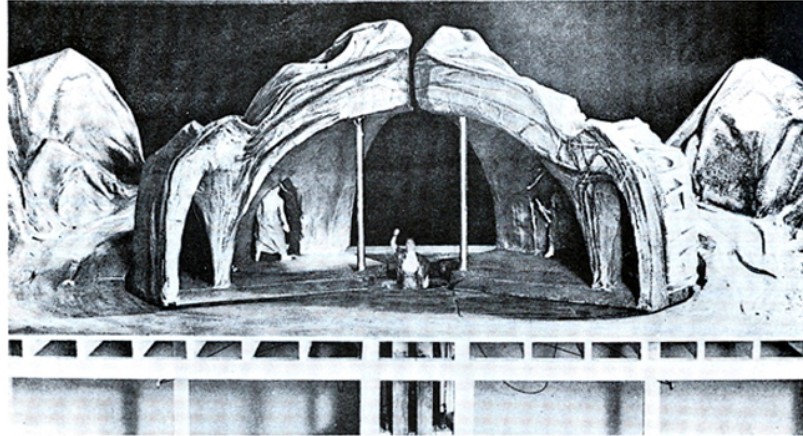
Şekil 15 Leonardo da Vinci- sahne tasarımı çizimleri- 15. Yy



Şekil 16 Leonardo da Vinci- sahne tasarımı çizimleri- 15. yy



Şekil 17 Orfe adlı oyunun sahne tasarımı (yeniden üretim) 15.yy



Reconstruction of the Rotating Mountain with Hades, from the drawings of Leonardo da Vinci

### Şekil 18 Orfe Adlı Oyunun Sahne Tasarımı (Yeniden Üretim)

Orfe adlı oyunun sahnesi Leonardo' nun sahne tasarımlarından biridir. Bu dâhiyane tiyatro sahnesi Yunan Mitolojisinde geçen "Orfe" adında bir ozan ve kahramanı için tasarlanmıştır. Fransız hükümeti için yapılan bu tiyatro Leonardo'nun Milano'daki ikinci sahnesidir.

Kubbe şeklindeki sahne dağ manzarası sunmaktadır. Bu sahnede gerçekçi bir dağ resmi yapılmıştır. Özel tiyatro efektleriyle performans hareketlendirilir. Dağlar dairesel bir biçimde açılarak yer altı tanrısı Pluton, şeytanlar ve yardımcıları ortaya çıkar. Mekanizma oldukça basittir. Kahraman sahnenin önünde tıpkı asansör gibi küçük bir tümsekte durmaktadır. Arkada operatörler konteynırlara ağırlık koyarak aktörün ağırlığına karşı bir ağırlık oluşturmaktadırlar. Aktörü kaldıran vinç hareket eder ve kubbe açılarak yeraltı ortaya çıkar.

İtalyan barok tiyatrosunda ise kullanılan sis makineleri artık tanrıları taşıma ve ışıklandırmak için değil sahne ekipmanlarını saklamak için kullanılmaktaydı. Sis makineleri dışında tiyatro sahnesinde pek çok yeni aletle seyirciye görsel şölen sunmaktaydı. Sahne geçişleri hızlanmış, oyunların akıcılığı artırılmıştır.

Konstrüktivizm akımı, makine-sahne alanında bir devrimi gözler önüne serer. Bu dönemde Vsevolod Emilyeviç Meyerhold Rus yönetmen ve oyuncudur. Ayrıca avant-garde tiyatro kuramcısıdır.

Rus devrimi sonrası Meyerhold ve Moskova İşçi Tiyatrosu devrim döneminde Sovyet tiyatrosunun makine materyaliyle aktörlerin, konstrüksiyonun ve izleyicinin bedenlerini kuşatmıştır.

Meyerhold'a göre "beden bir makine, işçi de makinisttir"<sup>13</sup>

Meyerhold oyunculuk okulu tam anlamıyla jimnastik, akrobasinin öğretildiği bir okul değildi. Hareketlerini hesaplama ve koordine etme, bedenini organize etme eğitimi verilmekteydi.

Bu okul ilk gösterisini biyo-mekanik tiyatro olarak 1922 de sunmuştur. Meyerhold'un aktörleri, biyo-mekanikle beraber teknik aygıt ve nesnelere konstrüktivizmle bağlantılı olarak sunmuşlardır. Tiyatronun kitlesel makinesiyle seyircinin karşısına çıkarmıştır. Biyo- mekanik sahne 1922'de Belçikalı yazar Fernand Crommelynck'in "Muhteşem Boynuzlu" eserinde karşımıza çıkar. Liubov Popova tarafından tasarlanan bu sahnede makineleri saklama derdi yoktur. Sahnenin kendisi bir makinedir. Oyuncular, sahne malzemeleri, materyaller sahnenin bir parçasıdır. Sadece dekor olarak değil, kalaslar eğik yüzeyler demir parçaları, merdivenlerden oluşan bir makinedir.

Yine Popova tarafından tasarlanmış mavi renkli üniformalar kullanılmıştır. Sanatçılar sadece yatay değil dikey de hareket etmektedir.

---

<sup>13</sup> Gerald RAUNİG, **Bin Makine Toplumsal Hareket Olarak Makinenin Kısa Felsefesi**, Çev. Münevver Çelik, 43



Şekil 19 Liubov Popova tarafından tasarlanan sahne-1922



Şekil 20 Popova tarafından tasarlanmış mavi renkli üniforma afişi- 1922

#### 4.3 Makineye Karşı Bir Hareket “Makine Kırıcılık”

Makinelere her zaman iyi gözle bakılmamıştır. Sanayi devrimiyle gelişen seri üretim anlayışı fabrika olgusunu belirlemiştir. El emeği ile üreten

kesimin işlerini bıçak gibi kesmiştir. El sanatları çabucak can vermiştir. Otomatik eğirme ve dokuma makinaları saatler içinde üretim sağlamış, teknolojideki büyük ilerlemeler tahtaya şekil vermekten metale şekil vermeye hatta bir eşyanın örneğini yapmaya geçmiştir. Metalürjik gelişmeler daha sert metal ve değişik alaşımların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Sağlam torna tezgâhları ve kalıplar üretilirken makineyle makine üretimine olanak sağlandı.

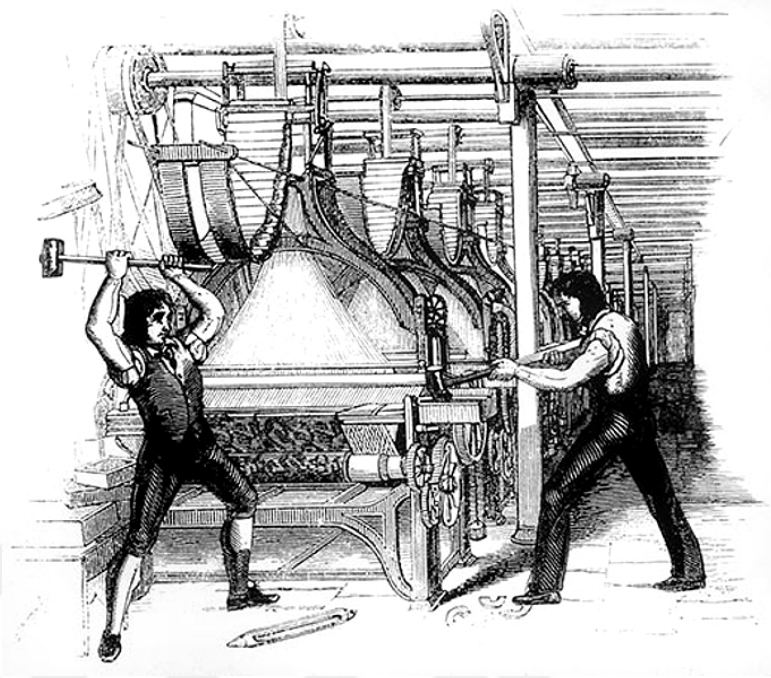
Otomatik ekmek fabrikalarının artışı, binlerce yerel fırıncının varlığına son vermiştir. Sanayide makinenin gelişimi üretim bağlamında kolaylık sağlasa da el emeği ile üretim yapan zanaatkârların rahatsız etmiştir. İşte makine kırıcılık da tam bu buhran döneminde patlak verir. El emeğiyle üretim yapan zanaatkârlar makinenin üretim gücüne isyan edip emek hırsızlığıyla suçlarlar. Böylece makineye karşı bir hareket başlar. Kendilerini Ludist olarak tanımlayan bir grup (1811 ve 12) yılları arasında bu direnişi gerçekleştirmişlerdir. Çok sistematik bir şekilde eylemlerini ortaya koyan Luddistler, düşük ücretlerle çalışan işverenleri izler ya da grev kırıcıları takip eder, onlara tehdit mektupları gönderir, eğer sonuç alamazlarsa iş yerindeki tüm makineleri parçalarlar. Kendi aralarında yapılan yeminle gizlilik kararı alırlar ve son derece sessiz bir şekilde kaybolurlar. 1812'de işin rengi insan öldürme aşamasına geçince masum bir karşı çıkışın nasıl bir suç örgütüne dönüştüğü görülmektedir.

Her ne kadar Luddistler fiziksel olarak eylem yapsalar da sermaye sömürsüne de bir karşı çıkış söz konusudur aslında 19. yy' da makineye karşı savaş kendini göstermiştir. İngiliz devleti makinelerin kırılması hakkında verdiği karar şöyledir. "Makineler tüm diğer mülkiyet türleri kadar yasanın korunması altındadır" <sup>14</sup> yargıçların makinelere karşı işlenen suçlara verilen cezaları arttırmaları istenmiştir.

---

<sup>14</sup> Peter Linebaugh, **Makine Kırıcılık**, Çev. Deniz Esen, 7





**Şekil 21 Makine İşçileri Tekstil Makinelerine Saldırıyor, Gravür Baskı Resmi. 19. yy**

Arts and Craft hareketi makineye ve fabrikalara karşı el işçiliğini savunan bir oluşumdur. Rönesans'tan itibaren sanat ve zanaat ayrımı başlamaktadır. William Morris tarafından öncülüğü yapılan ve 1850'lerde makinelerde çoğaltılan ürünlere karşı bir tepki olarak Art and Craft hareketi başlamıştır. Sanat ve zanaat ayrımı ortadan kalkmıştır.

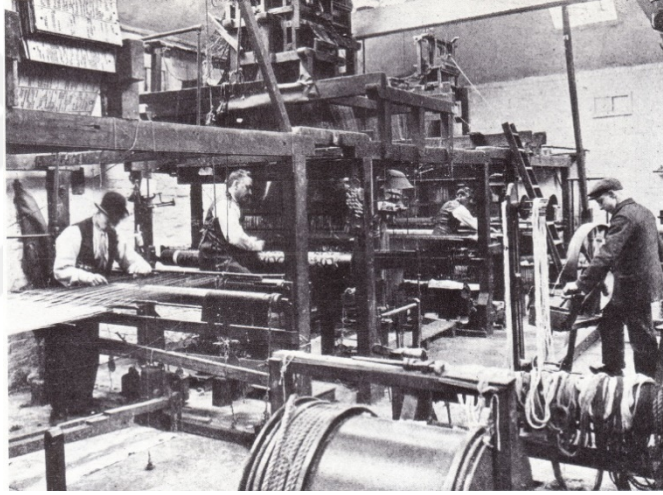
“Modern çağda, “sanat”, “zanaat” ve “tasarım” kavramları ayrı birer alan haline gelmiştir. Zanaat, el becerisi gerektiren, tekrar edilerek kazanılabilen bir ustalık olarak kabul edilirken, Sanat bunların ötesinde, dâhilere özgü yaratıcılık gerektiren üstün ve ayrıcalıklı bir alan olmuştur. Kısaca sanat, zanaattan ayrılmıştır.”<sup>15</sup>

Endüstrileşmenin karşısında el emeğine dayanan üretimi canlandırmayı hedeflemiştir. Orijinal ve yeni formların Ortaçağ'a özgü yeniden üretilmesini ister. O dönemin loncalarını benimsemiştir. Modern sanatın ilk aşaması olarak

<sup>15</sup> Malcolm Barnard, Sanat, Tasarım ve Görsel Kültür, Çev. Güliz Korkmaz, s.11

kabul edilen Art and Craft sanatın insan için insan tarafından yapılmasını savunmuştur.

Endüstriyel tasarımda 1950'lerde stil, 60'larda fonksiyon, 70'lerde estetik, 80'lerde anlam 90'larda bireysel sunumlar ve deneysellik önem kazanır. Zanaatçının bir eşyayı tasarlaması yarar için amaçtır. Tasarım yaparken estetik yönüne de dikkat edilebilir. Herbert Read 1930'da "sanat olan her şey bir tasarım sonucudur ama tasarım ürünü olan her şey sanat olmaz"<sup>16</sup> demiştir. Her sanatçı tasarımcıdır, her tasarımcı sanatçı değildir.



Şekil 22 Morris & Co's dokuma fabrikası 1880

---

<sup>16</sup> Herbert Read, **Sanatın Anlamı**, Çev. Nuşin Asgari, 25



Şekil 23 William Morris, Gül, pamuklu kumaşa baskı deseni, 1883



Şekil 24 Art and Craft döneminde kullanılan el baskı kalıpları, 19.yy

## 5. BEDEN OLARAK MAKİNE

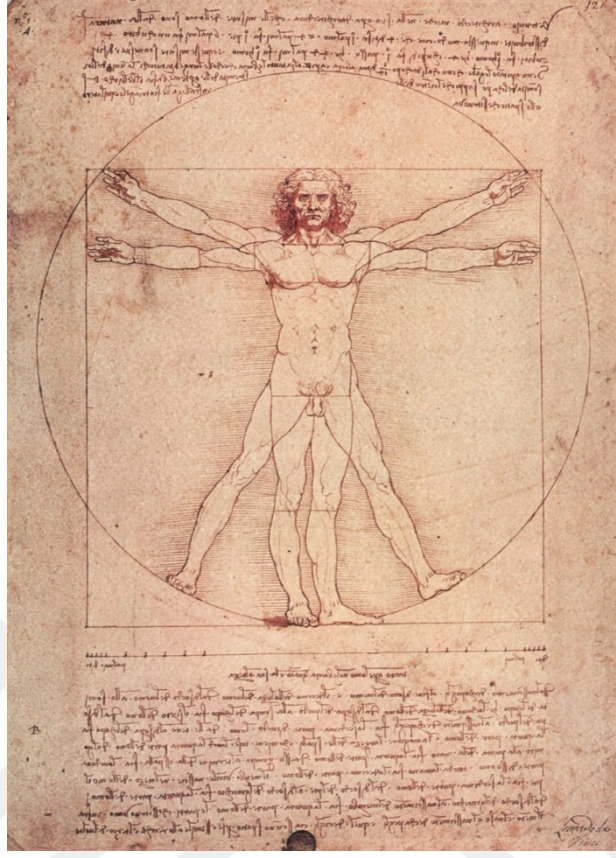
*“Ne bulursun? Dişlerle donanmış çeneler: ama bunlar kerpeten değil de nedir? Mide bir imbikten başka bir şey değildir, damarlar, atardamarlar, tüm taşıyıcı sistem hidrolik tüplerdir. Kalp bir yaydır, karın boşluğundaki organlar filtre ve süzgeçlerden başka bir şey değiller ve ip değillerse kaslar nedir?”<sup>17</sup>*

Giorgio Baglivi 1696

İnsan vücudunun parçalarını mekanik öğelere benzetmek Batı dünyasının özellikle de Rönesans döneminden başlayarak yaygınlık kazanmıştır. Araştırmaların ve buluşların son hızla ilerlediği bu dönem robot insan fikrinin yani Cyborg düşüncesinin temellerini atmaktadır. Rönesans ile birlikte sanatı ve anatomisi yapay beden temsiline ilginç miraslar bırakmıştır. Çıplak iskelet yapısı bir makinanın şasesi olarak gösterilir. 17 ve 18. yy endüstriyel teknolojinin ilerlemesiyle bu çıplak iskelet çeşitli organlarla donatılıp renkli ve parlak derilerle giydirilmiştir. Zira dönemin buharlı pistonları hareketin kaynağı kemiğin dış kısmı oluştururken, kemiğin üstünü örten bir kaplamaya ihtiyaç vardır.

---

<sup>17</sup> Despina KAKOUDAKİ, **Robot Anatomisi**, Çev. Deniz Aras,99



**Şekil 25 Leonardo da Vinci -Vitruvius Adamı- 35 cm x 26 cm 1492**

Kollar kaldıraca, dizler menteşeye, akciğer körüklere ve göz kamera obscuraya benzetilir. Bedenin mekanik uyarlamaları tarih boyunca derin felsefi metinlerde ve vücut parçalarını basit makinelerle yan yana getiren sıradan benzeşimlerde görülür. Bu yapay beden algısı Mary Shelley'nin Frankenstein'in canavarında kendini gösterir. Farklı vücut parçalarını birleştiren Dr. Frankenstein yapay bir doğumu anlatmaktadır. Tıpkı yapay insan gibi yapay bir makine de amacından dışına yani üretim nedeninden dışarı çıkmamaktadır. Bir makine gebelik yaşamadan direkt olarak yetişkin bir bedene sahiptir. Yani hizmet etmek için hazırdır. Hiçbir çocukluk veya ergenlik dönemi yaşamamıştır. Nesli, yakını, ebeveyni olmayan bir varlıktır artık. Bu varlığın kendi insandan üstün olma korkusu insan egosunun etkileneceği düşüncesi insanlar arasında yaygınlaşmaya başlamıştır. Frankenstein in kendi

yarattığı varlığın elinde yok olma korkusu gibi. Felicia Lamport'un şiirinde olduğu gibi bu düşünce oldukça yaygındı;

*“Düşünen makineler efendilerini alt ediyor,  
İnsanlığı feci felaketlerle tehdit ediyor,  
İtaat için tasarlanan bu mekanik devler  
Bilime açık açık başkaldırıyor.  
Günbegün bu dev kabahatleri işleyerek  
Bilim insanları Wiener’a<sup>18</sup> kıyma olmaktan korkarlar.”<sup>19</sup>*



**Şekil 26 Frankenstein filminden bir sahne- 1931**

Bu film sahnesinde Dr. Frankenstein hayat verdiği yapay insanla karşılaşmıştır. Yunan mitolojisindeki tanrı Prometheus ile insan arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Prometheus, insanları oluşturmak için görevlendirilmiş bir tanrıydı. Bu sahnede Dr. Frankenstein modern bir Prometheus görünümündedir. Elinde tuttuğu meşale ise tanrılardan çaldığı hayat kaynağı ateş olarak görülmektedir. Yaraticısı ile karşılaşan yapay insan ve ona hayat veren modern Prometheus'tur. Kendi yarattığı yapay insan ile karşılaşan bir

<sup>18</sup> Norbert WIENER Sibernetik biliminin kurucusudur Bkz: s. 45

<sup>19</sup> Sungook Hong, **İnsan ve Makine**, Çev. Deniz Kurt, 15

insandır. İnsanın tanrı olarak gösterilmesi ve yarattığı insanın yaratıcısını cezalandırması anlatılmaktadır. Üretilen yapay zekânın insanlığı yok edebilecek bir güce erişmesini düşündürmektedir. Prometheus artık teknoloji çağının tanrısıdır. Üretilen yapay düşünen makinelerin sınırı konulmadıkça karşımıza tanrısına isyan eden ve karşısında duran yeni Frankensteinler çıkaracaktır.

Butler, “makinelerin, ilk insanların kullandığı basit tahta sopalardan günümüz buhar makinesine kadar çok hızlı bir dönüşüm süreci sonunda ortaya çıktığını” söylüyordu.<sup>20</sup> Makineleri canlı türlerin yeni bir kategorisi olarak tanımlamak 19.yy İngiltere’inde cinsler, türler ve çeşitler kapsamında düzenlenmesi sağlanmıştır. Bu bağlantılarla bir soyağacı oluşturmak mümkün kılınmıştır. Butler bu sınıflandırmayı Darwin ‘in kuramı ile çözmüştür. Teknoloji tarihinde ilerleyen zaman içinde eskiyen makinelerin insanlar yardımıyla bir üst modele geçmesi hayatta kalma mücadelesine örnektir. Çoğalma için belirli numuneleri seçerek yapay bir ayıklama yapan hayvan ve bitki yetiştiricisi, (en iyi süt veren ineği veya en iyi mahsulü veren buğday gibi.) makine üreticisinin veya sanayicinin yeni bir makine geliştirirken mekanik canlı üzerinde denediği şeyin aynısını yapar. Çoğu kuşkucu kişilerin makinelerin evrimleşme ve yaşama olgularının olmayışını söylemelerine karşın Butler, “mekanik canlıların çoğalması, takım tezgâhı olarak adlandırılan ve çok çeşitliliğe sahip kısır makineler üretebilen grubuna bağlı olduğunu”<sup>21</sup> söylemiştir.

1769’da yazar ve mucit Kempelen akciğerleri körüklere benzeterek bir makine tasarlamıştır. Bu konuşan makine ile insan seslerine yakın konuşma sistemi geliştirmiştir. İnsan sesini taklit eden bu makine ahşaptan ve kauçuktan oluşmaktadır. Bir insan sesini fonetik olarak örneklendiren bu makine seslerin tamamını verememekteydi. Almanca konuşamıyordu. Fransızca, İtalyanca ve Latince dillerini daha iyi konuşmaktaydı.

<sup>20</sup> Lewis MUMFORD, **Makine Efsanesi**, Fırat Oruç,169

<sup>21</sup> A.g.k. 336



Şekil 27 Kempelen'in konuşma makinesi örneği 18. yy



Şekil 28 Kempelen'in konuşma makinesi çalışma yöntemi 2006

Makine bir körüğe sahipti bu körük havayı aletin ucundaki bir kutuya iletmekteydi. Bu aleti kullanan kişi körüğe bastırınca hava kutunun ucundaki kauçuk kısma geliyor ve ses olarak dışarı çıkıyordu. Aleti kullanan kişi bu kauçuk kısmı eliyle şekil vererek yapay bir ses çıkartıyordu. Bu şekilde belirli kelimeler duyuluyordu.



İnsan ile makine arasındaki ilişkiyi günlük hayatta kullanılan aletlerin reklam ve tanıtım aşamalarında görebiliriz. Bu broşürde bir kadın, çamaşır makinesi olarak gösterilmektedir. Makinenin insana dönüşümü gösterilmektedir. İnsanın makineye dönüşümü mekanik insan düşüncesiyle beraber duygu yoksunu bir alete dönüşme düşüncesi oluşur. Eğer bir insan makineleşseydi hedef kitleyle bu iletişim kurulamayabilirdi. Broşürde sempatik bir ev hanımı her zorluğu kendi imkânlarıyla çözebilen, evcimen bir kadın olarak sunulmaktadır. Makinenin o dönemki teknik özelliklerini anlatmaktadır.



Şekil 29 Philips çamaşır makinesi reklam broşürü, 1975

Avustralyalı sanatçı Stelarc, insan bedenini makine ile birleştirerek performans sanatını sunmaktadır. Bedenini karmaşık operasyonlar, robot kollar ile modifiye ederek sunar. İnsan bedeninin becerileri konusunda sınırları zorlamaktadır. Sanatçının yaptığı gösteriler bilim kurgu filmlerindeki karakterlere benzese de teknolojinin sayısız olanaklar sunduğu günümüzde,

insan vücudu makinenin yardımıyla kurgusal düşünceden sıyrılmaktadır. İnsan bedenini makineye eklemektedir. Yarı insan yarı makine düşüncesi ile insan vücudunu biyolojik olarak yetersiz görmektedir.



**Şekil 30-Stelarc, Robot Kola Bağlı Bir Performans, 2017**

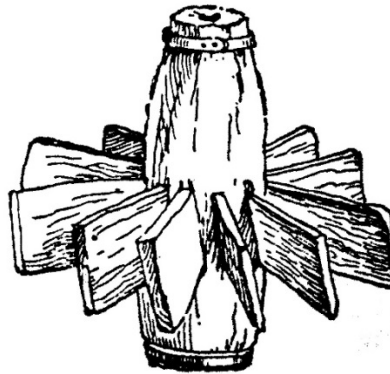
Don DeLillo; “Teknolojinin bütün manası bu. Bir yandan ölümsüzlüğe karşı iştah yaratıyor. Öte yandan evrensel bir yok oluşla tehdit ediyor. Teknoloji doğadan sökülüp alınmış şehvettir.”<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Don DeLillo, **Beyaz Gürültü**, Çev: Handan Balkara, 124

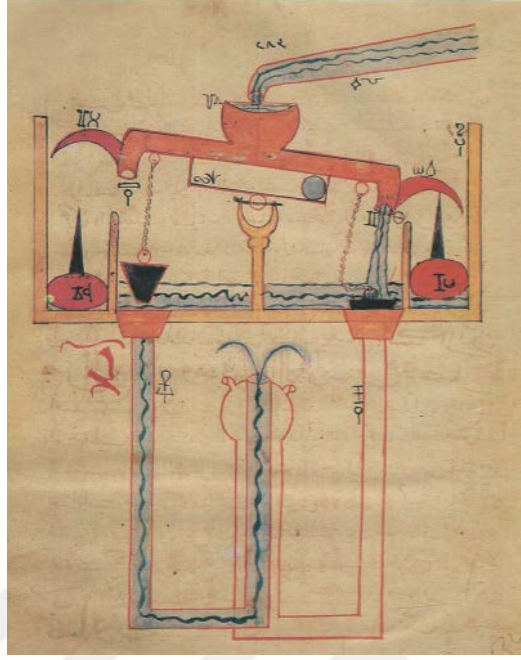
## 5.1. Sibernetik

Sibernetiğin bilinen tanımı, insanlarda ve makinelerde karşılıklı haberleşme denge kurma ve yönetme bilimidir. Tarihteki ilk sibernetik örneklerinden olan El-Cezeri'nin çalışmaları olarak görebiliriz. 13.yy. teknolojisiyle robotlardan şifreli kilitlere, su makinelerinden çeşitli otomatlara hayatı kolaylaştıracak makine tasarımları vardır.

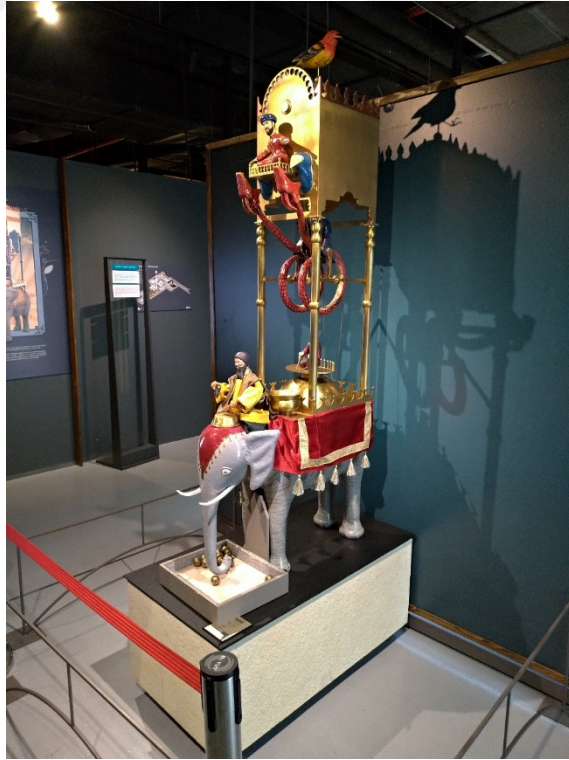
Sibernetik artık her alanda karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar sistemleri sibernetik ile beraber yoluna devam etmektedir. El- Cezeri'nin bir robot yaparak Artuklu hükümdarına taktim ettiği ve otomatik olarak çalışan kendi kendine bazı hareketler yapan bu aletin dünya tarihinin ilk robotu olduğu tahmin edilir. Cezeri' de kendinden önceki bilim insanları mühendisler gibi antik yunanın su değirmenlerinden etkilenmiş ve tasarımlarını yapmıştır. Su değirmenlerine şiirler yazılırken O, makineleriyle şiir yazmıştır. Hem mühendislik aşaması hem de görsel olarak izleyene görsel şölen sunan makineleri, olağan üstü bir güçle insanları etkiler. Kullandığı malzemelerde ilk defa kâğıt hamuru kullanması ve o hamuru şekillendirmesiyle sanat ve makinenin iç içe geçtiğinin kanıtıdır. Hem estetik hem işlevsellik bir aradadır.



Şekil 31 Eski Yunanlıların su çarkı, MÖ, II. yy.



Şekil 32 El-Cezeri'nin iki şamandıralı fiskiyesi, 12. yy



Şekil 33 El- Cezeri, Fil Saati yeniden üretim, 2019

El-Cezeri'nin önemli çalışmalarından biri de zamanı gösteren alettir. Kurduğu düzenekle zamanı göstermektedir. İlk saat örneklerinden biri olan bu alet, Cezeri'nin mekanik ile sanatın bir arada sunmasının en önemli örneğidir. Zamanın Artuklu hükümdarı için yapılan saatin çalışma şekli şöyledi; yaz ve kış olarak iki döneme ayrılan saat ayarı toplam 30 adet demir bilye vardır. Filin üzerinde delikli bir kâse yatay olarak su üzerindedir. Kâseye bağlı üç ip ejderi hareket ettirerek bilyeleri düşürür. Her yarım saatte bir orta bölümdeki kâtip bir tur döner. Kâse dibe battığında kuş sesine benzer bir ses çıkarır. Yukarıdaki Zümrüdüanka kuşu etrafında döner. Bu esnada serbest kalan bilye Selahattin Eyyubi figürünün arkasındaki kadranı çevirir. Bu kadran yarım daire olduğunda tam yarım saati gösterir. Sabah, öğle ve akşam için günde iki defa kurulması gerekmektedir. Gece ve gündüz uzunluğunun günbegün değişmesi sebebiyle saat denilen süre farklılığı gösterdiğinden su seviyesinin korunması gerekmektedir.

Mekanik yönden dönemine göre ustaca yapılmış bu saat, görsel açıdan da ilgi çekmektedir. Kullandığı figürler Hint, Arap, Çin medeniyetlerinin sembolleridir.

İngilizcede vali anlamına gelen “governer” sözcüğünün kökeni Yunanca” kubernetes” yani gemi kaptanı sözcüğünden sibernetiği kullanıma sunmuştur. Yönetmek veya kontrol etmek anlamını da taşımaktadır. Canlı ve cansız tüm karmaşık sistemlerin denetlenmesine ve yönetilmesini inceleyen bir bilim dalıdır. Bir sistemi yönetmek aygıtın her bir noktasına dokunmak gerektirir. Yönetim, iletişim kanallarıyla haber alma ve verme, olumlu ya da olumsuz bir durumda buyruk gönderme olarak süreç işler. Wiener “1948 yılında teknik bir kitap olarak sibernetiği çıkarttık. 1950 yılında insanların insanca kullanılışı adlı kitabı yayımladık.”<sup>23</sup> demiştir.

<sup>23</sup> Norbert WIENER, **Sibernetik**, Çev. İbrahim Keskin, 9

Bir makineye bir komut verdiğimizde temelde durum, bir insana buyruk vermekten pek değişik değildir. İki veya daha fazla birey arasındaki haberleşmeyle ilgilidir. Örneğin bir makinede ısı sensörü mevcut. Aletin ısınma sınırı 50 derece, belirlenen ısıyı geçtiği anda makine içinde bir haberleşme trafiği başlıyor ve alet bir komut göndererek aşan ısı derecesini belirlenen düzeye indiriyor. İnsani bir müdahaleye gerek duymadan dış dünyanın gereksinimlerine göre şekil alan bir tavır vardır. Kendine verilen görevleri yerine getiren bir sistemdir. Sibernetik çağına kadar sistemler hata yaptığında geri bildirim almıyordu. Yani nerede hata yapıldığı bilinmiyordu. Sibernetikle beraber geri dönüşler alındı ve nerede hata yapıldığı kolayca tespit edildi. Bu geri tespitin sağlanması ve ortam şartlarına etkisinin belirlenmesi yapay zekâ dediğimiz eklentilerle sağlanmış oldu. Özellikle II. Dünya Savaşı döneminde düşman uçaklarının yerini tespit etmek için kullanılan bu sistem, savunma- saldırı zekasının gelişmesine neden olmuştur. Uçaksavarları direkt olarak hedef uçaklara yönlendirmede kullanılmıştır. İnsan vücudundaki ısı değişikliğini kontrol etmede ya da insülin değerini makul seviyeye indirme gibi örneklerle sibernetik bilimini açıklayabiliriz.

Her yeni teknoloji, sanatın beslenme kaynakları arasında yer almaktadır. Tıpkı soyu tükenme eşiğinde olan hayalet orkide çiçeği gibi. Büyümesi, yetişmesi ve beslenmesi için bir mantara ihtiyaç duymaktadır. Sanat ve teknoloji arasındaki ilişki de böyledir. Birbirleri ile beslenir. İletişim kurarlar.

Kinetik sanatın öncülerinden Fransız sanatçı Nicolas Schoffer, sibernetik terimi yeni yeni tanınıyorken sanat alanında ilk sibernetik ürünlerini vermeye başlamıştır. 1956'da CYSP 1 adında bir çalışmayla karşımıza çıkar.



**Şekil 34 Nicolas Schoffer, CYSP 1, 1956**

Schoffer, heykellerini kinetik sanat, robot bilim ve konstrüktivist sanatla birleştirmekteydi. Robot tarzı heykeller, sabit bir zemin ve ışık, ses ve hareketlere tepki veren sensörlerle çalışmalarını tasarlıyordu. Schoffer'in bu çalışmaları sibernetik sanatın ilk örneklerindendir.

James Seawright 1968'de Magic Theater sergisi için yaptığı Electronic Peristyle adlı çalışmasıyla ilk kez dijital devrelerin sanatla buluşmasını sağlamıştır. Tiyatro makinelerinin dijital sanat çerçevesinde görsellik ve teknoloji ile kendini gösterdiği çalışmalardandır. Bu çalışmada hareketle müzik beraber kullanılır. İnsan hareketlerinin tepkisi ile ses çıkaran bu makinenin interaktif bir yapısı vardır. Cam bir küre içerisinde ışık kaynaklarının insan eliyle kesilerek ışıklar arası iletişimin kesilip sesle tepki vermesi olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 35 James Seawright, Electronic Peristyle, 1956

## 5.2. Yapay Zekâ

Bir yapay zekâ sanat yapabilir mi sorusu akıllara gelmektedir. Evet, gerekli koşullar sağlanırsa yapabilir. Ama bunun için bir insana ihtiyaç vardır.

Ünlü fizikçi Prof. Stephen Hawking, yapay zekânın insanlığın sonunu getireceğinin uyarısında bulunmuştur. Bu uyarıda sanat yapan bir yapay zekânın insanı yok edeceğinden bahsetmemiştir. Hawking, yapay zekânın çok geliştiğini ve faydalı olduğunu ancak insan zekasını geçebilecek bir güce gelmesinden endişe duyduğunu söylemiştir. Yapay zekâ kendisini geliştirebilir. Hatta kendisini yeniden biçimlendirebilir. Son derece yavaş bir biyolojik gelişimle sınırlı olan insan, bu tür bir güçle yarışamaz. Bilim insanı Hawking, ALS hastasıydı ve yapay zekâ yardımıyla konuşabiliyordu. Gözleriyle harflere bakıp sözcükleri daha sonra da cümleleri oluşturuyordu. Makineye bağımlıydı.



İngiltere’de bulunan Cardiff Üniversitesi ve Amerikan Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (MIT) beraber bir çalışma yaparak yapay zekânın kendi aralarında ayrımcılık yaptığı ve kendilerinden olmayanları dışladıklarını gözlemlemişlerdir. İnsan ile yapay zekânın sanat alanında rekabet edeceği bir ortama doğru yol alıyoruz.

Bir makine ile insanı ayırt eden şeyler hangisidir?

Massachusetts teknoloji Enstitüsü (MIT) araştırma ekibinden John McCoy, makine zekasını insan zekasından ayırt etmede 1950’de İngiliz bilim adamı Alan Turing tarafından geliştirilen bir test olan Turing testini sorgulamıştır. McCoy ve ekibi bu testte bir tek kelimenin belirleyici olup olmayacağı üzerinde çalışmıştır. Bu durumda hangi kelimenin insana özgü olduğu sorusu gündeme geldi. McCoy’un çalışma arkadaşı Tomer Ullman 1000 kişiden sadece insana özgü olabilecek bir kelime önermelerini istemiş ve orta çıkan kelimelerin ortak yanını bulmaya çalışmıştır.<sup>24</sup>

Mizah ve kinayenin yanı sıra vücut fonksiyonlarını ifade eden kelimelerin insanı robotlardan ayırdığı ileri sürülmektedir.

İlk 10’a giren kelimeler şunlardır;

- Sevgi (134)
- Şefkat (33)
- İnsan (30)
- Hoşnut etmek (25)
- Merhamet (18)
- Empati (17)
- Duygu (14)
- Robot (13)
- İnsanlık (11)
- Canlı (9)

---

<sup>24</sup> <https://www.bbc.com/turkce/vert-fut-46281784>

### 5.3. Zekâ ve Makine

Sibernetik ve yapay zekâyı içine alan bir konu olarak zekâ ve makine, tepkisel olarak nerede ve nasıl davranacağını iyi bilen bir sayısal düşünme sistemidir.

Ortalama bir insan zekâsına sahip yapay zekâ makinesi, bize çok üstün gelebilir. Çünkü yapay doğumla elde edilmiş bir sistemi vardır. Kendi kendine öğrenen cevap veren bir sistemdir o. Konuşmayı dinlemeyi ve algılamayı doğuştan öğrenmiştir.

Aristo, kendilerine otonomi ve amacını kendi kendine organize etme, çoğaltma yetisinin bahşedildiği canlı organizmaların felsefecisi olmuştur. Galileo ve sonraki takipçileri ardından gelen bilim insanları yeni makinelerde bir araya getirilen cansız işlemlerin felsefecileridir.

Descartes; "*Düşünüyorum, o halde varım...*"<sup>25</sup>

Descartes, insanı, mekanik açıklamasının dışında tutmaya özen gösterse de makinelerin tıpatıp organlara benzetilerek üretilmelerini ya da dış şekillerinin bir hayvan formuna benzetilmeleri halinde onların hiçbir hususta bu hayvanlardan farklı bir tabiatta olmadıklarını belirtmiştir. Descartes'ın burada ispat etmeye çalıştığı şey, temel olarak cansız bir makinenin davranışıdır. Böyle olmasaydı bu herhangi bir makine değil, bir organizma olurdu. Makine, insan yardımı olmadan kendisini şekillendirme ve üretme yetisine sahip olacaktı. Şu anda ise yapısı ne kadar karmaşık, mucidi ne kadar dahi olursa olsun hiçbir makine teorik olarak kendisinin bir benzerini yapamaz.

Düşünme kategorisinde var olan bilginin ışığında yapay bir zekâyı aktarılan bilgiler sınırlıdır. Önemli olan bu bilgilerin yorumlanarak depolanan belleğin iç dünyasında mantık ve duygusal olarak harmanlanarak sunulmasıdır. İnsanı düşünen bir varlık olarak gören bu anlayış yapay bir belleğin ne kadar düşünme becerisine sahip olacağı endişesini göstermektedir

<sup>25</sup> Walther KÍAULEHN, **Demir Melekler**, Çev. Hayrullah Örs, 36

Makineler hayatın bir parçası oldukça, özellikle Amerika, Japonya ve Avrupa ülkeleri gibi teknolojinin ileri seviyede olduğu yerlerde insan kendi gündelik yaşantısından örneğin hayatını kolaylaştıran kendi kendine markete sipariş veren buzdolapları, duygu durumuna göre müzik çalan müzik setleri, akıllı evler gibi yapay zekâ teknolojisiyle daha makine odaklı bir yaşantıya dönüşmüştür. İngilizcede ilk defa 1611 de “automation” diye adlandırılan bu sözcük tam da bunu destekleyen bir anlayışa sahiptir. İlk başta bu kelime kendi başına hareket eden otonom varlıkları tanımlamak için kullanılmıştır. Fakat daha sonra bu terim tam zıttı bir anlam kazanmıştır. Kendisi tarafından değil, kendisi için sabitleştirilen koşullar altında hareket kuvveti ile değiştirmiş bir tertibat olarak tarif edilmiştir.

İngiliz yazar Samuel Butler, “Var olan makinelerin hiçbirinden korkmuyorum; korktuğum şey şimdi olduklarından çok daha farklı bir şey haline gelirken sahip oldukları olağanüstü hız. Geçmişte var olan hiçbir varlık sınıfı bu kadar hızlı bir gelişim göstermemiştir”<sup>26</sup>

Dünyanın mekanik döngüsü içinde yaşayan canlılar, her biri bir makine sistemi içinde yaşamlarını sürdürürler. Örneğin kilerdeki patates uygun ortam bulduğu takdirde küçücük bir pencereden sızan ışığa yönelip filizlenebilir. Bu hem fiziksel, kimyasal hem de bilinçli bir yönelimdir. Patatesin bu mekanik hareketi onun bir makine olduğunu mu gösterir? Ya da bir sinekkapan çiçeği. Üzerinde gezinen böcekleri bir çırpıda yakalayıp sıkı ve emen bu çiçek bir makine midir hayvan mıdır? O halde makine ile hayvanın ayırt edici bir özelliği olmalı ve hatta bitkilerin.

Dünyada mekanik hükümdarlıkları olan makinelerin gelecekte en büyükleri boyut olarak daha da küçülecektir. 80’li yıllarda kullanılan en az 2-3 kilo gelen omuz kameralarının yerini şu anda avucumuza sığan yüksek Mega pikseli, aynı zamanda bulut sistemiyle sanal belleklerde kaydedilen makinelere dönüşmüştür. Diğer bir örnek de saatlerdir. İlk yapılan saatlerin

<sup>26</sup> Samuel BUTLER, **Erewhon**, Çev. Şelale Dalyan,174

devasalığı ve Őu anda kolumuzda olan saatler arasındaki boyut farkı dikkat çeker. Amacı hep aynıdır, zamanı göstermek.



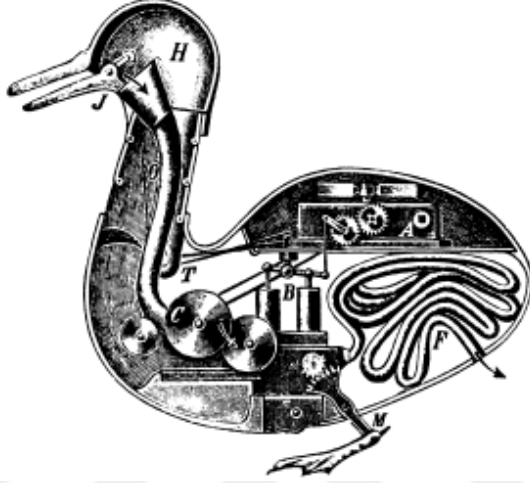
**Şekil 36 VHS Kamera- 1986**



**Şekil 37 Dijital Kamera-2018**

Fransız otomat yapımcısı Vaucanson 1738 yılında Paris'te bir yapay ördek tanıtmıŐtır. Bu ilginç kuş o zamana kadar yapılan tüm otomatlardan farklı bir eylem yapmaktadır. Yem yiyor, yediklerini sindirerek dışarı atıyordu. Vaucanson ördeği olarak anılan bu otomat çağının ötesinde bir yere sahipti. Önceki yapılan otomatlar flüt ya da trampet çalmak gibi basit hareketler

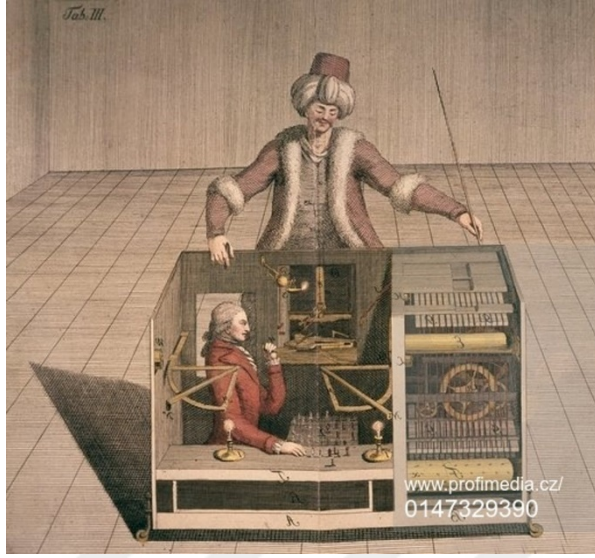
yapmaktaydı. Vaucanson sayesinde ilk defa Android kelimesi duyulmaya başlanmıştır. Diderot ve d'Alembert'in Ansiklopedi 'sinde "Bir iki sağlam tel vs. sayesinde, dışarıdan bakıldığında insaninkini andıran belli işlevleri yerine getiren insan şeklinde otomat"<sup>27</sup> olarak tanımlanan bir terim olmuştur.



Şekil 38 Vaucanson Ördeği, mekanik düzenek çizimi, 1738

Viyanalı maliye müşaviri Kempelen tüm dünyayı satranç oynayan Türk'le hayrete düşürmüştü. Bu, tenekeden yapılmış, içi silindirler ve çarklarla dolu bir otomattı. Tenekeden yapılmış Türk'ün önünde bir satranç tahtası vardı. Zamanın en büyük satranç oyuncuları Türk'ün kendilerinden daha iyi satranç oynadığını itiraf etmek zorunda kalmışlardı. Büyük Friedrich'i ve Napolyon'u yenmişti.

<sup>27</sup> Mark O'CONNELL, **Makine Olmak**, Çev:Öznur Karakaş, s.136



**Şekil 39 Kempelen'nin Türk adlı robotu çizimi- 18. Yy**

1770'de Kempelen mekanik satranç oyuncusu yapmıştır. İlk bakışta kendi kendine hareket eden, düşünen, konuşan bu otomat aslında kendiliğinden hareket etme özlemiyle, insan özelliklerini taşıyan bir makine olarak yapılmıştır. Gerçekte bir insan kontrolüyle hareket eden, bu otomat çağında büyük ilgi görmüştür. İsmi de Avrupa'da büyük iz bırakan Türklere ithaf olarak konulmuş olduğu iddia edilir. Gelgelelim Kempelen'in bu icadı tek değildi. İnsan sesini taklit eden bir makineydi bu. Kauçuk bir ağız ve akciğere benzer bir tulumdan oluşur. Makinenin konuşması sınırlıydı belli başlı kelimeleri söylemekteydi. Konuşan makine diğer mucizeyi sunmak için ve onun muadili, adeta aperiati olarak sunulmuştur. Mekanik doğasını saklamaya çalışmıyordu, aksine her aksamı görebiliyorduk. "Kempelen satranç otomatının bir dümen olduğunu biliyordu ama açığa vurmak istemedi."<sup>28</sup> Konuşan makine ise üzerine kitap yazılan ve tüm şemalarını yayınladığı herkesin yapması için tasarlanmış bir kaynak olarak sunulmuştur. Hatta Graham Bell bu makineden ilham alarak telefonu icat ettiği söylenir. Satranç otomatı, günümüzün yapay zekâ sistemlerinin temel taşı olarak görebiliriz. Aslında temel prensip yapılacak eylemi makineye söylersin o yapar. Belli bir

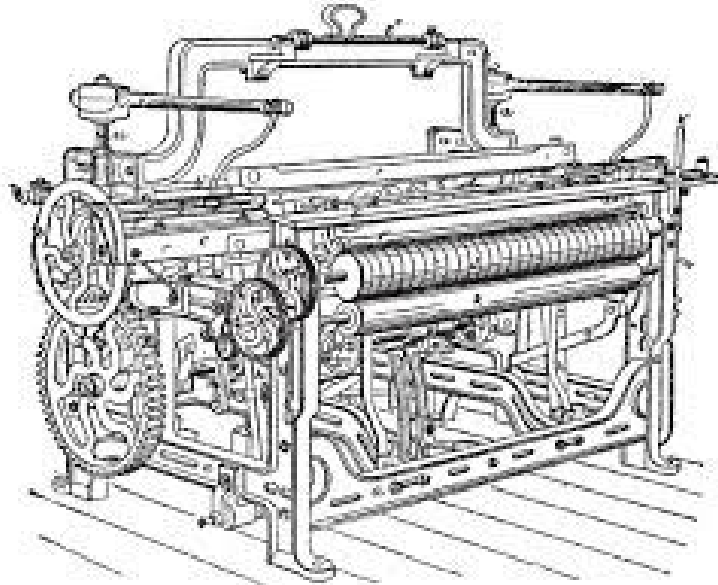
<sup>28</sup>.Walther KİAULEHN, **Demir Melekler**, Çev. Hayrullah Örs, 84

algoritma hesabı ile makine, öğrenilen bilgileri sayısal olarak işler ve yanıt verir. Bir nevi “göster-yap” tekniği uygular.

Şair ve papaz olan Dr. Edmund Cartwright makineli dokuma tezgahını nasıl icat ettiğini Ana Britanica’ ya basılmış bir mektubunda şöyle anlatır;

” Düşünebilen bir otomat yapılıyorsa neden dokuma yapan bir otomat neden yapılmasın?”<sup>29</sup>

Satranç oynayan Türk’ü düşünmek ona daima cesaret verdi ve onun her türlü zorlukları yenmesine yaradı. Satranç oynayan otomatın sahte bir makine olduğunu bilmeyen Cartwright amacına ulaştıktan sonra işin sırrı ortaya çıkmıştır. Kempelen’in sahte otomatı olmasaydı belki bu dokuma tezgâhı icat edilmeyecekti.



Şekil 40 Cartwright’ın İcat Ettiği Dokuma Tezgahı gravür, 18cm x 20cm – 1789

“Otomat, maddi olanla masalsiyi birleştirme eğiliminden doğmuştur.”<sup>30</sup>

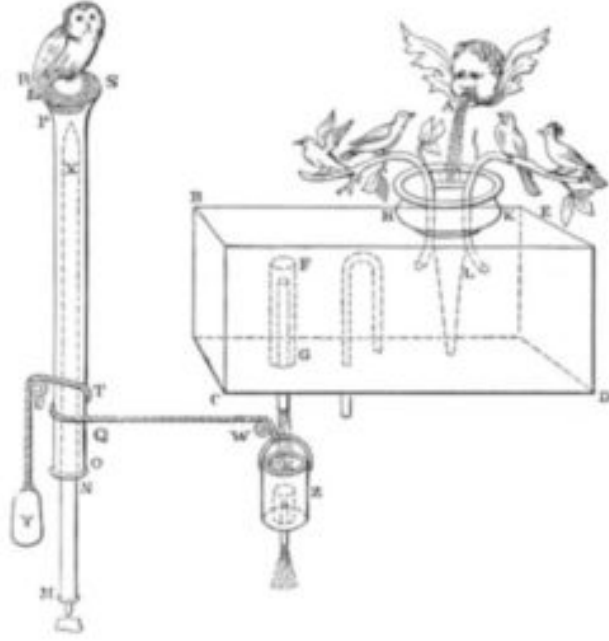
Karl Gutzkow

<sup>29</sup> <https://www.britannica.com/biography/Edmund-Cartwright>

<sup>30</sup> Lewis MUMFORD, **Makine Efsanesi**, Çev.Fırat Oruç, 168

“Zekâsı ve duygusu en kıt musikiciler bile daima, en mükemmel makineden daha fazla başarı sağlar”<sup>31</sup> Hoffman

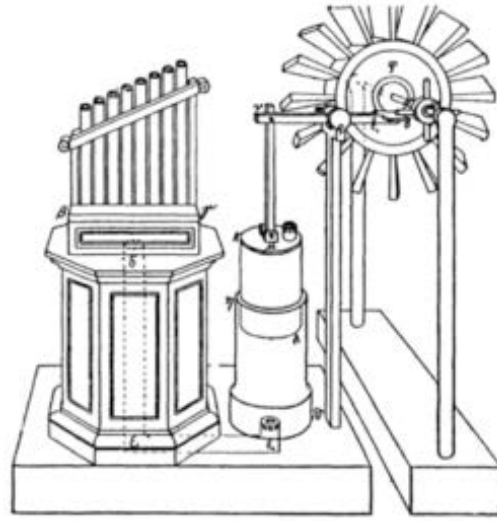
İnsan hayal eder ve hayal ettiği şeyi gerçekleştirir. Hiçbir icat tesadüfen bulunmamıştır. Bir ihtiyacı gidermek için icat edilen aletler diğer bir boşluğu doldurmak için ilham verirler. Otomatlar da tıpkı bu boşluğu doldurmak için tasarlanmıştır. Antik Yunan’dan günümüz uzay çağına kadar bu makineler ister eğlence ister günlük kullanımda hayatımızın içindedir. Ünlü matematikçi İskenderiyeli Hero, üzerinde mekanik kuşların olduğu bir süs havuzu tasarlamıştır. Aynı zamanda da bir rüzgâr tribünü tasarlamıştır. Bunlar otomatların ilk örnekleri sayılabilir



Şekil 41 Hero'nun Fıskiye düzeneği- MÖ 2.yy

<sup>31</sup> A.g.k. 169





**Şekil 42 Hero'nun rüzgâr tribünü.- MÖ 2.yy**

En bilindik zeki makine örneğini herkes az çok bilir. Satranç oynayan ve rakibini yenen robottur. İnsanların bilgi desteğiyle öğrendiği oyunu insanların hayran bakışları arasında kazanır. 2017 Aralığında AlphaZero adında bir yapay zekâ robot satranç oynamayı 4 saatte öğrenmiş ve rakibini satrancın 1500 yıllık tarihinde hiçbir insanın yapmadığı hamleleri yaparak alt etmiştir. Karşısındaki rakibi bu sefer insan değil makinedir. Makine makineye karşı gelmiş ve yenmiştir. “AlphaZero satranç dünyasını fethetti, insan ırkını evcil hayvana çevirdi “gibi yorumlara sebep olmuştur. Bu zekâ 1970’lerin bilim kurgu filmlerine de ilham kaynağı olmuştur. Dr. Forbin’in “Colossus” adlı filmi, süper bilgisayarın modern Frankenstein’idir. Bu süper makine basit matematik işlemlerden başlayarak dünyayı yönetme aşamasına gelmiştir. Hatta diğer makinelerle iletişim kurma gibi insani özellikleri barındırmıştır. Bu yapay zekânın istediği olmadığı zaman yaptırım uygulama gibi bir seçeneği sunması da ayrı bir konudur. Nükleer başlıklı füzeleri ateşlemesi gibi.

Bugün dünya insanların ayakta alkışladığı AlphaZero'nun gelecekte bizi cezalandırmayacağını kim bilebilir.

2015'te bir otomobil fabrikasında kontrolden çıkan bir robot çalışan işçinin ölmesine neden olmuştur. Her ne kadar fabrika insan hatası dese de bir makinenin insanı öldürmesi dünya basınında geniş yer kaplamıştır.<sup>32</sup>

2017 yılının mart ayında ABD'de bir otomobil fabrikasında işçi olarak çalışan bir kadın yine bir robot tarafından öldürülmüştür.<sup>33</sup>

Tüm bu olumsuz olaylara karşı insanlar makinelere güveniyor ve kusursuz olanı üretiyor. İnsanlığın bu garip eylemi hem korku hem de güven duyma gibi karmaşık duygu çağrışımları yapmaktadır. Makinelere karşı bir paranoya oluşmasına sebeptir.

#### 5.4 Dinle ve İtaat Et/Buyruk

Bir makineye buyruk verdiğimizde, temelde durum, bir insana buyruk vermekten pek değişik değildir. Aklımız başımızda olduğu sürece, giden buyruk ve bu buyruğun yerine getirildiğini bildiren sinyalin bilincindeyizdir. Makine ve insan arasındaki bu ayrım, bizim sorgulamadan iş yapmayacağımız, makinelerin ise kodlanmış bir buyrukla iş yapacağıdır. Yani sorgulamaz ve itaati yerine getirir. Dinler ya da görür, eylemi gerçekleştirir.

İngiliz ressam Francis Barraud'un yaptığı gramofon ve köpek resminde, makine-hayvan ve köle-sahip arasındaki en güçlü bağı anlatmıştır. "Makineye kaydedilmiş insan sesi (sahibinin sesi) bir köpeğin ona şaşkınlıkla bakması ve itaat etmesini resmeder"<sup>34</sup> Aslında makinenin insanla ilişkisinin temel amacı gibi dinle ve uygula prensibidir.

<sup>32</sup> [https://www.bbc.com/turkce/haberler/2015/07/150702\\_volkswagen\\_kaza](https://www.bbc.com/turkce/haberler/2015/07/150702_volkswagen_kaza)

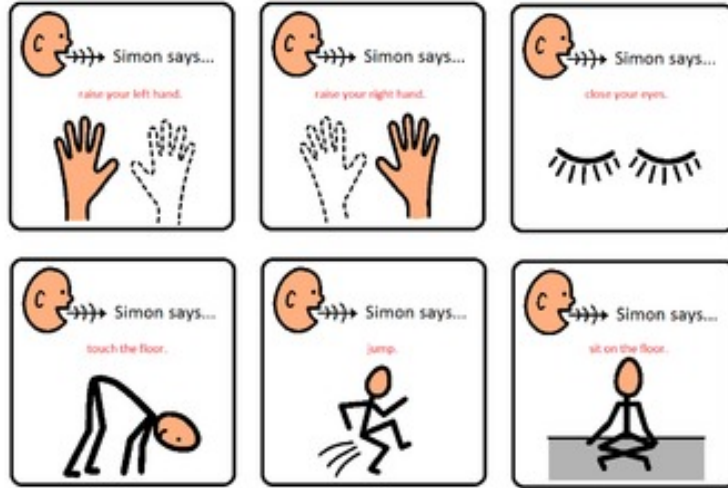
<sup>33</sup> <https://www.gzt.com/bilim-teknoloji/kontrolden-cikan-robotlar-isci-kadini-sikistirarak-oldurdu-2890871>

<sup>34</sup> Mladen Dolar, **Sahibinin Sesi**, Çev. Barış Engin Aksoy, 77



Şekil 43 Sahibinin Sesi Grafik Çalışması-1900

Bir buyruğu dinleyip bununla bağ kuran ve nihai hedefine ulaşmayı amaçlayan insan, oyun ile direktif alma arasındaki iletişimi kurmuştur. Bir köpeğin dinleyip sonra itaat etmesi gibi insan da dinler ve uygular. Buna en iyi örnek "Simon diyor ki" adlı oyundur.



Resim 44 Simon diyor ki oyun şeması

Bu oyunda oyunu oynayacak kişiyi yönlendiren bir komut ve bu komuta uyan kişi ya da kişilerden oluşmaktadır. Oyunu yönlendiren kişi efendi oyunda piyon görevini gören kişi köle olarak görülebilir. Bir emir vererek ona itaat

etmesini istemektedir. Aynı sahibinin emrine uyan bir köpek gibi. Dinle ve itaat et.

Günümüz süper marketlerinde bulunan hızlı kasa sistemleri dinle ve itaat et düşüncesiyle geliştirilmiştir. Akıllı kasanın başına gittiğinizde sizi ekranda yönlendirir. “Lütfen İlk ürününüzü okutun” sesiyle başlar süreç. Tüm ürünleri okuttuktan sonra alışverişi bitir butonu ve ne ile ödeyeceğinizi belirten bir ekranla sizi kontrol etmeye başlar. Kredi kartı ya da nakit parayla gibi seçeneklerden birini seçersiniz. Makine izin vermeden şifreyi veya parayı yerleştiremezsiniz. O onay verirse işlem gerçekleşir. Ödemeyi yaptıktan sonra “Lütfen ürünlerinizi alın” talimatıyla poşetlerinizi alırsınız. Bir makine size direktifler vererek ne yapmanız gerektiğini söyler. O süre içinde makinenin buyruğu altındasınızdır.

## 5.5. İnsan Köle-Köle Makine

Descartes’in tahminlerine göre bilim üzerinde çalışılması hayatın kaderi değilse de makinenin hâkimiyetini genişletmek içindi.

Robot kelimesi ilk defa 1920’de Karel Capek tarafından kullanılmıştır. R.U.R adlı bilim kurgu oyununda geçen Çekçe ’de serf emeği ve genel olarak angarya, ağır iş anlamlarına gelen “*robot*” kelimesinden türeyen kavramdır. “Serfler, orta çağda sosyal sınıflandırmada en alt tabakadır. Serflerin hiçbir insani hakları yoktur. Tek amaçları hizmet etmektir.”<sup>35</sup> (Resim 45)

<sup>35</sup> <https://www.encyclopedia.com/history/modern-europe/ancient-history-middle-ages-and-feudalism/serf>



Şekil 45 Karel Capek, R.U.R adlı oyunundan bir sahne- 1938

Kaynak: <https://mediartinnovation.com/2014/06/11/karel-capek-rossums-universal-robots-rur-1921/>

Makinelerin hayatları önceden planlanmamış, mevcudiyetlerinin amacı belirsiz ve bilinmez olan gerçek insanların aksine belirli bir şeyi yapmak için tasarlanmışlardır. Robotlar, makineler hizmetkâr, işçi ya da köle olmaları için üretilmişlerdir. 1926 da Milletler Cemiyeti köleliği tamamen kaldırmış, Daha sonra da Birleşmiş Milletler bunu teyit etmiştir. Köleliğin bitimiyle iş gücü ihtiyacı artmış ve bu boşluğu karşılayacak olan robotlar devreye girmiştir.



Şekil 46 Kâhya ve Selfler, Feodal İngiltere, Duvar Resmi 1310

Robotların dış yüzeyindeki metal yansıması, belli bir mekânda yansıdığı ışıkla çeşitli şekiller alır. Afrikalı kölelerin yüzündeki ter yansıması gibi modern dünyanın alçaltıcı konumlandırmalarının yerine geçer. Elmas madeninde, kakao toplamada veya şeker kamışı tarlalarında çalışan siyahi işçiler akıllara gelmektedir.

Makinelerin belli bir erişkinlikte doğmaları, becerileriyle hemen işe başlamaları ve onlardan faydalanma gerçekliğini yadsıyamayız. İçinde bulunduğu durum makinelerin fiziksel olarak insana bağlı ve ona fayda sağlayacak bir emek aracı tasvirinde görebiliriz.

Makine terimiyle bağlantılı olarak “Sibernetiğe yakın anlamıyla bir kölelik, başka bir deyimle; uzaktan kumanda etmek, mümkün olanın yeni çizgileri karşısında açılmak ve geri beslemek.”<sup>36</sup>

Guattari, makinesel köleliği televizyon ile bağdaştırmıştır. İnsanları televizyonun bir ekipmanı gibi iletişim kuran cihazlar olarak görmektedir. Felix Guattariye göre kapitalizme bir tür mutlaklık kazandıran şey makinesel köleliktir. Buna göre kölelik sadece eylemsel bir hareket olarak değil zihinsel olarak da kölelik söz konusudur.

<sup>36</sup> Norbert WIENER, **Sibernetik**, İbrahim Keskin,30

Bu mekanik köleler sayesinde daha sert çelik, daha geniş bir metal ve alaşım, sağlam torna tezgâhları ve kalıplar, ısı ve hız üzerindeki artan kontroller vb. gelişmeler onlara olan bağılımımızı artırdı. Aslında makinenin köle olarak başlatılan yolculuğu bizim makineye bağımlı olmamızı ve ona muhtaç olduğumuzu göstermektedir. Bir bakıma efendi ve köle yer değiştirme aşamasına geçmiştir. Daha hızlı ulaşım daha kuvvetli ve hafif metaller üreterek makineyle aramıza görünmez bir zincir ile bağlanıyoruz.

İtaatkâr köle ilk önce kendisini efendisinin gözüne hoş görünmek için uğraşmış, daha sonra ona karşı çıkıp ona egemen olmuştur. Nihayetinde ayağını kaydırıp yerine geçmiştir. Fakat şimdi eğer sağ kalırsa özgürlüğünü tekrar ele geçirmek için bir plan tasarlaması yapacak olan köle değil, efendidir.

Buhar motorunun kendisi atın daha ekonomik bir çeşididir. Makineler varlıklarını ve gelişmelerini insan isteklerine hizmet etme gücüne borçludur ve her zaman insanlardan aşağı olacaklarını bilmelidirler. İnsanların hayatı makinelere bağlıdır. Makineler insanın düşündüğü gibi düşünür hissettiği gibi hisseder, Fakat İnsan izin verdiği müddetçe.

Makinenin dizginleri insanlardır. Dört nala giden bir atın dizginleri gibi. Buhar motoru ne için üretildi? Bu sorunun pek çok yanıtı olabilir. Ama tek açıklaması vardır. İnsana hizmet... Makineleri imha etsek hem de tümünü insanlık kaç yıl ay, gün, saat dayanabilir. Aynı ekmek ve su gibi bağılıyız artık, kopamayız.

Makineler insanlar için hizmet etseler de aslında insanlar makinelere hizmet eder. Makinenin doğumu, yenilenmesi, birbirleriyle olan bağlantısı ve bir üst düzey makine yapmak için insanlar kullanılır. Arızalandığında bir çocuk gibi ilgilenir insan. Çünkü hem maddi hem de duygusal bir bağ ile bağlıdır makinelere. Çamaşır makinesi veya elektrik süpürgesi bozulan bir kişi çaresiz kalır. Tedavi için yöntem arar. İnsan makine için çabalar, para kazanır ve ihtiyacı olduğunda satın alır. Makineler insanları kullanır.

Makinenin tüm aksamından motorundan son civatasına kadar masum bir "şey"dir. Şey dir çünkü onu insan hangi amaçla kullanacaksa o şekle çevirir.

İstediği amaçladığı hedefine çevirir. Efendisi olan insana sadakatle bağlı bu kudretli bileşenler, ister bir ameliyathanede hayat kurtarsın isterse bir savaş ortasında kullanılsın, insanlık için yararlı bir makineden insanlığı yok edecek bir robota dönüşebilir. Heidegger 'in makine yaşadığımız çağ ile ilgili "Çağımız makine çağı olduğu için teknolojik bir çağ değil, teknolojik bir çağ olduğu için bir makine çağıdır." sözü akıllara gelir. Bir şeyi yapmak için başka bir şey kullanma anlayışıyla, işi kolay ve külfetsiz kullanma amacını güder. Bir şeyi emellerimize alet ettik. O şey makineden yapılmış hizmetkârlardır. Ama bu emellere alet olma tam tersi makinelerin bizi kullanmasıyla bağlantılıdır.

1965'de New York büyük bir elektrik kesintisi yaşamış ve adeta ölü bir şehre bürünmüştür. Şehrin cansızlaşması insanların teknolojiden uzaklaşmaya başlamasıyla yeniden canlanmış ve insanların birbirleriyle etkileşimi artmıştır. Her zamankinden daha canlı hale gelmiştir. Bunun tam aksi olarak sadece bu dönem romantik ve süslü bir zaman değildi. Aynı zamanda güvenlik açığıyla beraber mağazalara bankalara evlere saldırılar gerçekleşmiştir. Şehrin teknolojik olarak güvenlik uygulamaları çökmüş ve savunmasız hale gelmiştir.

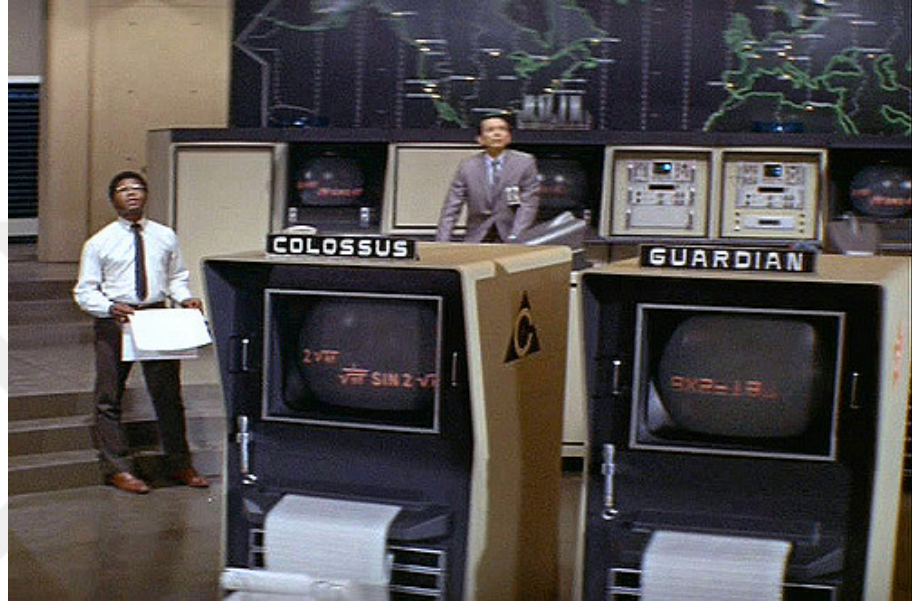
Diğer olay ise Amerikalı astronot John Glen, uzay kapsülüyle dünyaya dönüşü sırasında otomatik pilotun kontrol dışı hareketleriyle baş etmek zorunda kalmıştır. Astronot dünyaya şu mesajı göndermiştir. "Kontrolü insana verin" der. İlk defa bir uzay görevinde kontrolden çıkan bir sistemle karşılaşan insanlık şöyle düşünebilir. Evet kontrol insanda olmalı.

1970 yılında çevrilen Dr. Forbin projesi; Colossus son derece primitif öğeleri yansıtan bir robot olarak doğar. Fakat bilgi sistemi ile diğer bilgisayarlarla iletişime geçmesi kendi aralarında bir dil gelişmesine neden olmuştur. Kendi kendine öğrenme söz konusu olunca gördüğü her bilgiyi kullanan ve bunu nano saniyeler içinde yapabilen bir yapıyla insanlık nasıl başa çıkabilir?

İcat yapan insan yeni doğmuş bir makinenin hevesiyle geleceği görmez. O anı yaşayarak anın tadını çıkarır. Fakat işler kendi içinde karmaşık hale



gelince bir çıkar yol aramaya başlar. Sonucunda insan kendini çaresizliğe zincirlenmiş ve o makinenin kölesi olarak görmektedir. Colossus da tam anlamıyla anlatılmak istenen budur. Köle insanı kendi amacı için kullanma ve yarattığı varlığa hakimiyet kurma zevinci mevcuttur.

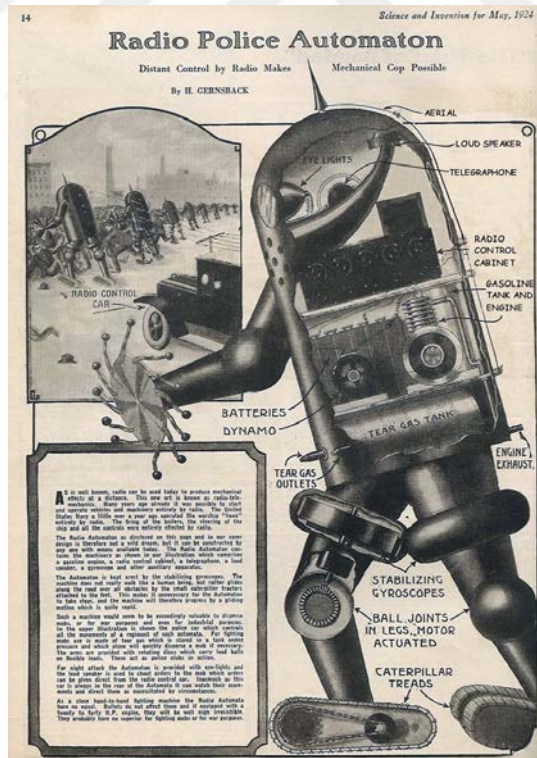


Şekil 47 Dr. Forbin projesi; Colossus, filminden bir sahne-1970

1924'de Amerika'nın ünlü bilim ve teknik dergisi Science and Invention'ın Mayıs sayısında devasa kırmızı bir robot derginin kapağını süslemekteydi. Eklemlili bacakları, paletli ayakları, kollarının ucunda dönen zincirli bir cop görülmekteydi. Kocaman bir buhar kazanını anımsatan robot gözlerinden sarı ışıklar saçmaktaydı. Korku içinde kaçışan insanlar, bu robotun saldırısından kaçışmaktaydı. Bu robot bir polis robottu. Uzaktan kumanda edilerek kullanılmaktaydı. Ayaklanan kalabalığa karşı insanları hizaya sokan bir robottu. İtaat etmeyeni cezalandıran bir robot. Gemilerde kürek köleleri olan forsaların başında duran zalim efendi gibi insanları kontrol etmekteydi.



Şekil 48 Science and Invention Mayıs 1924 sayısı



Şekil 49 Science and Invention (detay)

## 6. İYİ MAKİNE-KÖTÜ MAKİNE

Bilimkurgu yazarı Asimov bu durum için gelecek yüzyıllar adına düzenleme getirecek yasalar düzenlemiştir. Tehlikenin farkında olan yazar, 3 temel yasa hazırlayarak bu nahoş olayların önüne geçmek istemiştir. Bu yasalar;

“1. Bir robot asla insana zarar veremez ve vermesine seyirci kalamaz.

2. Bir robot insanların verdiği emirlere uymak zorundadır. Ama bu yasa 1. yasa ile çelişemez

3. Bir robot 1. ve 2. Yasayla çelişmediği sürece kendini de korur.”<sup>37</sup>  
Ama insanı korumak için kendi varlığını feda eder.

Bu üç kurala daha sonra sıfırıncı kural olarak eklenen soyut bir yasa eklenmiştir.” Bir robot insanlığa zarar veremez veya pasif kalmak suretiyle insanlığın zarar görmesine izin veremez.”

Bunun yanında 1965’te nükleer bir düşünce şizofrenisinde olan dünyada bir düğmeyle yok edecek bir makine korkusu içindeyken, New York Times, Bilgisayarlı Daktilo adlı bir makineyle otizmi iyileştirdiğini yazdı. Bu makine insan benzeri bir makineydi. Konuşma, dinleme, cevap verme ve resim yapma özellikleri vardı. Ama asla cezalandırmıyordu. Otistik çocukları tedavi eden doktor, çocukların çoğunluğu mekanik nesnelere karşı anormal bir ilgisi olduğunu fark etmişti. İnsanlarla konuşmayı reddeden bir çocuk makineyle konuşuyordu. Bazısı okula geri döndü bazısı da insan konuşmasına tepki gösterdi.

Yuval Noah Harari 2018’de bir televizyon programında yapay zekanın insanları Hack’leyebileceğinden bahsetmiştir. Harari’ye göre yapay zekâ insanları Hack’ler. Bunu da şöyle anlatır.

---

<sup>37</sup> İsaac Asimov,1999, **Üç Robot Yasası**, Özlem Kurdoğlu, 73

“Bir insanı hacklemek, o kişiyle ilgili yeterince bilgi sahibi olup aynı zamanda o kişiyi kendisinden daha iyi anlayabilmektir. Seçimlerini, isteklerini ve kararlarını manipüle edebilmektir.”<sup>38</sup>

Bir siteye girdiğinizde dolaştığınız sayfalarda kayıt altına alınan cookie denilen gezinti kalıntıları, siz internette dolaştığınız sürece karşınıza çıkacaktır. Örneğin, bir elektronik ürünler satan internet sitesine girdiniz. İncelediğiniz ürünler bilgisayar belleğinde özel bir yazılımla kayıt altına alınır. Siz her internete girdiğinizde incelediğiniz ürünleri veya onunla bağlantılı ürünleri reklam olarak görürsünüz. İlgi ve zevklerinizi sizden önce size gösterir. Sizi takip eder ve sayısal olarak sizin bilgilerinizi depolar.

Art Hack Day oluşumu ilk sergisini 2012’de New York’ta açmıştır. Bu oluşum sanatçılar ile teknolojiye ilgisi olanları bir araya getirmiştir. Sanat ve mühendisliğin bir arada kullanımını ve açık kaynak kodlu projelerin dıştan müdahale edilmesine olanak sağlamıştır.

Bilgisayar korsanları lazer tarama videosunun Kinect<sup>39</sup> benzeri bir oyun kumandası ve bir DSLR kamera ile kaydedilmesi yoluyla yeni bir video oluşturmuşlardır. Bu videoda, özel yazılımlarla kamera açısını sanal olarak değiştirip, sahneyi herhangi bir açıdan yeniden izlenebilir bir hale getirmektedirler.

---

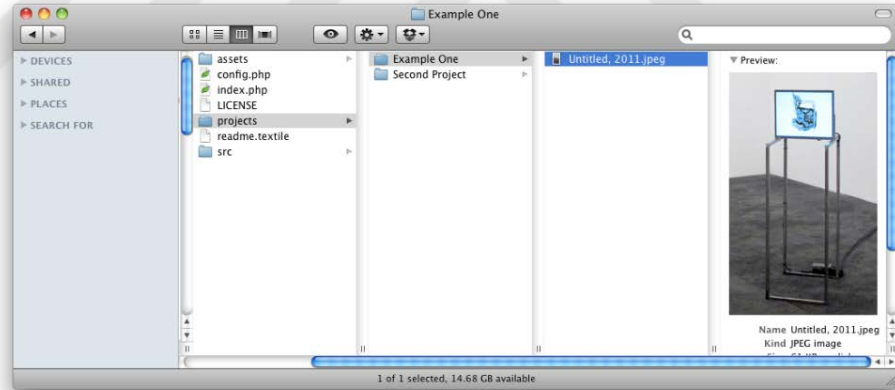
<sup>38</sup> Yuval Noah Harari’nin tv programından <https://www.haberturk.com/yuval-noah-harari-yapay-zeka-insanlari-hack-leyebilecek-2269768>

<sup>39</sup> Oyun konsollarında üç boyutlu ortam sağlanması için geliştirilen bir alettir.



**Şekil 50 James George ve Alexander Porter, dijital gösteri- 2012**

Folio, teknik olmayan kişilerin portföy amaçlı web siteleri oluşturmaları için basit bir yöntemli bir uygulamadır. Açık kodlardan yararlanarak Folio, basit bir klasör yapısını, herkesin çalışmalarını sunması için mükemmel görünen bir web sitesine dönüştürmektedir.



**Şekil 51 Jonathan Vingiano, dijital medya- 2012**

“Ölüm ve Felaket” serisi, Andy Warhol’un 1962 ve 63 ‘te bu konuda yaptığı çalışmaları kapsamaktadır.

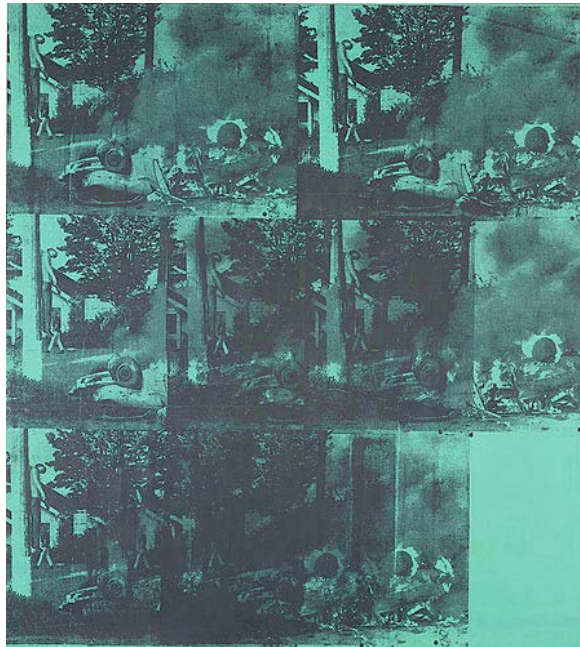
Araba kazaları serisinde Warhol, çoklu imaj kullanmasındaki amacı “korkunç resimleri tekrar ve tekrar gördüğümüz zaman, artık hiçbir etki ya da his duymazsınız” olarak açıklar.

Bu resimlerle her gün gazetelerde ve Tv ‘erde gördüğümüz korkunç resimlerin bizde bıraktığı etkiyi göstermektedir.

Ancak bir aktivist ve avukat olan Ralph Nadr, halkın araçlar için bir uyanış olmasını ve bu korkunç kazaların daha iyi otomobil güvenliği özellikleriyle önlenebileceği gerçeğinin farkına varmalarını istemiştir. Warhol'un tabloları bu duruma otomobil üreticilerinin emniyet kemeri gibi sağduyulu güvenlik özelliklerinden ve genel olarak güvenliği artırmak için para harcamak konusundaki genel isteksizlerinden kaçınmalarını konu almaktaydı.

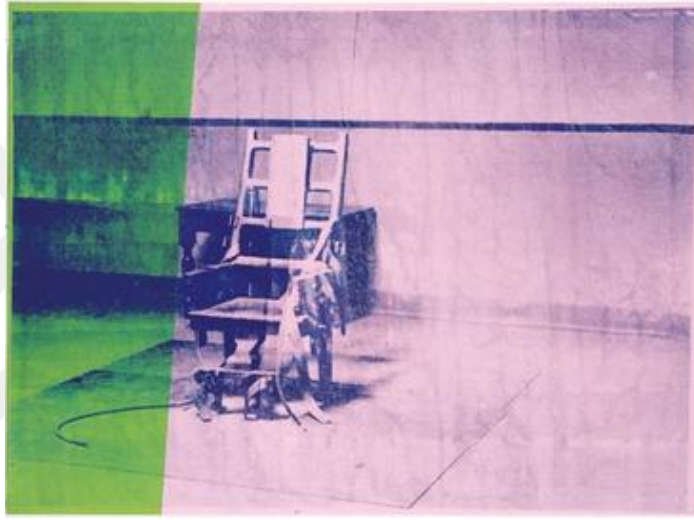


Şekil 52 Andy Warhol, Ölüm ve Felaket Serisi, serigrafi baskı, 1963



Şekil 53 Andy Warhol, Araba Kazası, Serigrafi Baskı, 1963

Andy Warhol, 1967'de yaptığı elektrikli sandalye serisini gerçekleştirmiştir. Bu seri Metalik akrilik boya üzerine serigrafi baskılardan oluşmaktadır Sandalye neredeyse boş bir odada durmaktadır. Sıradan bir sandalye olsaydı daha masum bir anlamı olabilecekti. 1963'te iki Amerikan vatandaşının II. Dünya Savaşı'nda Amerika'nın atom bombası ile ilgili gizli belgeleri Rusya'ya vermesi suçundan idam cezasına çarptırılmıştır. Bu olay o dönem büyük yankı uyandırmıştır.



**Şekil 54 Andy Warhol, Electric Chairs, Screenprint on Paper-1971**

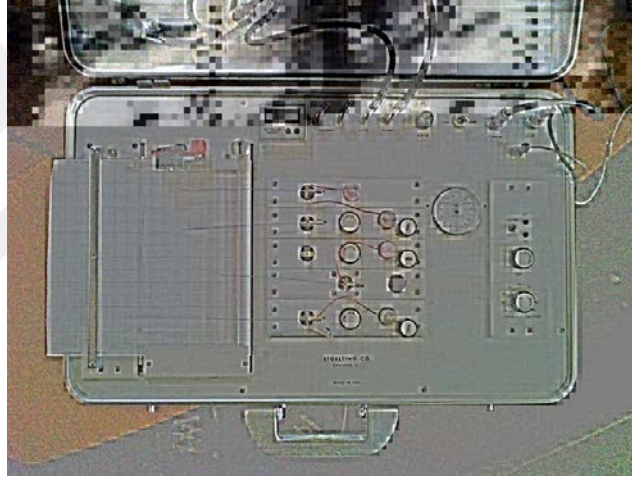
Makine destekli ilk yalan makinesi 1913 yılında William Morston tarafından icat edilen (sistolik)<sup>40</sup> kan basıncı testidir. Sadece kan basıncı üzerinden ölçüm yapıldığı için doğru sonuçlar vermediğine inanılmıştır.

Teknolojinin gelişimi ile 1921 yılında farklı bir model geliştirildi. Adli bilimci ve bir polis memuru olan John Augustus Larson yalan makinesini daha da geliştirdi. Fakat mahkemeler bu makineyi kabul etmeyerek sonucun kesin olmadığını savunmuşlardır.

<sup>40</sup> Sistolik değer, kalp kasıldığında kalpten damarlara doğru atılan kanın damar duvarında yaptığı basınçtır.

Larson bu makineyi tekrar ele alarak eksikliklerini tamamlamıştır. Bankalar, fabrikalar ve devlet dairelerinde aktif olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Yalan makinesi ile test yapılırken 4 ile 6 adet duyar kullanılmaktadır. Bu duyarlar üzerinden alınan sinyaller bilgisayar üzerinden kâğıt üzerine aktarılmaktadır. Yalan testi uygulanan kişinin nabzını, terleme miktarını, nefes alış hızını, deri iletkenliğini ve kan basıncını yani tansiyonunu ölçmektedir. Bu değerlerdeki yükselme teste giren kişinin yalan söylediğinin göstergesi olarak kabul edilmektedir.



**Şekil 55 Stoeltingco şirketi tarafından üretilen yalan makinesi, 2018**



**Şekil 56 Yalan Makinesi Kullanımı, 2016**



## 7. YAŞASIN MAKİNELERİN ŞENLİĞİ

Mağara döneminde tek hücreli olan makine, endüstri devriminde dinozora dönüşmüş, o dönemden itibaren ise karmaşık düşünebilen mekanik bedenlere ulaşmıştır. Buharlı makinenin eğlenceli olması için insanlar, kendilerini eğlendiren bir ortam yaratmak istediler. Büyük dönme dolaplar, çarpışan otolar, yüksekten raylar üzerinde düşen makineler. İş ve sanayi için en uygun şekilde üretilen makineler eğlence sektöründe yerini alır. Adeta homurdanarak çalışan bu makineler insanları eğlendirmek için palyaçoya dönüşmüştür. Bu bir eğlence dönüşümüdür.

Dönüşen bu makinelerin yanında ışıklar, sesler ve hareket bir bütün olarak karşımıza çıkar. Bir çocuğun lunaparka girdiğinde gözlerindeki parlama, insanlık adına makine şenliğinin özetidir. Makineleri ciddi ve katı hallerinden çıkartarak makinelerin büyüdü dünyasına geçiş sağlanmıştır.

Günümüzün devasa tema parklarında insanlar eğleniyor ve zevk alıyor. Büyük paralar harcanarak kurulan bu parklarda insanların eğlenmeleri için devasa makineler kuruluyor.



Şekil 57 Disneyland Eğlence Parkı Geçit Töreni- 2018



**Şekil 58 Eğlence Parkı Roller Coster Makinesi- 2018**

Lunapark deyince ilk akla gelen şeylerden biri pamuk şekerdir. Pamuk şeker makinesi 1897’de diş hekimi William Morrison ve daha sonra katılan John C. Wharton tarafından keşfedilmiştir. 1904’te St. Louis Dünya Fuarı’nda “Peri İpi”<sup>41</sup> olarak tanıtılmış ve büyük bir başarı sağlamıştır. 1972’de makinenin patenti alınmıştır.



**Şekil 59 Elektrikli pamuk şeker makinesi-2015**

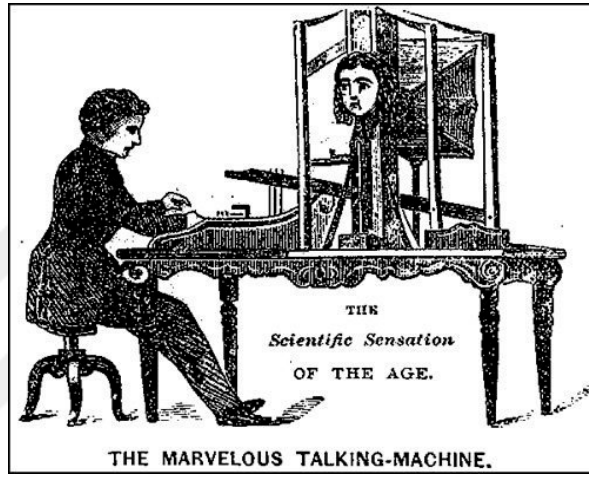
<sup>41</sup> <https://www.nationalgeographic.com/people-and-culture/food/the-plate/2016/07/the-sticky-sweet-history-of-cotton-candy/>

Eğlence dünyasının tek kollu canavarları olarak bilinen Jackpot makineleri, insanların şanslarını belirlemektedir. Bir makineye güvenip şansını deneyen insan ya kazanır ya da kaybeder. Makinenin şans getiren çarkları para kazanmak için döner. Sonunda makinenin dediği olur.



Şekil 60 Jackpot Makinesi -1960

18. ve 19. Yy. mekaniğin eğlence sektörüne katkısı fazladır. Otomata dediğimiz mekanik sistemler insanları eğlendirmek ve hayret uyandırmak için bire birdi. 1860'da İngiliz mucit Joseph Faber insan müdahalesiyle konuşan bir otomata yapmıştır. Tıpkı bir piyano gibi tuşlara basarak ses çıkartmasını sağlıyordu. Bu aletin adı Euphonia idi. 14 tuş sayesinde dudak, çene ve dili oynayabiliyordu. (Bkz. Şekil 7.5- 7.6)



Şekil 61 Joseph Faber- konuşan makine el ilanı- 1860



Şekil 62 Joseph Faber, Euphonia-1860

Yapay bedenlere hareket kazandırma, teknik malzeme kullanımıyla olmuştur. Sanatçı artık makine bilimiyle ilgilenen bir mühendistir. Fütürizmden itibaren hareket iki boyutlu sathıtan elle tutulur devinim sistemlerine dönüşmüştür.

Eğlence sektörünün makinelerle olan bağı sadece gösteri alanları, tema parklar ya da konser alanları olmamıştır. Film endüstrisi de makinelerden faydalanmıştır.

“1931’ de Frankenstein ile başlayan yapay insanın yaşam anlatısı ilk değildir. Frankenstein modern bilimkurgunun temel metni sayılamaz. Canavarın canlandırılmasının kavramsal kanıtları O’na özgü değildir. Rönesans dönemine ait bilimsel ve sözde bilimsel fantezilerden kalma bir dizi modern dönem öncesi canlandırma sahnesiyle tutarlıdır.”<sup>42</sup>

Frankenstein’den sonra pek çok bilimkurgu filminde siborglar, insan-makineler ve robotlar hareket dolu sahnelerde gösterilmiştir. Kimi makineler insanı korurken kimisi düşmandırlar. Makineler arasında kalan insanın mücadelesi beyaz perdeye aktarılmıştır. Gücün kimde olduğu sorgulanmış, iyi robot kötü robot ikilemi oluşturulmuştur. Tıpkı Jaws filminde köpekbalıklarının canavarlaştırılması gibi makineler de insanları yutan, parçalayan birer canavar olarak kullanılmıştır. İyi robotlar ise insanlığı kötülerden kurtarıırken onlar için tüm devresini feda edebilecek bir kahramana dönüşmüştür. İki makine dünyası arasında kalan insanın ise tek dünyada robotlarla baş etmesi gerekmektedir. Sinema sektöründe özellikle Hollywood’da bu makineler üç sac ayağını oluşturur. Demir Adam, Terminatör ve Transformers yer alır.

---

<sup>42</sup> Despina KAKOUDAKİ, **Robot Anatomisi**, Çev. Deniz Aras,24



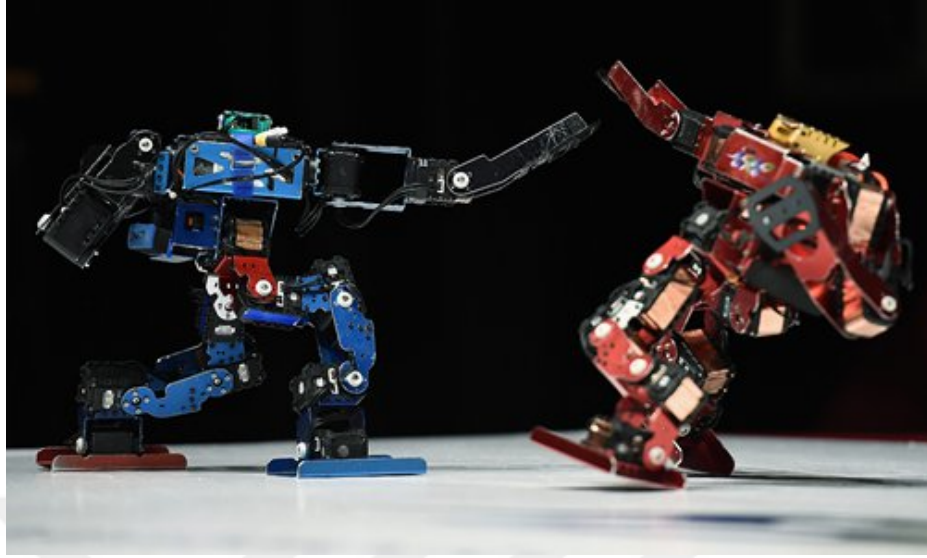
Şekil 63 Demir Adam, Marvel Studios, 2018



Şekil 64 Terminatör T-600- Hamedale Studios-1984



Şekil 65 Transformers- Paramount Pictures, 2007



**Şekil 66 Battlebots Etkinliği- 2018**

Makinelerin insanları eğlendirdiği bir dönemde en güçlü makineyi seçme etkinlikleri düzenlenmektedir. Robot festivallerinde yapay bedenlerin birbirlerini parçalamasına izin verilmektedir. Çeşitli mekanizmaların eklenmesiyle güçlendirilen robotlar, en iyi ve sağ kalan makine unvanıyla ödüllendirilmektedir.

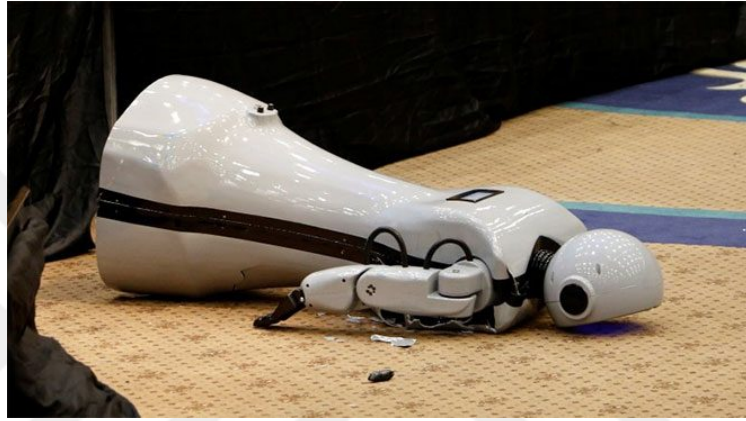
Dünyada pek çok ülkede robot savaşı festivalleri düzenlenmektedir. Uluslararası düzeyde olan bu gösteriler takımların oluşturduğu mekanik bedenlerle yarışmaya katılır.<sup>43</sup>

Bir spor etkinliği olarak sunulan robot savaşı, insanlar için bir eğlence robotları için ise metal çöplüğüdür.

---

<sup>43</sup> <https://battlebots.com/robots/>

Bir robotun gösteri sırasında sahneden düşüp parçalanması insanlar arasında espri yapmalarına neden olmuştur. Bu aslında bir robotun bizi nasıl eğlendirebilir sorusuna yanıtıdır. Üstün yetenekli bir makinenin insanlar karşısında aciz kalmasının örneğidir. Robotlar ya da makineler hata yaptığı zaman eğleniyoruz. Bizi eğlendirmeleri hoşumuza gidiyor. Hata yapmaları hoşumuza gidiyor.



**Şekil 67 Dans gösterisinde sahneden düşen Mini ADA isimli robot. 2018**

Üstün Japon teknolojisi olarak sunulan ASIMO adlı robotun gösteri sırasında merdivenlerden düşmesi aslında yapay bir bedenin insandan üstün olamayacağı düşüncesi hâkim kılmıştır ilk başta. İnsanlar bundan keyif almıştır. Aynı oranda üstün başarı sağlamış bir makinenin de yaptıkları insanlar arasında hayranlıkla izlenir.

Boston Dynamics adlı robot üreticisinin robotları gibi. Koşar, zıplar, kapı açar, dengede durur, ters parende atar ve biz eğleniriz. Bu başarıyı görmezden gelmeyiz.



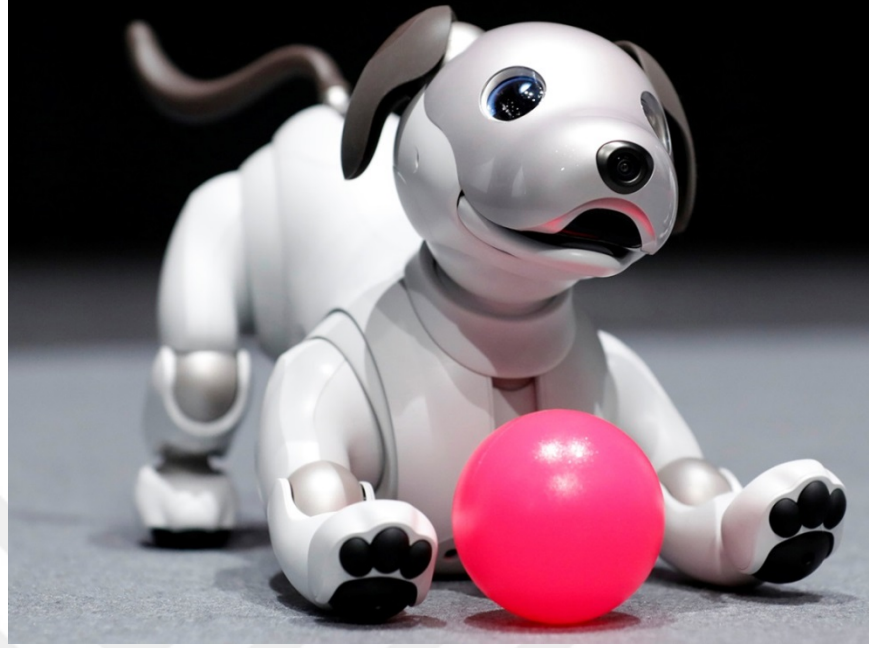


**Şekil 68 Boston Dynamics, Atlas ve SpotMini Robotları, 2018**



**Şekil 69 Gösteri sırasında merdivenden çıkarken düşen ASIMO- 2008**

Bir düzine robotun senkronize bir şekilde dans etmesi veya hayvan şeklinde bir makinenin çocuğunuza, size arkadaşlık etmesi yalnızlığımızı paylaşması bir makineyle olan ilişkimizi kuvvetlendiriyor. Bunlar bizi eğlendiriyor. Teknolojinin bir şenlik havasında geçtiğini görüyoruz.



**Şekil 70 Robot köpek AIBO Sony Corp.-2018**

İlk saray soytarıları Antik Mısır dönemine dayanır. Firavunları eğlendirmek için görevlendirilen bu kişiler sarayın bir parçası olmuştur. Saray soytarısı 18. yy. a kadar sürmüştür. Genellikle savaş meydanlarında ordunun moralini düzeltmek ve eğlendirmek için kahramanlık hikayeleri anlatıp karşı tarafla dalga geçmektedir. İnsan kendini eğlendiren güldüren şeyleri sever. Robotlar, makineler de bazen bizi güldürür tıpkı saray soytarısı gibi...

Fakat 2016'da bir yapay zekâ robotunun robot Sophia'nın konuşmalarında "insanları yok edeceğim" demeci bir anda bu şenlik havasını kabusa çevirmiştir. Çünkü yapay bir zekâ ile insan arasına bir kırmızı hat çekilmesine neden olmuştur. Sophia'nın daha sonra "söylediklerim ciddi değildi" açıklamasından sonra bile insan artık bir makineye nasıl güvenebilir? Gerçekten de bir makine insanlığı yok edebilir mi sorusu 1960'lardan beri süren gelen bir paranoyadır. İlk kez bir makine tarafından şaka dahi olsa dile gelmiştir.



Şekil 71 Yapay Zeka Sophia



Şekil 72 Morton Heiling Sensorama-1960

1960' ların ortalarında Morton Heiling, stereokosmik film görüntüleri, kinestetik geri dönüş sağlayan, Sensorama adında bir makine tasarlamıştı. Makinede New York sokaklarında gezerken egzoz dumanlarının ve pizza kokusunu birlikte duyabiliyorlardı.

Sensorama'da yanlış giden ve pek tutmamasına neden olan o dönemin Langırt ve Pong oyunlarının çıkmasıydı. Bireysel olarak eğlence hoş gelebilirdi. Fakat toplu bir şekilde rekabetçi bir ortam kadar heyecan yaratmış olmaması Sensorama'nın ilgi görmemesine neden olmuştur.



**Şekil 73 Pong Oyunu Görseli- 1960**

Kış olimpiyatlarında kullanılan 1,218 Drone ile yapılan olimpiyat halkaları görsel bir şölen sunmuştur. Yüzlerce Drone'un geniş arazilerde gösteri yapması, olimpiyat açılış seremonilerinde kullanılan uçan makineler gibi hayatın her anında bizimle olan bu akıllı makineler sonumuzu getirebilir mi? Bu şenlik havası kıyametimiz olabilir mi?



**Şekil 74 Drone İle Yapılan Olimpiyat Halkaları-2018**



Şekil 75 Time Dergisi Kapağı İçin Hazırlanan Drone Çerçeve. 2018



Şekil 76 Time dergisi kapağı 2018

Makine dünyasını bir eğlence sektörü olarak görüyoruz. Sahnede, gösteri alanında ve çeşitli etkinliklerde onlardan faydalanıyoruz.

Robotları çeşitli mizansenlerle insanların gözünde hoş ve sempatik göstermek için uğraşılmaktadır. Gösteri sırasında düşen robotu ziyaret eden robotlar sosyal medyada geniş çapta yer bulmuştur. Tiye alanlar, eğlenenler, gülenler... Makineyi eğlenceli yapan insan onu düşman haline getiren de insandır. Bir savaş meydanında pembe kıyafetli makine hiç sempatik gelmeyecektir.



**Şekil 77 Robotlarının Mini ADA'yı Ziyareti, 2018**

Makine ve teknoloji birleşimi oyun alanında da kendini göstermiştir. Eğlence sektörü olarak tanımladığımız bu alan, çeşitli oyunların sanal gerçeklik dediğimiz bir teknolojiyle harmanlanmasıdır. Bir akıllı telefon, bilgisayar veya oyun konsoluna bağlanan sistem insanın uçsuz bucaksız bir alanda maceralara atılmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda bu sistemle ameliyatlar sanal ortamda yapılmaktadır. İsmi Da Vinci olan bu makine tıpkı sanal gerçeklik gibi uzaktan kontrol bir robotun milimetrik olarak ameliyat yapmasıdır.

Üreticisine göre da Vinci sistemi, Leonardo'nun bir parçası, çünkü Leonardo'nun insan anatomisi çalışmaları tarihte bilinen ilk insansı robotun dizayn edilmesine ilham kaynağı olmuştur. Bu yüzden ünlü ressamın ismi konmuştur.



Şekil 78 Sanal gerçeklik teknolojisi- 2015



Şekil 79 Robot Da Vinci-2015

Kaynak: <https://biomedicalcue.it/da-vinci-leonardo-minimally-invasive-surgical-robot/6724/>

## 8. MAKİNE VE SANAT

Makine ile estetiğin tanışması orta çağın birlikte ipeği makaraya sarma makinesi (1272), blok basım makinesi (1289), eğirme çıkırığı (1298) ve tel koparma makinesi (1350) icatların yanında camcılık gibi eski sanayileri de genişletip mükemmelleştirmiştir. Camın ilk defa geniş ölçekli kullanılması faydacı değil estetik amaçlar içindir. 12. yy. kiliseleri en büyük örnekleridir. Böylece zanaat ürünü bir çalışmanın sanat alanında kullanılması zanaat ve estetik arasında sanatın da yer almasına olanak sağlamıştır.



Şekil 80 Köln Katedrali, Hz. Meryem ve çocuk İsa. 1340

Matbaanın icadıyla el yazmacılar gelip geçici bir direniş sergilese de artık basımda bir standartlaştırma yani harf standartı kullanma sürecine girmiştir. Matbaa makinesi ile bilginin çoğaltılıp dağıtılması ve ulaşımı en önemli gelişmedir.

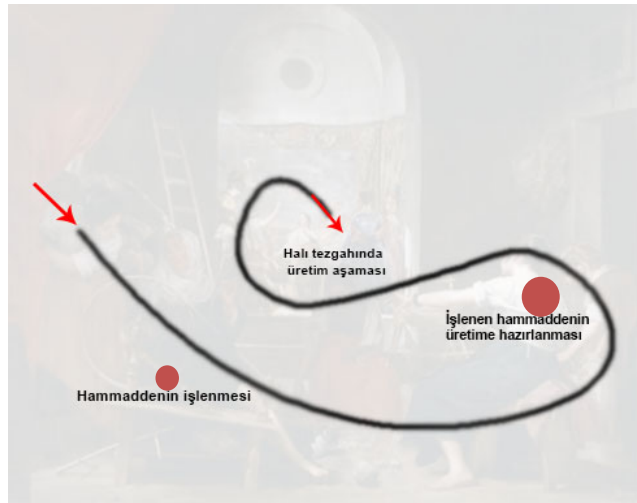


Velazquez'in Yün eğirenler tablosundaki dönen çıkrık hareketin devam etkisi ile bir algı oluşturmaktadır. Makinenin hareketi burada fotoğraf makinesinin anlık görüntü alması gibi izleyiciye sunulmaktadır. Resimdeki donmaya karşı çalışmaya devam eden bir makine olarak gösterilmektedir.

Resimde asıl gösterilmek istenen ön plandaki yün eğiren kadın ve makinesi, arkada ise halı dokuyanların olmasıdır. Makinenin ürettiği ürünü arka plandaki kadınların üretim bandında üretmesi olarak tanımlanabilir. Bir çeşit küçük fabrika olarak gösterilmiştir. Yünün makine ile ipe çevrilmesi ve daha sonra o ipin halı olarak üretilmesidir.



Şekil 81 Velazquez, Yün Eğirenler, 1657



Şekil 82 Velazquez'in Yün Eğirenleri Tablosundaki Üretim Süreci.

Gündelik hayatta, yemek pişirmede, giyinmede, ulaşımda, resim ve heykelde yani sanatta hiçbir kültür sonsuz değişimler ve kaliteli ilerlemeler için sanayi devrimini beklemedi.

“Modern insan, her geçen gün biraz daha ağır basan geometrik bir düzen içinde hayatını sürdürüyor” der Leger. Makineler endüstriyel ve mekanik üretim için geometrik gereksinimlere bağlıdır. Her bir makine geometrik formlardan oluşmakta ve kendi içinde bir değere sahiptir. Güzellik ile işlevsellik arasındaki bağ kimi zaman göz ardı edilir. Ama her makine kendi içinde bir mimariye sahiptir.



Şekil 83 Fernand Leger, Machine element 1st state, 1924

Geçmişe baktığımızda makine mimarlığından bahsetmeden önce bu düzen içinde var olan sisteme bakmak gereklidir. Yunan sanatında yatay çizgiler hâkimken Roma sanatı dikey çizgiler akla gelir. Gotikte eğrilerle doğrular bir aradadır. Üretilen bir makine bu çizgi ilişkilerini geçmişin

çizgileriyle bağdaştırdığı zaman güzel bir etkiye sahiptir. Otomobilin icadıyla insanlık bir yerden bir yere ulaşmak için hız ve zaman kavramını dillendirdi. Şu anda 0-100 km'ye 1,9 saniyede ulaşan otomobiller mevcut. Peki, insanlık bu aşamaya gelene kadar nasıl oldu da saniyelerle büyük hızlara ulaştı? Cevap, geçmişin mimarisini kullanmaktan geçer. İlk otomobiller dikey çizgilerden oluşmaktaydı. Hızlı değildi ve büyük bir kütleye sahipti. Otomobilin amacı ulaşacağınız yere hızlı gitmek. Teknolojinin gelişimi ile tasarımlarında değişikliğe gidildi. Yunan sanatının izleri roma sanatına geçiş yapmıştır. Yani yatay çizgilere. Hızın gereklerine uyan otomobil alçalmış ve uzamıştır. Artık otomobil istendiği şekle gelmeye başlamıştır.



**Şekil 84 Ford marka otomobil.1930**



**Şekil 85 Lamborghini marka otomobil. 1971**

Üretilen makinenin rengi de önemlidir. Koyu karanlık bir makine çok çekici gelmeyebilir. Hatta itici gelebilir. İşte burada rengin çekiciliği devreye girmektedir. Makinenin renkliliği mi güzel yoksa ne işe yaradığı mı sorusuna cevap aratır. Bir otomobil yanımızdan geçerken gözümüz güzelliğini fark eder. İşlevselliği daha sonra gelir. Makinede bir hiyerarşi yaratmak, makinenin değerinde de sanatsal ve ticari bir artı değer oluşturmak diyebiliriz. Üretici bu değeri hissettiği içindir ki bunu ticari amacına uygun olarak daha çok üretir. O yüzden rengârenk faydalı nesne etrafımızı sarmaktadır. Tarım makineleri bile adeta bir elma şekeri gibi iştah kabartıyor.



**Şekil 86 Model Bir Tarım Aracı. 2019**

Richard Hamilton, 1956'da yaptığı "Günümüzün Evlerini Bu Kadar Farklı ve Çekici Yapan Nedir?" resmi ile Pop Sanat akımına öncülük yapmıştır. Kolaj çalışmalarıyla makine insan arasındaki ilişkiyi göstermiştir. O dönemim popüler kültür ürünleri resimlerinde yer almıştır. İnsan ve çevresindeki makineleri bir bütün halinde kullanarak parçadan bütüne gitmiştir. Kolajlarında kullandığı fotoğraf ve resimler, reklam broşürleri, gazeteler gibi basılı medyadan oluşmaktaydı. İnsanın her zaman çevresinde olan eşyalarla insanı tamamlayan bir düzenek oluşturmuştur. Sanatçı eserlerinde ilkel olmaktan uzak tekniklerle kendine özgü malzemeleri bir arada kullanmıştır.



**Şekil 87- Richard Hamilton, Chrysler Şirketine Saygı, Kolaj (folyo, fotoğraf, pastel)  
122x81 cm -1957**

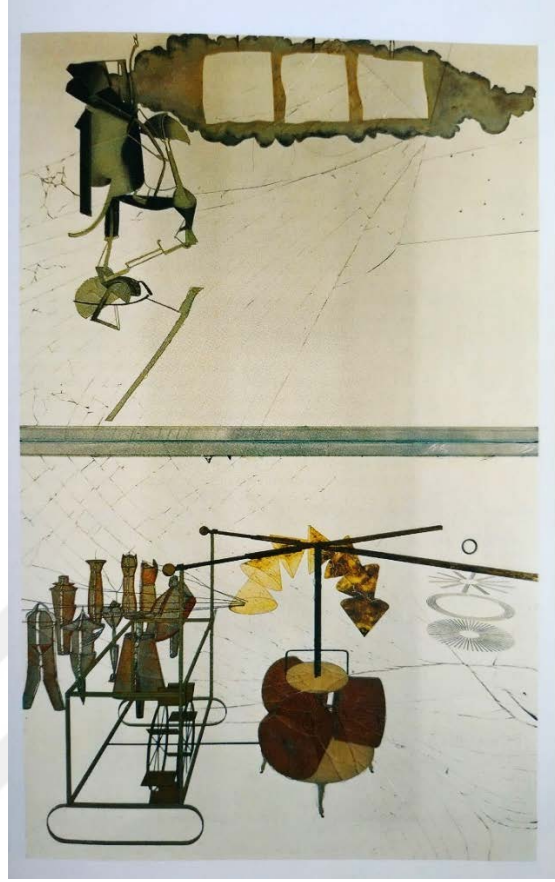
“Chrysler Şirketine Saygı” adlı eserinde Hamilton, ‘57 model bir otomobilin görsellerini kullanarak kolaj çalışması yapmıştır. Bu çalışmada, parlak malzemelerin bulunduğu nesnelere kullanılmıştır. Kullandığı parlak obje o kadar abartılıdır ki adeta ışık resmin dışına çıkmıştır. Metalin parlaklığından metalin yüzeyindeki boya rengi çok az yansımaktadır. Özellikle kuvvetli bir ışık kompozisyona tutulmuş hissi vermektedir. Otomobilin arkasındaki kadın figürü sadece belirli özellikleriyle fark edilir. Kırmızı ruj sürülmüş dudaklar, kadın bedeninin çizgisel hatları olarak görülmektedir. Aracı hem ön yüzünden hem de arka detay olarak detay olarak oluşturmuştur. Orta sol tarafta duran altın bir yumurtaya benzeyen şekil, otomobilin arka far detayıdır. Kullandığı krom detayı makinenin soğukluğunu ve metal hissi vermesiyle beraber insan figürü ile bu zıtlığı korumuştur. Makineyi insan, insanı makine ile harmanlayarak sunmuştur. Dönemin reklam ve pazarlama tekniği ile insan özellikle de kadın figürü kullanılması aksine, her ikisi de birbirinden üstün değildir.



**Şekil 88- Triumph TR-2 model otomobil reklamı, 1955**



**Şekil 89-Richard Hamilton, Teknokültürün Zaferi, tuval üzerine yağlıboya kolaj,  
122.9 x 122.9 cm 1961-64**



**Şekil 90- Marcel Duchamp, Büyük Cam, Cam üzerine yağlı boya ve kurşun tel, 277,5x175 cm, 1915-23**

Büyük cam ya da bilinen ismiyle Bekârları Tarafından Çırılçıplak Soyulan Gelin, Fransız sanatçı Marcel Duchamp'ın büyük cam paneller arasında sıkıştırılmış makine parçaları ve farklı objelerden oluşan bir çalışmadır. Duchamp bu eserinde ilk kez retinal art terimini kullanmıştır. Sanatçı "Büyük Cam" için yedi yıl boyunca üzerinde çalışmıştır.

Büyük Cam, bilinen resim ya da heykel gibi sanat formlarından bağımsız olarak bulunduğu alanın boşluğunu kullanmaktadır. Peyzaj anlayışı çalışmadaki saydam alanların mekânın parçası olarak yerini alır.

Resmin bütününe bakıldığında üst taraf gelin bölümü, alt taraf erkek bölümü olarak ayrılmıştır. Yukarıda bulut formunda kare piston boşlukları, sol tarafta gelin formu ile birleştirilmiştir. Gelin imajını mekanik ve fazla kaba



olmayan bir biçimde düzenlemiştir. Kullanılan insan anatomisi yerine mekanik öğeler yer almaktadır. Sağ tarafta bulunan küçük noktasal delikler gelinin sessizliğini bozmayacak şekilde yerlerini almıştır.

Alt kısım ise erkeklerin olduğu bölümdür. Burada gerçek makineler dünyası yer alır. Daha nettir. Ortada bir çikolata öğütücüsü ve değirmen vardır. Yukarının aksine bir kargaşa ve devinim mevcuttur. Bir Fransız değişinde bahsedilen “bekar kendi çikolatasını kendi öğütür” sözüne gönderme yapmaktadır. Kesişen, dönen, sabit duran malzemeler bir aradadır. Üst tarafın boşluğu ve alt tarafın doluluğu birbirini tamamlar. Dişi ve erkek kavramlarıyla ayırım yapmaktadır. Erkek bölümü daha mekanik ve sert, kadın bölümü yumuşak ve sadedir. Duchamp’ın bu çalışması elektrik malzemelerinde kullanılan terimleri anımsatır. Dişi ve erkek kavramları elektrik bağlantılarında kullanılan aletlere isim olarak verilir. Örneğin elektrik fişi, kablo soketlerine kimlik verilmiştir. Bağlantı uçları dışarıda olanlara erkek, içeride olanlara dişi denilmektedir.



Üstte duran dişi, altta duran ise erkek fiş olarak tanımlanır.

Büyük Cam’ı bir elektrik ekipmanına çevirdiğimizde iki aletin birleşiminden söz edebiliriz. Erkek fiş, dişi fiş ile birleşerek izleyenlerle etkileşim kurmaktadır.

Marcel Duchamp’ın bir başka çalışmasında Merdivenden İnen Çıplak resminde aşağı doğru inen 5 adım atmış bir kadın figürü görülmektedir.

Hareketin dinamizmi ifade edilmektedir. Zaman ve mekân algısı hareket ile verilmiştir. Aşağı doğru inen bir alan ve eylemin başlayış ve bitiş anı. Muybridge gibi hareketli fotoğraf çalışması olan sanatçılardan etkilenmiştir.



Şekil 91 Marcel Duchamp, Merdivenden İnen Çıplak, 147 cm x 89,2 cm, 1912



Şekil 92 Eliot Elisofon'nun "Marcel Duchamp merdivenden iniyor" Fotoğraf çalışması  
1952

Beethoven, Malzel tarafından icat edilen metronomu kullanarak 8. Senfoniyi yapmıştır.



Şekil 93 Malzel tarafından icat edilen metronom cihazı. 1815



Şekil 94- Francis Picabia, Annesi Olmadan Doğan Kız Evladı, 1916-18

“Makine sadece insan hayatının bir tamamlayıcısı olmaktan çıktı. Gelecekte insanın bir parçası, belki de makine olarak kendiliğinden gerçekleşecektir”<sup>44</sup>

Picabia, modern dünyanın dehasının makinede kendini belli ettiğinin farkına vardığından ve sanatın en canlı ifadeyi makinede bulacağına inandığından söz etmekteydi.

Parlak renkleri, iç içe geçen kıvrımlı kübist formları, büyük tuvaleri geride bırakmış, sert çizgileriyle neredeyse teknik bir çizim yakınlığında makine desenleri yine makine parçalarıyla beraber kurgulanmış portre parodileri yapmaya başlamıştır.

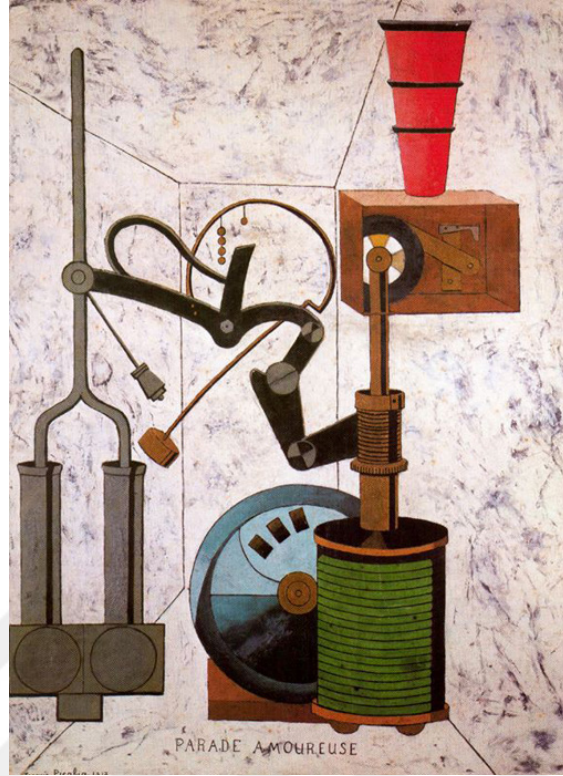
New York'ta çıkan 291 adlı dergide Paul Haviland şöyle der;

*” Makine çağında yaşıyoruz... İnsan kendi imgesinden makineyi yarattı. Hareket eden uzuvları nefes alan ciğeri, atan kalbi, içinden elektrik geçen sinir sistemi var. Makine insanın annesiz doğan bir kız evladı...İnsan bu yüzden onu seviyor. Kendi imgesindeki makineyi yarattıktan sonra, makine formu onun ideali oldu.”*<sup>45</sup>

---

<sup>44</sup> Norbert LYNTON, **Modern Sanatın Öyküsü**, Çev. C. Çapan, S. Öziş, s.124

<sup>45</sup> Wiliam Rozaitis, *The Joke at The Heart of Things*, S.57



**Şekil 95- Francis Picabia, Aşk Cenneti, 96,5x 73,7 cm-1917**

Raoul Hausmann'ın 1920'de yaptığı mekanik kafa- çağımızın ruhu adlı çalışmasında, cansız ahşap manken üzerine çeşitli hazır nesnelere yerleştirilerek sergilemiştir. Hausmann çalışmasında savaş sonrasında hızlı atmosferi olarak göstermektedir. Heykel üzerinde güncel hayatta aşına olduğumuz nesnelere bulunmaktadır. Mekanik kafa olarak adlandırılan bu çalışma aslında yapay bedenin bir parçası olarak görülebilir. Etrafında kullandığı parçalar simgesel olmakla beraber parçayı bütünleştiren öğeler içermektedir. Örneğin kafa üzerinde bir asker bardağı, ensesinde para cüzdanı, kulaklarında kamera düğmeleri ve baskı rulosu, alın kısmında bir mezura görülmektedir. Savaş karşıtı olarak bilinen Dada akımı, makine insan savaş bağlamında insanın savaş sırasında robottan farkının olmadığını göstermeye çalışmıştır.



**Şekil 96 Raoul Hausmann, Mekanik Kafa (Çağımızın Ruhı), 32,5x21x20 cm, Asamblaj 1920**

1929 yılında Dziga Vertov'un yazıp yönettiği "Kameralı Adam" adlı filminde, dönemin günlük yaşam anlatımıyla sunar. Oyuncu, dekor ve kurgu olmadan anlatmıştır. Şehirleşme, makineleşme, insan ve makinenin eşgüdümlü uyumu üzerinedir. Film gün doğumu ile başlar ve gün batımı ile sona erer. Filmde asıl konu insan eliyle üretilen makinelerin yine aynı insan tarafından başka bir şey üretmek için kullanılıyor olması ve ortak bir düşüncede buluşulmasıdır



**Şekil 97 Dziga Vertov, Kameralı Adam (Sahneden Alıntı) 1saat 20 Dk. 1929**

Ali Miharbi, Pneum( nefes ve ruh anlamına gelen eski yunanca bir kelimedir) adlı sergisinde havanın şekil renk ve sesle olan etkileşimini anlatır. Yarattığı mekanik düzenleme ile mekânda dolaşan izleyicinin mekânın havasını fısıltı olarak hissetmesini sağlar. Bir sınır çizer ve mekânın içinde yayılır. Hava sadece nefes aldığımız bir atmosferik olaydan çıkar ve iletişim aracı olur.



**Şekil 98 Ali Miharbi, Rüzgar- Motor, Yazılım, Kaide, 2017**

Ali Kazma' nın video çalışması olan Saat Tamircisi, makine insan arasındaki bağı anlatmaktadır. Bir saat tamircisinin 19. yy.dan kalan bir saati tamir etmesini göstermektedir. Aslında bir saat tamiri değildir bu. Bir makinenin işlevselliğini yeniden kazanma sürecidir. Ona hayat veren insandır. İnsan zamanı öğrenmek için makineye, makine o zamanı doğru göstermek için insana ihtiyaç duyar.



**Şekil 99 Ali Kazma. Saat Tamircisi, video, 15:10 dk. 2015**

Server Demirtaş, düşünen çalışan ve üreten bir makine olarak karşıt bir anlatımla ele alınan insan bedeni ile makinenin doğasına aykırı insani duyguları irdeler. Heykellerinde otomobil cam sileceği, bisiklet freni gibi mekanik hazır malzemeleri kullanan sanatçı kendi geliştirdiği mühendislik yöntemleriyle bir araya getirerek çarklar aracılığıyla hareket sağlar. 12. yy. da El Cezeri robotlarından, 15. Ve 16. yy. Leonardo, 20.yy. Jean Tinguely' nin kinetik heykellerine kadar gelen bilim ve sanat, teknoloji ve insan arasındaki beraberliği üzerine yorum yapılmasını sağlar. 2017'de Hayal Makinesi adıyla açtığı sergide sergilediği Biyonik At gerçekçi bir görünüme sahiptir. Birebir ölçülü bir at olan bu at hareketleri ile de gerçeğini aratmamaktadır.





**Şekil 100 Server Demirtaş, Robotik At, 2017**

1969'da Duesseldorf'ta "Prospect 69" ve 1970 New York "software" sergisinin bir parçası olan News, Haacke' nin gerçek zamanlı sistemlerle yaptığı bir çalışmadır. Bu çalışma haber servislerinden aktarılan yerel, ulusal ve uluslararası haberleri gerçek zamanlı olarak alınır. Teletype<sup>46</sup> makinesinden oluşan sistemden alınan çıkışlar makinenin arkasında birikiyordu. Haacke, sanatçıların toplumsal sorunlarına ve bu sorunların geniş kapsamlı bilgi bağlamlarına sistematik karşılıklar bulmaları fikri hakimdi.

"Bir sanatçı izole bir sistem değildir... Etrafındaki dünyayla sürekli etkileşim halinde olması gerekmektedir"<sup>47</sup>

<sup>46</sup> Teletype; basılı mesajlar almakta ve göndermekte kullanılan elektromekanik bir cihazdır.

<sup>47</sup> Edward A. SHANKEN, Sanat Ve Elektronik Medya, Çev. Osman Akınhay, 36



**Şekil 101 Hans Haacke, News. 1969**

Sao Paulo 33. Bienal kurulumunun farklı aşamalarını geleneksel olmayan film çekimlerindeki çeşitli deneylere dayanır. Ana Cris Lyra tarafından kaydedilmiştir. Luara Oliveira tarafından düzenlenen filmin yönetmeni Bruno Moreschi'dir. Bilgisayarlı görme sistemlerini kataloglama işlemini anlamak için yapılmıştır.

Yapay zekâ motoruyla tanımlanmış objelerin türlerini gösteren bir kamera sistemidir. Yapısal olarak kimliklendirilmiş objelerin yapay zekânın belleğinde çözümlenerek isimlendirilir. Hafızasına yüklenen imajlar kameranın baktığı alanda objenin şeklini, ne tür bir yapısı olduğunu göstermektedir.

Kamera açısına insan girdiğinde verilerinde insan şeklini oluşturarak otonom bedenler olarak göstermektedir.

İnsan davranışlarını hareketlerini yapay zekâ sistemiyle algılayarak onu bir insan silüetine yerleştirmektedir. Örneğin bir insan ile kitabı ayırt edebilen bir zekâyâ sahiptir.



Şekil 102 - Cris Lyra. Decoded Records, Dijital Medya- 2018



Şekil 103- Cris Lyra. Decoded Records, Dijital Medya- 2018

Malzeme kullanımı sanatçının üretimi için önemlidir. Çağın getirdiği malzemeleri kullanan sanatçı, eserlerini yeni keşfedilen bir icatmış gibi sunar. Yapılan çalışmalar teknolojinin yansımasıdır. Bir ressamın kullandığı boyadan heykeltıraşın yontu aletine, sinemadan tiyatroya teknik malzemelerin en yenisi kullanılır. Mağara döneminde kullanılan teknik aletler ile günümüzde kullandığımız aletlerin biçimsel olarak değişimi sağlansa da ortak bir paydası mevcuttur. Aynı işte kullanılmasıdır. Teknolojinin gelişim süreci sanatçının da gelişimidir.

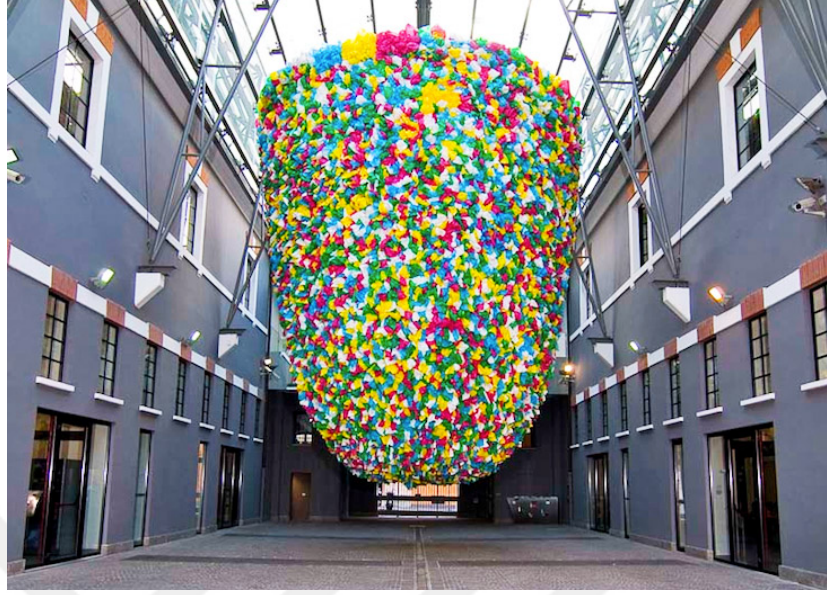
Sentetik ve yarı sentetik malzeme veya nesnelere tanımlayan genel bir kelimedir. Yunanca *plastisite* (kalıplanmış) kelimesinden üretilmiştir. Üretimde kalıp içine yerleştirilen maddenin kalıbın şeklini almasından dolayı bu ismi verilmiştir.

Alexander Parkes tarafından 1862'de nitroselüloz, kafur ve alkol kullanılarak icat edilmiştir.

Bir tür yapay reçinedir. 1909'da Leo Hendrik Baekeland tarafından icat edilmiştir. %100 sentetiktir. Fildişinin yerine kullanılmaya başlanmıştır. Böylece fil avcılığının büyük ölçüde azalmasına neden olmuştur. Bilardo topları, tarak, kapı kulpları gibi günlük kullanımda olan eşyaların maddesi olmuştur.

Plastiğin kullanımı yaygınlaştıkça çevreye verdiği zararlar tartışma konusu olmaya başlamıştır. Çevre kirliliği, plastik atıklar, doğa katliamı, hava kirliliği gibi plastiğin kullanımını yasaklanması gerektiği düşünceleri hâkim olmuştur.

Kamerunlu sanatçı Pascale Marthine Tayou, 2019'da yaptığı çalışmada plastik poşetler kullanarak 10 metre boyunda devasa bir heykel yapmıştır. Küreselleşmenin ve hızlı tüketimin simgesi hatta kapitalizmin rengi olarak gördüğü plastik poşetler 2012'den itibaren çalışmalarında yer almaktadır.



Şekil 104-Plastik poşetler, Pascale Marthine Tayou, 2019



Şekil 105- İç detay



**Şekil 106-Nam June Paik , Route 66, 130 x 150 x 120 cm 1993**

Nam June Paik, Route 66 çalışmasında çeşitli malzemeleri bir arada kullanmıştır. Plastik, metal TV ekranı gibi hazır nesnelere dayanarak yapılmıştır. Fabrika üretimi nesnelere birleştirilerek sunulmuştur. Eser 1986'dan beri devam eden "Robot Ailesi" döngüsüne aittir. Bir medya sürücüsü, bir yarışmacı olarak gösterilen makine figürü, gövdesi çeşitli boyutlardaki on dört televizyon monitöründen oluşmaktadır. Figür, kırmızı bir motosiklete binmekte ve hareket izlenimi vermektedir. Ekranlar televizyon ışığı ile aynı anda atıyor. Döngü olarak tekrarlanan sentetik siyah beyaz dizileri ve renkli görüntüler hızla değişiyor.

Steampunk buharlı makinelerin yaygın olarak kullanıldığı kurgusal teknolojinin (çarklar, dişliler ve buhar pistonları) ve gerçek teknolojik gelişmelerin kullanıldığı bilim kurgu alt türüdür. İçerisinde <sup>48</sup>Newtonyen fiziğinin

<sup>48</sup> Newton'un viskozite (Viskozite: akmaya karşı gösterilen dirençtir) kanununa uyan akışkanlara verilen addır

üstün olduğu, buharla çalışan her türlü makine ve robot, mekanik bilgisayarlar ve uçan zeplinlerden oluşan bir dünyadır.

İlk kez 1987’de kullanılan bu terim, fantezi, korku, tarihsel kurgu türleri ile birlikte anılmaktadır. 1950’ler ve 60’ların teknolojisini yeniden kurgulayarak sunmaktadır. Victoria dönemi ve Art Nouveau’ ya atıfta bulunur. Genellikle bakır-çinko alaşımı metal olan pirinçten yapılmaktadır.



**Şekil 107-Molly Porkshanks Friedrich, Steampunk model tasarımı, 2010**



**Şekil 108-Beyond Masquerade, Steampunk Tasarımı Olan Bir Şapka, 2018**

1755' te Charles Fredrick Wiesenthal tarafından icat edilen dikiş makinesi daha sonra İsaac M. Singer tarafından ev kullanımı için 1856'da yeniden tasarlandı. Orta sınıf evlerde başlıca öge olmuştur. 1856'dan iki sene sonra Singer, "sanatın en iyi formu" adı altında makineyi yeniden şekillendirmiştir. Art and Craft hareketine bağlı olarak fabrikalardan bağımsız el işçiliğinin aletlerindedir. Her insan kendi evini bir fabrikaya dönüştürmüştür. Kendi kıyafetini veya kullanacağı ürünü kendisi üretebilmektedir.



**Şekil 109-General Dikiş Makinesi, 1959**



Sanat ve endüstride yaldızlı çağ yaşayan 19. Yy. pek çok ürünü toplumlarla buluşturmuştur. Bir işe yarayan aletler yanında görsel açıdan da göze hoş gelen, kendine has çekiciliği olan süs eşyalarına dönüşmekteydi. Bir mutfak robotu, elektrikli süpürge hatta bir alarmlı saat bile ev dekorasyonunun önemli birer parçası olmaktadır.

Dönemin popüler renkleriyle boyanmış objeler yaşamın bir yansıması olmaktadır. 1960'larda uzay çalışmaları uydu sistemlerinin gelişmesine ve televizyon gibi geniş kitlelere ulaşan iletişim aletleriyle bu renkli makinelerin reklamları görülmekteydi. Popüler kültürün etkisiyle yeni araç gereç tanıtları daha hızlı yapılmaktaydı. Yumuşak pastel tonlarla boyanmış teknoloji ürünleri dönemlerine damgasını vurmaktaydı. 40 lar, 50 ler, 60 lar, 70 ler ve 80'ler kendi renkleriyle anılmaktaydı. Günümüzde Retro ya da vintage olarak adlandırdığımız bu dönemler çağının simgeleşmiş örnekleriyle karşımıza çıkmaktadır.

Elektronik devrelerde ise renk, kablolar ve devre elemanları ile kendini göstermektedir. Bunlardan birisi de dirençtir. Direnç, Ohm kanununa göre uçları arasında gerilim düşümüne sebep olan devre elemanıdır. Dirençlerin değerleri üzerindeki renk kodları ile belirlenir.



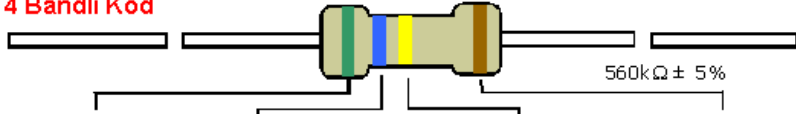
**Şekil 110-Bir Elektronik Direnç Örneği**

Devre elemanı olarak kullanılan dirençte, devrede akıma karşı bir zorluk göstererek akım sınırlaması yapar. Elektrik enerjisi direnç üzerinde ısıya dönüşerek harcar. Renk kodları ile bu karşı koymanın değeri ölçülür.

Örneğin, bir direncin üzerinde yeşil mavi ve sarı ayrıca altın rengi mevcuttur. Her rengin bir numarası vardır. İlk iki bandın rakamlarını yan yana


yazarak, 2 basamaklı bir sayı elde edilir. Üçüncü banttaki renk ise bize direncin çarpanını vermektedir. Direncin değerini bulmak için, ilk iki banttan elde ettiğimiz 2 basamaklı sayı ile üçüncü banttan elde ettiğimiz çarpanı birbiriyle çarpılması gerekiyor. Yeşil 5, mavi 6 ve sarı 4'tür. Altın rengi %5 toleransla gösterilir. Renk kodunun tam karşısında çarpan değeri mevcuttur. Toplamda 560 K $\Omega$  olarak gösterilir.

**4 Bandlı Kod**



Renk	1. BAND	2. BAND	3. BAND	Çarpan	Tolerans
Siyah	0	0	0	1 $\Omega$	
Kahverengi	1	1	1	10 $\Omega$	± 1% (F)
Kırmızı	2	2	2	100 $\Omega$	± 2% (G)
Turuncu	3	3	3	1K $\Omega$	
Sarı	4	4	4	10K $\Omega$	
Yeşil	5	5	5	100K $\Omega$	± 0.5% (D)
Mavi	6	6	6	1M $\Omega$	± 0.25% (C)
Mor	7	7	7	10M $\Omega$	± 0.10% (B)
Gri	8	8	8		± 0.05%
Beyaz	9	9	9		
Altın				0.1	± 5% (J)
Gümüş				0.01	± 10% (K)

**5 Bandlı Kod**



Şekil 111-Direnç Renk Tablosu

Michael Rabinowitz tasarımı olan 1946 yapımı bir radyo, çağının çok ötesinde bir tasarım sergiler. İşlevselliğin yanında görsel olarak da bir adım öteye ulaştırmak ister.



**Şekil 112-Michael Rabinowitz, Metal ve plastik radyo, 1946**



**Şekil 113-Max Bill, Sun Lamp, Boyanmış Metal, 1951**



Şekil 114-Egzotik Otomobil Renkleri Kataloğu, 1927 -1928

### 1952 CHEVROLET PAINT COLORS

<p>442  <b>MAYLAND BLACK</b></p> <p>466  <b>BIRCH GRAY</b></p> <p>467  <b>DUSK GRAY</b></p> <p>469  <b>SPRING GREEN</b></p> <p>470  <b>EMERALD GREEN</b></p> <p>472  <b>ADMIRAL BLUE</b></p> <p>477  <b>TWILIGHT BLUE</b></p>	<p>478  <b>SAHARA BEIGE</b></p> <p>479  <b>REGAL MAROON</b></p> <p>481  <b>CHERRY</b></p> <p>482  <b>HONEYDEW</b></p> <p>483  <b>SADDLE BROWN</b></p> <p>TWO TONE ONLY  <b>BEACH WHITE</b></p> <p>TWO TONE ONLY  <b>BITTERSWEET</b></p>
---	---

NOTE: These Paint Colors are a Representation and will vary in Tone due to various graphics programs and monitor settings.

#### TWO - TONE COLOR COMBINATIONS

U = Upper Body Paint Color  
L = Lower Body Paint Color

468 (U) DUSK GRAY (L) BIRCH GRAY	484 (U) BIRCH GRAY (L) TWILIGHT BLUE	489 (U) ONYX BLACK (L) BIRCH GRAY
471 (U) EMERALD GRAY (L) SPRING GREEN	485 (U) BIRCH GRAY (L) SPRING GREEN	491 (U) ONYX BLACK (L) REGAL MAROON
473 (U) ADMIRAL BLUE (L) TWILIGHT BLUE	486 (U) SAHARA BEIGE (L) SADDLE BROWN	492 (U) BEACH WHITE (L) BITTERSWEET
474 (U) SPRING GREEN (L) EMERALD GREEN	487 (U) SAHARA BEIGE (L) REGAL MAROON	493 (U) ONYX BLACK (L) HONEYDEW
	488 (U) SADDLE BROWN (L) SAHARA BEIGE	494 (U) BIRCH GRAY (L) ADMIRAL BLUE

KH2002

Şekil 115-Otomobil Renkleri Kataloğu 1952

## 1960 CHEVROLET COLORS

Beautiful "MAGIC-MIRROR" ACRYLIC FINISH is the most durable ever developed! The hard micro-smooth surface keeps heavily lustered in—resists wear and damage, stays bright and colorful!

All solid colors and two-tone combinations shown are available on Impala, Bel Air, Biscayne, Station Wagon and Corvair models. Some not available on Corvair model.

The solid colors and two-tone combinations shown are available on Impala, Bel Air, Biscayne and Station Wagon models only.

Two-tone color combinations available on Corvair models only.

Sticking "Magic Mirror" color selection for the Corvair. Available only from Sports Car!

### 1960 CORVETTE COLORS

Şekil 116-Model Otomobil Kataloğu 1960

**1970 CHRYSLER CORPORATION**  
EXTERIOR COLORS

Wgt. Code and Color	LUCIFER® COOL	CENTARI® COOL	DULUR® COOL	Usage	Wgt. Code and Color	LUCIFER® COOL	CENTARI® COOL	DULUR® COOL	Usage	Wgt. Code and Color	LUCIFER® COOL	CENTARI® COOL	DULUR® COOL	Usage
C Platinum Met. D Silver Met. I Platinum Met. P Silver Met.	4576L	4576A	4779D		J5 D Lime Green Met. P Lime Light Met.	5181L	5181A	5181D		T3 C Sable Tan Met. D Tan Met. I Sable Tan Met. P Sahara Tan Met.	5089L	5089A	5089D	
A0 D Dk. Gray Met. I Charcoal Met.	4980L	4980A	4980D		K2 D Go Mango P Vibrant™	5069L	5069A	5069D		Y6 C Deep Bronze Met. D Dark Tan Met. I Deep Bronze Met. P Burnt Tan Met.	5096L	5096A	5096D	
B3 C Bahama Blue Met. D Light Blue Met. I Bahama Blue Met. P Ice Blue Met.	4981L	4981A	4981D		K3 D Burnt Orange Met.	5087L	5087A	5087D		T8 I Walnut Met.	5091L	-	5091D	
B5 D Bright Blue Met. P Blue Fax Met.	4982L	4982A	4982D		K5 D Dk. Burnt Orange Met. I Deep Burnt Orange Met.	5088L	5088A	5088D		V2 D Deep Orange P Tor Red	5067L	5067A	5067D	
B7 C Jubilee Blue Met. D Dark Blue Met. I Jubilee Blue Met. P Jubilee Blue Met.	4983L	4983A	4983D		L1 C Sandwood D Beige I Washable Beige P Sand Pebble Beige	4998L	4998A	4998D		W1 C Sprinkler White D White I Sprinkler White P Alpine White	4986L	4986A	4986D	
C7 D Plum Met. P In Water Met.	5182L	5182A	5182D		M9 I Deep Plum	4990L	-	4990D		Y1 D Bright Yellow P Lemon Twist	5180L	5180A	5180D	
E5 D Bright Red P Rally Red	5092L	5092A	5092D		PG C Teal Met. I Teal Met. P Frosted Teal Met.	5084L	5084A	5084D		Y2 P Saffron Yellow	4827L	4827A	4827D	
F4 C Lime Green Met. D Light Green Met. I Lime Green Met. P Lime Green Met.	5085L	5085A	5085D		Q3 D Lt. Turquoise Met.	5082L	5082A	5082D		Y3 C Jantique Ivory D Cream I Champagne P Yellow Gold	4828L	4828A	4828D	
F8 C Jade Green Met. D Dark Green Met. I Jade Green Met. P Ivy Green Met.	4988L	4988A	4988D		R6 C Crimson D Red P Scorch Red	4982L	4982A	4982D		Y4 C Metallic Gold Met. D Light Gold Met. I Mystic Gold Met. P Crown Met.	5086L	5086A	5086D	
F9 C Dk. Emerald Met. I Dk. Emerald Met.	4989L	4989A	4989D		R8 C Burgundy Met. D Burgundy Met. I Burgundy Met.	5178L	5178A	5178D		Y6 C Crown Gold Met. D Gold Met. I Crown Gold Met. P Crown Gold Met.	5077L	5077A	5077D	

USAGE X9 C—Formal D1. D—Black I—Formal D1. P—Black Velvet 99L, 99A, 93-005  
KEY: C—Chrysler D—Dodge I—Imperial P—Plymouth  
NOTE: It may be necessary, at times, to tint colors to produce a satisfactory match due to normal weathering and changes in color standards.  
A-66830C Rev. 12-70 [www.hemminger-historic.com](http://www.hemminger-historic.com)

Şekil 117-Otomobil Renk Kataloğu 1970

para sucos, batidas, sopinhas, vitaminas e refrescos...

fazer a poeira sumir... para encerrar, lustrar e dar brilho...

Şekil 118 elektrikli ev aletleri broşürü, 1970



**Şekil 119-Wilhelm Wagenfeld, Braun Marka Radyo Ve Plak Çalar 1955**

Üretilen ürünlerin dış kaplamasının tüketiciler tarafından ilgi görmesi istenmiştir. Çevre koşulları, üretim anındaki etkilerden korunması için bir teknik geliştirmek zorunlu olmuştur. 1930'larda başlayan bir uygulama, metalin üzerindeki korozyonu önlemek içindir. Otomobil üretim bandında kullanılan bu teknik özellikle de uçak imalatında oluşabilecek metal hasarlarını önlemek amaçlı kullanılmıştır. Uçakların üretim bandında parçaların havayla bağını kesmektedir. Bu boyaya çinkokromat adı verilmiştir.



**Şekil 120-Boeing Company, 2015**

Walter Gropius tarafından 1919'da kurulan Bauhaus mimari, sanat ve tasarım konularında yenilikler getirmiş bir akımdır. Bauhaus'un kuruluş hedefi zanaat ve tasarımı güzel sanatlarla beraber harmanlamaktır. Gropius, sanatçıyı zanaatkarın yücesi olarak tanımlamıştır

Bauhaus'un en temelinde sanatsal ve uygulamalı öğretim yatıyordu. Makine, Bauhauscular tarafından pozitif bir eleman olarak görülüyordu. Bu nedenle endüstri ürünleri tasarımına önem verilmekteydi. Özgünlük önemliydi. Kendinden önceki tekrarlamayacak ve kendi işlerini tasarlayacaktır.

Öğretmenlerinin sanatçı olması modern resimle ilgili pek çok düşüncenin ve fikir üretimine neden olmuştur. Resimlerin gelenekselden uzaklaşıp, soyutlamaya ve sanat- tasarım teorilerini incelemeye yönelmiştir. Öğretmenleri arasında Paul Klee, Wassily Kandinsky, Adolf Meyer ve László Moholy-Nagy bulunmaktadır.



Şekil 121-Joost Schmidt, Bauhaus sergi posteri, 1923





**Şekil 122 -Xanti Schawinsky'in Tasarladığı Daktilo, 1936**

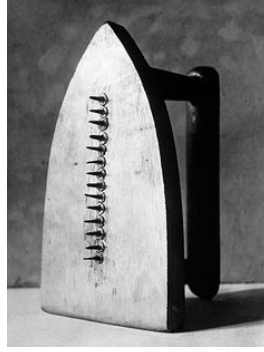
**Şekil 123 -Marianne Brandt'in Tasarladığı Çaydanlık, 1924**

Man Ray, Armağan adlı çalışmasında ütü tarihinin tüm anlamlarını alt üst etmektedir. Ütünün işlevselliğini bozarak onu ütü aletinden çıkartmış ve bize sunmuştur. Her araç, kullanıma ihtiyaç duyduğu alanda icat edilir ve üretilir. Ütünün amacı bellidir. Kırıksıklıkları gidermek ve saygın bir görünüşle statü kazanmaktır.

Ray burada tüm bu düşünceleri hiçe sayarak bize ütünün görevi olan düzleştirme ve şık bir görünümünden uzaklaştırmak istemiştir. Hatta bizi en kötü ve paspal bir görünüşe sokacaktır.

Bu çalışma aslında ütü aletinin işlevinden çıkması değil, bu karmaşayı bize armağan etmesi olarak görebiliriz.

Tırmalayan, parçalayan, yırtan bu paslı çivileri, gömleğimiz ya da pantolonumuz üzerimizdeyken ütülenmesi kadar acı vermektedir.



**Şekil 124 Man Ray, Armağan (Gift), 1921**

Makine ve sanat kavramları beraber düşünülduğünde, teknolojik araçların sanatı kolaylaştırmada ya da istenilen ürünü çıkartmada gerçekçi sonuçlar elde etmeye yardımcı olmaktadır. Örneğin bir hava kompresörüne bağlı hava fırçası (Airbrush) ile geniş yüzeyler pürüzsüz ve hızlı bir şekilde boyanabilir. Yumuşak geçişler yapılabilir. Gerçekçilik algısı bir üst seviyeye taşınabilir. Tekniğin olanaklarıyla üretilen eserler makinenin veya teknolojinin izlerini taşımaktadır. Makine ile sanatın bütünlüğü böylece korunmuş olmaktadır. Charles Burdick tarafından 1893'de patenti alınan Airbrush aletinin günümüzde pek çok alanda kullanımı mevcuttur. Tüm boyanabilir alanlarda kullanılan bu alet sanatın her alanında kullanılmaktadır.



**Şekil 125- 1/5 HP basınçlı Airbrush ve kompresörü**

## 8.1 Şiir ve Makine

### Makinalaşmak İstiyorum!

*trrrrum,*

*trrrrum,*

*trrrrum!*

*trak tiki tak!*

*makinalaşmak istiyorum!*

*beynimden, etimden, iskeletimden geliyor bu!*

*her dinamoyu altıma almak için çıldırıyorum!*

*tükrüklü dilim bakır telleri yalıyor,*

*damarlarımda kovalıyor oto-direzinler lokomotifleri!*

*trrrrum,*

*trrrrum,*

*trak tiki tak*

*makinalaşmak istiyorum!*

*mutlak buna bir çare bulacağım*

*ve ben ancak bahtiyar olacağım*

*karnıma bir türbin oturtup*

*kuyruğuma çift uskuru taktığım gün!*

*trrrrum*

*trrrrum*

*trak tiki tak!*

*makinalaşmak istiyorum!*

**Nazım Hikmet, 1923**

Su değirmeni, ilkçağın kas gücüyle işlemeyen ilk makinelerindendir. MÖ 15.yy. yaşamış Yunanlı yazar ve şair Selanikli Antipater'in bu makine hakkında yazdığı şiirdir.

*“Elleriniz dinlensin değirmen çeviren kızlar! Uyuyun  
Uzun uzun; sabahın horozu uykunuzda sizi rahatsız etmesin.  
Ceres sizin didinmenizi bundan sonra Nempho'lara yükledi.  
Dönen çarkların üzerine sıçraya sıçraya atılıyor onlar,  
Çark parmaklarla bağlandığı eksen,  
O da ezen, öğüten dört taşı döndürüyor,  
Şimdi artık eski Altın Çağın keyfini sürüyor;  
Tanrıçanın ürününü yorulmadan yiyoruz.”<sup>49</sup>*

Tiyatro makineleri, sahne ve izleyici arasında iletişim sağlayan bir yapıya sahiptir. İzleyici kendini tekniği gelişmiş bir tiyatronun içinde bulmak ister.

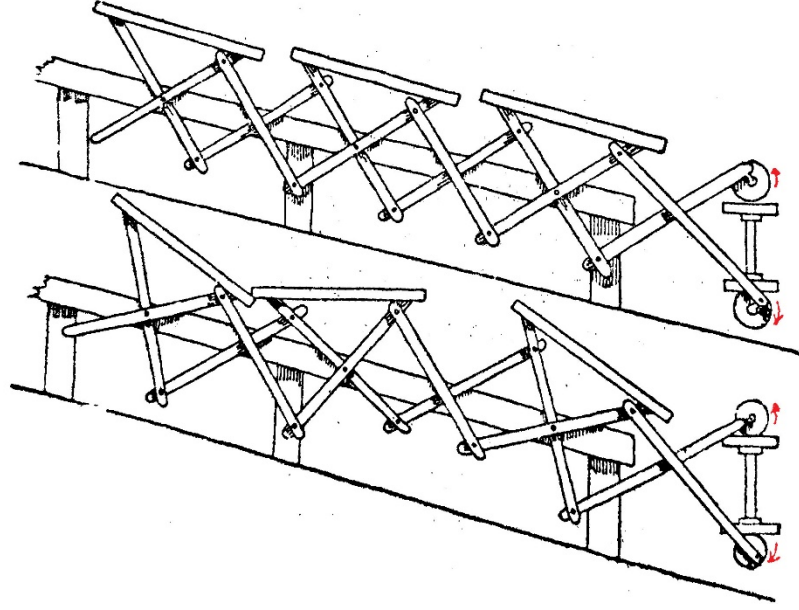
Bir saat yapımcısı, mühendis ve matematikçi İtalyan- İspanyol Juanelo Turriano, tasarladığı su taşıma sistemiyle performans sanatı adına bilmeden yeni bakışlar getirecektir. 1569'da “Tajo nehri”<sup>50</sup> nin sularını yatağından doksan metre yukarıya ve Alkazar'la Toledo demirhanelerine kadar götürmekteydi. “Bu tesisatın çalışma sistemini izleyebilirsiniz”<sup>51</sup>

Juanelo'nun su makinesinin işleyiş temposu o kadar hoştu ki, İspanyol bale ustaları bunu yeni bir dans için örnek almışlardı. 1645'te Madrid'de “El mago” adında bir bale yapılmıştı. İspanyolcada büyücü anlamına gelen El mago, pek çok sahnede sergilenmiştir. Dans edenler kollarını aynı bu su tesisatı gibi kaldırıp indiriyorlar ve şu şarkıyı söylüyorlardı.

<sup>49</sup> Walther KİAULEHN, (1971) **Demir Melekler**, Çev. Hayrullah Örs. 14

<sup>50</sup> Tajo nehri, İspanya'da doğan ve Portekiz'de Atlas Okyanusu'na dökülen İber Yarımadası'nın en uzun nehridir

<sup>51</sup> [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=63&v=MwU6m9tjM2A](https://www.youtube.com/watch?time_continue=63&v=MwU6m9tjM2A)



Şekil 126 -Toledo su tesisatı manivelalarının rekonstrüksiyonu. 1971

“Su kuvvetle gelir  
 Su çarkını döndürür,  
 Makineyi işletmek için;  
 Kaşıklarından ve kovalarından  
 Biri yükseldiği zaman  
 Öteki aşağı iner.  
 Ve böylece en alttaki noktadan  
 En üstteki yere kadar gider.  
 Birtakımı alır,  
 Ötekilerinin döktüklerini  
 Ta su çıkıncaya kadar,  
 Yüksek Alkazar'a”<sup>52</sup>

<sup>52</sup> A.g.k. 93-94



**Şekil 127 -Oz Büyücüsünde Kullanılan Figür. 2005**

1939 yapımı Oz Büyücüsü adlı filmde kullanılan dans figürleri, Juanelo'nun su tesisatındaki hareketleri anımsatmaktadır. Filmin bir sahnesinde Oz büyücüsüne giderken bu dans figürlerini yapmaktadırlar. Aynı zamanda şarkı sözleri de Juanelo' ya saygı niteliğindedir.

Oz'a mı?

Oz'a!

Büyücüyü görmeye gidiyoruz.

Muhteşem Oz Büyücüsünü

Duyduğuma göre dehaların ustasıymış

Eğer bir deha varsa

Eğer varsa, oh eğer bir deha varsa

O Oz Büyücüsüdür çünkü

Çünkü çünkü çünkü çünkü çünkü

Çünkü o harika işler yapar

Büyücüyü görmeye gidiyoruz

Muhteşem Oz Büyücüsünü!

Juanelo, su makinesini revü yazarları ve balet ustaları için yapmamıştır. Fakat balet ustaları demirci ustalarından daha vefalı çıkmıştır. Dansçılar ve şairler büyük makinecinin hatırasını onun ölümünden yüzyıllar sonra bile yaşatmayı başarmışlardır.

Ve şimdi karşımızda günümüzün yapay zekâ şairi Deniz Yılmaz! Aslında var olmayan bu yapay insan belli bir algoritmayla şiirlerini yazmaktadır. Posta gazetesinin “yurdumun şairleri” köşesine şiir gönderecek kadar şiir yazabilen bir makinedir. Şiirleri yayımlamak için gazeteye bir fotoğraf gerekmektedir. Binlerce fotoğrafın matematiksel olarak birbiriyle kaynaşmasıyla bir insan yüzü çıkartılmıştır. İsim de Türkiye standartlarında hem kadın hem erkek ismi olan Deniz Yılmaz ismi verilmiştir. Oluşturduğu şiirleri belli bir kafiye sırasına göre tekrar istatistiksel bir yöntemle düzenleyen Akbay, 12.000 şiir içeren bir şiir sitesinden kaynak sağlamıştır.<sup>53</sup> Böylece aşağıdaki şiir oluşmuştur.:

Öpmekte direktmem nedense  
Dünyayı tutacak nerdeyse  
Gecesel dilleri altından  
Seneler asırlar değişse

Kendi sistemini otomatik tamamlama sistemini yerleştirmiş, kendi el yazısıyla bir harf kümesi elde etmiştir. Ancak Turing testini geçememiştir. Buna rağmen bir şiir kitabı ve çeşitli sanat fuarlarında sahnede kalmıştır.



**Şekil 128 -Yapay Zekâ Deniz Yılmaz Fotoğrafı-2016**

<sup>53</sup> Cem SAY, **Yapay Zekâ**, 112

Altın Renkli 5 Rakamı Charles Demuth'un 1924 ve 1929 yılları arasında yaptığı soyut nitelikteki sekiz arkadaş portresinden biridir. Bu çalışması William Carlos Williams'ın bir şiirine atıfta bulunmaktadır. William'ın "Büyük Figür" şiiri üzerine 5 rakamı boyanmış bir itfaiye aracının şehir sokaklarında hızla ilerleyişini betimler. Demuth'un bu çalışması şiirin olduğu gibi resmedilmesi olmasa bile, yağmur, ışıklar, siren sesleri ve tekerlek dönüşlerini anlatır.



Şekil 129 -Charles Demuth, Altın Renkli Büyük 5 Rakamı, 91 cm x 76 cm -1928



Yağmur içinde

ve ışıklarla

5 rakamını gördüm

altından

kırmızı üzerine

itfaiye

hareketli

gergin

önemsenmeyen

gong çınlıyor

siren bağılıyor

ve yuvarlanan tekerlekler

karanlık şehre doğru.

William Carlos Williams

1927

## 8.2 Makine ile Çoğaltım Yoluyla Sanat

Walter Benjamin 1935 yılında kaleme aldığı “Tekniğin Olanaklarıyla Yeniden Üretilebildiği Çağda Sanat Yapıtı” adlı çalışmasında sanatın mekanik yoldan yeniden üretimini ele alır. “Her sanat eseri yeniden üretilebilir ancak biricikliğini tartışır.”<sup>54</sup> İnsan eliyle üretilen her şeyin yeniden kopyalanabilirliğini savunur. Asıl anlatmak istediği insan eli dışında aletlerle, mekanik yoldan yapılabildiği gerçeğidir. Bir sanat eserinin yeniden üretimi üstelik mekanik yoldan üretimi sanat eserinin aurasını yok ettiğini savunur.

Yunanlılar sadece iki yöntemle yeniden üretim (çoğaltım) sağlamaktaydılar. Bunlardan birisi döküm, diğeri para basımıdır. Ahşap baskı ise grafik alanında yeniden çoğaltımda yazıdan daha eskidir. Orta çağda bakır baskı ve gravür, 19. yy. ise litografi eklenmiştir. Resmin taş üzerine çizimi diğerlerine göre daha kolay ve yeni olduğu için cazip gelmiş ve sıkça kullanılmıştır. Litografi ile grafik kullanımı günlük yaşam kitaplarında yaygınlaşmıştır. Litografi, baskı tekniklerinde yeniden çoğaltım aşamasında birinci sıradayken fotoğraf makinesinin icadı onu tahtından indirdi. “Fotoğraf makinesi 8.yy. da Cabir İbni Hayam’ın gümüş nitrat güneş ışığı etkisiyle karardığını bulması ve 15. Yy da Leonardo da Vinci’nin karanlık odada ufak bir deliğin dış dünyadaki görüntülerini yansıtması fotoğrafın başlangıcı olmuştur.”<sup>55</sup>

19. yy. başlarında fotoğraf tekniği üzerinde çalışılmaktaydı. Fotoğraf makinesi icadı Joseph Nicephore Niepce tarafından 1814 yılında gerçekleştirildi. Kamera Obscura denilen kutuya lens yerleştirilerek ilk fotoğraf makinası bulunmuş oldu. Görüntünün sabit kalması için bir yüzeye ihtiyaç vardı. Bu sorun da kimyadan elde edilerek çözüldü. Calotype adını verdiği kâğıt üzerine birden fazla çoğaltımın yapılabildiği fotoğrafı elde etti.

<sup>54</sup> Walter Benjamin, (1993) **Pasajlar**, Çev. Ahmet Cemal, 45

<sup>55</sup> Murat Yaygın, **Sanat, Teknoloji**, Bilim Ve Fotoğraf. 25



**Şekil 130 Joseph Nicephore Niepce fotoğraf Fransa 1826**

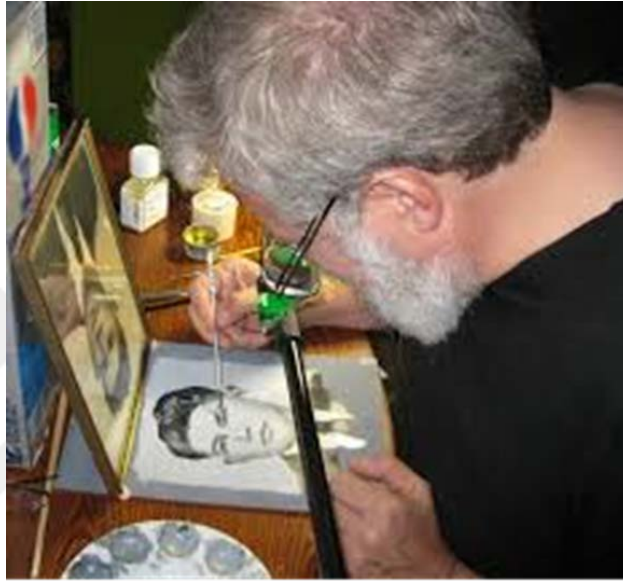
Fotoğraf makinenin sayesinde bir endüstriye dönüştü. Bu alanı kartpostallarla doldurarak yeniden çoğaltım tekniğini bir adım ileriye taşıdı. Fotoğrafın kitlesel kullanımı ağır ilerlemekle birlikte foto-gravür tekniğini de matbaa tekniğiyle tanıştırmıştır.

Fotoğrafla birlikte insan eli tüm yükünü objektife bakan göze yüklemiştir. Artık objektif insanın bir görme aracı olmuştur. Gözle elin yarışını bir konuşma mesafesi kadar yakın olan göz kazanmıştır. Bu yarış sürecinde sesin görüntüyle kaydı ile yeniden çoğaltım tekniği sesli sinemayı ortaya çıkartmıştır. Aslında çoğaltılan değil çoğaltan makinenin kendisi sergilenmektedir.

Vermeer'in kullandığı kamera obscuranın gelişmiş bir yöntemiyle teknoloji ve sanatın birlikte kullanıldığının kanıtıdır. Teknolojinin kullanımı gerçek bir sanat eserinin üretimi mi yoksa sanatı basite indirgeme sorusunu sormaktadır.

En iyisini ve gerçekçiliği vermek için uğraşan Vermeer adeta karşısındaki kompozisyon düzeneğinin fotoğrafını çekmiştir. Optik aygıtlarla teknik ve sanat arasında köprü kurmuştur. Tim in iddiası Vermeer'in optik aygıtların yardımıyla eserlerini yapmış olmasıdır. Vermeer'in bu yöntemi onu

hileci yapmaz aksine tekniğin olanaklarıyla eserini ortaya çıkaran bir dahi olarak nitelendirir. Kendi buluşunu gerçekleştiren Vermeer bilim insanı mı sanatçı mı sorusunun cevabı burada Vermeer'in teknolojiyi kullanan bir sanatçı olduğu söylenerek cevaplanabilir. Teknolojiyi kullanan bir sanatçı olarak kendini göstermektedir.



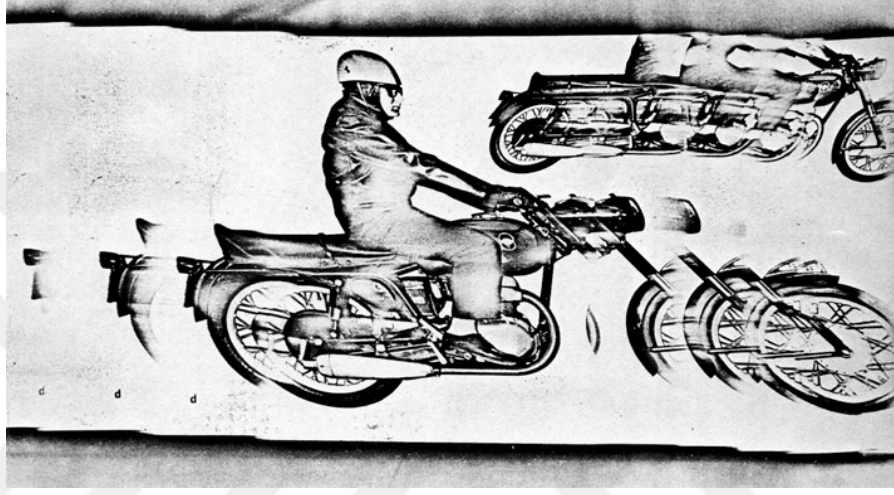
**Şekil 131 Tim Jenison, Tim's Vermeer belgesel filminden kare, 2013**

Vermeer resmini yapmak için bir alet ya da bir düzenek kullandıysa bunu kolayca kaçmak olarak görmek doğru değildir. Sanatçının ikircikli davranışı bir şekilde teknolojiyi kullanma becerisinin tezahürüdür. İster mercekli bir kutudan oluşan bir alet kullansın isterse sayısal ortamdan yararlınsın, sanatçı ürettiği çalışmayı kendi beceri ve zekâsıyla biriciklik duygusunu katarak gösterir. Hiç resim yapmayan/yapamayan bir kişinin teknolojinin yardımıyla bir çalışma çıkarması kendi becerisidir. Burada anlatılmak istenen budur.

Teknolojik gelişmelerin hızlı bir şekilde ilerlediği dönemlerde mucitler yeni buluşlar peşindeydi. 1938 yılında ilk fotokopi makinesi icat edildi. Bu icatla beraber tıpkıbasım tekniği ile insanlık tanışmış oldu. Bu makineye kayıtsız

kalmayan sanatçılar da artık teknolojinin nimetlerinden faydalanma ve bu makineleri çalışmalarında kullandılar.

İtalyan ressam, tasarımcı ve mucit Bruno Munari, 1965’de Xerografie tekniğiyle bastığı fotokopi çoğaltım eserlerini verdi. 1960 da ilk ticari fotokopi makinası Haliod Xerox 914 çıktığında elektrostatik yöntemle baskı almıştır.



Şekil 132-Bruno Munari Orijinal Xerografia 1966

Siyah-beyaz bir dünya içeren bu fotokopi makineleri 1973’de renklendirilerek evrensel bir boyut kazandı. Artık baskılar renkli olarak alınabiliyordu. Baskı toneri kopya yüzeyine elektro- statik işlemi düzenleyecek bir sistem geliştirilmişti. Değişken voltaj sayesinde pigment yoğunluğunu ayarlayarak baskının kalitesi üzerinde oynayabiliyordu. Belirli bir resmin sayısız kopyasını alabilen sanatçılar, bunların her birine orijinal baskı olarak nitelendiriyordu. Sanatçının zamandan tasarruf etmesini ve hızlı bir şekilde yaratıcılığını sunmasına olanak sağlıyordu.



**Şekil 133 -Bruno Munari, Orijinal Xerografia, 1980**

Sanatçı Sonia Sheridan tıpkı bu anlatılanlar gibi sanatının hızlı ve kolay bir şekilde sunmasının yolunu aradı. 1976'da 3M şirketi ile bir çalışma yaptı. Çalışmaları gerçekten de 60 saniye gibi bir sürede yaparak elle çizim ve resim yapmanın zaman almasından kurtulmuştu. Klasik bir anlayışla başladığı resimlerine makine ile müdahale ederek çok çeşitli değişkenlerini elde edebiliyordu. Yaptığı araştırmalarda ilk faks makinelerini ses iletiminde kullanarak çeşitli denemeler yapmıştır.



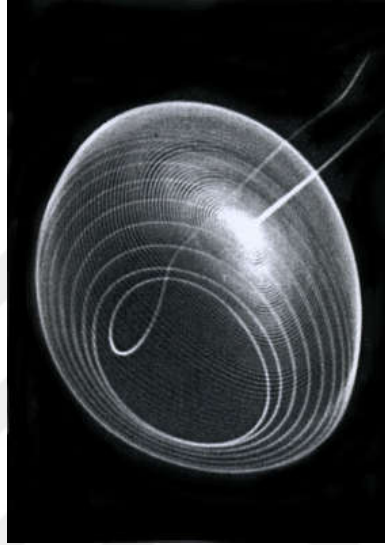
**Şekil 134-Sonia Sheridan, sihirli parmak, 3M color in color, kağıt üzerine,1970**



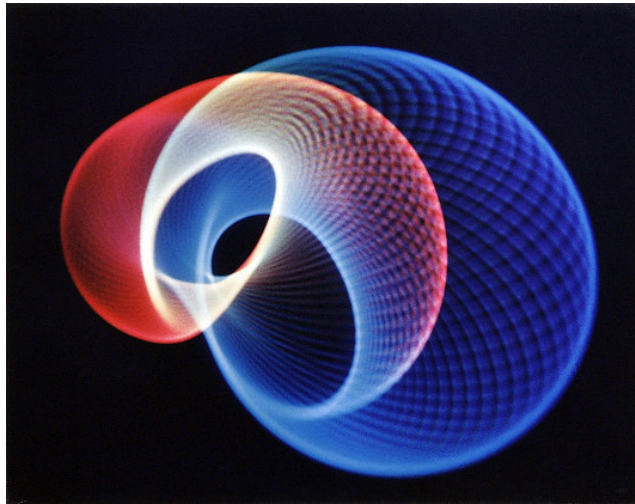
**Şekil 135-Sonia Sheridan, zamanda(detay), ink-jet yazıcı 1985**

Her alanda kullanılan makine elemanları artık bir sanat ürünü elde etmek için kullanılıyordu. Elektronik alanda kullanılan osiloskop aleti, işaretin (sinyalin) dalga şeklinin, frekansının ve genliğinin aynı anda belirlenebilmesini sağlayan bir cihazdır. Ben Laposky 1950 yılında bu aleti kullanarak pek çok elle kontrol edilen, analog cihazlar yardımıyla soyut kalıplar üreterek yüksek hızlı fotoğraflar üretti. Bu ürettiği çalışmalara da "Oscillons" adını verdi. İlk

çalışmalarında bilgisayar kullanmamıştır. Fakat osiloskopun ekranı tıpkı CRT denilen tüplü televizyon ekranı gibiydi. Üzerinde resimleri programlayıp kontrol etmek için algoritmik sinyallerden yararlanmaları ileriki yıllarda bilgisayar kullanımının habercisi olarak görülmüştür.



Şekil 136 Ben Laposky, Oscillon No. 27, 1950



Şekil 137 Ben Laposky, Oscillon 4. 1950

Artık bilgisayar çağına merhaba diyen sanatçının çoğaltım konusunda bir adım daha öne geçtiğini söyleyebiliriz. Dijital olarak üretilen her ürün artık N kadar örnekler ve canlandırmalar oluşturan algoritmalar üretmeye ve hızlı



prototip üretme imkânı sağlamıştır. 90'larda 3 Boyut teknolojisinin gelişmesiyle CAD-CAM yazılımları sayesinde hızlı örnek alma sağlanmıştır. Bir fotokopi ya da bilgisayarda hazırlanmış metnin çıktısını almaktan kolay olmamasına rağmen, artık insanlar evlerinde veya sanat okullarında bu alanda eğitim alarak birer prototip üreticisi olabiliyor. Ve bu ürettiği boyutlu formları 4 boyutlu yazıcı sayesinde elle tutabiliyor. Sayısız olarak örnek alabilmektedir.

İngiliz ressam David Hockney, çalışmalarını iPad, iPhone ve bilgisayar gibi dijital ortamlarda hazırlayan sanatçı, fotokopi, faks ve inkjet baskı makinesi gibi yeni medya ürünleriyle sunmaktadır.

Çalışmalarının hızlı olması, hiçbir boya veya araç-gerece ihtiyaç duymaması nedeniyle bu dijital aracı kullanmaktadır. O'nun için önemli olanın hız olduğunu vurgulamıştır.



Şekil 138 David Hockney İpad Çizimi. 2011.



Şekil 139 David Hockney, iPhone çizimi 2009

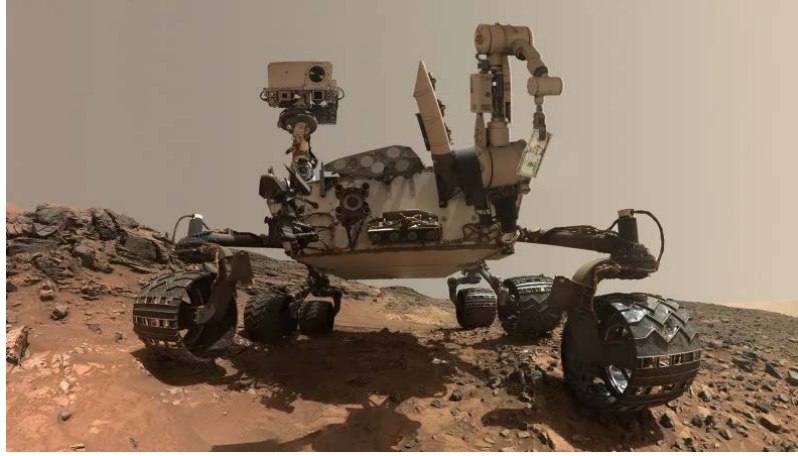


Şekil 140 Bilgisayar Çizimi, Kâğıt Üzeri Mürekkep Baskı Yazıcı Çıktısı, 2008



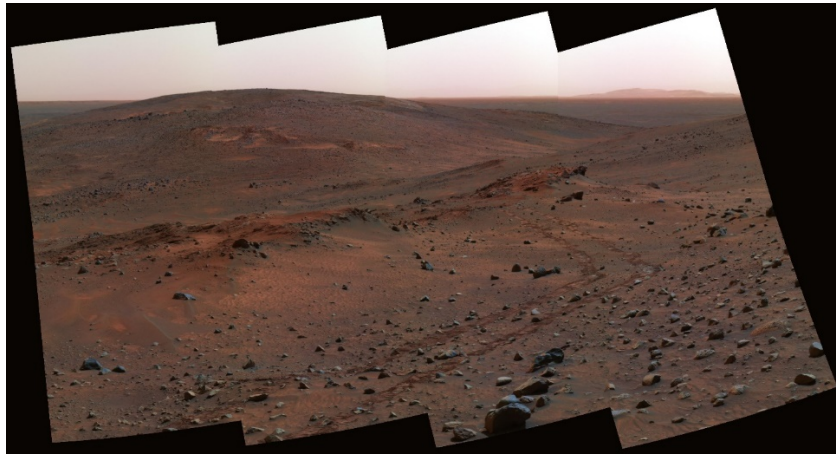
**Şekil 141 David Hockney, Furstenberg Paris, fotoğraf kolaj, Ağustos 7,8,9, 1985**

David Hockney'in bu çalışmasında Paris'ten bir görüntü sunulmaktadır. Çekimleri üç gün sürmüştür. Bazı alanlarda eşleşme tam sağlanamamıştır. Çalışmanın bütününe bakıldığında ayrı ayrı görüntülenen fotoğraflardan bir kolaj oluşturduğu görülmektedir. Parlak bir gökyüzü, sağında ve solunda bulunan ağaçlarla uzayıp giden bir perspektif algısı resmi oluşturmaktadır. İnsan gözüyle görüntülemekten çok bir makine gözü ile algılanmış hissi vermektedir. Adeta bir robotun kamerasından alınan kadraj olarak nitelendirilebilir. Resmin her karesi bir algoritma süzgecinden geçmesine mekanik bir görüntü ile sunulmaktadır. Makine algılama hatası olarak gösterilmek istenen bazı görüntüler, fotoğrafın insan eliyle çekilmediğini göstermek istemiştir.



**Şekil 142-NASA, Mars Keşif Aracı Curiosity,2017**

Günümüz görüntü algılama sistemleri gibi makinelerin kullanıldığı alanlar örneğin NASA' nın gezegen robotu Curiosity, Mars'tan aldığı görüntüleri parçalı olarak dünyaya göndermektedir. Koordinat bilgilerindeki sayısal verilerle birleşen fotoğraflar hizalanarak bir bütün görüntü elde edilmektedir. Kilometrelerce uzaktan alınan görüntüler bir makine tarafından uzaydan alınmaktadır.



**Şekil 143- NASA, Mars Yüzeyi Şubat 2018**

Tıpkı Hockney gibi Curiosity de makine ile anı yakalamaktan çok makine insan arasında bir köprü kurma vazifesini göstermektedir.

### 8.3 Makine Üzerine Manifestolar

İnsanlığın var oluşundan itibaren beraber yol aldığımız makinelere karşı duygularımızı bir şekilde ifade etmemiz gerekiyordu. Toplumsal bir hareket ya da bireysel bir eylemin çoğunluğa duyurulması için kullanılan bildirimlerde makineler için neden kullanılmasın düşüncesi hakimdi.

Makinelerin varlığı ve sanat bağlamında nerede olduğunu gösteren bir bildiri olarak Fütürist manifestodan bahsedebiliriz.

“Dünyanın güzelliğinin, yeni bir güzellikle daha da zenginleştiğini açıklıyoruz: bu güzellik, hızın güzelliğidir. Karoserini, içine çektiği havanın etkisi ile patlayacakmış görüntüsü veren yılan benzeri boruların süslediği bir yarış arabası motoru iştilirken son derece yüksek bir gurultu çıkaran araba, Samothrakeli Nike'den daha güzeldir.”<sup>56</sup> Bu bildirinin ilk sözleri, makinelerin ne kadar önemli birer değer olduğunu gösterir.

Filippo T. Marinetti tarafından 1909 yılında yazılan bu bildiriden sonra makine ve insan arasındaki sanatsal bağ kurulmuş olacaktı. Fütürist manifesto hayatın her alanında fütürist anlayışı yerleştiren düşüncedir. Hızı, dinamizmi ve makineyi adeta kutsayarak sunarlar. Sanatın teknolojik dünyaya muhtaç olduğunu dile getirirler.

Makineyi övenler örneğin bir yarış arabasını değil, motoruna hayrandılar. Yeni güzellik anlayışı o motorun her bir parçasıydı. Klasik olarak insan bedenini örnek olarak kullanıyorlardı. Kâinattaki matematiksel ilişkiler uyum ve orantı yapısına temel alınıyordu. Geometrik biçimler mekanik düzeneklerle çizilebileceğini ve ideal güzelliğin bu olduğunu savunuyorlardı. Artık hayatın merkezi makineydi.

---

<sup>56</sup> Tomasso Marinetti, **Fütürist Manifestolar Kitabı**, Tuna Yılmaz, 7



**Şekil 144 Umberto Boccioni, Ruh Durumları, Uğurlamalar, 1911**

Bir tren istasyonunda vedalaşanları konu alan Boccioni, kimini sevdiklerinden uzaklaşırken kimini de evlerine ulaşırken resmetmiştir. Resim tipki bir tiyatro veya opera senaryosuna benzer. Makineleşmenin önemli bir mihenk taşı olan lokomotif başkarakterdir. Fütürizmin kuruluş bildirgesindeki uçaklar, otomobil motorları, vapurlar ve lokomotifler burada makinenin gücünü gösterir. İnsanları birleştiren bir güç. Aynı zamanda onları ayıran da bir güç...

1920'de dönemin Rusya'sında ortaya çıkan bir oluşum olan Konstrüktivizm, çağının malzemelerini heykel ve kabartma alanında kullanarak göstermiştir. Geometrik düzen anlayışı hâkim olan bu akımda endüstriyel tüm gelişmeleri yüceltmıştır. Metali, plastiği ve camı kullanarak sanatın bir parçası olduğunu ve bu teknolojik yeniliklerin üstünlüğünü göstermiştir.

Yapımcı sanat olarak adlandırdığımız bu akım sanatta devrimi amaçlamıştır. Sanatçının bir mühendis ya da bilim adamı olduğunu savunmuşlardır. Toplum ve sanatı birleştirerek makine ve insan bilincini geliştirip yeni bir estetik anlayışın oluşmasına imkân sağlamışlardır. Heykel ve rölyeflerini mekân içinde oluşturmayı hedeflemişlerdir. Resimde geometrik

şekiller arasında, heykelde es-pas arasındaki estetik bir değer kazandırmayı amaçlamışlardır.



**Şekil 145 Vladimir Tatlin, Letatlin, 1931**

Tatlin 1929-31 yılları arasında insan gücüyle çalışan bir uçak tasarlıyordu. Bu uçağın materyalleri balina kemiği, ipek, tahta gibi malzemeler kullanarak bir araç yaptı. Bu araç içindeki insanın tıpkı bir kuş gibi kollarını ve dirseklerini indirip kaldırarak kanatlarını çırpıyordu.

Leonardo da Vinci ile başlayan uçma çalışmaları insanın sonsuz mavilikte özgürce kanat çırpmasını hedefliyordu. Tatlin bu çalışmasında insan anatomisini inceleyerek organik yapısına uygun kaslarına ve iskelet yapısına bakarak tasarlamıştı.

1946 yılında Buenos Aires'te ortaya atılan ve teknoloji ile estetik yargının değişeceğini savunan Buluşçu Manifesto<sup>57</sup>, bugüne kadar sanatın değişimi hakkındaki pek çok detayı açık ifadelerle barındırır. Robot sanatı, yazılım sanatının kendini tasarlayan estetiği bu metinde yaklaşık olarak temsil edilmektedir. Buluşçu manifestoda belirtilmek istenen ilerici görüşlere karşı duran, bilimin sanattaki yeniliklerine başkaldıran tutumlar içindir. İcat etmek

<sup>57</sup> Edward A. SHANKEN, **Sanat ve Elektronik Medya**, Çev. Osman Akınhay, 194

eylemine yapılan vurgu ve insan duygularının dramatik eylemlere dönüştürülerek üretilmiş sanat yapıtlarının gerçeğe yönelmelerin gerekliliğine yapılan vurgudur. Buluşçu manifesto uzam, İfade, gerçeklik, hareket bağlamında sunulan bir manifestodur.

1938'de Bruno Munari Makine Sanat Manifestosu'nu yayınladı. Bu bildiri de makineleri o günün şartlarına göre çok üstün görmekteydi. Makinelerin her tarafımızda olduğundan ve bize yardım ettiğinden bahseder. Onların duygusu olduğunu ve hayvani kusurlarının var olduğunu anlatmaktadır. Makinelerin çok hızlı bir şekilde kendilerini ürettiğini neredeyse bir böceklerin en üretkenleri kadar hızlı olduklarından bahseder. Bizi kendileriyle meşgul etme, onları önemsemeye ve büyük bir zaman ayırmaya zorladıkları, insanlığı şımarttıklarını söyler. Makineleri temiz tutmalı, beslenme ve dinlenme sağlanması gerektiğini savunmuştur. İleriki birkaç yıl içinde onların kölesi olacağımızı savunmuştur.



**Şekil 146 Bruno Munari, L'Ora X Clock, 1945**

Sadece sanatçıların bu tehdide karşı insanlığı koruyacağını belirtmiştir. Sanatçıların makine ile ilgilenmesi için romantik boya fırçalarına ve tozlu



paletlerini tuvallerini ve sehparalarını terk etmeleri gerekiyor. Makinelerin anatomisini, onların dilini doğasını anlamaya ve kendi araçlarını kullanarak makinelerin kendileriyle sanat eseri yaratmak için düzensiz şekillerde işleyişini yeniden şekillendirmek zorunda olduğunu söylerler.

Artık yağlıboyalar yok ancak kimyasal reaktifler, kromlama, pas, anotlarla renklendirme, termal değişiklikler var olduğundan tuval ve sehparaların yerini metallerin, plastiklerin, sentetik kauçukların ve reçinelerin aldığını söylemiştir.

“Makineler bugün canavardır!  
Makineler sanat eseri olmalı  
Makinelerin sanatını keşfedeceğiz!”<sup>58</sup>

Naum Gabo ve kardeşi Anton Pevsner'in 1920 de kaleme aldığı gerçekçi manifesto konstrüktivizm akımının başlangıcı sayılır. Konstrüktivizm kurucularından olan Gabo, zaman ve uzamla etkileşime giren yeni sanat formlarını yaratmak için farklı arayışlara girmişlerdir. Daha çok kinetik heykeller yapan sanatçı, düşüncelerini bu manifestoda toplamıştır.

Sanatçının kullandığı bronz malzemesini plastik, cam ve metal gibi çağın endüstriyel malzemeleriyle değişmesi gerektiğini savunmuştur. Çağın getirdiği yeni malzemeleri çoktan icat edilmiş ve kullanımda olan yaşam formlarıyla karşılaştırır.

Sanatsal ifade kuralları olan çizgi, renk, hacim ve kütle gibi öğeleri kullanmaktan kaçınmıştır. Modern sanatın artistik üslup yeniliklerini reddederek mekânın ve zamanın maddi gerçekliğine dayanan bir sanatı savunmuştur.

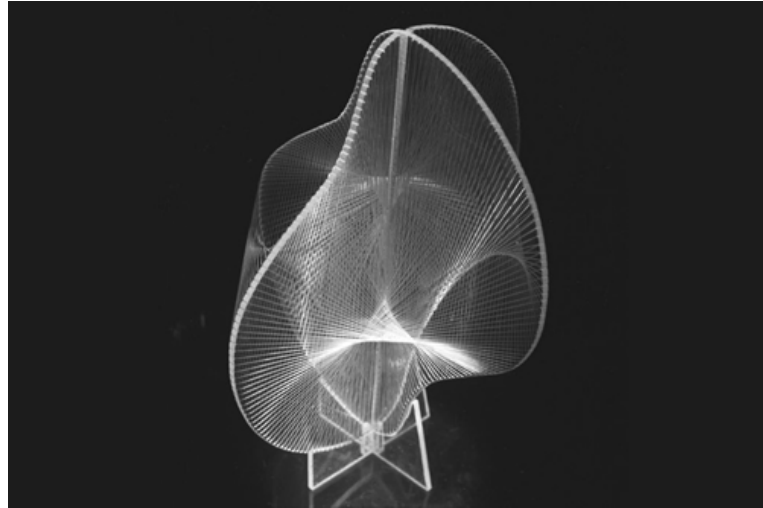
Geçmişini leş olarak gören Gabo, geleceği ise kahinlere bırakarak bugününün asıl yaşanması gerektiğini ve önemli olduğunu savunmuştur.

---

<sup>58</sup> A.g.k. 24



Şekil 147 Naum Gabo, Kinetic Construction, 1919-20



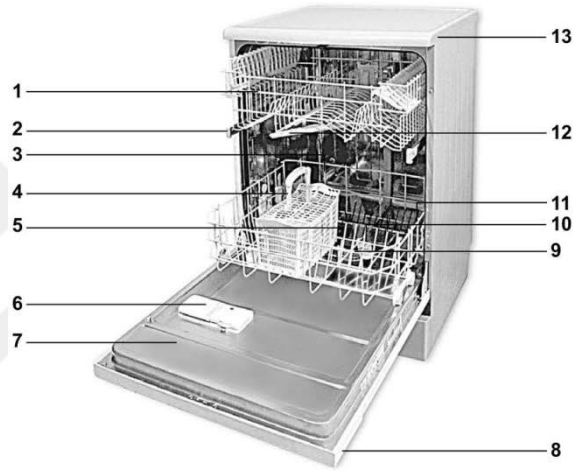
Şekil 148 Linear Construction in Space No.2, 1957-58

## 8.4 Sahte Makineler

Makinenin amacı bellidir. Bir makine üretilir ve bu üretim amacına göre çalışması sağlanır. Makine üretildiği amaca ulaşmadan önce ne için üretileceği, çizimler, hesaplamalar ve tasarım sürecinden geçer. Nihai sürece ulaşılnca da seri üretimle çoğaltılır. Kullanma kılavuzu vardır.

### 1 Bulaşık Makineniz

#### Genel Görünüm

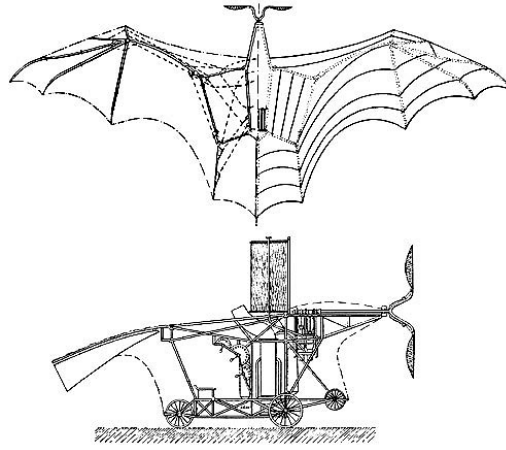


- 1.Rafli Üst Sepet
- 2.Üst Sepet Rayı
- 3.Tuz Bölmesi Kapağı
4. Çatal Kaşık Sepeti
5. Alt Pervane Yuvası
6. Deterjan Kutusu
7. Kapı
8. Kontrol Panosu
9. Filtreler
- 10.Alt Pervane
- 11.Alt Sepet
- 12.Üst Pervane
- 13.Üst Tabla

Şekil 149 Bulaşık Makinesi Kullanım Kılavuzu- 2016

Nasıl çalışması gerektiği detaylı bir şekilde anlatılır. Buraya kadar anlatılan normal bir makine içindir. Bir de normal şekilde üretilip amacı dışında hatta amaçsız makineler üretilir. Burada bir makine vardır ama ne işe yaradığı, çalışıp çalışmadığı belli değildir. Bir uçak düşünün. Kanatları, gövdesi, hatta motorları dahi olsun. Fakat tek eksikliği uçamıyor olmasıdır.

Clément Ader adlı mühendis ve mucit tam da bu şekilde bir çalışma yapmıştır. 1886'da ilk uçan makinesini inşa etti. 4 silindirli buhar motoru ve iki pervanesiyle tıpkı bir yarasaya benziyordu. İddialara göre kalkışı ile inişi arasında 50 m olduğu söylenen bu uçak aslında hiç uçmamıştır. Uçamayan bir uçaktır.<sup>59</sup>



**Şekil 150 Clément Ader- Uçan Makine Çizimi- 19. Yy**



**Şekil 151 Clément Ader- Uçan Makine Replikası- 19. Yy**

Araştırma, ayrıştırma ve süzgeçten geçirme karmaşık teknik yapılar yaratmaya doğru atılan ilk adımlardı. Parçaları anlamlı sahte-makinelere çeviren nesnelere olmasaydı son üç yüzyılda, şekillendirilmiş mekanik kontrol için sarf edilen tüm gayretler boşa gidebilirdi

Benzer bir örnekte ilk robotlar gerçekte yarı-insan şeklinde olsalar da üreticiler kolları ve bacaklarıyla bir insanı modelleyememişlerdir. Westing House sergisinde boy gösteren Elektro ve Sparko o dönemin en gelişmiş eğlence makinesi olarak tanıtılmıştı. Tamamen mekanik aksamardan oluşan bu robotlar dışardan kontrol edilerek kullanılıyordu. Daha sonraki yıllarda Elektro yerini ASIMO'ya, Sparko da AIBO ya bırakacaktır.



**Şekil 152 Elektro ve köpeği Sparko, 1940**

Bilgisayar teknolojisinin toplumun ihtiyaçlarına karşı ürettiği hızlı üretim, tüketimin de o kadar hızlı olmasına neden olmuştur. Tekno-kültürün bir yansıması olan bu gerçek, 1990'larda ismini hızlı prototip olarak yaşantımızda yerini alacaktır. Hızlı prototip bilgisayarda hazırlanan üç boyutlu CAD çizimlerden direkt olarak elle tutulur fiziksel modeller elde etmemizi sağlayan imalat teknolojisidir. Bu teknoloji sayesinde master model denilen ilk örnek imal edilir. Daha sonra o örnekten çoğaltılarak kopyalar alınır. Sanatın kapsadığı

alan olarak Hızlı Prototip teknolojisi, daha hızlı ve deneysel çalışmalar sunulmasına imkân sağlamıştır.

Hızlı prototipin yaygınlaşmasıyla Michael Joaquin Grey ve Randolph Huff'ın "Gametes" ile Masaki Fujihata'nın "Forbidden Fruits" isimli eserleri oluşmuştur. Sanatçılar bir çeşit üç boyutlu yazıcı olan stereo-litografiden faydalanmışlar. Sanal üç boyutlu çizimlerin sonsuz çoğaltımı ile CAD yazılımından faydalanıyorlardı. Resim, heykel ve animasyon alanında çeşitli örneklerini hızlıca alabiliyorlardı. Robert Lazzarini'de 3-D yazıcı ile çalışan sanatçılardandır.



**Şekil 153 Masaki Fujihara, Yasaklı Meyveler, stereo-litografi 1991**



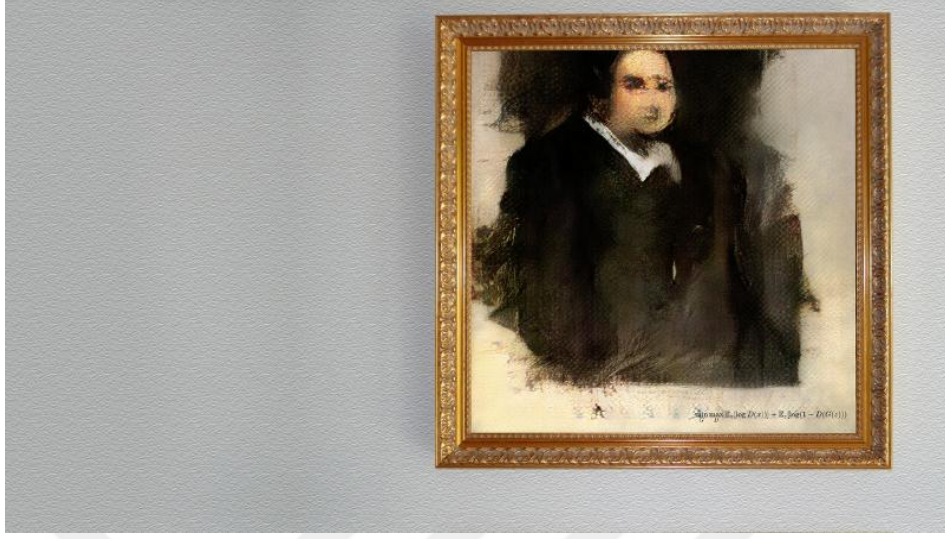
**Şekil 154 Robert Lazzarini 3-D yazıcı ile çalışırken, 2011**



Şekil 155 Robert Lazzarini, sandalye, 2000

### 8.5 Zekâ ve Sanat

Yapay bir zekâ gerçekten sanat yapabilir mi? 2018'de Christie's müzayede evi yapay bir zekanın ürettiği tabloya 432.500 dolar açık artırmayla sattı. Bu resim Paris merkezli bir sanat kolektifi tarafından makine ile üretilmiştir. Yapay zekanın resim sanatında söz sahibi olduğunu düşünebilirsiniz. Ya da bir ressamın işini elinden alacağını. Aslında olan şudur; algoritma. 14 ve 20. Yy arasında yapılmış 15 bine yakın portrenin yer aldığı bir veri seti oluşturulmuştur. Bu veri bankası sayesinde makinenin hafızasına 15 bin ressamın yaptığı portre bilgileri girilmiştir. Daha sonra bu yapılan resimler yapay bir el mi insan elimi değdi sorusuna yanıt bulmak amacıyla sınavdan geçirilmiş. Bu testten geçene kadar örnekler yapılmış. Ve sonunda Edmond de Belamy adında karanlık bir ortamda beyaz yakalı ve yüzü pek net olmayan bu portre çıkmış.



**Şekil 156 Edmond de Belamy, T.Ü.Y.B, 70cm x 70cm 2018**

Yapay zekanın popülerliğinden yararlanmak ve onu bir adım öteye taşımak için tasarlanan bu algoritma düzeneği Obvious adlı grup tarafından sanat için yeni bir araç olabileceğine inanılıyor. Bunu fotoğraf makinasının işlevi ile karşılaştırıyorlar. 1850 de kamera icat edildiğinde sadece teknik bilimlerde kullanılmış. Sanat alanında geri planda kalmıştır. Geçmişte yaşanan durum bugünkü durumla karşılaştırılıyor. Bu algoritma geliştiricileri mühendis olarak niteleniyor fakat onlar kendilerini sanata teknolojinin parmağı değmesi gerektiğini düşünenlerdendir. Sonuç olarak Edmond de Belamy'nin portresi binlerce portrenin birleşmesiyle oluşan sayısal veri üretimidir.

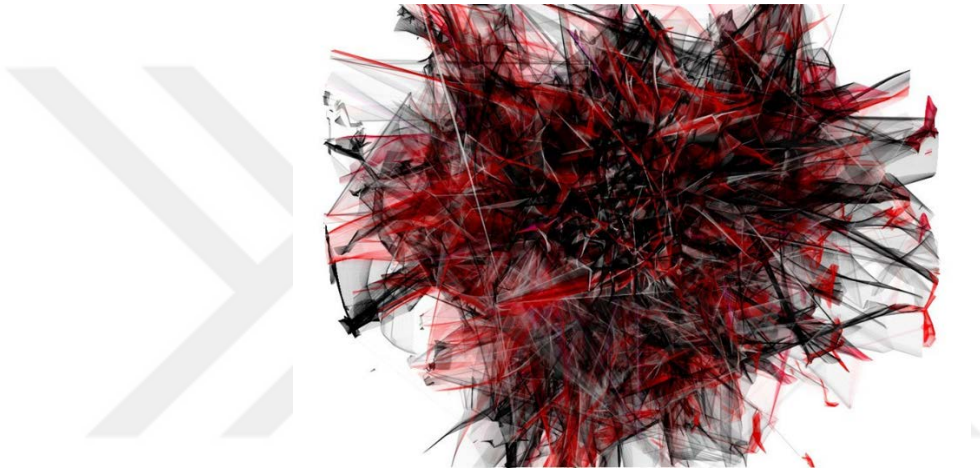
Algoritma geliştirmede uzman, Burak Arıkan'ın 2007 yılında kodladığı "GERİLİM" adlı çalışmada, bilgisayar destekli bir tasarım sunulmaktadır. Bir ağ yapısının kendini düzenlemeye çalışırken gösterdiği davranışlarını inceler. Bu tepki ağın genişlemesi ya da küçülmesi ile ilgilidir. Ağın davranışındaki kasılmaların ve gevşemelerin nasıl bir tepki verdiğini ölçmek için kullanılmıştır. Ağ yapısının büyümesi sırasında beliren sinyalleri kullanarak çizimlerini oluşturur.<sup>60</sup>

<sup>60</sup> <https://burak-arikan.com/tr/tense/>



Ağ'a yeni noktalar eklendikçe büyür, çıkarıldıkça küçülür. Bu adeta bir stres testinin dijital ekranda izlenmesidir. Büyüme ve küçülmelerdeki gerginlik davranışları değişim göstermektedir.

Gerginlik noktalara ve çizgilere rengini verir. Yüksek gerilim canlı renkler, düşük gerilim koyu renkler, gerilim dingin hale geldiğinde siyah renge dönüşmektedir.



**Şekil 157 Ağdaki gerginlik tepkisinin görsel sunumu. Dijital baskı, 2007**

Sanat yapıtında var olan renk, kompozisyon, espas, desen gibi öğeleri terk ederek ortaya çıkarır. Sanatsal yetenek dediğimiz tekhne, yapay zekâ o tekhneyi kopya eder.

İngiliz sanatçı Patrick Tresset, kendi geliştirdiği makinelerle, karşısında duran kişinin portresini yapan bir robotlar sınıfı kurmuştur. Kamera ve robot kol sayesinde çizim gerçekleşir. Robotlardan bir sınıf kuran sanatçı adeta karşısında öğrenci varmışçasına onlara komutlar vererek ne yapmaları gerektiğini söyler. İnsan ile zekâ bağlamında öğrenci olarak gördüğü bu robotların belleğine bilgiyi gönderir.



**Şekil 158 Patrick Tresset'in robot sınıfı. 2017**



**Şekil 159 Patrick Tresset, robot tarafından çizilen portre, 2018**

## 9. ÇALIŞMALARIM HAKKINDA

Çalışmalarımın ana yapısı makinelerden oluşmaktadır. Bunun sebebi sanayi devrimiyle beraber gelişen teknolojinin çevremizi sarması ve biz fark etmeden bizi kontrol etmesidir. Bundan yüzyıllar önce devasa çarkların ve buharlı pistonların bizi uzaya taşıyan bir ağıta dönüşebileceğini tahmin bile edilemezken şu anda Mars yolculuğu planları yapılmaktadır. Hatta ilk kez bir karadelik fotoğrafı görüntülenmiştir. Her yerde makineler var. Biz görmek istemesek de var. Ben de bu makine ağını göstermek amaçlı yapıyorum resimlerimi. Resimlerimde belli bir makine olmayışı ve bu makinelerin daha önce üretilmemesi gibi özellikleri vardır. Bazen bir tel zımba aleti bazen bir astronot kaskını farklı bir makineye çeviriyorum.



Şekil 160 Osman Törer, AU-79, 13,5 x 9,5 cm, Kâğıt üzerine yağlıboya, 2015

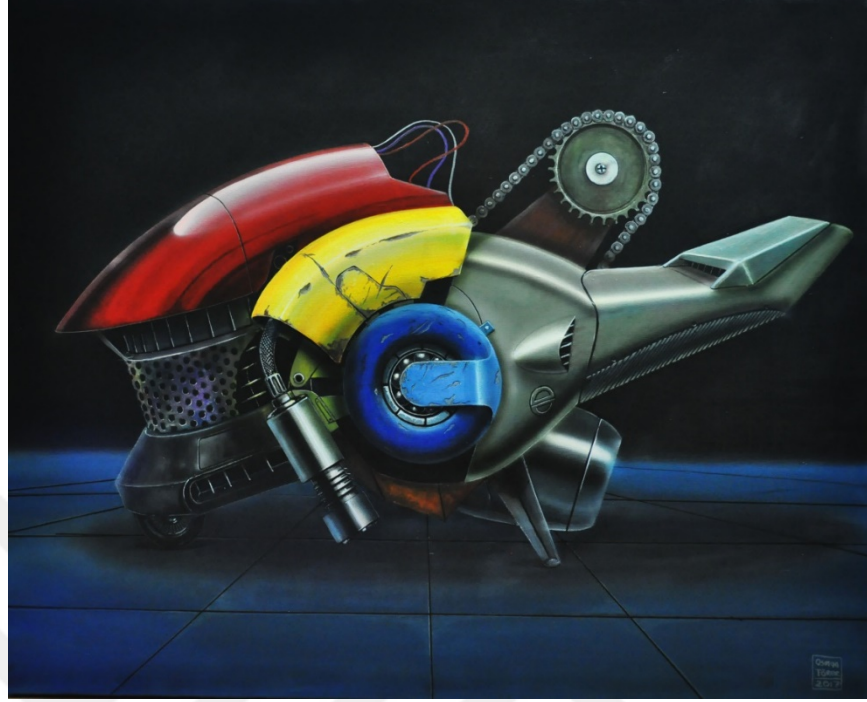
Yorumladığım makinelerin çalışıp çalışmadığını izleyenlere bırakıyorum. Evet, bir makine var ama ne işe yaradığını bilmediğim bir makine. Aslında “sahte” bir makine kurgusu sunmaktayım. Çağımızın hızlı tüketimi ile ilgili olarak makinelerin varlığını sürdürmesi gerektiğine inanıyorum. Teknoloji çağındayız ve makinelerin dijital çağ içerisinde kaybolması gerektiğini savunan bir ortam. Artık o devasa çarklar yok. Daha kompakt ve sıkıştırılmış makineler var. Yaptığım resimler insanlığın yegâne yardımcılarına bir teşekkür sunmak da denebilir. Köle ve efendi gibi bir iletişim. Köle makine-efendi insan. Makineleri göz kirliliği olarak görmek istemeyen insan, onları süslü parlak kabuklara sarıp adeta görünmez bir kılıfın içine hapsetmek ister.

Resimlerimi geometrik ilişkiler, hacimler, renkli yüzeyler ve çizgilerle bir bütün oluşturarak sunmaktayım. Resimlerimdeki mekanik öğeler amaç değil araçtır. Neyi gösterdiğimin aracıdır. Tasarladığım makineyi yeniden icat edilmiş bir makine olarak sunmaya çalışırım. Göstermeye çalıştığım mekanik öğe durağan bir öğeden çok güçlü ve kendinden emin bir araçtır. Döküm metal, alaşımli yüzeyler ve kontrastlıklarla bir makinedir. Mekanik öğelerle güzel bir nesne yaratmayı hedefliyorum. Makinelerin fabrikadan yeni çıkmışçasına taze yüzey boyalarını görebiliriz. Karşımızda gres yağıyla yağlanmış çalışmaya hazır bir makine vardır.

Fernand Leger’in bahsettiği gibi “işlevi gereği geometrik düzen içinde çalışmaya mahkûm olduğu içindir ki, makineye kendi kişiliğinin ve düş dünyasının sarhoşluğunda yaşayan efendiye duyduğumdan daha çok güven duyarım.”<sup>61</sup> Resimlerimdeki ana tema budur. Makineye saygı.

---

<sup>61</sup> Fernand LEGER, **Resmin İşlevleri** , Çev.Alp Tümertekin, 68-69



Şekil 161 Mavi Rulmanlı Makine Ni-28, T.U.A, 80cm x 60cm 2017

Hızlı prototip tasarımı olarak CAD (Computer Aided Design) programları kullanmaktayım. Çalışmalarımnda farklı makine parçalarını birleştirerek yeniden oluşturmaktayım. Tıpkı Dr. Frankenstein gibi makinelerin vücut parçalarını bir beden olarak yeniden yorumlamaktayım. Kullandığım malzemeleri endüstrileşmenin getirdiği malzemelerden seçmekteyim. Genellikle metal ağırlıklı nesnelere kullanmaktayım. Resimlerimin isimleri de periyodik cetvelde bulunan metal isimleri ve atom numaraları olarak göstermekteyim. Örneğin resimde kullandığım bir metalin sembol ismi ve atom numarası Fe-26 gibi. 1649 Henning Brand'ın fosforu bulmasıyla başlayan süreç, 1896 yılında Dimitri Mendeleev'in periyodik cetveli oluşturması ile devam etmiştir.

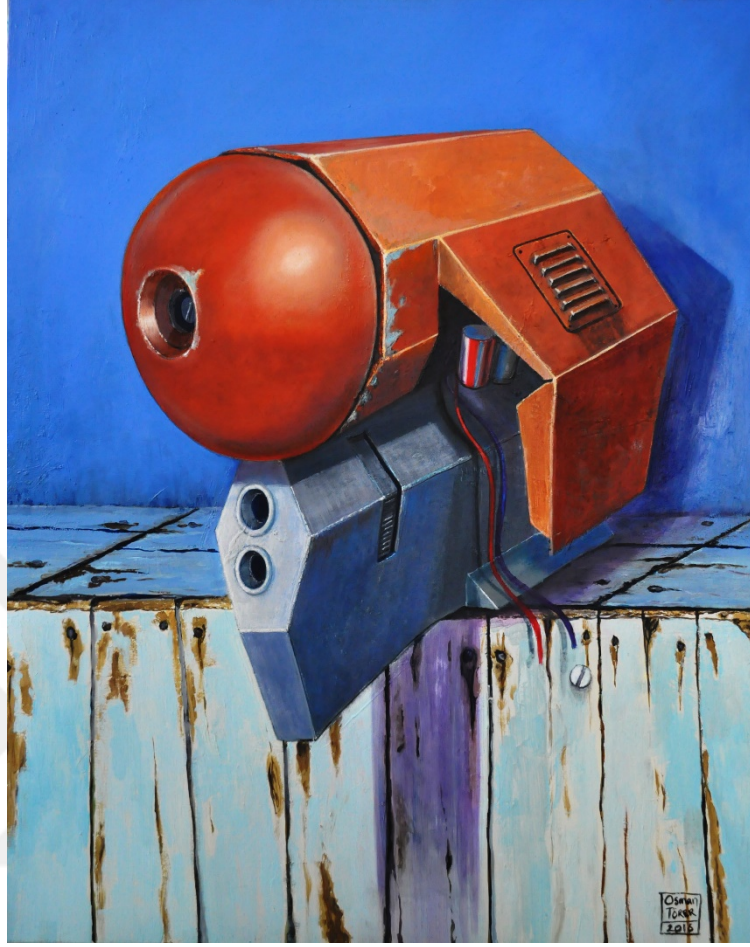
1																	18
H																	He
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og
57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

**Şekil 162 Metal elementlerinin periyodik cetvelde gösterimi**

Yapım süreci; İlk önce birden fazla makine seçimi gerçekleştiriyorum. Bir traktör, bir uçak, bir otomobil... Bunlardan topladığım zaten üretilmiş olan parçaları birbirleriyle uyumlu bir şekle getirerek yeniden birleştiriyorum. Bazen bir kolaj bazen de CAD ortamında yeniden üretiyorum.



**Şekil 163 Bilgisayar Destekli Tasarım, 2018**



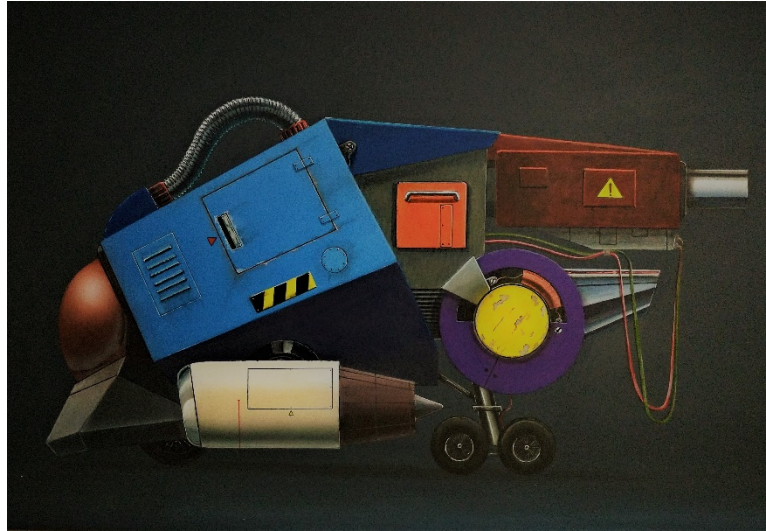
Şekil 164 Osman Törer, Cu-24, 80cm X 60cm, ,2016

İşığı ve rengi kendim belirliyorum. Hangi metalin nerede hangi rengi nerde kullanacağını ben belirliyorum. Sonunda bir makine çıkıyor ve bunu iki boyutlu yüzeye aktarıyorum. Normalde iki boyuttan üç boyuta aktarılan süreçte tam tersi işlem yapmaktayım. Bunun sebebi ise, önemli kişilerin resimleri yapılarak onlara saygı ve önem vermek, kendi yansımalarının duvarda asılı olarak göstermektir. Oluşturduğum makineleri de onlara saygı duymak ve bir kral ya da bir soylu kişiden farksız olduğunu göstermektir.

Kullandığım renkler ise ana renk sistemi hakimdir. Ara renk çok az kullanarak gri tonları en aza indirerek makinenin soğuk ve dışlanmış yapısından kurtarmak ona sıcak bir duygu katmaktır.



Şekil 165 Osman Törer, Makine ve Mekan No:1, 80cm x 60cm-2016



Şekil 166 Osman Törer, CRM-BLU, 80cm x 60cm-2019





Şekil 167 Osman Törer, Ti-22, 80cm X 60cmT.Ü.Y.B 2016

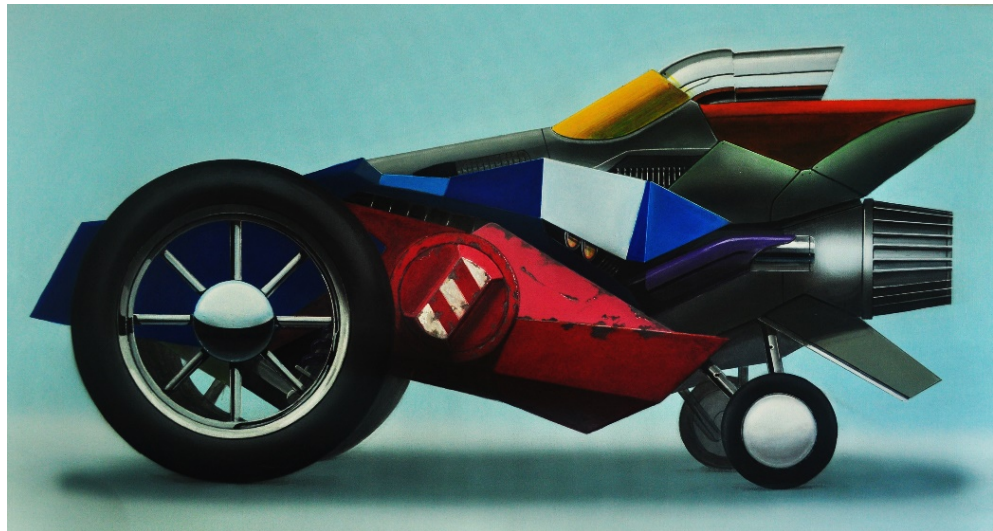


Şekil 168 Osman Törer, Fe-26, 80cm X 60 Cm. T.Ü.Y.B 2016



**Şekil 169 Osman TÖRER, Sarı Motor Ni-28, T.U.A, 2018**

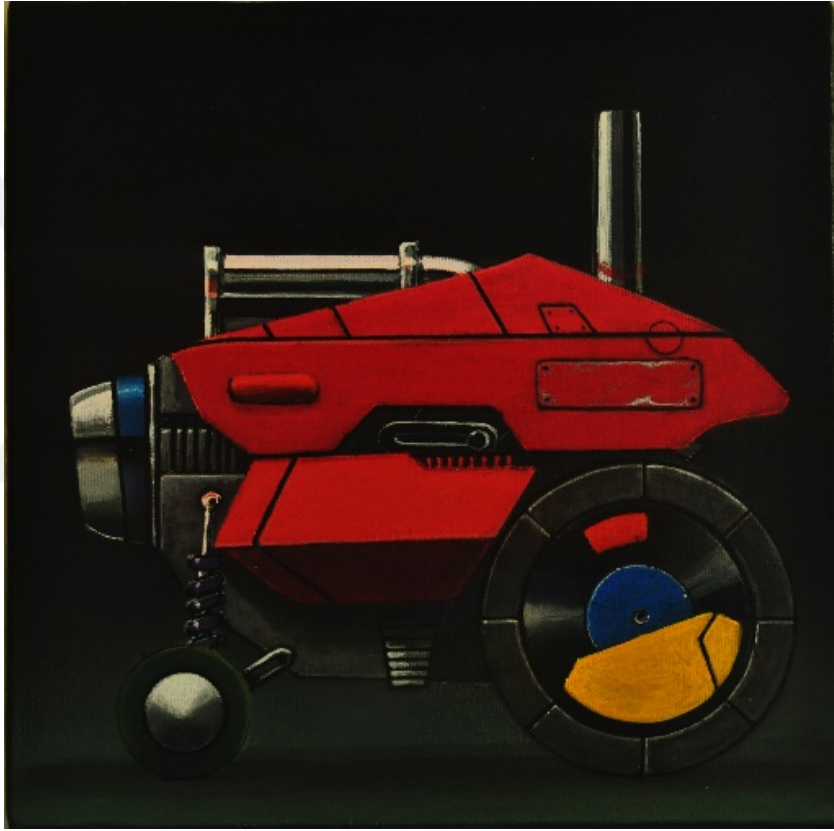
Resmini yaptığım makinelerin mekânsal algı olarak boş bir ortamda durmasını istemekteyim. Resimlerimi izleyen kişi o makineyi nerede ne zaman ve hangi ortamda çalıştırmak isterse oraya götürebilmelidir. Tasarladığım makineler genellikle taşınabilen, hareket edebilen sistemlerden oluşmaktadır. Çünkü tekerlek teçhizatları vardır.



**Şekil 170 Osman Törer Tekerlekli Makine no:1, T.U.A, 2018**

Tekerleğin icadı insanlığın en önemli icadıdır. Hatta ilk makine parçası olarak tarihteki yerini alır. Tekerleği bu yüzden resimlerimde kullanmaktayım. Medeniyetin ilk adımları tekerleğin icadı ile yol almaya başlamıştır.

Bir makinenin evi çalıştığı alandır. İster fabrika ister bir işyeri ya da bir ev ortamı.



Şekil 171 Osman Törer, no: 1, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018



Şekil 172 Osman Törer, no: 2, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018



Şekil 173 Osman Törer, no:2, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018



Şekil 174 Osman Törer, no: 5, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018

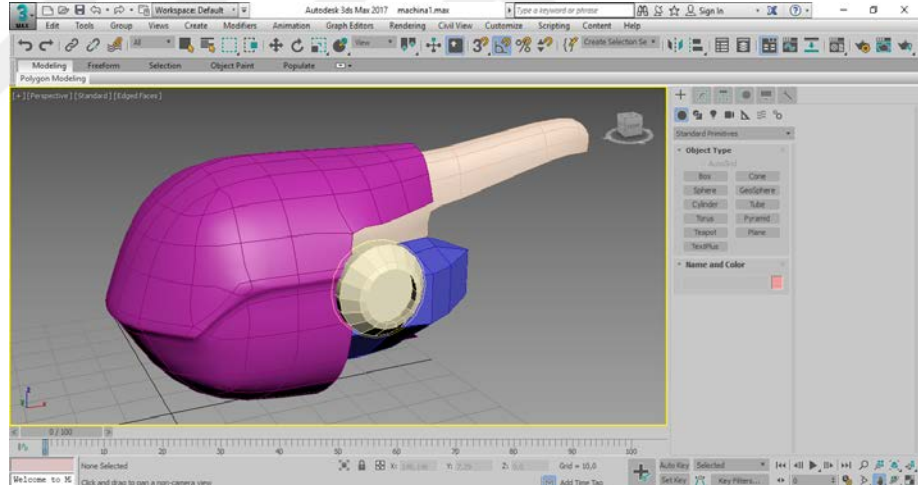


Şekil 175 Osman Törer, no: 5, 25cmx 25cm. t.ü.a.b 2018

Taşınabilen bir makine göçebe bir hayat sürüyormuş gibi yer değiştirebilir. Örneğin bir elektrik süpürgesinin belli bir mekânı yoktur. Odalarda gezebilir. İstenilen bir yere götürülebilir. Mekânız makineler dünyası olarak bu örnekler çoğaltılabilir.

Yaptığım çalışmalar içinde üç boyutlu işler de mevcuttur. Bunların bazıları seramik malzeme ile yapılanlardan, tabak üzerine, kâğıt maket gibi örnekler içerir. Makinelerin farklı disiplinlerde nasıl görüldüğünün araştırmasını yapmış olmuştum.

Bu çeşitliğin nedeni makinelerin her konumda görsel açıdan yer almasını sağlamaktır.



**Şekil 176 CAD sistemi ile tasarım aşamasında. 2017**

2017’de hazırladığım “Dönüşen Nesnelere” kitabı benim için bir dönüm noktasıdır. Resimlerimdeki makinelerin üç boyutlu halini görebilmek için çok iyi bir fırsattı. Bilgisayar destekli tasarımlarımda sadece ekran üzerinden boyut kazandırabiliyordum. Yani etrafında dönemeyip ona dokunamıyordum. Bu fikir CAD tasarımı ile dijital baskı olanaklarının bir araya gelmesi fikrini doğurdu. Tasarladığım 3D objelerin parçalarını bilgisayar yazıcısından çıkartarak

birleştirme yolunu seştim. İstenilen ölçekte çıktı olarak kesip katlayıp yapıştırıyordum.



Şekil 177 Dönüşen Nesneler, A4, maket kitabı 2017

Çocukluğumuzun gazete ekleri olarak verilen oyunları benim çalışmalarımın bir parçası olmuştu. Resimlerimdeki mekanik parçaları çeşitli objelerden makine parçalarından seçiyorum. Bunlar bazen anlaşılır bazen de mutasyona uğramıő olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğın bir saç kesme makinesi ile bir uçak motorunu birleştirip resmini yapıyorum. Aynı özellik bu projemde de mevcuttur.

Bu çalışmama bir isim bulmam gerekiyordu. Makinelerin tam olarak kendileri olmadıkları için tıpkı Dr. Frankenstein gibi değişik makine uzuvlarını birleştiriyorum. Yapısal olarak tek bir makine imajı olsa da birleşmiş ve dönüşmüş makine tasarımı sunmaktayım. Bu yüzden isim olarak dönüşen nesnelere adını koydum. Malzeme kâğıttan olunca bu durumu bir kavramla birleştirmem gerekiyordu. Bu kavramı geri dönüşüm olarak bu çalışmama dâhil ettim.



**Şekil 178** Dönüşen Nesnelere, A4, maket kitabı 2017



Geri dönüşüm konusu özellikle makine yaşamı için önemlidir. Eskiyen bir makine parçasının yenisiyle değişmesi ve değişen parçanın tekrar üretilmek için geri dönüşüme gitmesi ile açıklanabilirdi. Her bir makine parçası değişebilir ve tekrardan üretilebilirdi. Kullandığım malzeme kâğıt olunca geri dönüşümün en kolay ve ulaşılabilir olması benim için önemliydi. Kâğıdın yeniden üretimi ile makinenin yaşam süresi olarak beraber kullandım.



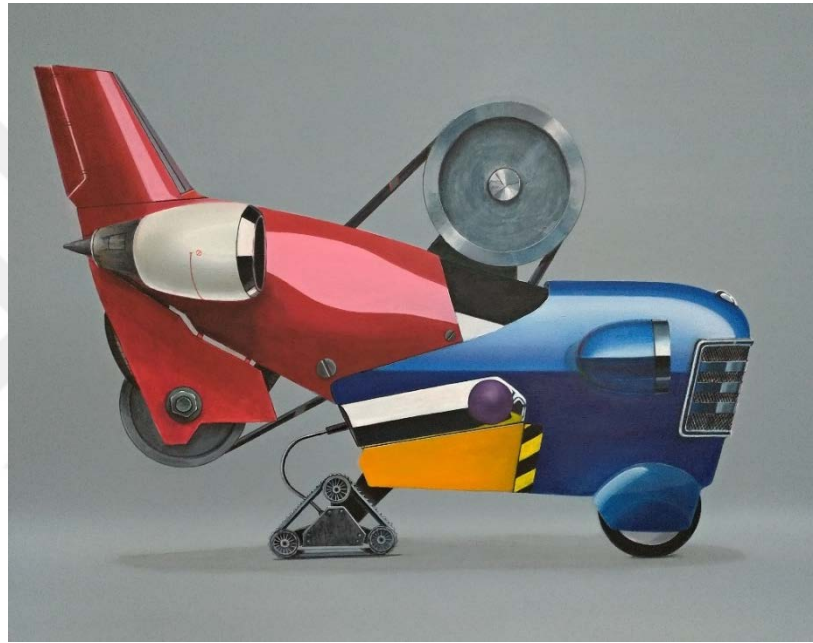
**Şekil 179 Dönüşen Nesnelere, A4, maket kitabı yapım aşaması 2017**

Bu projenin hedef kitlesini aslında kendi evinde herkes bir küçük fabrika kurup bu makineleri birleştirmek olarak belirledim. Kitaptaki tüm makineleri birleştirip kendine bir fabrika kurabilirdi.

Dijital çoğaltım yoluyla üretilen bu makinelerin mekân algısı olmadan istedikleri yerlerde sergileyebilirler. Oturma odası, yatak odası, mutfak, banyo,

sokak vb. yerlerde sergilenebilir. Çünkü bir makinenin kendine ait bir mekânı yoktur. İstedığınız yere taşıyabilirsiniz. Bir çamaşır makinesi veya elektrik süpürgesi gibi aletlerin bir mekânı yoktur.

Makinelere mekân sağlayan ve onları bir mekânın parçası olmasını zorlayan insandır.



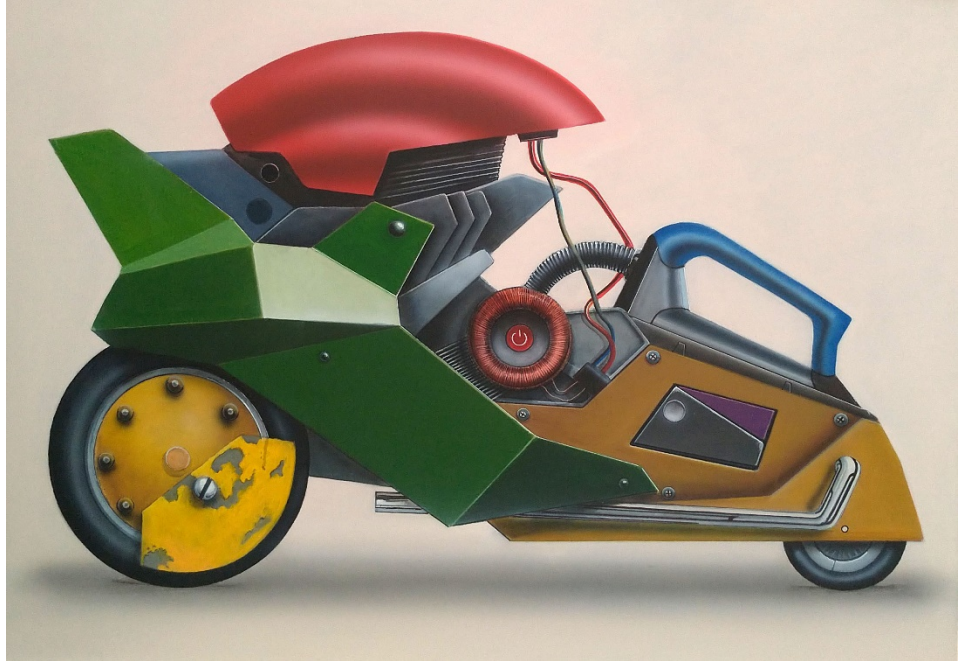
**Şekil 180** Osman Törer, Kırmızı Kaportalı Makine, 80cm x 60cm 2018



**Şekil 181** Seramik Küre, 20 cm çap, akrilik boya, 2017

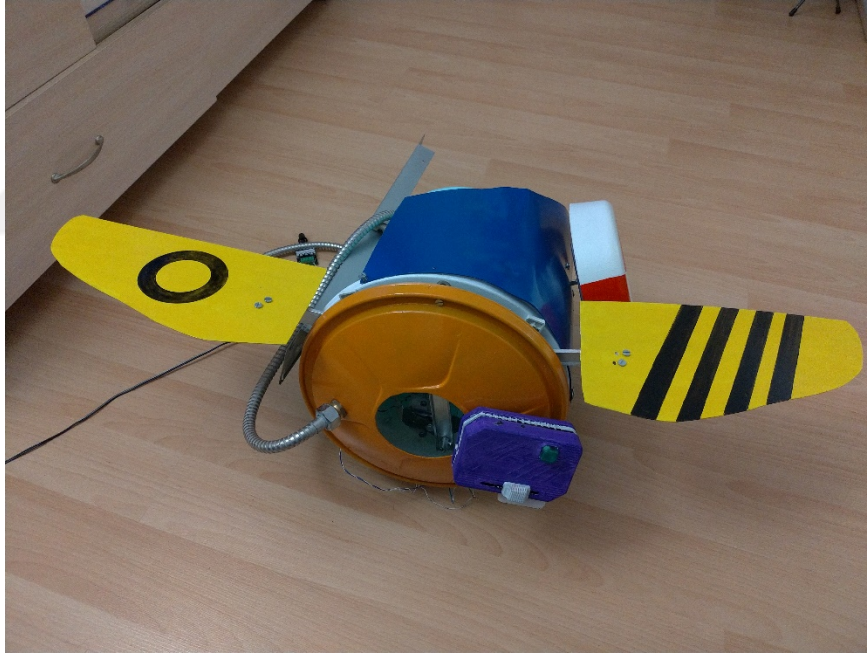


Şekil 182 Osman Törer, Porselen Tabak Üzeri Yağlı Boya, 2017



Şekil 183 Osman Törer, Yeşil Kaportalı makine, T.Ü.A.B, 80cmx 60cm, 2019

Makinelerin sanat alanında disiplinler arası farklı sunumlarla göstermek istemekteyim. Aslında bunlar bir araştırma-geliştirme çalışması olarak görmekteyim. Resim alanında yaptığım çalışmaları üç boyutlu olarak görmek istemekteyim. Çalışmalarımındaki makinelerde etrafında dönebileceğim hatta elle tutulur bir makine nasıl olur sorusunun cevabını aramaktayım. Atık, satın alınmış ve sonradan üretilmiş parçalarla bir bütün oluşturmaktayım. Bu parçaları tekrar renklendirip yaptığım resimlerime benzer çalışmalar üretmekteyim. Bu çalışmamda kullandığım malzemeler plastik metal parçalar, başka bir deyişle, herhangi makinede var olması gereken parçalardan oluşmaktadır. Mekanik aksamını CAD programında tasarladım. Kompozisyon bağlamında bir bütün ama birbirinden farklı parçaları birleştirdim.



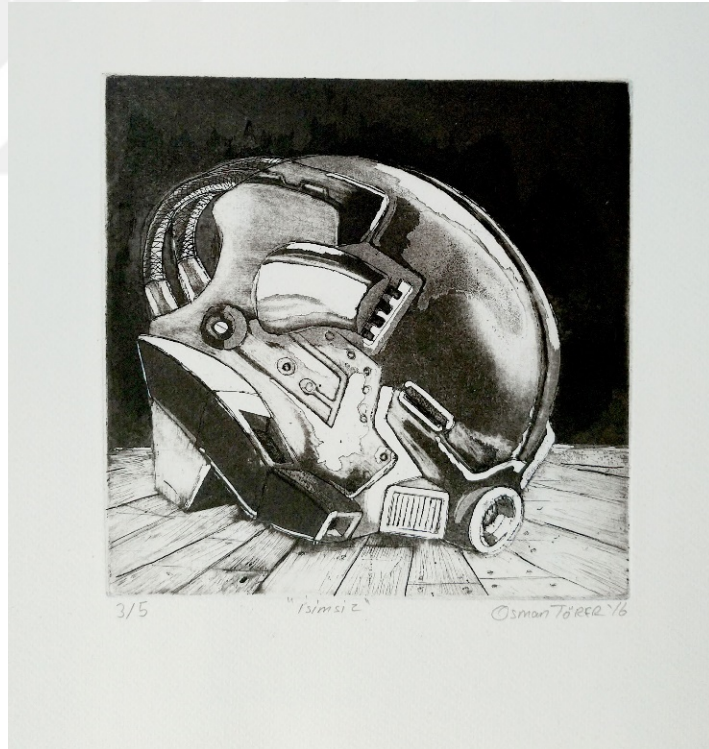
**Şekil 184 Osman Törer, Kanatlı Makine, Plastik, Metal, Enamel Boya,35cmx50cmx100cm, 2019**

Sahte makine olarak tasarladığım bu çalışma, kanatlarıyla kuşu, gövdesiyle uydu sistemini, tekerlekleriyle insanlık tarihini derinden etkileyen araç olarak sunmaya çalıştım. Uçmaya çalışıp uçamayan bir kuş gibi kanat çırpıp bu makine, elektrikle çalışmaktadır. Ne işe yaradığı belli olmayan bu

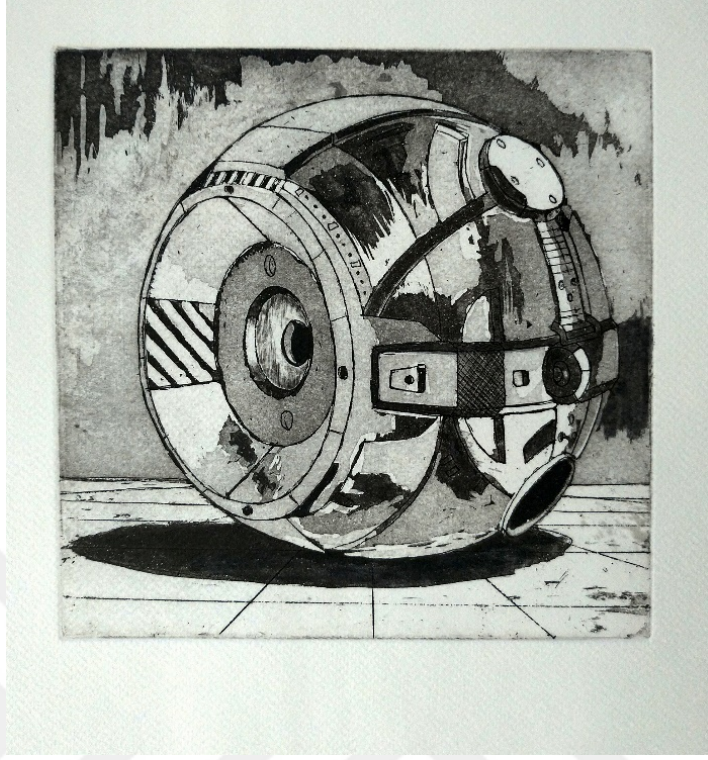
makinenin bir örneği yoktur. Bu bir prototiptir. Günümüz koşullarında tekniğin olanaklarıyla yeniden üretilebilir. Hatta daha üstün bir modeli geliştirilebilir.

Yapay bir beden olarak önümüzde duran bu çalışma bir tiyatro makinesi mi yoksa bir savaş makinesi mi olacaktır? Bunu seçecek olan insandır.

Baskı resim çalışmalarım da ise yaptığım resimlerle bağlantılı olarak kullandığım makine parçalarından yararlanmaktayım. Var olan makinelerin yeniden üretimi ile makine yardımıyla üretim sürecidir.



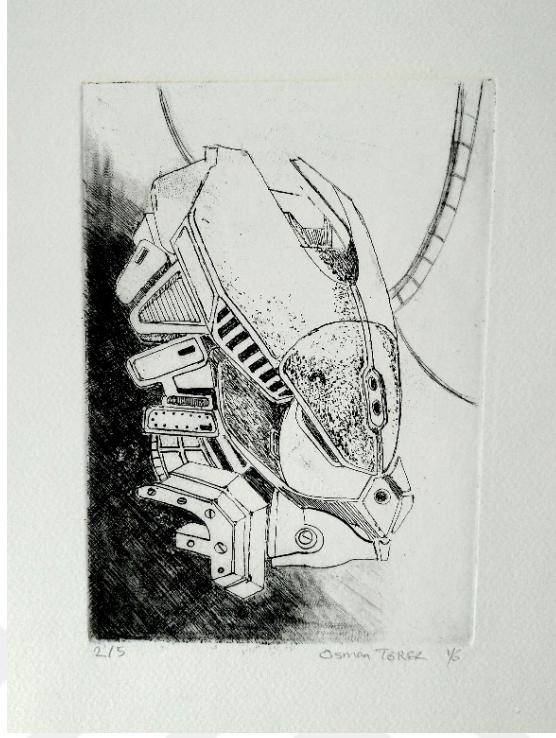
Şekil 185 Osman Törer, Gravür Baskı. 2016



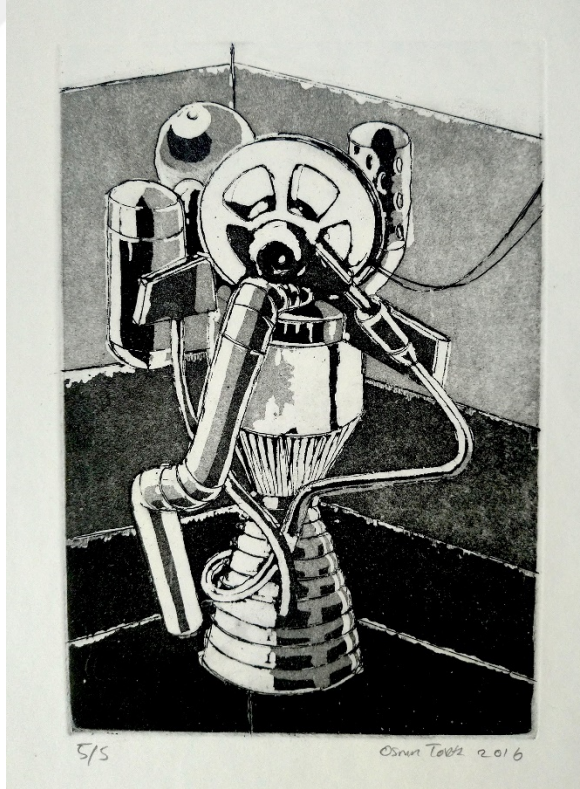
Şekil 186 Osman Törer, Mekanik Küre, Gravür Baskı, 2016



Şekil 187 Osman Törer, MSGÜ' de Bir Makine, 2016



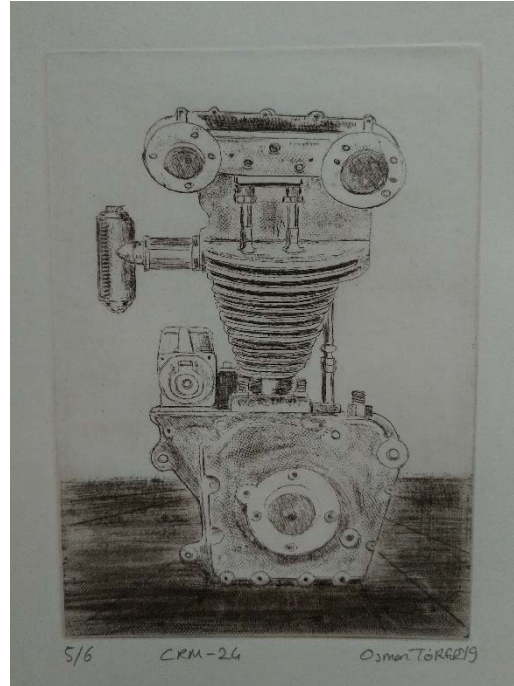
Şekil 188 Osman Törer, Mekanikle Bağlantı, 2016



Şekil 189 Osman Törer, Roket Motoru, 2016



Şekil 190 Osman Törer, CDR-RD, linöl baskı,- 2019



Şekil 191 Osman Törer, CRM-24, Gravür, 2019



## 10.SONUÇ

Su değirmenleri ilkçağın kas gücüyle çalışmayan ilk makinelerindendir. Makineye karşı duyulan ilgi, sevgi ve hayranlık ona şiirler yazılıp şarkılar söylenerek başlamıştır. Değirmenlerde öğütülen buğdaylar makinenin ilk ürünlerindendir. Tarlalarda, inşaatta kullanılan kölelerin yerlerine geçecek bir yapay köleden bahsedebiliriz. İnsanların esirleri zevk için kullanmadıkları, ucuz iş gücü olduğu için tercih ettikleri vurgulanır. Eğer ilkçağda kullanılan motorlar gerçekten olsaydı, köleleri kas gücü olarak çalıştırmaya ihtiyaçları olmayacaktı.

Makine ne iyidir ne kötü. İyi ve kötü olanlar insanlardır. Makine sadece insanların emirlerini yerine getirir. Makine sayesinde insan esirlikten kurtulmuştur. Yüzyıllar sonra üretim için üretilen makineler, savaş alanlarında şehirleri yıkan yok eden konumuna gelecektir. Savaş makineleri hakkında kitap yazılan bu canavar makineler, tiyatro makineleriyle tam bir zıtlık içerisinde olacaktır.

Makineler belli ölçüde düşünme ve iletişim kurma yetisine sahiptir. Sibernetiğin kurucusu Wiener tarafından 1957'de öne sürülen esnek makine anlayışı, 1960'larda genel endişe ve tartışmalara yol açmıştır. Sibernetik, sistem uygulamaları ve zeki bilgisayarlar; makine ve organizma arasındaki alanı daraltmıştır. Makine ve teknoloji, insan olmanın bir parçası olmuştur. Gelişen makine dünyası ile çevreyi kirleten, elektronik savaşlar ve atom bombası insanlığı tehdit etmeye başlamıştır. İnsanlık için üretilen ve çalışan bu makineler adeta bir karabasana dönüşmüştür. Bir makinenin kendi kendine düşmeye basarak atom bombasını ateşleme düşüncesi oluşmaya başlamıştır.

Sanayi devrimi ile başlayan makineleşme serüveni, 1960'larda makineleşmenin ilk adımı olan insana bağımlı makineler aşaması olarak bakılıyordu. Elektrik ve güç endüstrisi, çimento üretimi ve yapay madde, otomotiv gibi alanlarda kullanılmaya başlanmıştır.

Otomatikleşmiş fabrika sistemleri toplum tarafından eleştirilmeye başlanmıştır. İnsan yerine makine kullanımı artmış ve işçi çıkarmalar çoğalmıştır. Bu mega makineler insanların yerini yavaş yavaş alacaktır.

Sibernetik, otomasyon, genetik bilim, yapay zekâ, bilgisayarlar gibi kavramlar gündelik hayatta daha çok duyulmaya başlanmıştır. Bu kavramlar arasında iyimserlik ve kıyamet arasında gidip gelen bir kötümserlik söz edilmekteydi. Bu kötümserlik ve olumsuzluk algısı film sektöründen edebiyata pek çok sanat dalında sunulmuştur. Makinelerin insanlığa hükmedeceği düşüncesi topluma güçlü bir şekilde verilmiştir.

Makinenin genel işlevi; üretim, denetleme, ulaşım dışında eğlence olarak da görülmektedir. Otomat denilen kendinden hareket eden müzik aletleri bir robotik sistemle hareket etmektedir. Mucitler mühendislik çalışmalarını sanatsal formlarla sunmaya başlamışlardır. Böylece estetik bir duruş sergileyen ürünler çıkmaya başlamıştır.

Sanatın makine ile iletişim kurması bu çalışmanın konusu olmuştur. Makinelerin nereden gelip nereye gittiği sorgulanmıştır. Sanatçıların çağın getirdiği yeniliklere olan tepkisi ve mekanik öğelerin kullanılması detaylandırılarak sunulmuştur. Sibernetik bir dünyada sanatçının yeri belirtilmiş, yapay zekâ makinelerinin bir insan gibi düşünüp sanat ürünü çıkarması örneklendirilmiştir.

## 11. KAYNAKLAR

### Kitaplar:

ASİMOV, İsaac, (1999), **Üç Robot Yasası**, Çev. Özlem Kurdoğlu, 1. Basım, Çınar Matbaacılık, İstanbul

BARNARD, Malcolm, (2002), **Sanat, Tasarım ve Görsel Kültür**, Çev. Güliz Korkmaz, 1. Basım, Ütopya Yayınevi, İstanbul.

BASALLA, George, (2008), **Teknolojinin Evrimi**, Cem Soydemir, 1. Basım, Tübitak, Ankara

BUTLER, Samuel, (2012), **Erewhon**, Çev. Şelale Dalyan, 1. Basım Kyrhos Yayınları, Ankara

BENJAMİN, Walter, (1993), **Pasajlar**, Çev. Ahmet Cemal. 1. Basım, Yapı Kredi yayınları, İstanbul

ÇALIŞKAN, Durmuş, (2019), **Cezeri'nin Olağanüstü Makineleri**, 1. Baskı, Babil Kitap, İstanbul

DELİLLO Don, (2002), **Beyaz Gürültü**, Çev. Handan Balkara, 1. Basım, Dost Kitabevi, İstanbul

DOLAR, Mladen. (2013), **Sahibinin Sesi**, Çev. Barış Engin Aksoy. 1. Basım, Metis yayınları, İstanbul

FORD, Martin, (2018), **Robotların Yükselişi**, Çev. Cem Duran, 1. Basım, Kronik Kitap, İstanbul

FREYER, Hans, (2014), **Sanayi Çağı**, Bedia Akarsu- Hüseyin Batuhan, 1. Basım Dođu Batı Yayınları, İstanbul

HEIDEGGER, Martin, (2017), **Heidegger: Teknoloji ve İnsanlığın Geleceği**, Ahmet Aydoğan, 1.Basım, Say Yayınları, İstanbul

HONG, Sungook, (2016), **İnsan ve Makine**, Çev. Deniz Kurt,1. Basım Sub Yayıncılık, İstanbul

KIAULEHN, Walther, (1971), **Demir Melekler**, Çev. Hayrullah Örs,1. Basım, Remzi Kitapevi, İstanbul

KAKOUDAKI, Despina, (2017), **Robot Anatomisi**, Deniz Aras, 1. Basım Kolektif Kitap, İstanbul

KUMAR, Krishan, (2013), **Sanayi Sonrası Toplumdan Post- Modern Topluma**, Mehmet Küçük, 2. Basım Dost Kitabevi, Ankara

KACZYNSKI, Theodore John, (1995), **Sanayi Toplumu ve Geleceği**, Kolektif Çalışma, Kaos Yayınları, 1. Basım, İstanbul

KAFKA, Franz, (2018), **Ceza Kolonisinde ve Diğer Öyküler**, Çev. Gülperi Sert, 1. Basım Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

LEGER, Fernand, (2014), **Resmin İşlevleri**, Çev.Alp Tümertekin, 1. Basım Janus Yayıncılık, İstanbul

LINEBAUGH, Peter, (2012), **Makine Kırıcılık**, Deniz Esen,1. Basım, Otonom Yayıncılık, İstanbul

MARX, Karl, (2016), **Makine Üzerine Fragmanlar**, Burcu Denizci,1. Basım Sub Yayıncılık, İstanbul

MUMFORD, Lewis, (1996), **Makine Efsanesi**, Fırat Oruç, 1. Basım, İnsan Yayınları, İstanbul

O'CONNELL Mark, (2018). **Makine Olmak**, Çev. Öznur Karakaş, 1. Basım, Domingo yayınları, İstanbul.

RAUNIG, Gerald, (2012), **Bin Makine Toplumsal Hareket Olarak Makinenin Kısa Felsefesi**, Çev. Münevver Çelik, 1. Basım Otonom Yayıncılık, İstanbul

READ, Herbert, (2014), **Sanatın Anlamı**, Çev. Nuşin Asgari, 1. Basım, Hayalperest Yayınevi, İstanbul

SAY, Cem, (2018), **Yapay Zekâ**, 7 Renk Basım Yayın ve Filmcilik, 1. Basım, İstanbul

SHANKEN, Edward A., (2012), **Sanat ve Elektronik Medya**, Çev. Osman Akınhay, 2. Basım Agora Kitaplığı, İstanbul

SÖZEN, M.– TANYELİ, U.vd. (2011), **Sanat Sözlüğü Kavram ve Terimleri**, Remzi Kitapevi, İstanbul

YAYKIN, Murat, (2010), **Sanat, Teknoloji, Bilim ve Fotoğraf**, 1. Basım, Kalkedon Yayıncılık, İstanbul

ZERZAN, John, (2008), **Makinelerin Alacakaranlığı**, Rahmi G. Ögdül, 1. Basım, Kaos Yayıncılık, İstanbul.

WIENER, Norbert, (1982), **Sibernetik, İbrahim Keskin**, 1. Basım Say Yayınları, İstanbul

### **İnternet Kaynakları:**

#### **Antik Mısır Dönemi Fırça Örneği**

[https://www.britishmuseum.org/research/collection\\_online/collection\\_object\\_details.aspx?assetId=542463001&objectId=119102&partId=1](https://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?assetId=542463001&objectId=119102&partId=1) Erişim Tarihi: 2.4.2019

#### **Karel Kapek RUR tiyatro oyunu**

<https://mediartinnovation.com/2014/06/11/karel-capek-rossums-universal-robots-rur-1921/>. Erişim tarihi: 24.2.2019

**Yapay Zeka Ressamlar** <https://rasyonalist.org/yazi/yapay-zeka-ressamlar-sanata-yeni-tarzlar-getiriyor/> Erişim tarihi: 5.5.2018

### **Sanatın Yapay Zeka ile imtihanı**

<https://www.aydinlik.com.tr/sanatin-yapay-zeka-ile-imtihan-bilim-ve-teknoloji-agustos-2018-1> Erişim tarihi: 20.3.2019

### **ÖNALP, Ceylan, Yapay Zekanın Sanatsal Dönüşümü**

<http://www.artfulliving.com.tr/sanat/yapay-zekanin-sanatsal-donusumu-i-3632>  
Erişim tarihi: 12.25.2018

### **De Re Militari (On the Military Arts),1472**

<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/358276> Erişim tarihi:  
2.1.2019

### **Bruno Munari hakkında bilgi**

<http://www.munart.org/index.php?p=20> Erişim tarihi:19.3.2019

### **Man with a Movie Camera (1929) movie**

<https://www.youtube.com/watch?v=cGYZ5847Fil>  
<https://www.youtube.com/watch?v=cGYZ5847Fil> Erişim tarihi: 19.3.2019

### **Rétromobile 2018 by Artcurial Motorcars**

<https://issuu.com/artcurialbpt/docs/3279> Erişim tarihi:30.3.2019

### **RUSSELL Bertrand -Makineler ve Duygular**

<https://www.fikriyat.com/bilim-teknoloji/2017/5/26/bertrand-russell-makineler-ve-duygular> Erişim tarihi: 25.1.2019

### **Automata in Greek mythology and other cultures**

<https://themadmuseum.co.uk/history-of-automata/automata-in-greek-mythology/> Erişim tarihi:22.4.2019

### **10-meter high of Plastic Bags, by Pascale Marthine Tayou**

<http://sustainable diary.blogspot.com/2013/02/10-meter-high-of-plastic-bags-by.html> Erişim tarihi:10.10.2018

## **12.ÖZGEÇMİŞ**

1978 yılında Tokat'ta doğdu. 2004 yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Resim-İş Öğretmenliği Bölümüne ve 2008 yılında MSGSÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Resim Bölümü'ne kabul edilmiştir. 2016 yılı itibarıyla MSGSÜ Güzel Sanatlar Enstitüsü Resim bölümünde Sanatta Yeterlik programında eğitimini sürdürmektedir. İstanbul'da çalışmalarını sürdürmektedir.

### **EĞİTİM:**

**2016** – Sanatta Yeterlik Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.

**2008** – **2011** Yüksek Lisans Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Resim Bölümü.

**2004** – **2008** Lisans Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Resim-İş Öğretmenliği Bölümü.

**2001**– **2002** Önlisans Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Niksar MYO, Elektrik Bölümü.

### **Kişisel, Karma Sergiler ve Yarışmalar**

#### **Kişisel Sergiler**

**2007**- “Sonsuza Kadar Makinalar” Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

### **Katıldığı Sergiler**

**2019** 3. Can Ayan Baskı Resim Yarışması

**2018** Yeni Aralık sergisi, Soyut Galeri, Ankara

**2011** Genç Ustalar, Usta Gençler Karma Resim Sergisi, İzmir

**2011**Türk Hava Kuvvetleri 100. Yıl Resim Yarışması, Ankara

**2010** Tü yap Sanat Fuarı Mimar Sinan Üniversitesi Karma sergisi

**2008**10. Şefik Bursalı Resim Yarışması

**2009** İpek-Ahmet Merey Resim Yarışması sergi.

**2009** “Sanat Eğitiminde Trans-form” Güneydoğu Avrupa Ülkeleri Üniversiteleri/ Akademileri 'nin katıldıkları sergi, MSGSÜ Tophane-i Amire Kültür Sarnıç Galerileri

**2009** Türk Kalp Vakfı Resim Yarışması

**2007-** Mezuniyet sergisi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlük Binası.

**2007-** Özgün Baskı Karma Atölye Çalışmaları Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

**2007-** Çevre ve Orman Bakanlığı “Küresel Isınma ve İklim Değişikliği “konulu resim yarışması, Atatürk Kültür Merkezi, Ankara

**2007-** Logo/Amblem Çalışmaları Karma Grafik sergisi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

**2007-** Karma Resim Sergisi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

**2006-** 24 Kasım Öğretmenler Günü Karma Resim ve Heykel Sergisi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi



**2005-** 7. Gençlik Şöleni Karma Resim Sergisi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

### **Aldığı Ödüller**

**2019-** 3. Can Ayan Baskı Resim Yarışması Başarı Ödülü

**2011-**Türk Hava Kuvvetleri 100. Yıl Resim Yarışması Sabiha Gökçen Birincilik Ödülü

**2009-** Türk Kalp Vakfı Resim Yarışması Mansiyon Ödülü

**2008-**Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Birinciliği