

# GEÇMİŞE BAKIŞ

Ersoy BEY MMO Merkez

Özge Yazıcıoğlu ODTÜ

## 1933

Marconiphane şirketi tamamı metal olan radyo lambasını üretti.

İçki yasağının kaldırılmasını beklerken, bira fabrikaları, talebi karşılayabilmek için 160 pint/dakika hızla doldurabilen otomatik şişeleme makinalarını geliştirdiler. Yüksek hızda şişeleme yaparken köpük oluşumunun engellenmesini; doldurum sırasında hava valflerinden dengeleyen basınç sağlayan bir sistem kontrol ediyordu.

Reo Motor Co. şirketi otomatik transmisyon aletini icat etti. Merkezkaç iletim vitesleri saatte 10 ile 15 mil arasında değiştirebilmesine rağmen, ileri ve geri hareket arasındaki geçişlerde hala debriyaj pedalına basmak gerekiyordu.

Adolf Hitler Almanya başkanı seçildi ve Almanya'nın yetki veren yasaları sayesinde diktatörlük gücünü elde etti. İlk toplama kampları Almanya'da kuruldu.

Willis Carrier kompresörü için Freon II'yi (R11) soğutucu akışkan olarak kullanmaya başladı.

## 1934

Mansfield Ohio'daki Westinghouse Electric Co., sıcaklığı ve nemi merkezi bir klima tarafından kontrol edilebilen çelik bir ev inşa etti. Evin diğer özellikleri arasında, otomatik bulaşık yıkama lavabosu, üç üniteli çamaşır yıkayıcısı ve monte edilmiş mutfak aletleri bulunuyordu. Bu ev, sekiz odalı bir evden 30 kat fazla elektrik tüketiyordu (Yaklaşık 18000 kW/h).

Etlerin taşınabilmesi için soğutma prosesi geliştirildi.

## 1935

İngiliz Robert Watson Watt, aralarında uzun zaman araları bulunan kısa süreli darbeler yayımlayarak ve yayın ile buna denk düşen yankının alınması arasında geçen zaman aralığını belirleyerek, hedeflerin uzaklığını doğrudan ölçebilen donanımla uçakları tespit edebilen radar aletini geliştirdi.

Çok sayıda yeni plastik malzemenin geliştirilmesi, tasarım uygulamaları için kullanılabilenlerin toplam sayısını 61'e çıkardı. Bunlar arasında, Beetle, Formika bulunuyordu. Polimerle doyurulmuş asbest fiberi; yaygın olarak conta yapımında kullanılıyordu.

Kontakt lenslerden, banyo küvetlerine kadar geniş bir kullanım alanı olan pleksiglas (polimetilmetakrilat) 1933 yılında; su şişeleri, sulama hortumları gibi kullanım alanı olan polivinilklorür (PVC) 1936 yılında; özellikle yapışmayan tavalarda kullanılmasıyla bilinen teflon (politetrafluoretilen) 1939 yılında piyasaya sürülmüştü.

Pennsylvania Üniversitesi'ndeki mühendisler, difransiyel denklemleri çözen bir makina icat ettiler. Girilen bilgiler seriler halinde dönen tekerlekler tarafından kontrol ediliyordu. Toplama, çıkarma, çarpma, bölme ve integral alma işlemleri makina üzerindeki birçok kolun açılabilir yer değiştirmeleri sayesinde yapıyordu.

Alman eczacısı Gerhard Domagk streptokokal bakterilerin neden oldukları hastalıklara karşı, prontosil adındaki ilacı geliştirdi.

## 1936

Valf-basıncını hesaplamak için Emco-Mc Gaughy Integrator olarak adlandırılan bir hesaplama makinası icat edildi. Sonuç, döner bir sayaç üzerinden, ft<sup>3</sup>-gaz birimiyle okunmaktaydı. Mekanizma, değişken hızlı bir motor tarafından çalıştırılan bir dizi dişli çark içermekteydi.

Mead Gölünü dünyanın en büyük rezervi haline getiren; orijinal Boulder Barajı olan Hoover Barajı tamamlandı.

Brown&Sharp Mfg. Co. tarafından üretilen elektrik düğmeli kontrole sahip yeni freze makinası, kullanımda artan kolaylıklar sağlıyordu.

Hindenburg uçağı, transatlantik uçuşunu tamamladıktan sonra Lakehurst'e iniş yaptı.

Londradaki BBC televizyonu yayın hayatına resmen başladı. Türkiye'de ilk deneme TV yayını İTÜ tarafından 1952'de, ilk yayın ise 1968 yılında yapıldı.

## 1937

Diabet kontrolü için insülin ilk defa kullanıldı.

Kamerası bir yay üzerinde salınım yaparak vücudun bir bölümünün net bir x-ışını (röntgen) fotoğrafını alabilen tomografi aleti Alman bilim adamları tarafından icat edildi. Fotografik tabakanın hareketleri, göğüs kafesi gibi çevreleyen yapıları bulanıklaştırarak görüntü dışına alırken, istenilen bölgeye odaklanmak üzere düzenlenmişti.

Wallace H. Carothers Dupont Co. şirketi adına naylonun (poliamit 6.6) patentini aldı.

Pnömatik Robotyper adlı daktilo dakikada 1000 harf yazmayı olanaklı hale getirdi. Ne yazık ki en hızlı kişinin bile dakikada ancak 175 harf yazabilmesinden, aletin gerçek hızı görülemedi.

İlk kıtaötesi radyo yayını, Lakehurst'taki hidrojen yüklü Hindenburg'un patlayışını anlatıyordu. Faciada 36 insan hayatını kaybetmişti. İlk deneme radyo yayını ise 1921 yılında Eiffel Kulesinden yapılmıştı.

Joe Laurs, rakibi James J. Braddock'u yenerek, dünyanın ilk ağırsiklet boks şampiyonu oldu.

## 1938

Tonlarca ağırlığındaki bir uçağı destekleyebilen ileri-geri çekilebilir iniş takımları, mühendisliğin havacılıktaki en son gelişmesiydi. İniş takımlarından kaynaklanan sürtünmenin azaltılmasıyla uçakların hızı %5 ila %10 arasında arttı.

İngiliz cerrahı Philip Wiles; paslanmaz çelikten suni kalçayı yarattı.

General Motor's şirketi düz yolda ve tepelerde daha iyi bir verim sağlayan çiftızlı kontropedala sahip araca geliştirdi.

### 1939

Televizyon New York Dünya Fuarında tanıtıldı. General Electric'in ürettiği televizyonun 12 inçlik katot ışını görüntüleme tübü ve kontrol düğmeleri bulunuyordu. İngiliz John Logie Baird tarafından ilk renkli televizyon gösterisi 1926 yılında yapılırken Türkiye'de renkli TV 1982 yılında yayına başladı.

Bir Rus-Amerikan mucidi olan İgor Sikorsky ilk helikopteri icat etti.

Hem yolcu uçağı hem de askeri bombardıman uçağı olarak kullanılabilen yeni uçaklar, havacılıkta yapılan gelişmelerde popüler oldular. Birleştirilmiş Uçuş Botları maximum 52 yolcu kapasitesine sahipti ve transatlantik uçuşlar için kullanılıyordu. Askeri bir uçak olarak hızı, menzili ve yük kapasitesi devriye uçaklarına göre daha fazlaydı. Çift 18 silindirli radyal motorlarla çalışmaktaydı.

Oldsmobile Hydromatic transmisyon aleti ilk tam otomatik transmisyon aletiydi. Arabalar, ilk olarak debriyaj pedalı olmadan üretiliyordu. Sistem, sıvı bir birleştirici kullanmaktaydı ve vites değişimi için hidrolik kontrole sahipti.

### 1940

Howard Florey penisilinin antibiyotik özelliklerini keşfetti.

ABD Deniz Kuvvetleri radyo dalgaları yardımıyla algılama ve uzaklık ölçme sistemini radar (Radio Detection And Ranging) olarak adlandırdı.

Uçakların iskelet gövdesi ve kanatları, fenolik reçinelere ince bir tabaka haline getirilmiş kontroplaklardan yapılmaktaydı. Kalan kısımları hafif ve güçlü olmakla beraber, yağışlı durumlarda ekyerleri güçsüzleşerek yıkılmaya elverişli duruma gelmekteydi.

Dört renkli basım için otomatik kayıt kontrol aleti General Electric tarafından tanıtıldı. İki fototüplü tarayıcılar basılmış rulo üzerindeki kayıt işaretlerini belirliyordu ve ruloya bağlı tarayıcı disk üzerinde, her rengin basımı sırasında onları işaretleyerek sıraya diziyordu. Pilot bir motor ise rulonun konumu ve hızı üzerinde ayarlamalar yaparak itmeleri senkronize ediyordu.

### 1941

Amerika, Almanya ve İtalya'ya karşı savaş ilan ederek II. Dünya Savaşına katıldı.

Amerikan hükümeti, savunma dışı endüstrilerin metal yerine plastik kullanmasını destekliyordu. Bu da araba parçalarındaki karşılıklı kısımlardan plastik olanın çinko olana nazaran 2.3 kg hafif olmasını; şok dirençli otomotiv yan panellerin, gaz maskeleri için hafiflenslerin ve valflerin ve suyla yağlanan plastik yatakların gelişmesini sağladı.

Topçular savaş eğitimi alırken; uçaklarda kullanılan Browning ve Cot tipi tüfeklerle görünüşte, ağırlıkta ve kullanımda aynı olan makinalı tüfek kamerası kullanıyorlardı. Cam bir levha üzerine

yerleştirilmiş çarpı işareti her kare görüntünün üzerine yerleşerek atışların doğruluğunu saptıyordu. Tatbikatlardaki her atışın zamanının belirlenebilmesi için, bir prizmalar sistemi her kareye bir kronometrenin görüntüsünü yansıtıyordu.

Edwin Mc Millan ve Glenn Seaborg atom numarası 94 olan Plütonyumu keşfettiler.

Manhattan Projesi için yoğun bir atomik araştırma başlamıştı.

## 1942

Worthington Mower tarafından muazzam büyüklükteki ot biçici geliştirildi. Bir iskelet üzerine enine menteleşenmiş 9 tane oraktan oluşuyordu. Böylece oraklar düzensiz bir alan takip edebiliyorlardı. Tüm alet bir traktör tarafından çekilebiliyor ve bir römork içine paletlenip taşınabiliyordu.

Sanayici Henry Kaiser, 10 bin tonluk, I. Dünya Savaşında kullanılmış olan yavaş bir kargo gemisini 4 günde inşa etmek için yeni bir üretim tekniği geliştirdi.

Amerikan Propeller Co. Şirketi metali korumak ve ağırlığını azaltmak amacıyla, çelik tüplü bombardıman uçakları için geniş boşluklu pervaneler üretti. Pervanelerin dayanım/ağırlık oranları katı olan karşılıklı kısımlarından daha yüksekti.

Chicago Üniversitesi'nden Errico Fermi atom pili adını verdiği uranyum-grafik yakıtlı ilk nükleer reaktörü yaptı.

## 1943

IBM, karbon kağıdı kullanmadan, bir dökümanın iki kopyasını çıkaran daktiloyu geliştirdi. Makinada birinci ve ikinci kağıt arasına yerleştirilen bir şerit bulunmaktaydı. Şeridin döndürülmesiyle ilk kağıt üzerinde ters bir görüntü elde edilebiliyor, bu da daha sonra kontakt baskı yapılmasına olanak veriyordu.

II. Dünya Savaşında helikopterler önemli bir rol oynamaya başlamıştı. Igor Sikorsky tarafından tasarlanan VS-300 helikopterlerle, doğrudan kalkışta sorun yaratan denge ve kontrol gibi problemler çözülmüştü.

Malzeme sıkıntısıyla karşılaşan havacılık endüstrisi, ince bir tabaka haline getirilmiş kağıt plastikleri uçakların iskeletinde kullanıyordu. Fenolik reçinelerle doyurulmuş özel tahta hamuru 17.6 kg/cm<sup>2</sup> de şekillendirilerek bu kağıt uçakların parçaları yapılıyordu. Bu malzemenin aşındırmaya karşı dayanıklılığı alüminyuma göre daha fazlaydı, ayrıca kaplama ve son yüzey işlemi gerekmiyordu.

## 1944

Conestago kargo uçağı perçinlenmiş alüminyum tabakaları yerine, kaynaklanmış çelik konstrüksiyon kullanan ilk büyük uçaktı. Amerikan donanmasının sponsorluğu altında, Güney Amerika'daki gelişmemiş havaalanlarının ve kısa uçak pistlerinin yaygın olduğu bölgelere kargo taşımacılığının yapılabilmesi için geliştirilmişti. Uçak 20.8 m uzunluğundaydı ve kanatların boyu toplam 30.5 m idi. Ayrıca 5200 kg'lık kargoyu 1050 km'ye kadar taşıyabiliyordu.

## 1945

Westinghouse, radyologların ve teknisyenlerin X ışınlarına maruz kalmalarını önlemek için elektronik zamanlayıcıyı geliştirdi. Radyasyon, X ışınına maruz kalan maddenin içinden geçtikten sonra florasan ekrana çarparak gözle görülür ışına dönüşür. Işık daha sonra bir fototüp üzerine odaklanır. Gereken potansiyele ulaşıldığında, kondensatör ateşleyici tübü harekete geçirecek devreyi sonlandırır.

İlk atom bombası N.M Alamogado yakınlarında patlatıldı.

İlk jetsürücü motor tamamen orijinal bir tasarım olarak Westinghouse Electric Co. tarafından Amerikan donanması için geliştirildi.

Tüm Alman kuvvetleri 7 Mayıs günü Sovyetler Birliği'ne kayıtsız şartsız teslim oldular. Hiroşimaya atom bombası 6 Ağustos'ta atıldı. 2 Eylül Japonların teslim antlaşmasını imzaladıkları gündü.

2200 hp 18 silindirli dört motora sahip C9 Constellation Transport, Amerikanın uçuş filosunun bir parçasıydı. Saatte 523 km'den daha fazla hıza ulaşabiliyordu.

## 1946

Bell Aircraft Corp. şirketi, test uçuşlarında pilotlar için tehlikeli olabilecek manevralarla ilgili bilgi edinmek için, uzaktan kumandalı uçakları geliştirdi. Önceleri otomatik pilotlar gelişmiş manevraları yapamıyorlardı. Çünkü jiroskopları düşmeye yakın hareketlerle karşılaşınca kontrolü kaybetmekteydiler. Yeni hızlı otomatik pilotlar bu sorunun üstesinden iki jiroskopa geldiler. Birbirine bir elektrik köprüsüyle bağlı jiroskoplardan biri eğitim değişimini diğeri de dönüş hızını ölçüyordu.

Electronic Numerical Integrator and Computer, Eniac, Pennsylvania Üniversitesi Ordu Donatım Dairesinin çizelgelerini hesaplamak üzere geliştirildi. Eniac 30 ton ağırlığındaydı 91x15.2 m'lik bir odayı doldurabilecek büyüklükteydi ve 18 000 elektronik tüp kullanmaktaydı. Bilgiler kartlar üzerinden makineye verilerek sonuçlarda aynı formatta geri alınıyordu. Paralel farklı prosesler gerçekleştirebilmeleri için kablolarla birbirine bağlanmışlardı.

## 1947

Dow Chemical Stironun normal hacmini 40 kat arttırarak Styrofoam'ı buldu. Parçalanamaz oluşu düşük sıcaklıklarda yalıtıcı olarak kullanılmasını sağlamıştı.

Thor Heyerdahl Peru'dan Polinezya'ya basit bir tahta sandalın içinde 101 günde giderek tarih öncesi göçün olabirliğini kanıtlamıştır.

Teflon ismindeki yeni bir tetrafloroetilen reçinesi contalara uygulanarak servis süresini en az bir yıl uzatmıştır. Kaplanmamış contalar birkaç hafta içerisinde bozulmaktaydı.

İlk polaroid fotoğraf makinesi satıldı.

## 1948

Yeni tanıtılan transistörler (J. Bardeen, W. Brattain ve W. Shockley tarafından bulundu) bir vakum tüpünün yaptığı işin neredeyse aynısını verimli bir şekilde yapmaktaydı. Bell Telephone

laboratuvarlarında üretilen bu aletler, saç teli inceliğindeki iki teli yarı iletken bir katı maddeye bir noktada değdirerek bağlantıyı sağlıyorlardı. Ayrıca küçük bir metal silindirin içerisinde bulunmaktaydılar.

II. Dünya Savaşı sırasında geliştirilen, sigortaları yapmakta kullanılan elektronik devrelerin barış zamanındaki ilk kullanımları işitme cihazlarında gerçekleşti. Bu devrelerle yapılan işitme cihazları sıradan birimlerin üç katı büyüklüğünde ve daha güçlüydüler.

### **1949**

Amonyak molekülündeki atomların doğal titreşim sıklığından yararlanılarak geliştirilen atomik saat yeni zaman standardı haline geldi. Saatin hata yapma payı milyarda birden daha azdı.

İki yıllık bir test süresinden sonra hidrolik fren sistemi arabalarda kullanılmaya başlandı. Standart fren sistemindeki teker silindir, pistonlar ve bağlantıların yerini, fren pabuçlarındaki oluğa uyan süreli yüzük conta alıyordu. Fren pedalına basılmasıyla hidrolik akışkan, oluktan geçerek contayı genişletiyor ve pabuçların sıkılmasını sağlıyordu. Fren 2. Dünya Savaşında uçaklarda kullanılmak üzere icat edildi.

Sovyetler Birliği ilk atom bombasını test etti.

Dr. W.J. Kolff'un da 1944'te Hollanda'da icat ettiği tipte bir mekanik böbrek; Allis-Chalmers Mfg Co. şirketi tarafından geliştirilip üretildi. Böbreğin boyutları 130x61x107 cm idi. Elektrolitik tuzların ve hareketli akışkanların bulunduğu bir ortamda dakikada 18 dönüş yapan zımbalanmış bir silindire sahipti. Silindir, akan kana ulaşarak toksinlerin hareketi akışkanların içine akmasını sağlayan tüplere sahip 43 m yarı geçirgen bir zarla doldurulmuştu.

### **1950**

General Electric manyetik olarak kapanabilen buzdolabını tanıttı. Bu dolaplar kapı mandallı sıradan buzdolaplarına bir alternatif olarak doğmuştu.

Reynolds Printasign Co. şirketi elle çalıştırılan yüksek hızlı çıktı aletini geliştirdi. Alet, kalınlığına, büyüklüğüne ve kalitesine bakmaksızın her türlü yüzey üzerine baskı yapabilmekteydi. Hidrolik mekanizma baskı yapan başlığı değiştirerek özel karakter genişliğine getirmekteydi. Makina dakikada 15 kelime basmaktaydı.

Yeni planet dişli mekanizmasıyla üç vitesli bisikletler geliştirildi.

### **1951**

Amerika Birleşik Devletleri renkli televizyonla tanıştı.

Yale & Town imalat şirketi ÖDiesel LiftÓ adını verdikleri ilk dizel motorla çalışan endüstriyel kaldırma makinasını geliştirdiler. Bu makina ülkede ticari olarak kolay bulunan bir sıvı ile çalışmaktaydı.

Nükleer kaynaklı ilk elektrik ABD'nin Idaho eyaletinde 100 kW'lık bir alternatörü çalıştırmasıyla kullanıldı.

## 1952

Wirek Elektronik Limited Şirketi, son derece portatif olan, mille döndürülen ve çift yaylı bir motora sahip olan aynı zamanda minyatür kuru pil bataryalarıyla çalışan teybi üretti. Üretilen teypte toplam kayıt süresi 8 dakikaydı ve yarım makaraya düşen kayıt süresi 7 1/2 sn'ye denk gelmekteydi.

İlk transistörlü alet; işitme cihazı, satıldı.

Bell ve Howell 2000 şirket, ürettikleri 1 mm magazin kamerasıyla, 1952 Hareketli Resim Sanat Yönetmenleri Ödülünü kazandı. Kameranın yüklenme süresi 3 saniye idi ve poz ölçme hızı 16 poz/sn'den 64 poz/saniye'ye kadar değişmekteydi.

## 1954

George C. Deval, programlanabilir bir roboton patentlerini aldı. Robot kelimesi 1920 yılında çek yazar Karel Capek tarafından (Çekçe robota; zorla çalıştırma) ortaya atıldı.

Füze atar ilk nükleer denizaltı Nautilus Amerika Birleşik Devletleri Deniz Kuvvetleri için suya indirildi. İlk askeri denizaltı Turtle, David Bushnell tarafından 1775 yılında gerçekleştirilirken, Robert Fulton, denizaltında da gidebilen Nautilus 1800'de tasarladı ve Parts-Le Havre hattı üzerinde denedi. Türklerin kullandığı ilk denizaltı ise 1885 yılında İngiltere'de yapıldı.

Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation, maser (uyarılmış ışınım yayımıyla mikrodalga yükseltilmesi) mikrodalga alanında ortaya çıkmıştır.

## 1955

General Motors Electro-motive Div. Amerikan yapımı ilk hafif yolcu trenini geliştirdi. Lastik bir körüğün içerisinde bulunan sıkıştırılmış havayı kullanan suspansiyon sistemi, çelik yaylı sistemin yerini aldı.

Atomik güç ilk olarak Amerika'da kullanıldı.

Martin Havayolları dünyanın ilk mültijet deniz uçağı olan Navy's Sea Master XP 6M-1'i üretti. Savaş uçağı saatte 966 km'lik bir hızla uçabiliyordu ve 4 turbojet motoru bulunuyordu. Sea Master, taşıdığı 5 mürettebatla mayın döşemek ve keşif yapmak için kullanılıyordu.

Pogo, dünyada yere dik bir biçimde kalkış yapan ilk uçak oldu. Convair tarafından Amerikan donanması için geliştirilmişti.

## 1956

İlk transatlantik telefon kablo sistemi işleme açıldı. 42 milyon dolar harcanan sistem aynı anda 36 konuşma taşıyabiliyordu.

Ampex, siyah-beyaz kayıt yapan videotyp kayıt aletini piyasaya sürdü.

National Bureau of Standards, bir hastanın ağzındaki tüm dişlerin filmi hızlı bir şekilde çekebilen panoramik X-ışını makinasını geliştirdi. Amerikan Hava Kuvvetleriyle işbirliği içerisinde

geliştirilen alet askeri hizmetlere girişte ve çıkışta askeri personelin ağız muayenesini yapabiliyordu.

Bilgisayar geliştirildi.

Fortran (FORmula TRANslator) bilimsel hesaplama yönelik ilk yüksek düzeyli dil.

## **1957**

Sovyetler Birliği Sputnik 1'i fırlattı. Sputnik-1, 58 cm çapında, 84 kg ağırlığındaydı ve bir verici ile uzaydaki konumunu saptamaya yarayan 4 antenle donatılmıştı. Sputnik-1'in amacı taşıyıcı füzesini test etmek ve Sovyetler Birliği'nin propagandasını yapmaktı.

## **1958**

Modem tanıtıldı

Amerikanın piyasaya sürülen ilk tepkili pervane uçağı, Lockheed Aircraft Corp tarafından tasarlanmıştı.

Dijital bir bilgisayar, Amerikan Hava Kuvvetlerinin bir Jetini kalkışından inişine kadar kontrol edebiliyordu. Hughes Aircraft Co şirketi tarafından geliştirilen alet, 16 ayrı deniz seferini ve uçuş kontrol özelliklerini yönetiyordu.

ABD ilk uydusu olan Explorer 1'i yörüngeye oturttu.

## **1959**

Universal Controls Inc ve Universal Match Co. şirketleri tarafından üretilen satış makinaları dolar banknotlarını tanıyıp kabul etmek üzere tasarlanmıştı. Makinalar ilk olarak yarış pistlerinde bahis biletlerinin satışı için kullanılmıştı.

İlk Xerox fotokopi makinası tanıtıldı.

Cesna Aircraft Co. şirketinin Model 210 uçağı, piyasaya sürülen yüksek kanatlı, tek motorla çalışan, toplanıp çekilebilir iniş takımlarına sahip ilk uçak oldu.

## **1960**

İlk telefon cevaplama aleti tüketicilere sunuldu.

North American Aviation, B70 Walkrie adlı seston hızlı ilk bombardıman uçağını üretti. Uçağın yapımı kaynaklama gibi: malzeme alanında birçok gelişmeyi doğurdu. Bu bombardıman uçağı hiçbir zaman fazla üretilmemesine rağmen, metalle çalışan parçaların gelişimine sağladığı katkı sebebiyle Kuzey Amerika ASME 1959 Madalyasını Öilerletilmiş AraştırmalarÓ dalında aldı.

Fairchild Camera and Instrument Corp. şirketi, sesleri ve renkleri aynı anda kaydedebilen ilk 8 mm'lik ev filmi kamerasını geliştirdi. Pille çalışan makina, sabit hızlı bir motora ve 5 transistörle amplifikatöre sahipti.



Sovyetler Birliği ilk nükleer gle çalışan uçak gemisini icat etti. Yüklendiđi ilk yakıtın 5 yıl sonunda bitmesi beklenen gemi 30 denizmilinden (55 km/h) fazla hızla neredeyse sınırsız bir süre boyunca srlebilmekteydi.

Echo adlı ilk haberleşme uydusu fırlatıldı.

Amerikalı Maiman 1960 yılında ilk yakutlu lazeri gerçekleştirmiştir. Lazer kelimesi, Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation; (Uyarılmış ışının yayımıyla ışık yükseltilmesi) tamlamasının kısaltmasıdır.

## *1961*

Harry J. Hobbs ilk traş makinesini icat etti. Favoriler traşbaşlığının iki yanından gönderilen elektrik akımı sayesinde alınıyordu. Makinadaki emniyet kullanıcıyı şoklardan koruyordu.

Teyp ilk olarak FM radyo içerisine yerleřtirildi.

American Telephone & Telegraph Co. şirketi tarafından uçaklara halka açık telefonlar yerleştirildi. Uçakla dünya alıcı-verici istasyonları arasındaki seslerin iletimi bir radyo tarafından gerçekleştiriliyordu. ağrılar yer üzerindeki düzenli telefon şebekeleriyle ulaştırılmaktaydı.

İnsanlı ilk uzay uçuşu Yuri Gagarin (S.S.C.B) tarafından 108 dakika Dünya çevresinde dönülerek gerçekleştirildi.