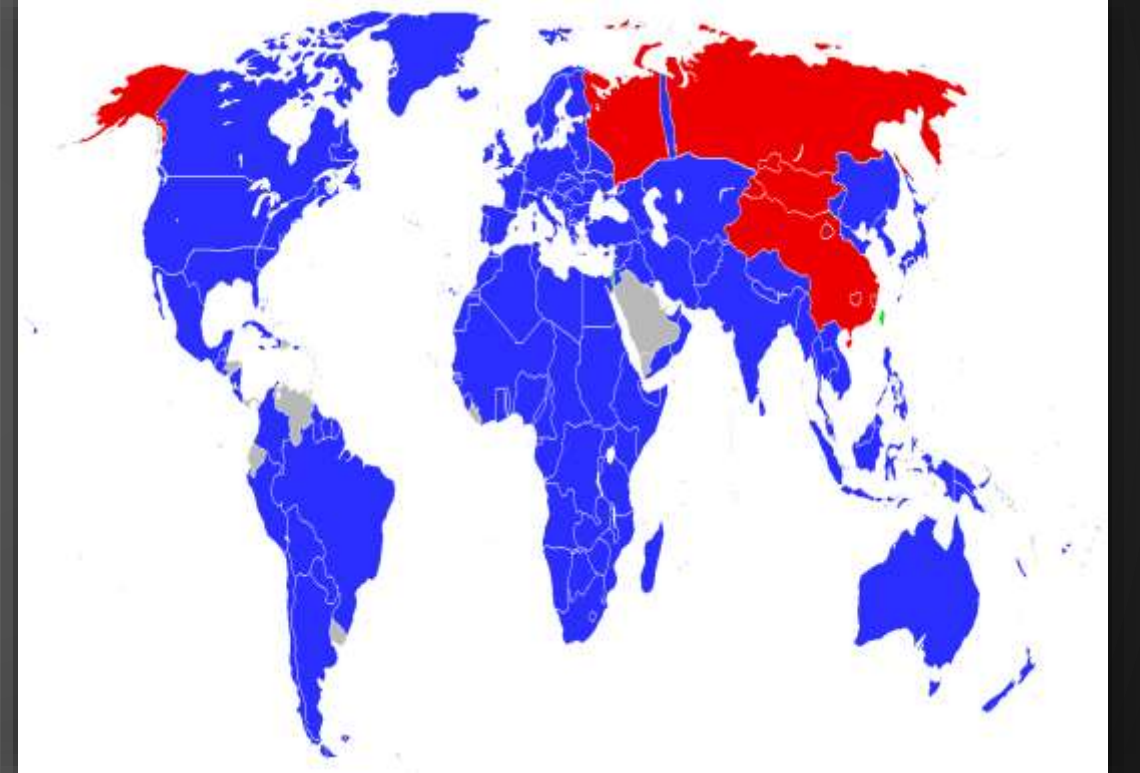


II.DÜNYA SAVAŞI SONRASINDA DÜNYADA BİLİM,TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME

- FATİH GÜNDAĞ
- AKİF KÜÇÜKDEMİRCİ

ÖZET

- 20. yüzyılın ikinci yarısında bilim ve teknoloji inanılmaz bir hızla ilerleme kaydetmiş ve kaydedilen bu ilerleme insan hayatım büyük ölçüde etkilemiştir.
- II. Dünya Savaşı sonrasında ortaya çıkan "Soğuk Savaş" döneminin başrol oyuncularını ABD ve SSCB'nin çekişmesi şeklinde başlayan bilimsel ve teknolojik atılanların ürünleri tüm dünyada önemli değişimler için temel teşkil etmiştir.
- Bu çalışmada bu dönemde ve sonrasında ortaya çıkan, bilim tarihinde önemli bir yer tutan, nükleer gücün kontrolü ve kullanımı, havacılık ve uzay çalışmaları, iletişim teknolojileri ve sağlık alanlarında kaydedilen ve toplumsal hayatı küresel anlamda etkileyen ilerlemeler sunulmaya çalışılmıştır.



NATO Üye Ülkeler



VARŞOVA Paktı Üye Ülkeler

GİRİŞ

- İkinci Dünya Savaşı insanlık için bir dönüm noktası olmuştur.
- İkinci Dünya Savaşı sırasında savaş alanlarında yaşanan teknolojik üstünlük yarışı savaş sonrasında da artan bir hızla devam etmiştir.
- Savaş sonrası dünyanın iki süper gücü olarak ortaya çıkan ABD ve SSCB bu yarışın lokomotifleri olmuştur.
- Savaşın, savaş teknolojisinin ve devletlerarası üstünlük girişimlerinin tetiklediği bu bilimsel gelişmeler insanoğluna ulaşım, sağlık ve iletişim başta olmak üzere birçok alanda devrim niteliğinde ürünler sunmuş ve dünyayı bugün ki tabiriyle "küresel bir köy" haline getirmiştir.



NÜKLEER ENERJİ VE NÜKLEER GÜÇ

- Dünya, "Nükleer Güç" ile ilk kez 6 Ağustos 1945 tarihinde bir felaket ile tanıştı.
- 2. Dünya Savaşı'nın bitmek üzere olduğu, taraflardan Japonya'nın savaşta son hamlelerini yapmakta olduğu bir anda. Savaşı kısa sürede bitirmek, Amerikan menfaati adına daha az kayıp vermek ve "Nükleer (Atom) Çağı"'nın ABD'nin yeni gücüne uygun bir biçimde açmak isteyen ABD ilk atom bombasını Hiroşima'ya 6 Ağustos'ta attı.
- Yaralanma, yanıklar ve radyasyon, etkisi nedeniyle ölenler hariç ilk anda 71.000 insan öldü.



HIROŞİMA

NÜKLEER ENERJİ VE NÜKLEER GÜÇ

- Hemen ardından 9 Ağustos tarihinde başka bir Japon kenti Nagasaki aynı şiddetle sarsıldı ve bu patlamada 80.000 kişi hayatını kaybetti.
- İnsanlık adına bu korkunç sonuç ortaya çıktıktan beş gün sonra Japonya savaştan kayıtsız şartsız çekildi ve II. Dünya Savaşı bu şekilde bitti.
- İnsanlık çağının en büyük buluşlarından biriyle bu şekilde tanıştı.



NAGASAKİ

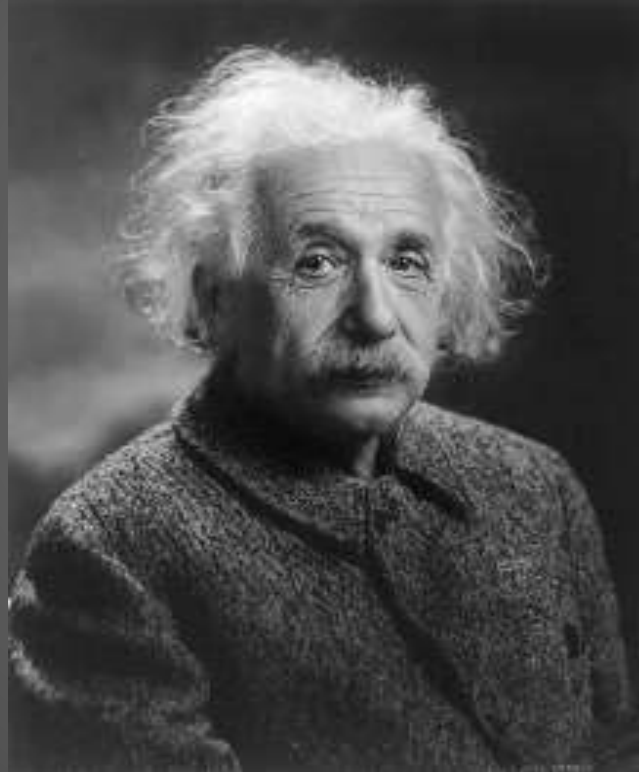
NÜKLEER ENERJİ VE NÜKLEER GÜÇ

- Nükleer enerji, atom çekirdeğinde oluşturulan nükleer tepkimeler neticesinde elde edilmektedir.
- Nükleer tepkime ve bu işlem sonrasında ortaya yüksek, miktarda enerji çıkabileceğine dair ilk öngörü Einstein tarafından 1905 yılında " $E=MC^2$ " formülü ile yapılmıştır.
- Daha sonraları 1930 yılında Otto Haln, Lise Meitner ve diğerleri tarafından doğrulanmış ve dünyadaki ilk insan yapısı nükleer reaktör 1942 yılında Enrico Fermi'nin yürüttüğü bir projeyle ABD'nin Chicago, Illinois kentinde kuruldu.
- Bu reaktörde füzyon (atomun parçalanması) yöntemiyle ısı üretilmiştir. Elektrik üreten ilk ticari nükleer güç santrali Shippingport, Pennsylvania'da (ABD) kurulmuş ve 1957'de işletmeye girmiştir. Füzyon kullanılarak üretilen ilk elektrik ise, Aralık 1957'de Arco, Idaho'daki Deneysel Üretken Reaktöründe elde edilmiştir. Böylece insanlığın felaketle tanıştığı bu büyük buluşun günlük hayatta yerini alması adına ilk adım atılmıştır.

NÜKLEER ENERJİ VE NÜKLEER GÜÇ



Lise Meitner,
Nükleer füzyonu keşfetti



Albert Einstein,
İzafiye teorisini bulmuştur.



Enrico Fermi

NÜKLEER ENERJİ VE NÜKLEER GÜÇ

- 1942'de *atom bombası yapımına yönelik olarak gizli Manhattan 2 projesini başlattı.*
- Robert Oppenheimer 'ın başkanlığında yürütülen 2 proje 1945 yılında sonuçlandı.
- İlk atom bombası 16 Temmuz 1945'te Albuquerque'te bulunan bir hava üssünde denendi.
- Bombanın açığa çıkardığı enerji 15 bin ton TNT'ninkine eşitti. Bu denemeden 1 ay sonra Japon kentleri Hiroşima ve Nagazaki 'ye atom bombası atıldı.
- Çernobil Nükleer Güç Santrali Ukrayna'nın Kiev kentine 130 km mesafede bulunmaktadır. 1986 yılında santralde yapılan bir deney esnasında yapılan hatalar nedeniyle gerçekleşen bir patlama neticesinde santralde radyoaktif maddelerin bulunduğu zırh zarar görerek radyoaktivitenin çevreye yayılmasına neden olmuştur.

HAVACILIK ÇALIŞMALARI

- *1957'de ilk uçuşunu yapan Boeing 707 yolcu uçağı olarak hazırlanan ilk jettir.*
- *1958 yılında Pan-Am'da tarifeli seferlere başlayan Boeing 707 ile yolcu uçakları konusunda ciddi bir rekabet başlamıştır. 1957 yılından 1994 yılına kadar 707'ler. yeni modelleri ile hizmet vermeye devam etmiştir.*
- Uçmak ve uçan şeylerle ilgilenmek, insanoğlunu çok eski dönemlerden, beri meşgul etmiştir.
- Gökyüzüne ulaşmak adına tarih boyunca birçok çalışma yapılmıştır.
- Çinliler M.Ö. 1760'da ilk uçurtmayı yapmış, Antik Yunan'da Tarentli Arkıtas uçma ilgili araştırmalar yapmıştır.



PAN-AM şirketine ait Boeing 707 yolcu uçağı

HAVACILIK ÇALIŞMALARI

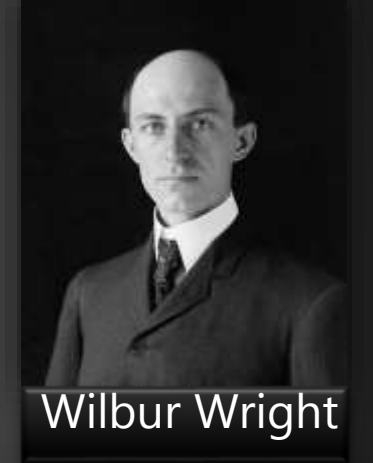
- Basit uçuş düzeni ile ilgili ilk teşebbüsler 9. yüzyıl sonlarında Endülüslü İbn-i Farnas yapılmış ve kısa mesafeli uçuşlar gerçekleştirilmiştir.
- Bu teşebbüsleri takiben bir Türk bilgini olan İsmail Cevheri bilim tarihinde ilk defa uçuş girişiminde bulunan mekanist olarak tarihteki yerini almıştır.
- 17. yüzyılda büyük Türk mekanikçilerden Hezarfen Ahmed Çelebi bugünkü füzelerin ilk örneği sayılabilecek barut reaktörlü bir roket kullanarak planörcülüğünde ilk önderi olmuştur.
- Aynı tarihlerde bugün roket mühendisi olarak isimlendirebileceğimiz Lagari Hasan Çelebi kendi geliştirdiği yedi kollu bir fişekle havaya uçarak kartal kanatlarını andıran kanatlarla denize iniş yaparak günümüzün roket teknolojilerine ulaşılmasında büyük adım atmıştır.

HAVACILIK ÇALIŞMALARI

- Çelebi kendi geliştirdiği yedi kollu bir fişekle havaya uçarak kartal kanatlarını andıran kanatlarla denize iniş yaparak günümüzün roket teknolojilerine ulaşılmasında büyük bir adım Bu gelişmeleri takiben yapılan çalışmalar meyvesini vermiş.
- 1900'lu yılların başlarında Wright Kardeşler (Orville Wright, Wilbur Wright) tarafından ilk motorlu uçak uçuşulmuştur.
- Bu olay sonrasında uçak geliştirme çabaları büyümüş ve insanlığa hizmet maksadıyla geliştirilmiş birçok buluşun makûs kaderini uçaklarda paylaşarak Dünya Savaşlarında birer savaş aracı olarak yerlerini almış ve savaşların kaderini değiştirmişlerdir.



Orville
Wright



Wilbur Wright



Wright Flyer ilk Uçak

UZAY ARAşTIRMALARI

- II. Dünya Savaşı ile büyük bir ivme kazanan teknolojik gelişmeler savaş sonrası ABD ve SSCB arasında başlayan “Soğuk Savaş” döneminde iki devlet arasında bir rekabet konusu olmuştur.
- İlk Roketler
- İlk uzun menzilli roketler 11. Dünya Savaşı sırasında Alman Askeri Roket Geliştirme Programı’nın başında bulunan Wernher Von Braun isimli Alman bilim adamı tarafından geliştirilmiştir.
- VI ve V2 olarak adlandırılan roketlerin her ikisi de askeri açıdan beklenen başarıyı sağlayamamıştır.



VI ROCKET

UZAY ARAşTIRMALARI

- VI'lere göre daha başarılı olan ve günümüz balistik füzelerinin atası olarak nitelendirilebilecek V2'ler Nordhausen adlı bir Alman kentinde yeraltında kurulmuş olan bir fabrikada üretilmeye başlandı. Bu roketler savaş başlıklarıyla birlikte seyyar fırlatma rampalarıyla Almanya'nın çeşitli yerlerinden İngiltere'ye fırlatıldı.
- Sovyetler Birliği daha sonra Nordhausen'e bilim adamlarını göndererek V2 roketlerinin yapımını öğrendi ve bu roketlerin daha gelişmiş modellerini yapmayı başardı.



V2 ROCKET

SPUTNIK 1 VE UZAY YARIŞI

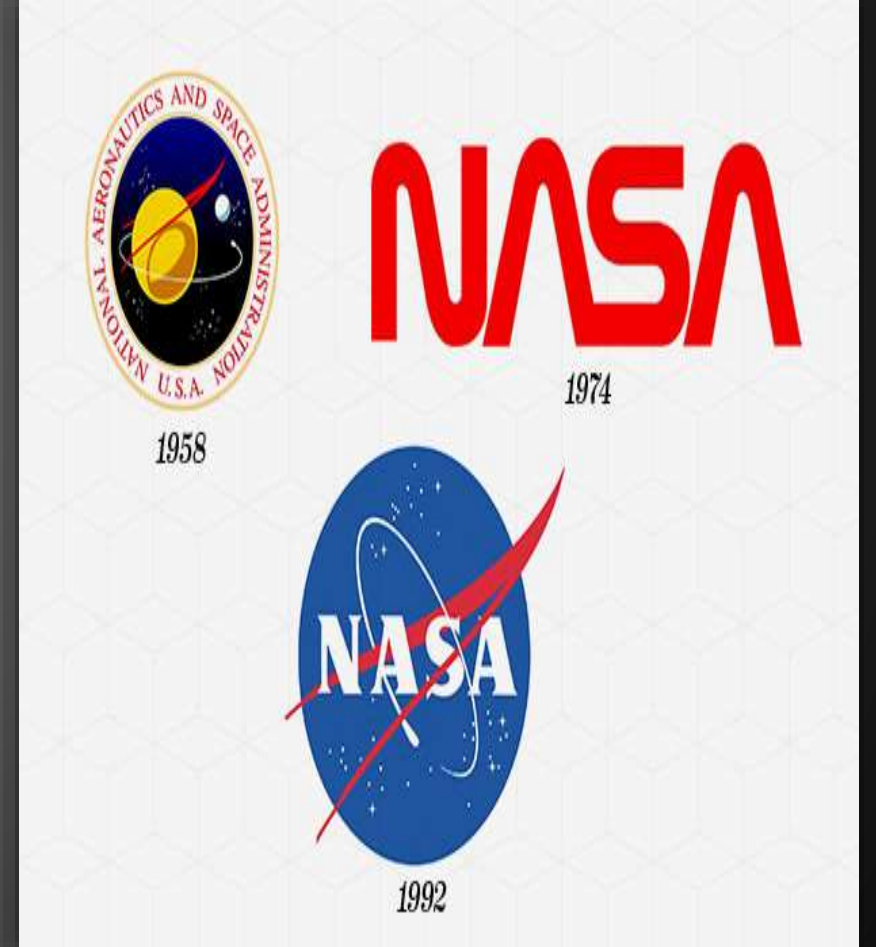
- Sovyetler Birliğinde uzay çalışmaları bu amaçla kurulmuş birçok dizayn bürosu tarafından yürütölmekteydi.
- Bu büroların başlıcaları, Korolev'in, Ghelomei'nin ve Mikhail N. Yangel'in baş tasarımcı olarak çalışmalara önderlik ettikleri dizayn bürolarıydı. Korolev özellikle insanlı, insansız uzay araçları olmak üzere, Ay'a Mars'a ve Venüs'e göndermek üzere çeşitli uzay araçları, uzun menzilli roketler ve daha bir çok konu üzerinde araştırmalar yürötmekteydi.



Sputnik 1

SPUTNIK 1 VE UZAY YARIŞI

- 1958'de Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) kuruldu.
- Rusların 1957'de Sputnik uzay aracının fırlatmasının ardından ABD kongresi tarafından 1955 yılında kurulmuş olan Ulusal Havacılık Danışma Komitesi çerçevesinde oluşturuldu.
- 1954'te ABD ve SSCB hükümetleri, 1957-58 Uluslararası Jeofizik Yılı'nda, uzaya yapma uydular fırlatacaklarını açıkladılar,
- ilk somut adımını SSCB, Korolev'in tasarladığı Sputnik-1'in 4 Ekim 1957'de uzaya gönderilmesi ve dünya yörüngesine oturtulmasıyla atmış oldu. Bu başarı, o tarihe kadar teknolojisinin her alanda üstün olduğu iddiasında ki ABD için bir sok etkisi varattı.



SPUTNIK 1 VE UZAY YARIŖIŖI

- İlk yapay uydu olarak tarihe geçen Sputnik I, Ŗuan Kazakistan sınırları içerisinde bulunan Baykonur Uzay Üssü'nden fırlatılmıŖtır, 4 Ocak 1958 tarihine kadar yörüngede kalmıŖtır.
- Sputnik I 'in ardından ABD'de hemen uzaya bir uydu göndermek istemiŖ fakat ilk denemelerinde başarısız olmuŖtur.
- Daha sonra ABD ilk roketi Explorer Fi fırlatmayı baŖardı. Dr. Jatn.es Van Ailen, tarafından Iowa Eyalet Üniversitesi'nde tasarlanıp yapılan Explorer 1 1 Ŗubat 1958 tarihinde, Florida'da bulunan Cape Canaveral (Ŗuan ki adı Cape Kennedy) Üssü'nden fırlatılmıŖtır.



Explorer 1

SPUTNIK 1 VE UZAY YARIŖI

- 1971'de ilk uzay istasyonu olan Salyut-1 Ruslar tarafından Dünya yörüngesine oturtuldu. Bilimsel gözlem ve araştırmalar yapacak olan Salyut uzay istasyonu, oldukça yakın bir yörüngeye oturduğundan giderek Dünyaya yaklaştı ve altı ay sonra atmosfere girdi.
- Sputnik-1'in yörüngeye oturtulmasından i ay sonra, 3 Kasım 1957'de SSCB, 13 Nisan 1958'e kadar yörüngede kalacak olan Sputnik-2'yi uzaya fırlattı. Sputnik-2 uzaya gidecek ilk canlı olacak Laika adlı bir köpeği yörüng



Salyut 1



Sputnik 2



Laika

UZAYA İNSANLI UÇUŞLAR

- 1950'li yıllarda başlayan uzay yarışı 1960'larda hızla devam etmiş ve nihayetinde 12 Nisan 1961 tarihinde SSCB Kozmonotu Yuri Gagarin uzaya çıkarak dünya yörüngesinde dolaşan ilk insan ünvanını almıştır.
- Bu büyük başarıya ABD yaklaşık bir sene kadar sonra 20 Şubat 1962 tarihinde Astronot John Glenn'i uzaya göndererek karşılık vermiştir.
- John Glenn, Mercury kapsülüyle ABD'nin ilk yörüngesel uçuşunu yaptı. Dünya yörüngesini 5 saatte 3 kez dolaşarak 121.827 km yol yapan Glenn saniyede 8 km hızla "yörünge hızına" ilk ulaşan ilk Amerikalı oldu. Bu büyük adımların ardından peşpeşe gelen önemli uzay çalışmalarını sıralayacak olursak;



Yuri Gagarin



John Glenn

UZAYA İNSANLI UÇUŞLAR



1 Nisan 1960

ilk meteoroloji
uydusu "Tiros"
gönderildi.



16 Haziran 1963

Vostok isimli
uzay aracıyla
Valentina.
Tereshkova ilk
kez uzaya çıkan



18 Mart 1965

Rus Kozmonot
Aleksei Leonov
uzayda yürüyen
ilk insan, oldu.



3 Şubat 1966

SSCB "Luna 9"
uzay aracı Ay'a
başarıyla inen
ilk araç oldu.



18 Ekim 1967

Sovyet, yapımı
uzay aracı
Venera 4 aracı
Venüs'e inen ilk
aracı oldu.

aldı.

UZAYA İNSANLI UÇUŞLAR



27 Aralık 1968

"Apollo 8" yerçekiminin tamamen dışına çıkan ve insanı ayın yörüngesine taşıyan ilk uzay aracı oldu.



20 Temmuz 1969

"Apollo II" astronotları Neil Armstrong ve Buzz Aldrin Ay'a ilk ayak basan, insanlar oldular.



5 Aralık 1973

Nasa'nın "Pioner 10" ve "Pioner 11" isimli araçları, Jüpiter'in yakınma ulaşan ilk uzay araçları oldular.



İLETİŞİM VE HABERLEŞME TEKNOLOJİLERİ

- İletişimi sözcüğü, Latince kökenli "eommunication" sözcüğünün karşılığıdır.
- Uydu Teknolojileri
 - 1965'de yörüngeye başarı ile oturtulan İNTELSAT 1, diğer adıyla EARLY B1RD dünyanın ilk ticari yer istasyonu (geostasyoner) olarak tanımlanan iletişim uydusudur.
 - İlk yayın uydusu ABD'nin Florida Eyaleti'nden 30 Mayıs 1974 tarihinde fırlatılmış ATS-6 adlı bu ilk yayın Kızılderili köylerine eğitim ve sağlık amaçlı halk eğitimi ve mesleki bilgi yayınları yapılmıştır.
 - *1964'te Uluslararası uydularla telekomünikasyon örgütü Intelsat kuruldu.*



İNTELSAT 1



ATS-6

İLETİŞİM VE HABERLEŞME TEKNOLOJİLERİ

- Uydu teknolojileri radyo, televizyon, faks vb. haberleşme fonksiyonlarının yasımda özel haberleşme sistemleri ve acil yardım servisleri, gibi alanlarda da büyük kolaylıklar sağlamaktadır.
- İlk zamanlar özellikle askeri maksatlı kullanılan bu sistemler artık sivil amaçlı olarak kullanılabilmekte ve herkesin bu olanaklardan faydalanması sağlanmaktadır. Bu konuda en güzel örnek GPS (Global Positioning System) yani "Küresel Yer Belirleme Sistemleri" dir



TELEVIZYON

- Hareketli görüntülerin elektromanyetik dalgalar üzerinden iletilmesi konusundaki ilk çalışmalar 1979 'da yılında diğer oyuncuları rahatsız etmeden müzik, dinlemek isteyen amatör golf oyuncusu, aynı zamanda Sony 'nin kurucusu Akio Morita Valkman 'i icat etmiştir.
- İlk başlarda siyah - beyaz görüntüler aktaran televizyonlar John Logic Biard'in klasik üç renk ilkesinden yola çıkarak geliştirdiği renkli televizyon projesiyle renkli görüntüleri aktarır hale gelmiştir.



Akio Morita

VIDEOTEKST

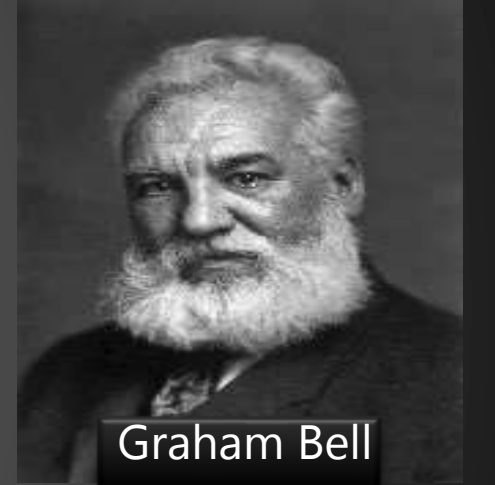
- Videotekst, telefon, bilgisayar ve televizyonun birlikte kullanılması esasına dayanır. İzleyicinin katılımına ve içeriğe etkide bulunmasına imkân veren bu sistem ilk kez 1979 yılında İngiltere'de kullanılmaya başlanmış fakat yaygınlık kazanamamıştır. Bu tür yayınlara örnek olarak bir zamanlar Türkiye'de de yayınlanan çocuk programı Hügo örnek verilebilir.



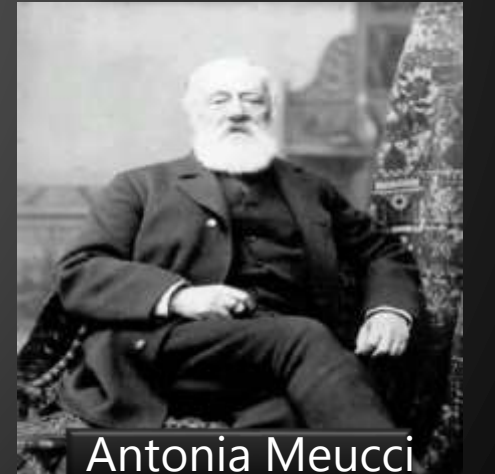
100 TELEGÜN 100 03 Eki Paz 19:54:21			
TRT TELEGÜN			
www.trt.net.tr			
HABER	101	KÜLTÜR-SANAT	360
HAVA-YOL	180	EĞİTİM	400
SPOR	200	EKONOMİ	500
TV-RADYO	300		
Yaşam Öyküsü		TRT Aktif Hat	778
Bilmece	402	TRT Market	420
Dilimiz	408	Teletext Test	777
Yabancı Dil	409	DiE	
Yarışma	410	İstatistikleri	590
		Dünya Saatleri	444

TELSİZ TELEFON VE CEP TELEFONU

- Telefonu icat eden kişi Graham Bell olarak bilinmesine karşın yakın zamanda yapılan araştırmalar bu bilginin yanlış olduğunu ve telefonun İtalyan asıllı bir Amerikalı olan Antonio Meucci tarafından icat edildiğini ortaya çıkarmıştır.
- 1860 yılında telefonu icat eden Meucci maddi imkansızlıklar nedeniyle “Konuşan Telgraf” ismini verdiği cihazının patentini alamamış geliştirdiği cihazın teknik bilgileri ise 1874 yılında Westem Union Telgraf şirketine gönderdikten sonra kayboldu.
- 1876 yılında bir zamanlar Meucci ile aynı laboratuvarı kullanan Graham Bell “telefon” ismini verdiği cihazıyla ortaya çıktı ve cihazın patentini aldı. Graham Bell’e dolandırıcılık ve sahtecilik suçlamasıyla dava açan Meucci davayı kazanmak üzere iken 1889 yılında hayatını kaybetti ve bu nedenle dava düştü. Böylece telefonun mucidi yakın zamana kadar Graham Bell olarak bilindi Bu hata 11 Haziran 2002 tarihinde ABD Temsilciler Meclisi kararı ile düzeltilmiş ve telefonun gerçek mucidinin Antonia Meucci olduğu açıklanmıştır.



Graham Bell



Antonia Meucci

TELSİZ TELEFON VE CEP TELEFONU

- Telefonun radyo dalgalarını kullanarak "mobil" iletişime olanak tanınması 1980'li yılların sonunda geliştirilen ve "araç telefonu" olarak adlandırılan analog mobil telefon teknolojisi sayesinde olmuştur.
- Yine 1980'li yıllarda telsiz telefon şeklinde adlandırılan ve kısa mesafeler içerisinde telefon şebekesine taşınabilir araçlarla ulaşmaya imkan sağlayan bir teknoloji geliştirildi.
- 1990'lı yılların başından itibaren ise dijital hücresel telefon sistemleri ve sesi dijital veri olarak iletebilen, ileride cep telefonu olarak adlandırılacak kadar küçük olan GSM (Global System for Mobile Communication) dijital celi ular telefonlar kullanıma sunulmuştur.
- GSM sistemi, coğrafi bir alan içine küçük çaplı alıcı - verici istasyonlar yerleştirerek boşluksuz bir kapsama alanı sağlanması mantığına dayanıyor.

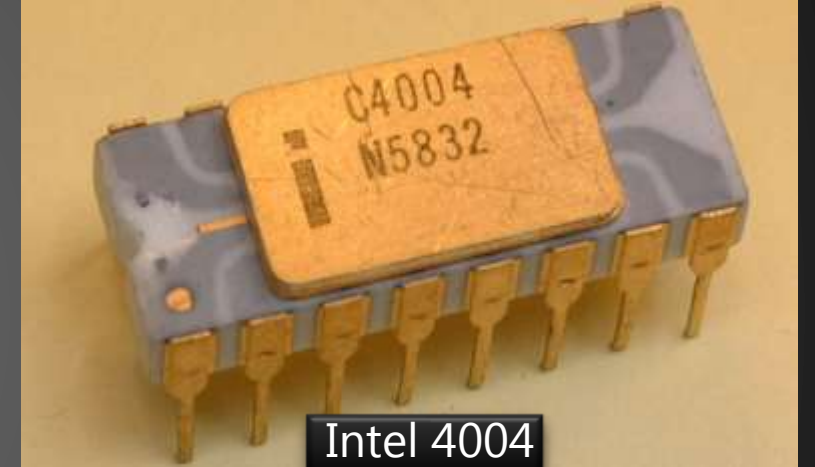


Martin Cooper
Telsiz Telefonun Mucidi

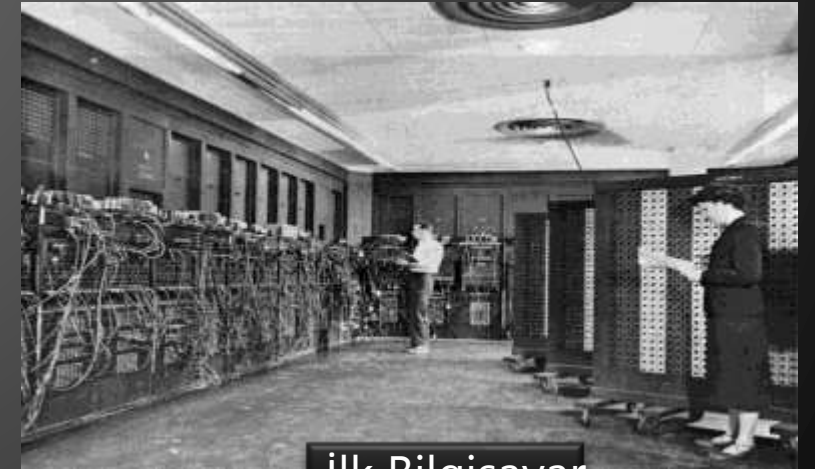


BILGISAYAR

- Bilgisayar; verileri kabul eden, saklayabilen, değerlendiren ve sonuçları kullanıcılara istediği biçimde verebilen elektronik cihazlardır.
- Verileri, program adı verilen bir dizi komuta göre işleyip bunun sonucunda insanlara bilgi üretir.
- 1972'de ilk mikroişlemci (Intel 4004) yapıldı. Bu, üzerine 2300 transistor yerleştirilmiş 7 mm x 7 mm boyutlarında, kare biçiminde silisyum bir plaktı. 4 bit değerinde kelime işleme gücü vardı.



Intel 4004



İlk Bilgisayar



BILGISAYAR

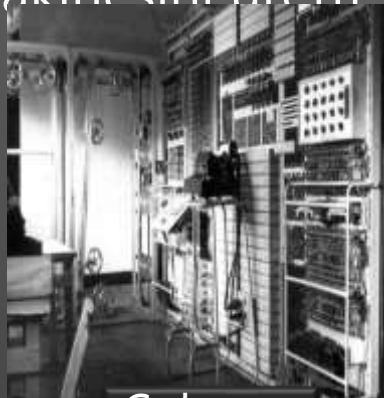
- Her ne kadar tarihi yaklaşık 5000 sene önce ortaya çıkan “Abaküs”e dayandırılrsa da bugün ki manada ilk modem bilgisayarlar II. Dünya Savaşı ile birlikte ortaya çıkmıştır. Günümüze kadar gelen gelişim tarihinde bilgisayar dört nesle ayrılıyor;
- Birinci Nesil Bilgisayarlar (1945 - 1956); 1941 de Alman mühendis Kotırad Zuse uçak ve roketler için Z3 olarak adlandırılan bir bilgisayar geliştirdi.
- 1944 de İngilizler Almanların mesajların çözebilmek için Colossus adlı gizli kodları kırmayı başaran bilgisayarı tasarladılar. IBM ile çalışan Howard H. Asken (1900-1973), 1944 de tamamen elektronik hesap makinesini üretti



Çin Abaküs



Roma Abaküs



Colossus



1944
Hesap Makinesi



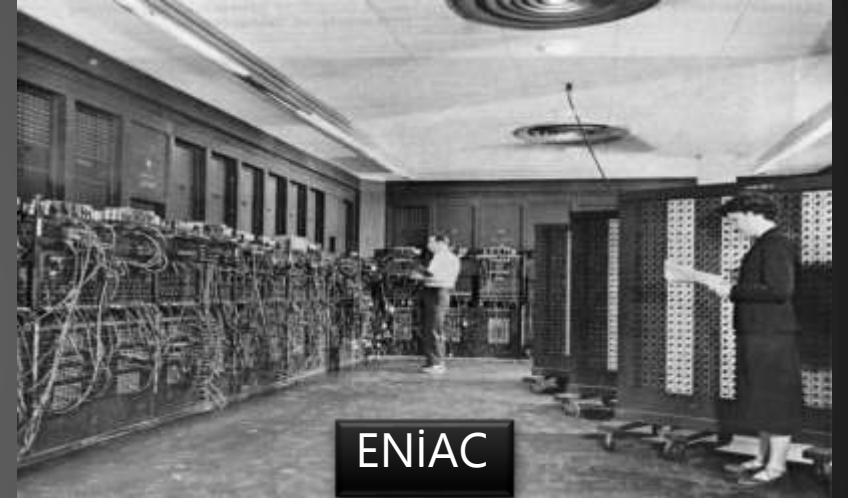
Howard H.
Asken



Konrad Zuse Z3 ile

BILGISAYAR

- Savaş nedeniyle geliştirilmiş diğer bir bilgisayar, Amerikan hükümeti ve Pennsylvania üniversitesi ortaklığı ile ortaya çıkmış olan ENIAC adlı bilgisayardı (Electronic Numerical Integrator And Computer), Bilgisayar 18000 vakum tübü, 70000 direnç ve 5000000 lehim noktasına sahipti, 160 kilowatt elektrik gücü tüketen makina Philadelphia'daki ışıkların sönmekleştmesine neden oluyordu. ENIAC, Mark I'e göre 1000 kez daha hızlı bir bilgisayardı.
- 1945'de EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) dizayn edildi. Bu bilgisayarda verilerde program gibi hafızada tutuldu. Bu hafızaya depolama olayının doğmasına neden oldu ve bilgisayar belli bir noktada durdurulduktan sonra devam etmesi sağlanmış oldu.

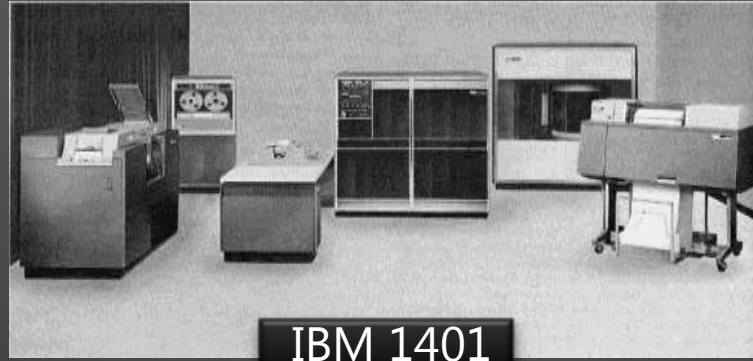


BILGISAYAR

- İkinci Nesil Bilgisayarlar (1956 - 1963): 1948 de transistörlerin keşfi ile birlikte bilgisayarların gelişimindeki artış iyice arttı. Transistörlerin bilgisayarlarda kullanılmaya başlaması ile ikinci nesil bilgisayarlar daha küçük, daha hızlı daha güvenilir ve önceki modellere göre daha az enerji tüketen modeller olarak ortaya çıkmasına neden oldular. İkinci nesil bilgisayarlarda makine dili yerine assembly dili kullanılmaya başlandı ve böylece uzun ve zor ikili kodların yerini kısa programlama kodları aldı.
- 1960'ların başlarında işyerlerinde, üniversitelerde, ikinci nesil bilgisayarlar kullanılmaya başlandı. İkinci nesil bilgisayarlara yazıcılar, tape birimleri, disk birimleri, hafıza, işletim sistemi ve programlar ilave edildi. IBM 1401 ikinci nesil bilgisayarlar için önemli bir örnektir. Daha gelişmiş Cobol (Common Business-Oriented Language) ve Fortran (Formula Translator) gibi yüksek seviye diller kullanılmaya başlanmıştır.



1956 Bilgisayar



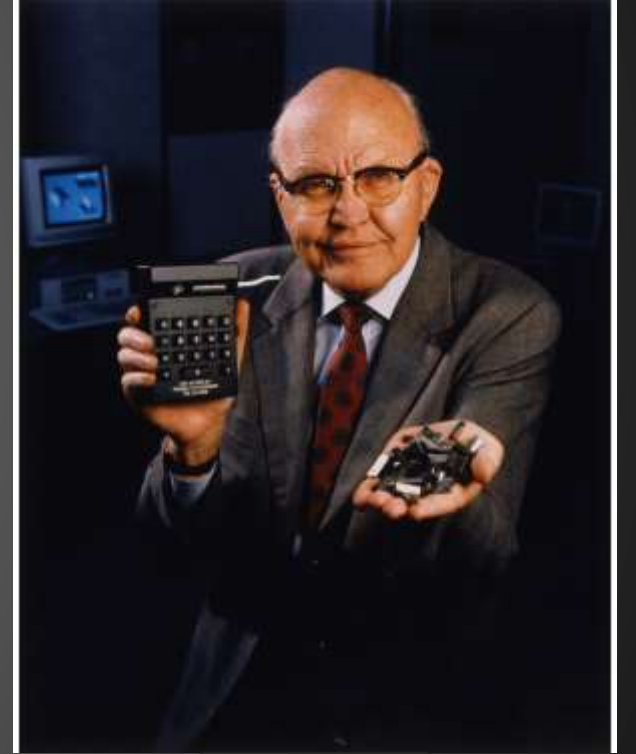
IBM 1401



IBM 1401 Taşınırken

BILGISAYAR

- *Üçüncü Nesil Bilgisayarlar (1964 - 1971):* 1958 yılında Texas Instruments'deki mühendislerden Jack Kilby, tümleşik devreyi (Integrated Circuit (IC)) geliştirdi. Tümleşik devre (IC), kuartzdan yapılmış küçük bir silikon disk üzerinde 3 elektronik bileşenden meydana gelir, Bilimadamları daha sonra yarı iletken olarak adlandırılan küçük bir yonga (chip) üzerine pek çok parçayı yerleştirerek yönetmeyi başardılar. Sonuçta bilgisayarlar küçük bir yonga üzerine daha fazla bileşenin katılmasıyla küçülmüş oldular.



Jack Kilby

BILGISAYAR

- Dördüncü Nesil Bilgisayarlar (1971 - ∞): Tümleşik devrelerden sonra,
- boyutlar azalmaya devam etti. Bir yonga üzerine yüzlerce bileşen monte edildi. 1971 yılında Intel 4004 yongasını ürettiğinde çok küçük bir yonga üzerinde bilgisayarın tüm bileşenleri (merkezi işlem birimi (Central Processing Unit (CPU)), hafıza, girdi ve çıktı yönetimi) toplanmıştı.
- 1981 de evde, işyerinde ve okullarda kullanım için kişisel bilgisayarı (Personal Computer (PC)) ortaya çıkarttı. 1981 de 2 milyon olan PC sayısı 1982 de 5.5 milyona ulaştı. On yıl sonra 65 milyon PC kullanılmaya başlandı. Giderek bilgisayarların boyutları küçülmeye devam ederek dizüstü bilgisayarlar, cep bilgisayarları tasarlandılar. 1984 yılma gelindiğinde ilk kez IBM PC ve Apple Machintosh yarışı başladı.



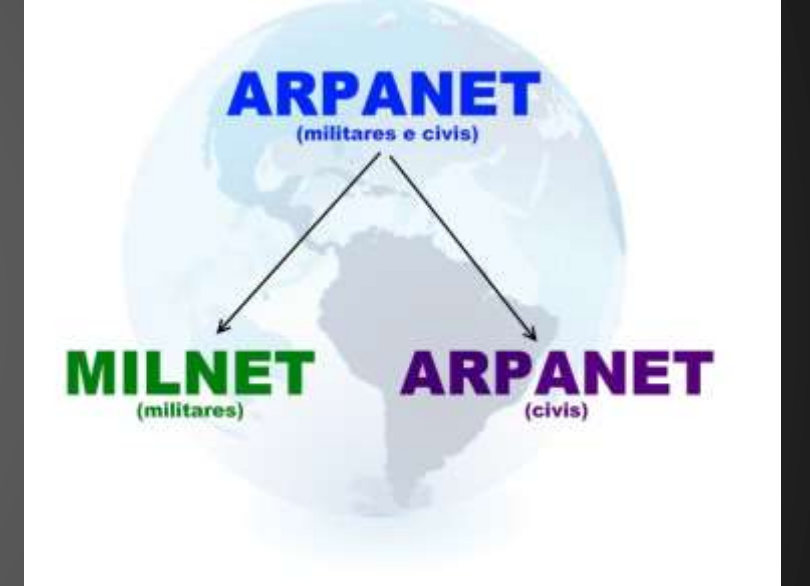
Apple Machintosh



IBM PC

İNTERNET

- internetin gelişiminde de, diğer birçok teknolojik gelişmede olduğu gibi askeri amaçların etkisi büyüktür. İnternetin ilk olarak ABD'de ARPANET'in (Advance Projects Agency Network) 1969 yılında oluşturulmasıyla başladığı kabul ediliyor. Amerikan Savunma Bakanlığı'nın herhangi bir nükleer savaş durumunda haberleşmenin kesilmemesi ve askeri bilgisayarların birbiriyle iletişim için tasarlanan bu ağ ile kişisel ve kitlesel iletişim açısından yeni bir iletişim ortamı ortaya çıkmıştır.
- 82- 83 yıllarında ilk masaüstü bilgisayarın ortaya çıkmasıyla birlikte "Unix" adı verilen ve kendi ağ yazılımlarını da içeren işletim sistemi sayesinde "TekneCi kullanarak internete bağlanmak çok kolaylaştı. 1983 yılında interneti "ağların ağı" haline getiren bilgisayar ağlarının birbiriyle haberleşmesinde bir standart oluşturan "TCP/IP" (İletişim Kontrol Protokolü/İntemef Protokolü) kabul edildi. Sivil ve askeri ağlar birbirinden ayırmak için. ARPANET, ARPANET ve MILNET olarak ikiye ayrıldı. 1990 yılında ise ARPAN ET görevini tamamladı ve yürürlükten kaldırıldı. 1991 yılında ise Minnesota Üniversitesi tarafından geliştirilen, menülere dayalı olarak çalıştığı için internetin işleyişini kolaylaştıran "Gopher" programı yaygınlaştı



- 1993'te "İsviçre Parça Fiziği Avrupa Laboratuvarından Tim Berners-Lee tarafından geliştirilen "www" (World Wide Web), kullandığı "http" (Hypertext Transfer Protocol) sayesinde interneti bugünkü görünümüne soktu.
- Aynı yıllarda Netscape firması tarafından geliştirilen "Netscape Navigator" (İnternet Tarayıcı) interneti her kesimden insana hitap eder duruma getirdi.
- 2000'li yıllara gelindiğinde bilgisayarların gelişmiş grafik arayüzü ile birlikte sunulan hızlı internet hizmeti sayesinde internet üzerinden Messenger, İcq, IRC gibi programlarla anlık mesajlaşmalar, görüntülü ve sesli iletişim imkânı doğmuş, sayıları milyonları bulan web sitelerinde bankacılık, alışveriş gibi birçok: hizmet başlanmıştır.



Tim Berners-Lee



ORGAN VE DOKU NAKLI

- Organ Nakli, (yabancı dildeki adıyla Transplantasyon) günümüzde başka hiçbir tıbbi çözüm olmadığı için, bir insanın organ ya da dokularının ihtiyacı olan başka bir insana, tedavi amacıyla nakledilmesi işlemidir.
- 1967'de *ilk kalp nakli gerçekleştirildi. Güney Afrikalı cerrah Christiaan Neethling Barnard ,tedavi olanağı kalmamış ağır bir hastanın 2 kalbini bir trafik kazasında ağır yaralanarak hastaneye getirilen ve ölmek üzere olan birinin kalbiyle değiştirdi.*



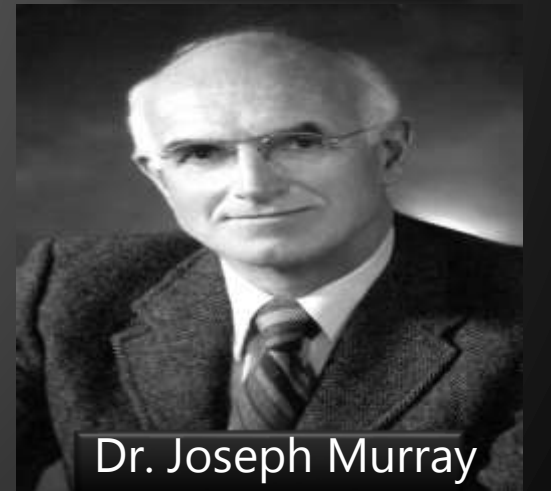
Christiaan
Neethling
Barnard

ORGAN VE DOKU NAKLI

- Organ nakli, dünyada modern anlamda ilk kez Macar kökenli bir cerrah olan Dr. Ullman tarafından Viyana'da 1902 yılında hayvanlar üzerinde böbrek nakli ile denenmişti. Daha sonra 1933 yılında Dr. Voronov tarafından Sovyetler Birliği'nde, kadavra böbrek (ölü organı) ile gerçekleştirildi. Bu alandaki çalışmalara 1950'li yıllarda hız veren ABD bilim adamları başarılı organ nakilleri yaparak, organ naklini normal bir tıbbi uygulamaya dönüştürdüler.
- İlk organ nakli günümüzden 53 yıl önce gerçekleşmiştir. ABD'de Massachusetts Eyaletimden Ronald Herrick'in böbreklerinden biri 23 Aralık 1954'te ölmek üzere olan ikiz kardeşi Richard'a nakledilmiş. ABD'nin Boston kentinde, 'Brigham ve Women's Hospital' olarak bilinen hastanede beş buçuk saat süren ameliyatı yöneten Dr. Joseph Murray, 1990'da tıp alanında Nobel ödülüne layık görülmüştür. Bu operasyon diğer organların nakli içinde bir örnek teşkil etmiş ve günümüze kadar birçok hastanın hayatının kurtulmasının yolunu açmıştır.



Herrick Kardeşler



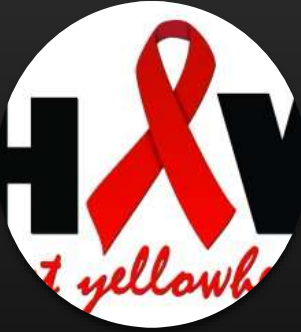
Dr. Joseph Murray

ORGAN VE DOKU NAKLI



yetersizliğine
yol açan AIDS
virüsü ilk
olarak 1983 'te
Paris Pasteur
Enstitüsü'nde,
1984'te

belirlendi.



Batı
Afrika'da
HIV 2 adı
verilen
benzer bir

keşfedildi.



Richard
Lillehei ve
William Kelly
tarafından ilk
başarılı
pankreas

(Minnesota)



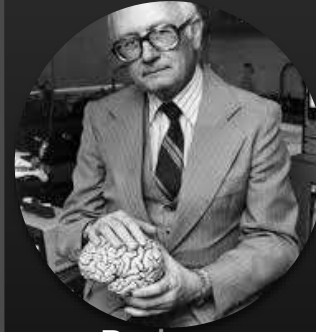
Tfaomas
Starzl
tarafından ilk
başarılı
karaciğer
nakli

(Pittsburgh)



Christiaan
Barnard
tarafından ilk
başarılı kalp
nakli (Cape
Town, Güney

(Pittsburgh)



Robert
White
tarafından ilk
başarılı
maymun
kafası nakli

A.B.D.)



Bruce Reitz
tarafından ilk
başarılı
kalp/akciğer
nakli

(d)

ORGAN VE DOKU NAKLI



Joel
Cooper
tarafından
ilk başarılı
akciğer
lobu nakli
(Tennessee)



Joel
Cooper
tarafından
ilk başarılı
çift akciğer
nakli



Joel
Cooper
tarafından
ilk başarılı
tüm
akciğer
nakli (St.
Louis)



Lloyd Ratner
ve Louis
Kavoussi
tarafından ilk
başarılı
laparoskopik
canlı donör
nefektomisi



David
Sutherland
tarafından
ilk başarılı
canlı donör
kısmi
pankreas
nakli
(Minnesota)



1998:
ilk Başarılı el
nakli (Fransa)



2005:
ilk Başarılı
kısmi yüz
nakli (Fransa)



2006:
ilk Başarılı
penis nakli
(Çin)

GEN TEKNOLOJISI

- 1950'li yılların başında Francis Crick ile James Watson tarafından DNA molekülünün tanımlanması, gen teknolojisini başlatan ilk adım olmuştur.
- Organizmaların yapısal özelliklerinin ve işlevlerinin temelinde yer alan DNA'nın tüm canlılarda aynı veya birbirine çok yakın olması, tür içi ve türler arası gen aktarımını olası hale getirmişti.
- 1953'de J D. Watson ve F.H. C. Crick tarafından DNA 'nın molekül yapısı tanımlandı. Bu modele göre DNA, birbiri çevresinde sarılan iki merdivene benzer ikili sarmal biçimindeydi. Bu ikili sarmal, birbiri çevresinde sarılan iki şeker-fosfat zincirinden ve bu zincirleri birbirine bağlayan temel çiftlerinden oluşuyordu.
- 1997'de ilk genetik kopyalama gerçekleştirildi. Bir grup İskoç bilim adamı Şubat ayında ergen bir memelinin genetik kopyasını yarattıklarını, Dolly adlı koyunun kopyalanmasının başarıyla sonuçlandığını duyurdular.



Francis Crick ile James Watson



DR.İan Wilmut ve Dolly Koyun

KÖK HÜCRELER VE KÖK HÜCRE TEDAVISI

- Kök hücreler, gerektiğinde kendini yenileyebilme ve farklılaşabilme yeteneğine sahip hücrelerdir.
- *Tümör Aşısı:* ilk kez 1990'da Almanya'da uygulanan immünoterapi, ülkemizde de yaklaşık 3-4 yıl önce uygulanmaya başlandı. İlk zamanlar, başka insanlardan alınan hücrelerle uygulanan bu tedavi, artık hastanın kendi kök hücreleri kullanılarak gerçekleştiriliyor. Bilim adamları yöntemin, özellikle ölümcül bir deri kanseri olan malign melanom, kemik iliği kanserleri (multiple miyeloma), böbrek kanserleri, akciğer zarı kanseri ve lenf bezi kanserlerinde başarılı olduğunu söylüyorlar.
- *1978'de ilk tüp bebek dünyaya geldi. İngiltere'de yapay dölleme sonucu hamile kalan bir kadın doğum yaptı. Bu tarihten sonra 2 yapay dölleme yoluyla doğan tüm çocuklara tüp bebek denmeye başlandı.*



KÖK HÜCRELER VE KÖK HÜCRE TEDAVISI

- *Kopyalama (Klonlama):* . Klonlama günümüzde embriyoların veya herhangi bir organizmanın kopyalanması ile aynı anlamda kullanılmaktadır.
- Bir organizmanın kopyalanması ilk defa 1972 yılında İngiliz bilim adamları tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada kurbağa embriyosu hücrelerinin çekirdeği, döllenmemiş kurbağa yumurtalarının içine yerleştirilmesiyle kurbağa elde edilmiştir. Ancak, bu kurbağaların çok yaşamadan öldükleri görüldü. Klonlama ile ilgili tekniklerde anlatıldığı şekilde, 1993 yılında ABD'li bilim adamları embriyoları ikiye bölerek aynı genetik yapıya sahip ikizler oluşturmuşlardır. Memeli bir hayvanın kopyalanması ise 1996 yılında Dr. Ian Wilmut ve arkadaşları tarafından Iskoçya, Roslin enstitüsünde gerçekleşmiştir. Dolly adı verilen koyunun Iskoçya, Roslin Enstitüsünde kopyalanmasıyla birlikte klonlama tüm dünyada büyük yankılar uyandırmış, etik ve moral açıdan da son derece tartışılır hale gelmiştir.
- İzleyen yıllarda, Hawaii Üniversitesinde çalışan bilim adamları tarafından fare kopyalandığı bildirilmiştir. Daha sonra ise Teksas A&M Üniversitesi bilim adamları tarafından ilk kedi kopyalanmıştır.



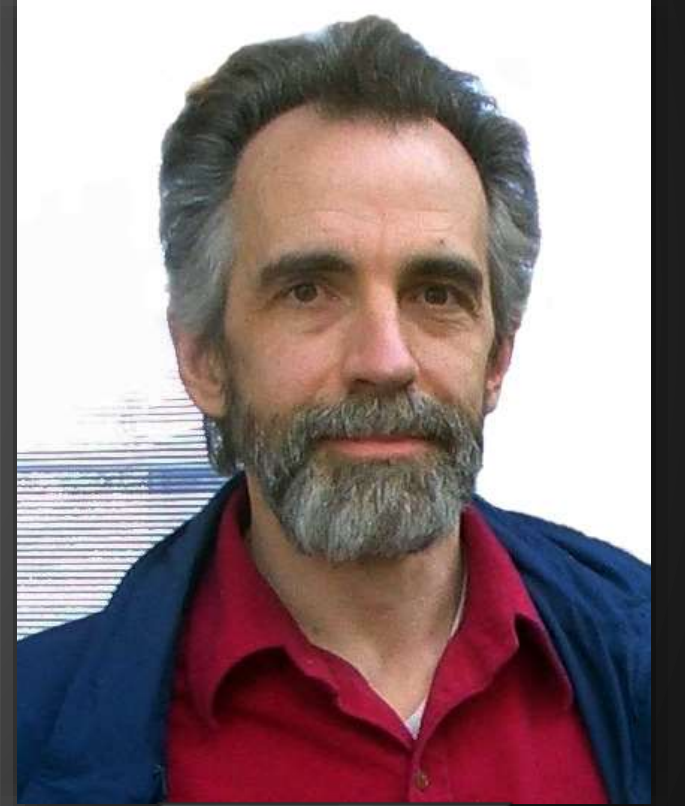
TÜP BEBEK

- Hayatımıza son 20 yılda giren ve bizim için hızla sıradan bir yöntem haline gelen tüp bebek uygulaması kısaca kadın ve erkeğe ait üreme hücrelerinin vücut dışı koşullarda döllenme işlemi olarak tanımlanabilir
- İlk kez İngiltere’de 1978 yılında tüp bebek yöntemiyle Loise Brown isimli bir kız bebek dünyaya gelmiştir. 1990'lardan sonra geliştirilen yeni tedavi yöntemleriyle pek çok ilerlemeler kaydedilmiştir. Günümüzde, her yıl binlerce çift bu yöntemlerle çocuk sahibi olmaktadır. Tüp bebek, önceleri enfeksiyon veya cerrahi işlem sonucunda tüplerinde kalıcı hasar oluşan kadınlarda uygulanmaya başlanmış, kısa bir süre sonra ise, kısırlığa yol açan diğer nedenlerin tedavisinde de kullanılır olmuştur.



NANO TEKNOLOJİ

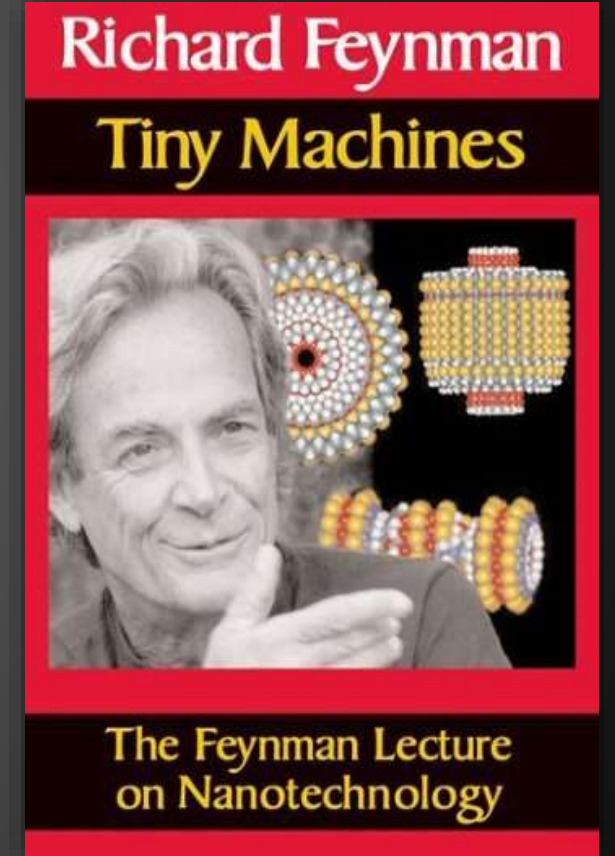
- Kaliforniya'daki Foresight Enstitüsü başkanı Dr. Eric Drexler, Massachusetts Teknoloji Enstitüsündeki (MIT) eğitimi sırasında, biyolojik sistemlerden esinlenerek moleküler makineler yapılabileceğini önermiş ve nanoteknoloji kelimesini ilk kez ortaya çıkarmıştır.
- Nano kelimesi Yunanca nannos kelimesinden gelir ve "küçük yaşlı adam veya cüce" demektir (Mert, 2006). Nanoteknoloji metrenin bir milyarda biri yani nanometre (nm) büyüklüğünde boyutlarla uğraşan yeni bir teknoloji olarak tanıtılıyor.



Dr. Eric Drexler

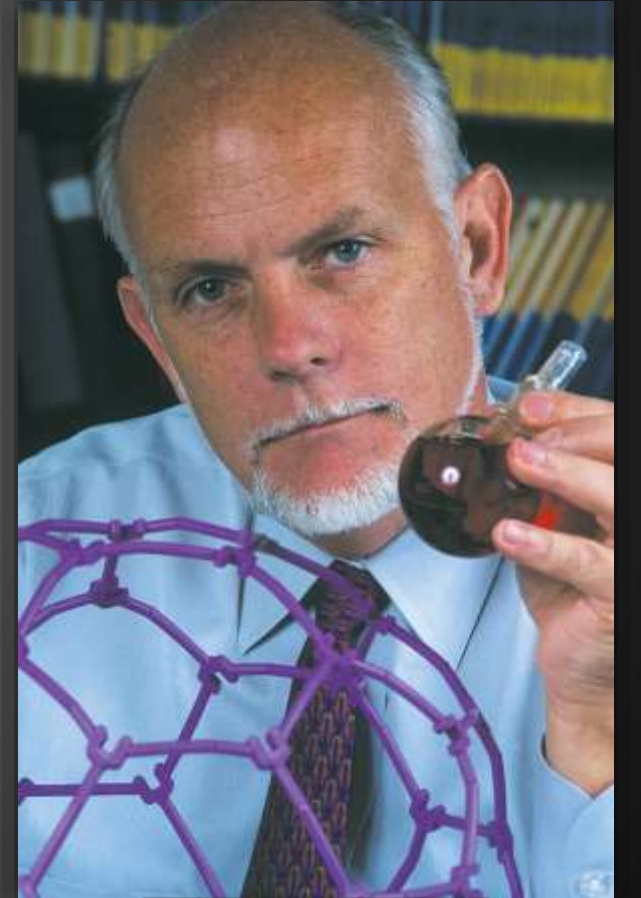
NANO TEKNOLOJİ

- Nanoteknoloji vizyonunun ortaya çıkışını, 1959 yılında fizikçi Richard Feynman'ın malzeme ve cihazların moleküler boyutlarda üretilmesi ile başarılabilirler üzerine yapmış olduğu ünlü konuşmasına kadar dayatdırılabilir. Bu konuşmasında Feynman minyatürize edilmiş enstrümanlar ile nano yapıların ölçülebileceği ve yeni amaçlar doğrultusunda kullanılabileceğinin altını çizmiştir.
- Boyutlar küçüldükçe, yapılan çalışmaları izlemek zorlaşmıştır. 1981 yılında IBM tarafından yeni bir mikroskop türü "Scanning Tunneling Microscope" (STM) geliştirildi. Bu önemli ilerlemede pay sahibi olan araştırmacılar bu buluşları ile 1986'da Nobel Fizik ödülünü aldılar. Aynı zamanlarda STM mikroskobunun bir türevi olan "Atomic Force Microscope" (AFM) geliştirildi.



NANO TEKNOLOJİ

- 1990'ların başında Rice Üniversitesi'nde Richard Smalley öncülüğündeki araştırmacılar 60 karbon atomunun simetrik biçimde sıralanmasıyla elde edilen futbol topu şeklindeki "fullerene" molekülleri geliştirildi.
- Elde edilen molekül 1 nanometre büyüklüğünde ve çelikten daha güçlü, plastikten daha hafif, elektrik ve ısı geçirgen bir yapıya sahipti. Bu araştırmacılar 1996 yılında Nobel Kimya ödülünü aldılar.
- 1991 yılında Japon NEC firması araştırmacılarından birinin, Sumio Iijima'nın, karbon nano tüpleri bulunduğunu duyurdu. Karbon nano tüpler, fullerene molekülünün esnetilmiş bir şekli olup benzer şekilde önemli özelliklere sahipti; çelikten 100 kat daha güçlü ve ağırlığı çeliğin ağırlığının 6'da 1'i kadardı. 90'larda ayrıca Feynman'ın fikirleri Eric Drexler tarafından yazılan kitapta (Engines of Creation) geliştirildi. Drexler'm fikirleri şüpheyile karşılanmasına karşın 1992 yılında yayınlamış olduğu kitabında genel kavram ve düşüncelerini detaylı analiz ve tasarımlar ile ayrıntılı olarak anlatmıştır.



Richard Smalley

TEKSTİL, SAVUNMA VE SAĞLIK ALANLARINDA NANOTEKNOLOJİ

- Şimdiye kadar bilim-kurgu filmlerinde görmeye alışkın olduğumuz ve bizler hayal gibi görünen bu araştırmalar, nanoteknoloji sayesinde gerçek olmuş ve savaş meydanlarında, askerin hayatını kolaylaştırmaya başlamış bükmüyor (Bayındır, 2006).
- Son yılların en önemli tıbbi problemlerinden, bir tanesi de vücuttaki kanserli hücrelerin, sağlıklı dokulara zarar vermeden, yok edilmesinin sağlanmasıdır. Ayrıca anti tümör terapiler için bağışıklık sisteminin harekete geçirilip kanserli hücreleri yok etmesini başarmak da çok önemlidir. Kemoterapi, kanserli, hücreleri yok ederken aynı zamanda sağlıklı dokulara da zarar vermektedir. Bundan dolayı birçok hastanın tedavi boyunca uygulanan yöntemlerin yan etkilerinden dolayı rahatsızlıkları büyük bir sorun olmaktadır.
- UNAM nanobiyoteknoloji grubundan Yrd. Doç. Dr. Ihsan Gürsel tarafından geliştirilen yeni bir yöntem, hem kanserli dokuların tamamen öldürülmesine hem de bağışıklık sisteminin uzun süre alarmda kalmasına olanak sağlamıştır. Nanometre boyutlarındaki kesecikler içerisine yerleştirilen bazı nükleik asitler, bağışıklık sistemini alarma geçirip kanserli dokuları ortadan kaldırabilmektedir. Kanserli farelerde yapılan deneylerde, bu lipozomal nanokeseciklerin etkisiyle %91 oranında tümörden yoksun fareler elde edilmiştir.

SONUÇ

- İkinci Dünya Savaşı'nda kendini gösteren teknolojik üstünlük mücadelesi, savaş sonrasında daha da hızlanarak devam etmiş bu da bilime ve bilim adamına verilen değerin artmasına neden olmuştur. Bu çerçevede bilim adamlarına daha fazla destek ve Ar - Ge çalışmalarına da daha fazla yatırım yapılmış bu da kısa sürede büyük bilimsel gelişmelerin gerçekleşmesine zemin hazırlamıştır.
- Bu dönemde kaydedilen ilerlemeler özellikle askeri üstünlük kazanma maksadıyla geliştiriliyor olsa da sonuçları açısından tüm insanlığa mal olmuşlardır. Savaş uçaklarının savaş sonrası yolcu uçağı olarak kullanılmaya başlanmasıyla ticari anlamda havacılık sektörünün ortaya çıkması, uzay çalışmaları çerçevesinde geliştirilen teknolojilerin uydular vasıtasıyla iletişim uydularının geliştirilmesinde kullanılması, ABD tarafından askeri amaçla güvenli veri alışverişi sağlamak için geliştirilen ARPANET'in gelişerek günümüz internetine temel teşkil etmesi bu konuda verilebilecek örneklerden bazılarıdır. Neticede bu gelişmelerin tamamı tüm dünyada toplumsal yaşamı ciddi derecede etkilemiş ve büyüle değişimlere yol açmıştır.
- Günümüz insanı elli yıl öncesine göre çok daha farklı bir dünyada yaşamaktadır. İletişim amaçlı geliştirilen uydular, televizyon, cep telefonları, bilgisayar ve internet insanlar ve dolayısıyla toplumlar arasındaki iletişimi inanılmaz derecede kolay ve hızlı hale getirmiş bu ise toplumlararası etkileşimi ve bilgi akışını aynı oranda arttırmıştır. Batı dünyasında yaşanan toplumsal bir hareket Uzakdoğu'daki insanları etkileyebilmekte,
- Ortadoğu'da yaşanan bir savaş dünyanın diğer ucundaki insanlar tarafından kınanarak protesto edilebilmekte, bilimsel çalışmalar, teknolojik gelişmeler dünyanın diğer ucunda da olsa hızla transfer edilip insanlar tarafından kullanılabilir. Elli yıl öncesinde birçok insan için imkânsız olmasına karşın günümüzde aralarında binlerce kilometre mesafe bulunan insanlar internet sayesinde tanışıp, konuşabilmektedir. Bu olanaklar sayesinde uluslar arası alanda toplumsal etkileşim her geçen gün hızla artmaktadır.

- Teknoloji toplumlararası etkileşimin yanında günlük yaşantılarımıza da büyük ölçüde girmiştir. Artık insanlar bankacılık işlemlerini, alışverişlerini dahi telefon ve internet vasıtasıyla yapabilmektedirler. Bu tür imkânlar günlük hayatı kolaylaştırmanın yanında yeni iş kollarının da ortaya çıkmasına sebep olmuştur.
- Tıp alanında kaydedilen bilimsel ilerlemelerin bir neticesi olarak günümüzde ortalama insan ömrü uzamış, elli yıl öncesinde tedavisinin mümkün olmadığı iddia edilen birçok hastalığa çare bulunmuştur.
- Bütün bu bilgiler ışığında şunu söyleyebiliriz; İkinci Dünya Savaşı'ndan bugüne kadar geçen yaklaşık elli yıllık süreç içerisinde bilim ve teknoloji hızla ilerlemiş ve bu ilerleme yine hızlı bir toplumsal değişimi beraberinde getirmiştir. Bugün dünya için yapılan küresel bir köy tanımlamasının temelinde de bu hızlı değişimin sonuçları olduğunu söyleyebiliriz. Bilim ve teknolojinin her geçen gün hızını arttırarak ilerlemeye devam ettiğini düşünecek olursak insan ve toplum hayatındaki değişiminde önümüzde ki yıllarda daha büyük bir hızla gerçekleşeceğini tahmin etmek pek güç olmayacaktır. Lâkin değişimin bu hızla gerçekleşmesinin birçok insanın içinde yetiştikleri topluma dahi yabancı kalmaları, değişime ayak uyduramamaları gibi sonuçlar doğurması muhtemeldir.