

Giriş

Teknolojinin hayatımızın büyük bir bölümünde yer bulması, taşınabilir teknolojilerle daha kolay bir hal almıştır. Taşınabilirlik ve kullanılabilirlik bağlamında günümüz teknolojisi daha önceki dönemlerle karşılaştırıldığında nasıl bir gelişme gösterdiği daha net bir biçimde ortaya çıkacaktır.

Teknolojinin taşınabilirlik özelliğindeki en önemli değişim, cihazların ihtiyaç duydukları enerji kaynağına sabit bir şekilde bağlanmaktan kurtulup şarj edilebilir bataryaların kullanımıyla olmuştur. Taşınabilir teknolojilerin kablodan kurtulup yeniden şarj edilebilen bataryalarla kullanılabilmesi hem üstünlük hem de sınırlılık olabilir. Çünkü bataryaların sürekli kullanım halinde ömürleri kısalabilmektedir.

Taşınabilir Teknolojiler

Taşınabilir teknolojilerle cepte taşınabilmesi mümkün olan küçük bilgisayar sistemleri kastedilmektedir. Bu sistem; bazen internete erişimi ve paylaşımı mümkün kılan bazen de günlük etkinlikleri düzenleme, epostaların okunmasına olanak tanıyan ya da bir fotoğraf makinesi işlevi gören bir araç halini alabilmektedir.

Taşınabilirlik sadece kablodan bağımsız olmak değil, aynı anda tüm iletişim ve çalışma ihtiyaçlarının bir çalışma ortamına bağlı olmadan ihtiyaç anında herhangi bir yerde karşılanabilmesi esnekliği anlamına da gelmektedir. Taşınabilir teknolojiler daha hızlı, üretken ve bilinçli yaşamayı desteklemektedir. Kullanım oranları bakımından karşılaştırıldığında; internet erişimi olan taşınabilir teknolojiler, dizüstü ve masaüstü cihazlarını oldukça geride bırakmıştır.

Taşınabilir Teknolojilerin Özellikleri

Taşınabilir teknolojilere; akıllı cep telefonları, dizüstü bilgisayarlar, tablet bilgisayarlar ve giderek yaygınlaşan giyilebilir teknolojiler örnek olarak verilebilir.

Günümüzde telefon dendiğinde, artık çoğu kişinin aklına kablolu ve sabit telefonlar değil, akıllı cep telefonları gelmektedir. Telefon artık; taşınabilir, akıllı ve pek çok işlevi olan bir teknoloji ürünü olarak algılanmaktadır.

Cep telefonlarının yeni nesli olan akıllı telefonlar pek çok teknolojiyi bir araçta birleştirmiştir. Fotoğraf makinesi, video kamera, sesli ve görüntülü ortam oynatıcıları, taşınabilir oyun araçları, internet erişim araçları, arttırılmış gerçeklik uygulamaları ve daha birçok uygulama tek bir cihazda toplanmıştır. Aynı zamanda bir çok teknik özellik bakımından akıllı cep telefonları çoğu dizüstü ve masaüstü bilgisayarlarından daha üstün bir konumda olabilmektedir.

Çocuklar ve gençler, yeni teknolojilerin sunduğu fırsat ve olanaklara çok çabuk uyum sağlayabilmektedirler. Cep telefonlarında da benzer durum söz konusudur. Bu taşınabilir akıllı telefonlar kullanıcılara hiç olmadığı kadar özgürlük ve bağımsızlık sunmakta bunu yaparken de sürekli bir bilgi erişimi ve eğlence kaynağı rolünü

sürdürmektedir. İletişim ve paylaşımı mümkün kılan bu teknoloji aynı zamanda etkili güvenlik ve korunma gibi farklı bir çok olanağı da sunabilmektedir.

Cep telefonlarının hayatımızdaki yeri ve sağladığı faydaların yanında bir çok olumsuzlukları da beraberinde getirebildiği göz ardı edilmemelidir. Kullanılan teknoloji ne olursa olsun yararlı ya da zararlı olma durumu, onun nasıl ve ne amaçla kullanıldığı ile doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla herhangi bir teknolojinin doğrudan kendisinin zararlı olduğunu söylemektense, teknolojinin etkin kullanılmadığını ve sonuç olarak bu durumun insan hayatını olumsuz etkilediğini söylemek daha doğru olacaktır.

Ülkemizde akıllı telefonlar daha çok internet erişimi ve özellikle sosyal ağları kullanmak için kullanılmaktadır. Bunu; fotoğraf ya da video çekmek, müzik dinlemek, eposta kullanmak ve oyun oynamak gibi nedenler takip etmektedir (S:118, Tablo 6.1).

Akıllı cep telefonları beraberinde bazı kavramların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. “Mobil bankacılık ya da internet bankacılığı” onlardan birkaçıdır. Kişiler artık cep telefonları aracılığıyla birçok bankacılık işlemlerini yerine getirebilmektedirler.

Akıllı telefonların ortaya çıkışıyla birlikte hayatımıza giren diğer bir kavram da “mobil sağlık” hizmetleridir. Kırsal bölgelerdeki sınırlı koşullarda çalışmak zorunda olan sağlık ekipleri, gerektiğinde cep telefonları yoluyla bazı hastalıklar ve tehlikelere karşı uzman ekiplerden yardım ve destek almakta, kritik hastaların zamanında donanımlı merkezlere ulaşmasını kolaylaştırmaktadır.

Akıllı cep telefonları sayesinde dünya çapında birbirine çok yönlü bir şekilde bağlı, etkileşimi yüksek bir “iletişim ağı” oluşmuştur. Diğer bir ifadeyle insanlar dünya çapında bir ağın birbirine bağlı ögeleri durumuna gelmiştir. İnsanların birbirine bağlı olmasının yanında kurum, kuruluş, topluluk ve devlet kurumları da bu ağın bir parçası olmuştur.

Bütün bu sözü geçen konulara ek olarak; akıllı telefonlar sayısız öğrenme araç ve uygulamasını içermektedir. Bu uygulamalar yerinde ve zamanında kullanıldığında, akıllı cep telefonları kişilerin hayatını olumlu yönde etkilemeye ve değiştirmeye devam edecektir.

Akıllı telefonların sağladığı bu özellikleri (erişim, izleme, öğrenme gibi) doğru veya yanlış kullanmak, kullanıcının elinde olan bir seçenektir! Bunların kötü kullanımı, teknolojinin kötü olduğunu değil, kullanıcının kötü niyetini ya da bilinçsizliğini göstermektedir.

Uzmanlar, hem çocukların hem de gençlerin bu teknolojiyi kullanırken daha dikkatli olmalarını söylerken bazı kurallar çerçevesinde hareket edilmesini önermektedirler. Aksi bir durum söz konusu olduğunda bazı olumsuzluklarla karşılaşılabilir.

Akıllı telefonların ve diğer taşınabilir teknolojilerin sürekli kullanılmasının 1-5 yaş arasında gelişmekte olan çocukların devinsel ve bilişsel becerileri ile sosyal gelişimlerini etkileyeceği ifade edilmiştir.

Teknoloji bağımlısı olan ebeveynlerde de teknolojinin sürekli kullanılma durumu söz konusudur. Ebeveynlerin küçük çocuklarını ihmal edecek seviyede bir teknoloji bağımlısı olmaları çocukları için bir takım tehlikelere davetiye çıkartabilmektedir. Uzmanlar; çocuklar anne-babalarının ilgilerinin ve kontrollerinin kendileri üzerinde olmadığını hissettiklerinde, risk almaya ve dolayısıyla hata yapmaya daha fazla meyilli olabileceğini belirtmektedirler.

Söz edilen bu olumsuzluklara, akıllı telefonların ve diğer taşınabilir teknolojilerin yanlış kullanılması durumunda bedensel rahatsızlıklar da eklenebilir. Gençler üzerine yapılan bazı araştırmalarda, şikayetçi olunan sırt ve boyun ağrılarının ana sebebinin telefon, tablet veya dizüstü bilgisayarları kullanırken vücudun duruşuna dikkat edilmemesi olduğu ortaya çıkmıştır.

Telefonun ekranındaki küçük boyutlu yazılara sürekli bakmak ve metinlerdeki sık satırları takip etmek, çoğu zaman çeşitli göz ve boyun rahatsızlıklarına, baş ağrılarına sebep olabilmektedir.

Akıllı cep telefonlarının yanlış kullanılmasının ortaya çıkaracağı sorunlara psikolojik rahatsızlıklar da eklenebilir. Cep telefonu yanına alınmadığında veya telefon kapalı olduğunda kendini kötü hissetmek, bir an önce telefona ulaşmak ve açmak isteği şeklinde görülen psikolojik durum “nomofobi” olarak ifade edilir.

Cep telefonlarının çocuklar üzerindeki olumsuz etkileri kısaca şu şekilde sıralanabilir:

- Cep telefonları, çocukları diğerleriyle gerçek sosyal etkileşimden uzaklaştırmaktadır.
- Cep telefonları, çocuklarda görmeyle ilgili sorunlara ve kayıplara neden olmaktadır.
- Cep telefonlarının aşırı kullanımı, beyin gelişimini ve sağlığını olumsuz etkilemektedir.
- Cep telefonları, çocukların bedensel gelişimlerini olumsuz yönde etkilemektedir.

Masaüstü bilgisayarların daha uyumlu ve tek parça türleri dizüstü bilgisayarlar (laptop) olarak tanımlanabilir. Notebook olarak da isimlendirilebilen dizüstü bilgisayarları masaüstü bilgisayarın tüm işlevlerini yerine getirebilirken taşınabilme olanağı mevcuttur. Taşınabilirliği, şarj edilebilen pillerin kullanılmasıyla kazanmıştır.

Dizüstü bilgisayarlar, sürekli seyahat eden ve o sırada genellikle bilgisayarlara ihtiyaç duyan yetişkinler ve öğrenenler için üretilmiş, bu yüzden de kullanımı pratik ve hızlı bir bilgisayar türü olarak da tanımlanabilir.

Dizüstü bilgisayarlar kullanıcıların hemen hemen tüm ihtiyaçlarına cevap verebilmektedir. İnternette gezinme,

oyun oynama, televizyon izleme gibi günlük gereksinimleri karşılarken mesleki anlamda da etkili, esnek ve hızlı çözümler sağlayarak hayatımızı kolaylaştırmakta ve verimliliği arttırmaktadır.

Günümüz dizüstü bilgisayarlarında artık dahili kamera ve mikrofon da bulunabilmektedir. Masaüstü sistemlerinde harici donanım olarak kullanılan bu teknolojiler sayesinde dizüstü bilgisayarları hem eğitim ve hem de iş yaşamında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Kamera ve mikrofonun sisteme dahil olması ve bunun yanında diğer bazı ortam ve teknolojilerin de işe koşulmasıyla gerek iş amaçlı gerekse eğitim amaçlı sosyal ve birebir etkileşim gereksinimi etkili bir şekilde karşılanmaktadır.

Tablet bilgisayarlar dokunmatik ekranı, diğer sistem ve devre bileşenleri ile şarj edilebilir bir bataryayı tek bir ünite olarak sunan en küçük ve taşınabilir kişisel bilgisayar türüdür. Tabletler, farklı bileşenleri olan bir dizi sensör, kamera mikrofon ve ivme ölçer bileşenleriyle genelde parmak hareketi veya hassas kalem ile etkileşen dokunmatik ekran bileşenlerine sahiptir.

Hem cep telefonlarında hem de dizüstü bilgisayarlarında kullanılan özellikleri ve uygulamaları barındıran tabletler; cep telefonlarından büyük ve dizüstü bilgisayarlardan küçük olarak tasarlanmış sistemlerdir. Günümüz teknolojisiyle tasarlanmış tabletler ince, hafif ve parmakla dokunarak iş yapmayı ve etkileşimi olanaklı kılar. Akıllı cep telefonları gibi tablet bilgisayarlar da internet erişimini Wi-fi ya da mobil geniş bant (3G) teknolojisiyle sağlar. Bazı tabletler özel hayatın veya iş yaşamının gerektirdiği bazı uygulama ve işleri hareket halindeyken yapmaya odaklanırken bazıları da eğlence ve eğlencenin her yere taşınmasına odaklıdır.

Tabletler kullandığı işletim sistemlerine göre 3 türü vardır: Android, iOS ve Windows. Tabletler donanım açısından ele alındığında ise yine 3 türle karşılaşılacaktır. Bunlar; tam ekran tabletler, değiştirilebilir tabletler ve hibrit tabletler.

Kullanıcılar birçok farklı nedenden dolayı tabletleri diğer taşınabilir teknolojilere göre daha çok tercih edebilmektedirler. Bu nedenlerin başında taşıma kolaylığı, işletim sistemi kullanışlılığı, hızlı başlama ve kapanma yer almaktadır (S:126, Tablo 6.2).

Giyilebilir Teknolojiler

Giyilebilir teknolojiler, insanların üzerinde taşıyıp giyebildikleri elektronik veya bilgisayar temelli teknolojilerdir.

Taşınabilir teknolojilerde geline son nokta olarak nitelendirilen günümüz giyilebilir teknolojileri, temelde üzerindeki algılayıcı sensörlerle veri toplama ve bu verileri kullanarak geri bildirim sağlama şeklinde bir çalışma mantığı vardır. Bu algılayıcılar teknolojiye göre değişiklik gösterse de genel olarak; jiroskop, ivme ölçer,

yer çekimi algılayıcısı, ışık algılayıcısı ve benzeri algılayıcılar olarak bu teknolojilerde bulunmaktadır.

Giyilebilir teknolojiler, diğer taşınabilir teknolojilerin (akıllı cep telefonları, tablet bilgisayarlar ve dizüstü bilgisayarları) gerçekleştirdiği bir çok işlevi yerine getirebilmesinin yanında diğer taşınabilir teknolojilerle karşılaştırıldığında bir takım algılama ve tarama, iz sürme işlevleri gibi üstün yanları da vardır.

Günümüz giyilebilir teknolojilerinin temel işlevlerinden biri de iletişimi sağlamak ve kullanıcılara gerçek zamanlı verilere erişim olanağı sağlamaktır. Başlıca giyilebilir teknolojilere; saatler, gözlükler, kontak lensler, e-tekstiller ve akıllı kumaşlar, saç veya kafa bantları, kask, kep veya bereler, yüzük bilezik gibi takılar, küpe şeklinde tasarlanmış ısıtma cihazları örnek verilebilir. Bu teknolojilerin vücuda yerleştirilen türleri de vardır. Mikroçipler veya akıllı dövme bu bağlamda kullanıcıların tercihleri arasında yerini almıştır. Teknoloji türü ne olursa olsun, sonuç olarak giyilebilir teknolojiler farklı amaçlara yönelik olarak vücut üzerindeki elektronik ortamlara veya bilgisayar sistemlerine sürekli, kesintisiz, esnek, taşınabilir ve en önemlisi el değmeden erişim sağlamayı amaçlamaktadır.

Giyilebilir teknolojiler başlangıçta askeri ve sağlık alanlarında kullanılırken günümüzde; iletişim, sağlık, kişisel bakım, sağlıklı yaşam, yaşlanma, bedensel engeller, eğitim, ulaşım, girişimcilik, finans, oyun ve müzik gibi birçok alanda kullanılabilmektedir. Giyilebilir teknolojilerin amacı, bu alanların her birine işlevsel ve taşınabilir bir şekilde elektronik ve bilgisayar sistemlerini entegre etmektir.

Giyilebilir teknolojilerin en yaygın olanlarından biri şüphesiz ki akıllı saatlerdir. Android, iOS ve Windows gibi işletim sistemlerine sahip akıllı cep telefonlarıyla eşleştirilebilen akıllı saatler, telefona ulaşmaya gerek kalmadan birçok uygulamanın çalıştırılabilmesini sağlamaktadır. Bu saatler sayesinde kişisel sağlık ve form tutma gibi işlevlerinin yanında telefona gelen iletileri alabilme cevap verebilme işlevleri de yerine getirebilir. Aynı zamanda yol ve hava durumu bilgilerine güncel olarak erişimi sağlar. Akıllı saatlerin bir benzeri de özellikle sporculara hitap eden akıllı bilekliklerdir. Bu bileklikler sayesinde sporcular aktivite anında harcadıkları kalori miktarından kat ettikleri mesafeye kadar bir çok veri hakkında bilgi sahibi olabilmektedirler.

Giyilebilir teknolojilere bir diğer örnek de akıllı gözlükler verilebilir. Akıllı gözlükleri kullanarak üzerindeki kamera ile fotoğraf ve video çekebilir, bunları yine cihaz üzerinden internet erişimiyle farklı ortamlarda paylaşabilirsiniz. Bu gözlükler aynı zamanda bir navigasyon aracı olarak da yardımcı olabilmektedir. Kullanıcının görüş mesafesinde bulunan her görüntü gözlüğe veri olarak aktarılır ve sonuç olarak işlenen bu veriler kullanıcıya yeni bilgi ve uyarılar olarak geri döner.

Taşınabilir teknoloji alanındaki en yoğun gelişmelerin, yakın gelecekte giyilebilir teknolojilerde gerçekleşeceği ve bu teknolojilerin, şu an hayatımızdaki bazı taşınabilir teknolojileri ve uygulamaları gölgede bırakacağı tahmin edilmektedir. Uzmanlar, geleceğin taşınabilir teknolojilerinin çok uzun süre dayanan bataryaları ve esnek ekran tasarımlarıyla çok daha güçlü olacağı konusunda birleşmektedirler.

Taşınabilir Teknolojilerle İlgili Bazı Hizmet ve Protokoller

Taşınabilir teknolojiler sağladığı olanakları kullandığı standart ve protokoller sayesinde sunabilmektedir.

Cep telefonlarında kullanılan kısa mesaj servisi SMS (kısa mesaj servisi) ve MMS (çokluortam mesajlaşma hizmeti) olarak isimlendirilmektedir. SMS, 160 karakterle sınırlandırılmış metin tabanlı bir mesajlaşma servisi. MMS ise mesajlara görsel eklemeye olanak tanıyan diğer mesajlaşma servisi.

ePosta (elektronik posta), internet üzerinden gönderilen sayısal bir mektup olarak isimlendirilebilir. Her türlü dosya türü bu elektronik postalara eklenip diğer kullanıcıya bir ileti şeklinde gönderilebilir. Bazı protokoller aracılığıyla (POP3, IMAP gibi), ağ (web) sayfası veya çeşitli programlardan da ilgili iletiye ulaşılır.

3G geniş bant aboneliği olan cep telefonlarında video görüşme olanağı vardır. Ancak kullanılan cep telefonunun da görüntülü görüşmeyi desteklemesi gerekmektedir. Bütün bu gereksinimler sağlanıyorsa cep telefonuna yüklenecek bir mobil uygulama (Skype, Google Hangouts, Apple Facetime vb.) yardımıyla görüntülü görüşme yapılabilir.

Akıllı telefonlar, tabletler veya diğer taşınabilir teknolojilerde çalışmak üzere tasarlanmış bilgisayar yazılımları mobil uygulama olarak tanımlanır. Bu uygulamalara belirli paylaşım platformlarından (Apple AppStore, Google Play, Windows Phone Store ve BlackBerry App World) uygulamanın niteliğine göre ücretli ya da ücretsiz olarak ulaşılabilir.

Ekran araçları olarak da tanımlanabilen Widget'ler hazır işlevsel görsel uygulamalardır. Görsel programlamada, bir kütüphanedeki grafik bileşenleri şeklinde de tanımlanabilir. En yaygın türleri; hava durumu, takvim, not defteri, borsa bilgi çubuğudur.

İki dijital ürün arasında, kızılötesi ışınlar aracılığıyla iletilen sinyaller ile sağlanan veri bağlantısı Irda – Infrared olarak tanımlanır. Eski olarak nitelendirilebilecek olan bu teknolojinin yerini Bluetooth teknolojisine bırakmıştır.

Bluetooth, kablo bağlantısını ortadan kaldıran kısa mesafe radio frekansı (RF) teknolojisine verilen isimdir. Bluetooth, bilgisayar sistemi, çevre birimleri ve diğer araçların birbirleri ile kablosuz olarak haberleşmelerini sağlar.

Bulut sistem, kullanıcıların verilerine ve programlarına dünyanın herhangi bir yerinden, internet bağlantısı olan herhangi bir bilgisayarla erişmesine imkan tanıyan teknolojidir. Kullanıcının verileri, bulut olarak nitelendirilen ama aslında fiziksel bir makinanın sabit diskinde saklanmaktadır.

Taşınabilir teknolojilerin hızla yaygınlaştığı günümüzde mevcut ağ katmanı yapısına önemli eklemeler yapılmasını gerektirmektedir. Bu özelliği destekleyen internet yapısı ve protokollerinin tümüne Mobil IP denilmektedir. Taşınabilir teknolojilerin bağlantı noktası ne olursa olsun IP adresi değişmeden internette bağlı kalmasına olanak tanıyan bir protokoldür.

GSM (mobil iletişim için küresel sistem), cep telefonu iletişim protokolüdür. En yaygın olarak kullanılan bir cep telefonu standardıdır. Kullanıcıların aynı hat ile farklı ülkelerden görüşme yapabilmelerine olanak tanır. Bu hizmet roaming olarak bilinir. Roaming, bir şebeke operatörü abonesinin, bu aboneliğini diğer ağlarda da (örneğin yurt dışında) kullanabilmesini anlatan ve “dolaşım” anlamına gelen özelliktir. Kapsama alanı, bir taşınabilir teknoloji ağ sisteminde konuşmaların yapılabileceği ya da sunulan hizmetlerin kullanılabileceği alana verilen isimdir.

GPRS, mevcut 2G cep telefonu şebekesi üzerinden veri iletimini sağlayan teknolojidir.

EDGE, GSM gelişimi için arttırılmış veri hızları anlamına gelen bu teknoloji sayesinde, GSM şebekelerinde verilerin daha hızlı bir şekilde iletilmesini sağlamaktadır.

3G, GSM şebekesi üzerinden yüksek hızda internet erişimine izin veren 3G teknolojisi, cep telefonları üzerinden en az ADSL hızında internet bağlantısı sağlayan bir mobil hızlı internet teknolojisidir. ADSL, internet erişimi için kullanılan bir bağlantı tekniğidir.

Wi-Fi, kablosuz bağlantı teknolojisinin adıdır. Wi-Fi, taşınabilir teknolojilerin belli bir mesafedeki kablosuz erişim noktaları aracılığıyla yerel alan ağına bağlanabilmesini sağlar.

Kablosuz uygulama protokolü olarak nitelendirilen WAP kablosuz iletişim kullanan uygulamalar için kurulmuş uluslararası bir standarttır. Taşınabilir teknolojiler üzerinde internet içeriği sağlayan bir teknolojidir. WAP ile hazırlanmış sayfalar, cep telefonlarına uygun olarak tasarlanmış özel sayfalardır.

Küresel konumlama sistemi anlamına gelen GPS, düzenli olarak kodlanmış bilgi yollayan bir uydu ağıdır ve uydularla arasındaki mesafeyi ölçerek dünya üzerindeki kesin yeri tespit etmeyi sağlar. Kullanıcıların yerlerini belirlemede ve rotalarını izlemelerinde yardımcı olur.