

$$\left\{ \begin{array}{c} 2 \end{array} \right\}$$

Kanser Tedavisi

Bu hizmet sağlayıcıları, hastalıkları erken evrelerinde teşhis etmede, hastanın genetik yapısına göre daha çok etki edecek tedaviler kullanılmasında ve yan etkileri en aza indirerek etkinliği artırmak için ilaç dozlarını düzenleyecektir. Örneğin araştırmacılar hasta ile benzer tümör yapısına sahip farklı örnekleri de inceleyebilirler. Bu verileri kullanarak belirli mutasyonların ve kanser proteinlerinin farklı tedavilerle nasıl etkileşime girdiğini görebilir ve bu sonuçlara göre daha doğru bir tedavi uygulayabilirler. Bununla birlikte bu bilgilerin daha erişilebilir olması için hastaneler, üniversiteler gibi farklı kurumlardan gelen hasta veritabanlarının birbirine bağlanması gerekmektedir. Bunun sonucunda ise araştırmacılar bu veritabanı sayesinde diğer kurumlardan alınan hasta biyopsi sonuçlarına erişebilirler. Bu verileri kullanarak belirli mutasyonların ve kanser proteinlerinin farklı tedavilerle nasıl etkileşime girdiğini görebilir ve bu sonuçlara göre daha doğru bir tedavi uygulayabilirler.

Robotik Cerrahi

Cerraha yardımcı olmak için robotik cerrahi alanında ilk robot 1983’de Vancouver’da geliştirilen Arthrobot olmuştur. Aynı yıllarda Laparoskopik ameliyat tekniği de gelişmeye başlamış modern laparoskopik cerrahi Phillipe Mouret’in 1987 yılında ilk laparoskopik safra kesesi yapması ile başlamıştır. Teknolojinin ilerlemesi ile günümüzde ameliyatlarda kullanılan orijinal tele robotik sistem, da Vinci DARPA ve NASA’nın desteği ile Menlo Park SRI International’da geliştirildi.

Robotik cerrahide cerrah, ameliyathanede hastanın yanında bulunan cerrah konsolundan, hasta konsolundaki el bileğini model alan kolları kullanarak ameliyatı gerçekleştirir.



da Vinci® robotik cerrahinin kullanım alanları;

• Üroloji • Kalp ve damar hastalıkları • Genel cerrahi • Obezite cerrahisi • Jinekoloji • KBB • Tiroit hastalıkları

Veri tip ve kaynaklarına örnek;

Makine Verisi: Hastanelerde hastaların kan basıncını kalp atışını vb. verilerinin sürekli olarak izlenmesi için yataklarının yanında sensörlerinden alınan verilere örnek verebiliriz. Bu sensörler sayesinde herhangi bir olumlu olumsuz değişiklik sağlık personellerine iletilir.

Biyometrik Veri: Hastaların parmak izi, genetik bilgileri, el yazısı,retinal tarama, röntgen ve diğer tıbbi görüntüler .

Sağlık Hizmetlerinde Büyük Veri'nin Faydaları

Eskiden bir hastanın tüm bu tıbbi kayıtlarını saklamak için ya el yazısıyla yazılmış notlar ya da daktilo ile yazılmış raporlar şeklinde saklanırdı. Bilgisayar sisteminin ortaya çıkışı ve teknolojin her geçen gün gelişmesi ile birlikte sağlık sistemlerindeki tüm klinik muayenelerin ve bu kayıtların dijitalleştirilmesi günümüzde yaygın, kullanışlı ve daha az maliyetli hale gelmiştir. Bunun sonucunda;

- 1- Erişimi kolay olan tıbbi kayıtlara hastaların kendi sağlıklarını takip etmelerinin sağlar.
- 2- Hastaların devam eden sağlık durumları hakkında sağlayıcılar tarafından bilgilendirmek, böylece tedavin daha hızlı gerçekleştirilmesine katkı sağlar.
- 3- Hastalara zaman ve para tasarrufu sağlamaktadır.
- 4- Büyük veri, bakım verimliliğini ve hasta memnuniyetini artırarak hastane gelişimini desteklemeye yardımcı olur.

Büyük verinin riskleri;

Kişilere ait verilerin depolanması sebebiyle kişisel gizlilik ihlalleri oluşmaktadır. Kişilerin istediği ve istemediği tüm verilerin akıllı telefonlarda depolanması etik dışıdır. Bu saklanan verilerin dışarı sızması birçok sorunu ortaya çıkarmaktadır.

EĞLENCE SEKTÖRÜNDE BÜYÜK VERİ(BIG DATA) KULLANIMI:²

Büyük Veri tüm endüstriler gibi Medya'yı da etkiliyor.

Medya'da, gazeteler, televizyonlar, dergiler ve internet yayıncıları, Bigdata stratejilerini kullanarak kullanıcıların bıraktığı bilgi yığınlarını (sosyal medya paylaşımları, mobil cihazlardaki uygulama kullanımları, web sayfalarında bırakılan bilgiler, nesnelerin interneti sayesinde oluşan sensör verileri gibi hareketler) analiz ediyor. Bu sayede daha iyi bir kullanıcı deneyimi oluşturup, daha etkili haberler, hikayeler ve reklam politikası oluşturabiliyorlar. Büyük Veri dediğimiz ekosistem aslında sadece verinin büyüklüğü değil; verinin toplanması, analiz edilmesi, saklanması yani veriden bir değer kazanılmasıdır. Birçok global firma ve kuruluş Big Data ekipleri oluşturuyorlar. Çünkü verisi en çok olan değil, o veriden en iyi anlam çıkartan, en iyi analiz yapan en güçlüdür.

Büyük Veri'nin üretilme hızı çok yüksek ve her saniye artmaya devam ediyor. Üretilen verilerin, işlem sayısı ve çeşitliliği de aynı hızda artıyor bu şekilde artmaktadır.

Google ve YouTube'un günlük olarak 24 Petabyte'lık veri işleminin nedeni budur.

Domo's Data NeverSleeps 5.0 raporuna göre Dünya'da dakika başına kullanıcılar;

Youtube' da 4.146.600 video izliyor.

Twitter'da 456.000 tweet gönderiyor.

Google'da her dakika 3.7 milyon arama yapıyor.

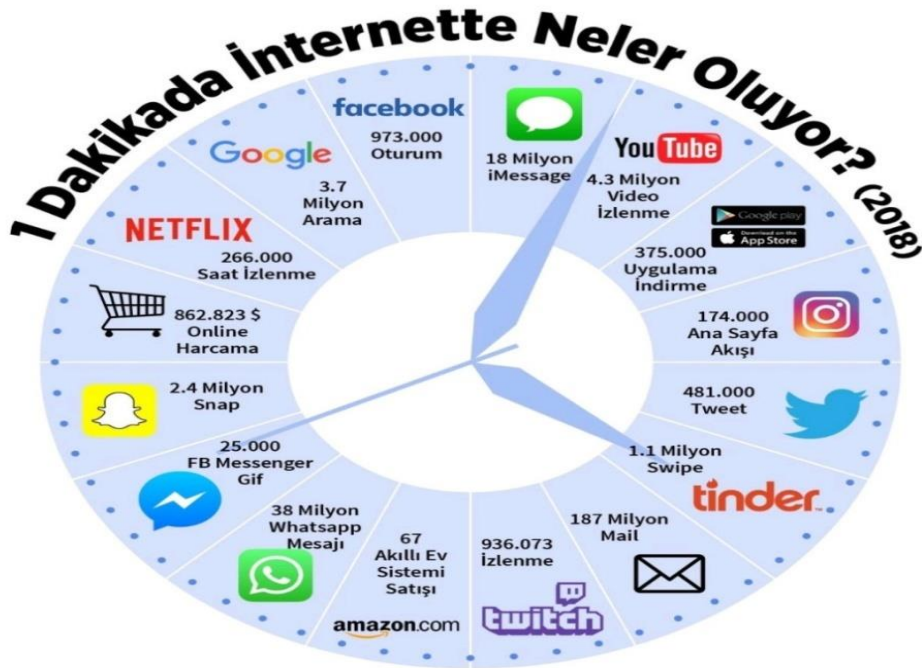
NETFLIX.COM:

Netflix kullanıcı verileri doğrultusunda kararlar alan ve kullanıcılarını merkeze yerleştiren kuruluşlardan birisidir. Kullanıcılar bilgisayar, televizyon ve akıllı cihazlardan içerik tüketimi sistemi kullanırlar ve doğrudan veri üreticisi konumundadır. Netflix, Bigdata'yı doğru analiz metotlarıyla işleyerek müşterilerinin seyir zevkleri hakkında önemli bilgiler toplayarak kullanıcı odaklı üretim gerçekleştirmeyi hedefliyor.

Görseller için en az 6 adet alternatif görsel belirleniyor. Hatta, bu konuda kullanıcıların ilgisini anlamak için yüzlerce A/B testi yapılıyor. Bu doğrultuda A kullanıcısının deneyimlediği Netflix uygulaması ile B kullanıcısının deneyimlediği Netflix uygulaması birbirinden farklı olabiliyor. Kendi paylaştıkları sonuçlara göre; kullanıcılar 2 milyon 97 bin 152 farklı eşsiz deneyim ile karşılaşılıyor.

VERİ GAZETECİLİĞİ:

Veri Gazeteciliği, veri ile gazetecilik yapmaktır. Dijitalleşen haber odalarının veriyi etkili kullanarak hikâye, bilgi aktarımı yapılmasını sağlayan bir gazetecilik türüdür. Verinin gerçekten ne olduğunu anlama, soru sorma ve veriyle ilişkide şüpheli olma. Farklı disiplinleri de kullanarak geliştirilen bu süreç geleneksel gazeteciliğe göre daha etkili şekilde haberi anlatmaktır.



Büyük veri genel olarak, gelişen ve yaygınlaşan internet ve uzantılı teknolojilerle birlikte, bilgisayarlar, akıllı mobil cihazlar gibi yeni iletişim teknolojileri üzerinden; özellikle Facebook, Twitter, Instagram, Youtube gibi sosyal medya platformları aracılığıyla üretici ve tüketici konumunda olan kullanıcılar tarafından üretilen verilerden oluşmaktadır.

FACEBOOK:

Kurulduğu günden bu yana dünyanın en popüler sosyal medya platformu olarak değerlendirilmektedir. Zira Facebook bugün 2.167 milyar aktif kullanıcı sayısı ile diğer tüm sosyal medya platformlarından daha fazla kullanıcı sayısına sahiptir. Mutlaka başınıza şöyle bir durum gelmiştir ;

Facebook'ta beğendiğiniz bir manzara resmi veya beğendiğiniz bir yer bildirimi sonrasında Foursquare size tam o lokasyonda bir restorantı önermiştir.

İşte bu tarz internetin bize sunduğu önerilerin arkasında tam olarak “Big Data” var.

Başka bir örnek ise Google'da arattığımız bir üründen sonra Facebook'ta, Instagram'da bu ürünü satan mağazaların reklamlarının çıkmasıdır.

TWITTER:

Kullanıcıların 140 karakterlik mesaj paylaşımlarıyla iletişimlerini sağlayan, katılımı ücretsiz çevrimiçi bir küresel sosyal ağ olarak tanımlanan **Twitter**, farklı özellikleriyle bilimsel araştırmalara konu olmaktadır. İstatistiksel verilere göre Twitter aylık 284 milyon aktif kullanıcı sayısı ile günde 500 milyon adet tweet kaydetmektedir. Böylesine büyük ve güncel veri havuzu, daha küçük ölçeklerde fark edilmesi mümkün olmayan, tüketici davranışlarına yönelik gerçek örüntü ve modellerin ortaya çıkarılmasına imkan vermektedir. Tweet içerikleri, paylaşım zamanları, paylaşan kişinin nümerik kullanıcı kimlikleri, paylaşımın yapıldığı cihaz bilgisi, paylaşım bütünlüklü bir uygulama ile yapılmışsa uygulama bilgisi ve paylaşımın açığa çıkması kullanıcının yer imi bilgisini içermektedir. Ambarda toplanan yapılandırılmamış verinin incelenmesi için, MongoDB'den sorgu yapılabilmesine imkân veren bir veri tabanı yönetim sistemi aracılığı ile önleme tabii tutulması gerekir. Toplanan verilerin yapılandırılarak incelenebilir hale getirilmesi için SQL SERVER önerilen bir analiz ve raporlama sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

GOOGLE:

Google klasik yöntemleri kullanmayarak, ihtiyacı olan teknolojiyi kendisi geliştirerek başarıya ulaştı. Google milyarlarca internet sayfasının verisini Google File System üzerinde tutuyor, veritabanı olarak Big Table kullanıyor, dev veriyi işlemek için MapReduce kullanıyor. Bu teknolojilerin hepsi düşük maliyetli binlerce bilgisayarın bir araya gelerek oluşturduğu kümeler üzerinde çalışıyor. Benzer bir şekilde Amazon da verilerini DynamoDB üzerinde tutuyor.

Bunların en güzel örnekleri genelde Apache projeleri olarak ortaya çıkan **Lucene, Solr, Hadoop, HBase** gibi projeler. Bu projelerin her biri dev veriyi kullanabilen başarılı projeler.

İkinci jenerasyon diyebileceğimiz firmalardan Facebook, Twitter, LinkedIn gibi firmalar dev veri için geliştirdikleri projeleri kendilerine saklamayıp açık kaynaklı olarak yayınlayarak bir adım ileriye gidiyorlar. **Cassandra, Hive, Pig, Voldemort, Storm, IndexTank** projeleri bunlara örnek. Bunların dışında **MongoDB, Riak, Redis** gibi yüzlerce dev veri işlemek üzerine geliştirilmiş projeler mevcut ve neredeyse her gün buna bir yenisi katılıyor.

Yani, dev veri geleceğe ışık tutar.

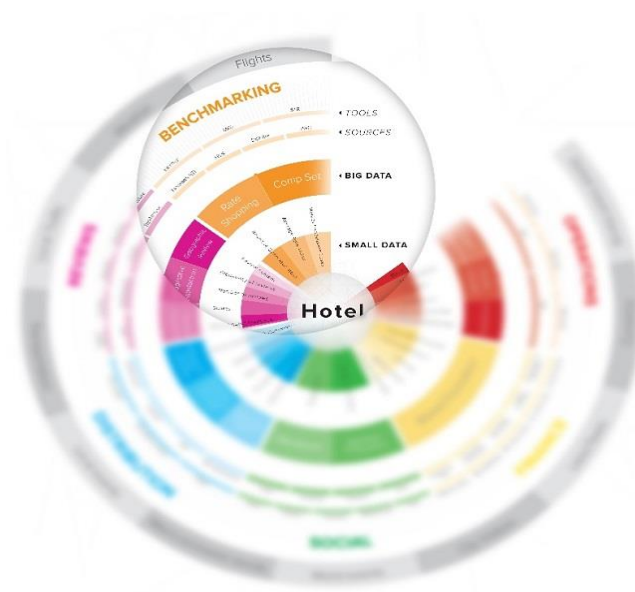
PEKİ BU VERİLER NEREDE?

Aslına bakarsanız bu veriler her yerde. Hatta biz hergün bunun bir parçası oluyoruz. İnternet kullanırken yaptığımız her tıklama çok önemli bir veri. RFID ve sensör teknolojileri giderek yaygınlaşıyor, bağlı bulundukları ortamlar ile ilgili sürekli veri topluyor. Gelecekte daha yaygın olacağı kesin ve şimdiden bazı otomobiller sürüş istatistiklerini toplamaya başladılar bile. İşte bütün bunlar, finansal veriler, medikal veriler, hepsi birleştiğinde dev veriyi oluşturuyor.

TİCARET SEKTÖRÜNDE BÜYÜK VERİ (BIG DATA) KULLANIMI:³

Seyahat ve konaklama gibi değişimlerin hızlı bir şekilde yaşandığı turizm sektöründe tüketicilere doğru zamanda ve anlık olarak doğru bir hizmet sunumunda bulunmak büyük önem taşır. Yılın birçok zamanında ve dünyanın birçok bölgesinde bireysel, ailesel veya turlar ile yapılan seyahat ve konaklama ile ortaya çıkan büyük verilerin analiz edilip kullanılması turizm sektörünün hızlı bir şekilde ilerlemesine ve gelişmesine yardımcı olur. Bu yüzdendir ki büyük veri, turizm sektörünün planlanmasında ve organize edilmesinde önemli rol bir oynar.

Turizm sektöründe ortaya çıkan bu büyük veriler sayesinde değişen üretim ve hizmet anlayışları veri ve veriye dayalı teknolojilerdeki gelişmeyi mecbur kılmış, dijital etkileşimlerin oluşturduğu büyük veri yığınları işletme stratejilerinin vazgeçilmez bir unsuru olarak görülmeye başlanmıştır.



Seyahatin planlanmasından gerçekleştirilmesine kadar olan ve sonraki tüm bu süre içerisinde; konaklama, eğlence, alışveriş ve restoran hizmetleri ile ilgili büyük miktarda veri açığa çıkmakta, seyahat eden turistler web ve mobil tabanlı servis kullanımlarında dijital bir iz bırakarak, çeşitli sosyal medya araçlarıyla dışsal bilgiler yayınlanmaktadır. Bu durum, sosyal ve teknolojik alanlarda farklı sistem ve çevrelerin birbirleriyle etkileşimini sağlayan, dönüşümden etkilenen turizm tecrübesine ilişkin yeni fırsatların ve ihtiyaçların tespiti ve analizi konularını da beraberinde getirmektedir.

Turizmde büyük veri; rezervasyon-satış işlemleriyle birlikte websiteleri, çağrı merkezleri, basın bültenleri ve müşteri ilişkileri gibi birçok alandan elde edilir. Ayrıca yapılandırılmış veri ise otel yönetimi, müşteri ilişkileri ve blog içerik yönetim sistemi gibi kaynaklardan sağlanmaktadır.

Bazı Veri Elde Etme Yolları:

- **Arama Motoru Sorguları:** Arama motoru sorguları, kişinin sosyal ve ekonomik durumlarını tahmin etmeye yönelik bize birçok veri sunar. Örneğin, seyahat ve turizm kategorilerindeki anahtar kelimelerin arama sorgularını sınıflandırabilen bir araç olan Google Trends kullanılarak turist hareketleri ve sayılarının tahminlemesi yapılmıştır (Choi ve Varian, 2012; Pineda, 2014).
- **Web Sitesi Trafiki:** Web sitelerinde, ürün ve hizmetlerle ilişkin sunulan bilgiler resim, haber ve menü gibi içerik verisinin yanı sıra; web sitesine bağlanan kullanıcılara ilişkin büyük ve dağınık bir yapıda olan kullanım ve kullanıcı profili verisi toplanmaktadır. Araştırma,



karşılaştırma, sına, tartışma, sipariş etme, ödeme, dağıtım ve hizmet sonrası bilgileri kapsayan veri kaynakları, müşterilerin ürün algısı ve alışveriş deneyimlerini ölçmektedir.

- **Kullanıcının Geliştirdiği İçerik:** Kullanıcıların sosyal medyada oluşturduğu içerikten turizm işletmeleri ve profesyonelleri de efektif olarak yararlanabilmekte ve sosyal medya üzerinden pazarlama faaliyetleri gerçekleştirmektedir. Sosyal medyanın düşük maliyetli oluşu, bilgilerin güncellenebilir ve hızlı yayılabilir oluşu sebebi ile işletmelere hedef kitleyi hızlıca tanıma ve kolay erişim sağlamada avantaj sağlamaktadır.
- **Sosyal Medya ve Müşteri Yorumları:** Sosyal medyada oluşturulan deneyimin üç farklı türü vardır. Bunlar geçmiş deneyim, seyahat ve konaklama sırasındaki deneyim ve seyahatle konaklama sonrası deneyim olarak sıralanabilir. İlk deneyim türünde kullanıcıların oluşturdukları içerikten yararlanılarak seyahat planlaması yapılmaktadır. İkinci deneyimde, turizm tüketicileri özellikle mobil uygulamalar ile anlık yaşadıkları deneyimi paylaşarak içerik oluşturmaktadır. Üçüncü deneyimde ise seyahat sonrasında sosyal medya platformları ve internet üzerinde yorumlar ve değerlendirmeler yapılarak yeni bir içerik oluşturulmaktadır (Milano vd., 2011: 4; Eryılmaz ve Zengin, 2014: 150).
- **Mobil Uygulama ve İşlem Verileri:** Foursquare, Facebook, Twitter, YELP gibi zaman ve konum etiketlemesi yapılabilen sosyal ağların turizm pazarlaması açısından öncü araçlar olduğu belirtilmektedir. Bu sebeple, 2012 yılında büyük verinin turizm sektörü açısından önemine değinilerek, mobil telefon verilerinin turizm istatistiklerini oluşturmada kullanımını hedefleyen uluslararası projeler devreye koyulmuştur.

Müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi, yatırım yönetimi, kurumsal kaynak ve tesis planlama, gelir yönetimi ve ömür boyu müşteri değerinin ölçülmesi konusunda havayolları, oteller, acentalar, yiyecek-içecek işletmeleri ve diğer konaklama-seyahat işletmelerinin müşteri özelliklerine göre ürün ve hizmet sunumunu gerçekleştirebilmesi ve maliyet avantajı sağlaması, turizm endüstrilerinin büyük veri kullanımına bağlıdır.

Turizm sektöründe büyük veriyi kullanan firmaların, kurum ve kuruluşların çokluğu, bu sektördeki verilerin analiz edilmesi ve doğru kullanımı için önemli bir sebeptir. Birçok havayolu, deniz taşıtları, tur şirketleri, yiyecek-içecek şirketleri, giyim şirketleri ve birçok özel kuruluşlar turizm sektörünün önemli bir parçasıdır.

EĞİTİMDE BÜYÜK VERİ (BIG DATA) KULLANIMI:⁴

Eğitimde Büyük Verinin Tarihi Ve Gelişimi :

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte her geçen gün veriler artmıştır. Artan veriler ve bu verilerin yapılanmasında yaşanan zorluklar 21. Yüzyılın başlarında başlamıştır. Eğitimde büyük verinin ilk kullanıldığı tarihi kesin olarak söylemek zordur. Ancak, 2010'larda çevrimiçi öğrenmenin katlanarak büyümesi, araştırmacıların öğrenme analitiğinin eğitimde nasıl kullanıldığına dair araştırmalar yaparak dikkatleri üzerine çekmeyi başardı. 2000-2007'deki uluslararası araştırma konferansları, Eğitimsel Veri Madenciliğine ilgi uyandırdı. 2011 yılında Uluslararası Eğitim Veri Madenciliği Derneği kuruldu. Öğrenme analitiğinin tanımı sorgulandı çünkü mevcut eğitim araştırmalarını yansıtmaması ve öğrenmeyi optimize etme ve iyileştirme vaadini yerine getirmesi gerekiyordu. Böylece, öğrenme analitiği alanındaki ilk yüksek lisans programı 2015 yılında Columbia Üniversitesi'nde başlatıldı. Program ideal olarak EDM araştırmalarıyla eşleşti ve mezunlara analitik, eğitim için büyük veri analitiği ve teknolojinin yardımıyla daha fazla gelişme sağlamak için eğitim sundu.

Eğitim Alanında Büyük Verinin Yeri :

Büyük verinin eğitim alanında kullanımı, eğitimin geleceğini şekillendiren önemli bir konu olarak görülmektedir . Büyük veri analizinden elde edilecek sonuçların eğitim kurumunu ve öğrenciyi daha ileri götürmesi, eğitim süreçlerindeki karar verme aşamalarına katkı sağlaması beklenmektedir. Uzaktan eğitim, sanal sınıf uygulamaları ve bulut tabanlı bilgi paylaşımı modern eğitim alanında giderek popülerlik kazanmıştır. Özellikle e-öğrenmenin yaygınlaşması ile öğretmen ve öğrencilerin öğrenme yönetim sistemleri (Learning Management Systems - LMS) üzerinde bıraktıkları izler, eğitim alanında biriken verileri artırmaktadır bunun sonucunda da büyük verinin yapı yaşları oluşturulmaktadır.



Bir öğrencinin öğrenme yönetim sistemi üzerinden;

- almış olduğu dersler,
- dersin dokümanları,
- dersleri takip ederken hangi içeriğe kaç dakika ayırdığı,
- dersi kaç defa izlediği,
- derse en son ne zaman eriştiği,
- sisteme kaç kere giriş çıkış yapıldığı
- ödevlerin dokümanları
- sistemdeki sınavlarda verilmiş olan cevaplar
- sınavlardan alınan notlar

bulunmaktadır. Üstelik sisteme kayıtlı tüm öğrenciler için benzer birçok kaydın tutulduğu göz önünde bulundurulursa, ortaya çıkan büyük veri içerisinde gizli olan; ancak eğitimdeki paydaşlar için faydalı olacak çözümlerin geliştirilmesinin önemli olduğu görülmektedir.

Eğitimde Büyük Veri Kullanımının Avantajları :

Her sektörde olduğu gibi büyük verinin yükseköğretimde kullanımının büyük avantajları vardır. Long ve Siemens (2011) büyük verinin yükseköğretimde kullanımının avantajlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Kaynak kullanımı, müfredatın belirlenmesi süreçlerine yardımcı olabilir.
- Eğitim sisteminde yapılacak değişiklikler için akademik ve pedagojik yaklaşımların belirlenmesinde faydalı olabilmektedir.
- Kurumsal üretkenliğin ve verimliliğin artırılmasında, güncel verileri kullanarak gelişmelere çabuk ayak uydurmada etkili olabilir.
- Öğrencilerin kendi durumlarını takip ederek, eksik yönlerini fark edip geliştirmelerine katkıda bulunabilmektedir.

Har Camel (2016) büyük verinin eğitimde kullanımının yararlarını beş maddede incelemiştir:

- Kişiselleştirilmiş Öğrenme: Günümüzde artık öğrenme ortamlarının bireylere özgü hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Öğrenme ortamları kişiselleştirilirken, öğrenciye sunulan içerik türü, içeriğin boyutu vb. özellikler, öğrencinin öğrenme biçiminin keşfedilmesinde ve öğrenciye özgü öğrenme planının geliştirilmesinde kullanılabilmektedir.
- Uyarlanabilir Öğrenme: Bu öğrenme sistemine göre öğrenci verisini sürekli biçimde toplayıp yorumlamakta, bireyin ihtiyaç ve kabiliyetlerine göre öğrenme seyrini ve ortamını değiştirmektedir.
- Doğru Değerlendirme: Kamera ,sensör vb. araçlarla öğrencilerin aktivitelerinin gözlemlenmesi sayesinde öğrencilerin başarı durumlarını daha doğru ölçen yeni değerlendirme teknikleri kullanılabilir.

- Etkili Geri Bildirim: Büyük veri öğrencilerden aldığı girdiye kısa süre içerisinde cevap vererek daha akıllı ve etkili bir geri bildirim döngüsü sağlayabilir.
- Performans Tahmini: Öğrenciler, dijital platformlarla etkileşimde bulunurken onlara ait etkinlik kayıtları da arka planda tutulmaktadır. Bu kayıtların analizi ile öğrencilerin davranışları ve yetenekleri öngörülebilir.

Eğitimde Büyük Veri Kullanımına İlişkin Örnekler :

- Büyük verinin eğitimde pratik uygulamaları ile ilgili örnekler mevcuttur. Büyük veriyi eğitimde kullanmak amacıyla kurulan Silikon Vadisi girişimlerinden biri olan AltSchool firması, sınıflara koyduğu kameralar ile öğrencilerin yüz ifadelerini ve sınıftaki aktiviteleri kaydetmektedir (Herold, 2016). Böylece, her bir öğrencinin derse katılım düzeyi, ruh durumu, sınıf kaynaklarını kullanımı, sosyal alışkanlıkları, dil ve kelime dağarcığını kullanımı, dikkat süresi ve akademik performansı gibi unsurlar araştırılmaktadır. Okullardan toplanan bu veri kullanılarak; örneğin 6. sınıf öğrencilerinin beden eğitimi veya egzersizden sonra matematik dersinde daha başarılı olduğu, fen sınıfındaki kızların dersten çabuk sıkıldığı, erkeklerin ise laboratuvar malzemelerini daha sık kullandığı için sıkılmadığı keşfedilmiştir (Herold, 2016). Elde edilen bu bilgiler kullanarak öğretmenler ders planlaması yapabilir, öğrenciye özel ödev verebilir, kız ve erkek öğrencilerin dersleri daha iyi öğrenmeleri için çeşitli aktiviteler planlayabilir (Herold, 2016).
- Arizona State University, özel bir yazılım ile öğrencilerinin tuş vuruş ve fare kullanım verisini toplamaktadır. Bu verinin analiz edilmesi sayesinde öğretmenler, öğrenme hedeflerinin gerisinde kalan öğrencileri tespit ederek onların öğrenme sürecini tamamlamasını sağlamaktadır.
- CourseSmart isimli analitik uygulamayla öğrencilerin dijital ders materyalleriyle etkileşimi takip edilmekte ve analiz edilmektedir. Örneğin; öğrencinin sayfayı görüntülemesi, ders materyali üzerinde not alması veya önemli gördüğü yerlerin altını çizmesi gibi etkileşimler izlenmektedir. Bu analizler, öğretmenlere derste alınan klasik yoklamanın ötesinde öğrencilerin derse katılım ve takip bilgisini vermektedir (TheBig Data Landscape, 2014).
- Kişiselleştirilmiş öğrenmeye örnek olarak Knewton verilebilir. Knewton, sistemi kullanan öğrencilerin nasıl öğrendiğini ve ne bildiğini analiz etmekte ve sonraki dersler için tavsiyelerde bulunur. Öğretmenler de bu sistem sayesinde öğrenciler arasındaki farklılıkları ve bilgi düzeyini tespit etmektedir (TheBig Data Landscape, 2014).



Kaynakçalar :

<https://publichealth.tulane.edu/blog/big-data-in-healthcare/>

<https://journalofbigdata.springeropen.com/articles/10.1186/s40537-019-0217-0>

<https://saglikvebilisim.wordpress.com/2016/02/18/saglikta-donusum-ve-buyuk-veri-uygulamalari/>

<https://medium.com/ezdatamunch/how-big-data-analytics-works-in-the-healthcare-industry-a7af7d8248c3>

<https://dergipark.org.tr/>

<https://devveri.com/big-data>

<https://www.haberturizm.com/otel-isletmelerinde-veri-tabani-ne-kadar-onemli/23663/>

<https://www.haberturizm.com/otel-isletmelerinde-veri-tabani-ne-kadar-onemli/23663/>

<https://inoxoft.com/blog/impact-of-big-data-on-education-history-benefits-and-examples/>

http://www.tojet.net/e-book/eto_2017.pdf