



TÜSİAD



BİLGİ TOPLUMU FORUMU
Information Society Forum
Bilkent Üniversitesi - TÜSİAD

BÜYÜK VERİDEN BÜYÜK FIRSATLARA

Panel Raporu

3 Aralık 2015, Ankara

Aralık 2015

Yayın No: TÜSİAD-T/2016,02-573

Meşrutiyet Caddesi. No. 46 34420 Tepebaşı/İstanbul
Telefon: (0 212) 249 07 23 • Telefaks: (0 212) 249 13 50
www.tusiad.org

© 2015, TÜSİAD

*Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü,
4110 sayılı Yasa ile değişik 5846 sayılı FSEK uyarınca,
kullanılmadan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun
yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekil ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak,
çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak,
kiralamak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak,
telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik
yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.*

ISBN: 978-605-165-014-2

Editör: H. Altay Güvenir

Dizgi ve Sayfa Uygulama: H. Altay Güvenir

Grafik Tasarım:
TASARIMHANE TANITIM LTD.ŞTİ.
Abay Kunanbay Caddesi 4/5 06540 Kavaklıdere
ANKARA Tel: 0(312)4268731

Baskı:
METEKSAN MATBAACILIK ve TEKNİK SANAYİ TİCARET A.Ş.
Beytepe Köyü Yolu No:3 06800 Çankaya
ANKARA Tel: 0(312)2664410

ÖNSÖZ

TÜSİAD, özel sektörü temsil eden sanayici ve işadamları tarafından 1971 yılında, Anayasamızın ve Dernekler Kanunu'nun ilgili hükümlerine uygun olarak kurulmuş, kamu yararına çalışan bir dernek olup gönüllü bir sivil toplum örgütüdür.

TÜSİAD, insan hakları evrensel ilkelerinin, düşünce, inanç ve girişim özgürlüklerinin, laik hukuk devletinin, katılımcı demokrasi anlayışının liberal ekonominin, rekabetçi piyasa ekonomisinin kurum ve kurallarının ve sürdürülebilir çevre dengesinin benimsendiği bir toplumsal düzenin oluşmasına ve gelişmesine katkı sağlamayı amaçlar.

TÜSİAD, Atatürk'ün öngördüğü hedef ve ilkeler doğrultusunda, Türkiye'nin çağdaş uygarlık düzeyini yakalama ve aşma anlayışı içinde, kadın-erkek eşitliğini, siyaset, ekonomi ve eğitim açısından gözeten iş insanlarının toplumun öncü ve girişimci bir grubu olduğu inancıyla, yukarıda sunulan ana gayenin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla çalışmalar gerçekleştirir.

TÜSİAD, kamu yararına çalışan Türk iş dünyasının temsil örgütü olarak, girişimcilerin evrensel iş ahlakı ilkelerine uygun faaliyet göstermesi yönünde çaba sarf eder; küreselleşme sürecinde Türk rekabet gücünün ve toplumsal refahın, istihdamın, verimliliğin, yenilikçilik kapasitesinin ve eğitimin kapsam ve kalitesinin sürekli artırılması yoluyla yükseltilmesini esas alır.

TÜSİAD, toplumsal barış ve uzlaşmanın sürdürüldüğü bir ortamda, ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasında bölgesel ve sektörel potansiyelleri en iyi şekilde değerlendirerek ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına katkıda bulunur. Türkiye'nin küresel rekabet düzeyinde tanıtımına katkıda bulunur, Avrupa Birliği (AB) üyeliği sürecini desteklemek üzere uluslararası siyasal, ekonomik, sosyal ve kültürel ilişki, iletişim, temsil ve işbirliği ağlarının geliştirilmesi için çalışmalar yapar. Uluslararası entegrasyonu ve etkileşimi,

bölgesel ve yerel gelişmeyi hızlandırmak için araştırma yapar, görüş oluşturur, projeler geliştirir ve bu kapsamda etkinlikler düzenler.

TÜSİAD, Türk iş dünyası adına, bu çerçevede oluşan görüş ve önerilerini Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM)'ne, hükümete, diğer devletlere, uluslararası kuruluşlara ve kamuoyuna doğrudan ya da dolaylı olarak basın ve diğer araçlar aracılığı ile ileterek, yukarıdaki amaçlar doğrultusunda düşünce ve hareket birliği oluşturmayı hedefler.

TÜSİAD, misyonu doğrultusunda ve faaliyetleri çerçevesinde, ülke gündeminde bulunan konularla ilgili görüşlerini bilimsel çalışmalarla destekleyerek kamuoyuna duyurur ve bu görüşlerden hareketle kamuoyunda tartışma platformlarının oluşmasını sağlar.

“Büyük Veriden Büyük Fırsatlara” başlıklı bu rapor, Bilkent Üniversitesi - TÜSİAD Bilgi Toplumu Toplu Forumu'nun bir etkinliği olarak 3 Aralık 2015 günü Ankara'da Bilkent Otel'de gerçekleştirilen aynı addaki panelde yapılan konuşmaları içermekte olup Forumun direktörü ve söz konusu panelin moderatörü Prof. Dr. H. Altay Güvenir tarafından hazırlanmıştır.

Aralık 2015

KISALTMALAR

Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BTF	: Bilkent Üniversitesi-TÜSİAD Bilgi Toplumu Forumu
FMCG	: Fast-moving consumer goods
IDC	: International Data Corporation
IoT	: Internet of Things
IT	: Information Technology
TELCO	: Telecommunications Company

SUNUŞ

Bilkent Üniversitesi – TÜSİAD Bilgi Toplumu Forumu (BTF) 21 Ocak 2015 tarihinde imzalanan bir protokol ile kuruldu. Türkiye'nin dijital dönüşümüne katkı sağlamayı amaçlayan Forum, iş dünyasının ve kamu sektörünün bu dönüşümü hızlandırmasına destek olacak nitelikte çalışmalar yapacaktır.

Forum, çalışma programında “büyük veri” (big data) konusuna öncelik vermektedir. Günümüzde üretim artık sadece sermaye ve insan gücü ile değil, teknolojinin gelişimiyle birlikte birçok kaynaktan toplanan veya üretilen veriyi işleyip bilgiye ve aksiyona dönüştürerek de mümkün olmaktadır. Bu nedenle büyük veri kavramı hemen her sektörde büyük önem kazanmaktadır. Bilgi Toplumu Forumu öncelikle, verinin toplanması, işlenmesi ve değerli bilgiye dönüştürülmesinin barındırdığı zorluklar ve fırsatları ele alacaktır.

İş dünyamızın her anlamda daha verimli olması için biriken büyük verinin daha anlamlı işlenmesi gerekmektedir. Bilgi Toplumu Forumu öncelikle bu konuya eğilerek, iş dünyasının rekabet gücünü artırmaya katkıda bulunacaktır. Forum özellikle genç girişimcilerin ve akademisyenlerin yeni gelişmeler ve eğilimler konusunda başvurabilecekleri bir kaynak olmayı hedeflemektedir.

İşte bu öncelikler ve hedefler doğrultusunda BTF'nin ilk etkinliği “Büyük Veriden Büyük Fırsatlara” adlı panel organizasyonu olmuştur. Panelin ana tema konuşmacısı Sayın Gökhan Ögüt, Vodafone olarak KOBİ'lerin dijitalleşmesi yönünde yaptıkları faaliyetler hakkında bilgi verdi. Panelde büyük veriden büyük fırsatlar elde etmiş, bu konuda başarı hikâyeleri olan firmaların temsilcileri panelist olarak davet edildi. Panel bilişim teknolojileri sektöründe faaliyet göstermekte olan firmalara duyuruldu. Panelin birinci bölümünde panelistler büyük veri konusundaki başarı hikâyelerini katılımcılar ile paylaştı. İkinci bölümde ise büyük veri alanında olası fırsatlar, karşılaşılan problemler ve olası çözüm önerileri tartışıldı.

Panelin açılış konuşmaları için Sayın Cansen Başaran Symes ve Sayın Esin Gural Argat'a, Ana Tema konuşması için Sayın Gökhan Ögüt'e, panelistlerimiz Sayın Özer Hıncal,

Sayın Yiğit Darçın, Sayın Tümay Asena, Sayın Burak Özen ve Sayın Yeşim Aydın Son'a çok teşekkür ederim.

Bu panelin organizasyonunda çok büyük emek veren ve sunuculuğunu yapan BTF uzmanı Ceren Yazıcı'ya çok teşekkür ederim. Ayrıca organizasyonda desteğini esirgemeyen Bilkent TTO ekibine, fotoğrafları çeken Aydın Ramazanoğlu ve Video kaydını yapan Emre Müderrisoğlu'na, ses kaydını ve deşifre işlemlerini yapan Teknik Takım İletişim Limited Şirketine teşekkür ederim.

Ayrıca panelin hazırlanmasında katkı ve desteklerinden dolayı TÜSİAD Dijital Ekonomi Yuvarlak Masası Başkanı Sayın Esin Gral Argat'a ve Bilgi Teknolojileri ve Telekomünikasyon Çalışma Grubu Başkanı Sayın Erol Bilecik'e ve raporun her aşamasında büyük destek sağlayan TÜSİAD Genel Sekreterliği ekibine teşekkür borçluyum.

Prof. Dr. H. Altay Güvenir
BTF Direktörü

BİLKENT ÜNİVERSİTESİ – TÜSİAD BİLGİ TOPLUMU FORUMU

PANEL: BÜYÜK VERİDEN BÜYÜK FIRSATLARA

Sunucu

Sayın TÜSİAD Başkanım, Sayın Rektör Yardımcım, Sayın Konuklar, Bilkent Üniversitesi-TÜSİAD Bilgi Toplumu Forumu'nun düzenlediği "Büyük Veriden Büyük Fırsatlara" Paneline hoş geldiniz.

Forum Direktörümüz Sayın Prof. Dr. Halil Altay Güvenir'i açılış konuşması yapmak üzere sahneye davet ediyoruz.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Sayın TÜSİAD Başkanım, Sayın Rektör Yardımcım, Sayın Konuklar, Bilkent Üniversitesi ve TÜSİAD işbirliği ile 2005 yılının Nisan ayında Bilgi Toplumu Forumunu kurduk. Bu Forumun amacı, Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşmesi için gereken orta ve uzun vadeli politikalar hakkında araştırmalar ve faaliyetler gerçekleştirmek, bilgi toplumu kavramının ülke gündemindeki yerinin sürekliliğini ve Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm politikalarına katkı sağlamaktır. Özetlemek gerekirse, Bilgi Toplumu Forumu olarak, Türkiye'nin bilgi toplumu seviyesinin yükselmesi için faaliyetler yapıyoruz.

Bu çerçevede gerçekleştirdiğimiz ilk etkinliğimiz işte bugün yapmakta olduğumuz Büyük Veriden Büyük Fırsatlara Paneli. Bu ilk etkinliğimizi sizinle birlikte gerçekleştirmenin heyecanını yaşıyoruz.



Prof. Dr. H. Altay Güvenir (Bilkent Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanı, BİLKENT Üniversitesi-TÜSİAD BTF Direktörü)

Bilgi toplumuna dönüşümde en önemli etkiyi yapacak olan etmenlerden birisi de hiç kuşkusuz bilişim sektöründe faaliyet gösteren firmalarımızdır. Uzun yıllardır bu firmalar kendilerine veya müşterilerine ait çok farklı türde bilgiyi toplamaktalar. Genellikle yapısal olmayan bu veri türleri arasında; sosyal medya paylaşımları, ağ günlükleri, bloglar, fotoğraflar, videolar, ses kayıtları, konum ve sensör bilgileri gibi farklı bilgiler sayılabilir. Sabit bilgisayarların yanı sıra akıllı telefonlar ve mobil takip cihazları takılmış olan araçlar da sürekli olarak anlık veri üretmektedirler. Bu sürekli olarak ve hızlı bir şekilde üretilen verilerin bir kısmı depolanmakta, böylece depolanan veri miktarının hızı her geçen gün artmaktadır. Bir istatistiğe göre dünyada 2020 yılında ulaşılacak veri miktarı, 2009 yılının 44 katı olacaktır. Bu büyüklükteki verinin işlenmesi yeni teknolojilerin geliştirilmesini gerektirmiştir.

Büyük verinin en önemli özelliği ise yarattığı değerdir. Eğer veri bir kurum için veya insanlık için bir artı değer yaratıyorsa “büyük veri” olarak nitelendirilebilir. Son yıllardaki teknolojik gelişmeler sayesinde veri iletişim hızları arttı, bilgi depolama maliyetleri azaldı, böylece büyük ölçeklerde veri depolanabilir hale geldi. Depolanan bu büyük ölçekteki verinin işlenip anlamlandırılması gerekmektedir. Ancak artık işlemci hızlarında fiziki sınırlara dayanıldı. Bu noktada paralel ve dağınık işleme teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde büyük veri çalışmalarında çok önemli ilerlemeler sağlanmaktadır.

Günümüzde birçok kuruluş zorlu rekabet ortamını kendi avantajlarına çevirebilmek için ellerindeki verilerin kendilerini rakiplerinden ayıran bir araç olabileceğini fark etmiş durumdadır. Bu nedenle birçok kuruluş olabildiğince çok veri toplamaya ve bu verileri kendi karar mekanizmalarında kullanılabilecek bilgiye çevirmeye çalışmaktalar. Bazı kurumlar verileri kendi bünyelerinde toplayıp işlerken, bazılarının da bilişim sektöründeki diğer firmalarla birlikte çalışmakta olduklarını görüyoruz. İster bağımsız kurumlar olsun, ister büyük firmaların içinde çalışan bilişim birimleri olsun, bu sektördeki herkes teknolojiyi en yakından takip etmeye çalışıyor, bu konuda da oldukça başarılı oluyorlar. IDC¹ tarafından geçtiğimiz Kasım ayında yayınlanan bir rapora göre büyük veri teknolojileri ve hizmetleri pazarı, 2018 yılında, çok değil buradan yaklaşık 2 yıl sonra, yılda %26,4 artış ile 41,5 milyar dolar düzeyine ulaşacak. Rakamsal olarak büyük bir rakam, ancak genel olarak bilişim teknolojilerindeki pazarın 6 katı olduğunu göz önüne alındığında büyük verinin öneminin her geçen gün nasıl arttığını göstermekte.

Bilişim çağında bilişim toplumuna dönüşümü yakalamaya çalışıyoruz ülke olarak. Teknolojiyi yakından takip etmeyi yeterli görmemeliyiz. Büyük veri konusunda teknolojiyi en yakından takip eden kurumlar olmanın bir adım ötesine geçip, geliştirdiği teknolojileriyle yakından takip edilmeye çalışılan kurumlar olmalıyız. Temel hedefimiz bilgi teknolojileri konusunda yakından takip eden değil yakından takip edilen firmalar ve yakından takip edilen ülke olmalıyız.

¹International Data Corporation (<http://www.idc.com/>).

Bunu nasıl sağlayacağız? Kulağa hoş geliyor, fakat nasıl gerçekleştirebiliriz? Bunun için ne gerektiğine bir bakalım. Bir, maddi destek gerekiyor. Devlet bu konuda çok iyi destek programları sağlıyor. Biliyorsunuz, TÜBİTAK'ın, Sanayi Bakanlığının, Kalkınma Bakanlığının, KOSGEB'in farklı çeşitlerde farklı ölçeklerde bu projeler için destek programları bulunuyor. Teknolojik yenilik gerekiyor önde olmak için; başkasının yapmadığı, bir başkasının bilmediği bir şey bulacaksınız ki siz o konuda önde olun. Bunu nasıl sağlayacağız? Üniversitelerimizde büyük veri konusunda saygın araştırmalar yapılıyor, çok sayıda öğretim üyemiz varbu konularda araştırmalar ve yayınlar yapan. Bu öğretim üyeleri yine çok sayıda doktora öğrencileri yani yeni, genç araştırmacılar yetiştiriyorlar. Bu öğretim üyeleri bilişim sektöründe çalışan firmalarla birlikte çalışmak için sizleri bekliyorlar. Yeni araştırmalar için yeni problemler gerekiyor, bu problemleri sizler biliyorsunuz doğal olarak, müşterinin ihtiyaçlarını en iyi siz biliyorsunuz. Niyet gerekiyor, başarının yarısı; eminim bu da hepimizde var yoksa burada olmazdık, değil mi? Yoğun iş programımız arasında zaman ayırdık buraya geldik, demek ki niyetimiz de var büyük veri konusunda bir şeyler yapmak için. Bir şey kaldı, tek bir madde, cesaret! Sanıyorum tek eksik bu.

İşte sayın konuklar, bugün burada gerçekleştireceğimiz panelin temel hedefi de bu. Büyük veri konusunda başarı elde etmiş firmalar ile benzer başarıyı elde etme potansiyeli olan firmalar bir araya geldik. Başarılı örneklerin diğer firmalara ihtiyacı oldukları cesareti kazandıracağına inanıyorum. Benzer başarıları hepimiz yakalayabiliriz. Üniversitelerdeki öğretim üyeleri sizinle birlikte projeler gerçekleştirmek için bekliyorlar. Zira her yeni problem kendisine özgü zorluklar içermekte ve yeni teknik, hatta akademik, çözümler gerektirmekte. Böyle projelerden dünya için yeni çözümler ortaya çıkabilmekte.

Özet olarak, ne kadar çok Ar-Ge projesi gerçekleştiresek, yeni teknolojiler geliştirme şansımız da o ölçüde artacaktır. İşte bu da bizi teknolojiyi yakından takip eden firmalar konumundan, çalışmalarını yakından takip edilen firmalar konumuna yükseltecektir. Aynı durum ülkemiz için de geçerli; firmalarımızın çalışmalarını yakından takip ediliyor olması ülkemizin teknolojik alanda ilerlediğinin bir göstergesi olacaktır. Böylece toplum olarak bilgi toplumuna dönüşümün öncülerinden olabiliriz, hedefimiz bu olmalı.

Bugün gerçekleştireceğimizin panelin bu hedef doğrultusunda tüm katılımcılarda yaratacağı kıvılcım panelin en önemli başarısı olacaktır.

Teşekkür ediyorum.

Sunucu

Çok teşekkür ederiz. Şimdi TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi ve Forumumuz İcra Kurulu Eş Başkanı Sayın Esin Güral Argat'ı konuşmasını yapmak üzere sahneye davet ediyoruz.

Esin Gral Argat

Sayın konuklar, günümüzde ekonominin bilgiye giderek daha çok dayandığını bilginin artık üretim süreçlerinde bir destek unsuru değil, bizzat üretimin itici ve yaratıcı gücü olduğunu hepimiz biliyoruz. Gelişmiş lkeler teknolojinin büyüme ve istihdam etkisinden en iyi şekilde faydalanmak için yeni stratejiler geliştiriyor ve yatırımlar yapıyor. Teknoloji, şirketlerin iş ve üretim süreçlerinde yarattığı verimlilik ile rekabet gücünü arttıran bir faktör olarak hayatımızın tam da merkezinde yer alıyor.

TÜSİAD olarak teknoloji ve inovasyonun belirleyici olduğu bir çağda bilgi ekonomisine ve bilgi toplumuna dönüşümün önemini her fırsatta vurguluyoruz. Gelişmiş ekonomiler arasında yer alma hedefimizin gerçekleşmesinde en temel ve en öncelikli unsur bilgi toplumuna geçmemizi sağlayacak temel politikaların oluşturulmasıdır. Bu anlamda Türkiye'nin 2015-2018 döneminde bilgi toplumu stratejisi hedeflerine hem kamu hem de özel sektörün sahip çıkması büyük önem taşıyor. Bu sahiplenme gerekli eğitim reformundan yaygın iletişim teknolojilerinin altyapısına, bilişim sektöründen AR-GE ve yenilikçiliğe kadar geniş bir yelpazede güçlü bir liderlik ve işbirliği sergilenmesini gerektiriyor. Çünkü biliyoruz ki, insana yapılan yatırım bilim ve teknoloji üreten ülkelerin ekonomik büyümelerini de sürdürülebilir hale getiriyor. Ekonomik gelişmişlik ve kalkınma seviyesiyle inovasyon ve teknoloji yaratma kapasitesi arasında doğru orantılı bir ilişki olduğunu biliyoruz.

Bu düşüncelerle TÜSİAD olarak Bilkent niversitesi ile Bilgi Toplumu Forumu'nu kurduk ve bu Forum'un kurulmasından da büyük bir heyecan duyduk. TÜSİAD'ın Boğaziçi niversitesi ile Dış Politika Forumu, Sabancı niversitesi ile Rekabet Forumu ve Koç niversitesi ile Ekonomik Araştırma Forumu mevcut. Akademi ve iş dünyası olarak ortak işbirliklerinden her iki kesim de fayda sağlıyor. Yapılan alışmalar, raporlar, konferanslar bizlerin ve kamuoyunun ufkunu açıyor.



Esin Gral Argat (TÜSİAD Yönetim Kurulu yesi, BİLKENT Üniversitesi-TÜSİAD Bilgi Toplumu Forumu İcra Komitesi Eş Başkanı)

Bilkent Üniversitesi ile kurduğumuz Bilgi Toplumu Forumu'nun bilgi toplumu kavramının altını dolduracak çalışmalar ile hem araştırma derinliği hem de faaliyet çeşitliliği açısından ülke gündemine katkı sağlayacağına inanıyoruz.

Değerli konuklar, bilgi toplumu tabii ki, çok geniş bir kavram. Tüm yönleriyle çalışma kapsamımıza girmekle birlikte ilk çalışma alanı olarak "Büyük Veri" konusuna odaklanmayı tercih ettik. Büyük veri aslında İnternetin kullanılmaya başlandığı ilk andan itibaren hayatımızda yer alıyor ve kişilerin İnternette yaptığı her hareketi de içinde barındırıyor. Twitter'da yaptığımız bir hashtag araması, gün içerisinde girdiğimiz sitelerde okuduklarımız, yaptığımız alışverişler, kısacası İnternette tıkladığımız her nokta veri üretiyor ve bunu dünya üzerinde bizler gibi milyonlarca insan yapıyor.

Bireylerin yaşamlarındaki etkisinin yanında kurumların işleyişi ve iş yapma modellerinde de çok önemli değişiklikleri bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde görüyoruz ve bunu görmeye de devam edeceğiz. Web sayfaları, akıllı telefonlar, sensörler gibi kanallardan adeta veri taşmakta. Artık klasik veri tabanlarıyla baş edemeyeceğimiz çeşitlilik ve miktarda çok hızlı şekilde artan büyük veri ile karşı karşıyayız. Verinin eskiden bizim için ifade ettiği anlam ile bugün ve gelecekte ifade edeceği anlam aslında birbirinden farklı ve bu farklar da söylediğimiz sebeplerden kaynaklanmakta. Harvard Business Review'de okuduğum bir makalede bu durum "büyük veri yönetim devri" olarak adlandırılıyor. 2012'den bu yana her gün 2,5 exabyte veri oluşuyor ve bu sayı her 40 ayda bir ikiye katlanıyor. 20 yıl önce İnternet'in tümünde depo edilmiş veriden daha da fazla veri bugün her saniye İnternette akıyor. Şirketler için binlerce terabayt veri ile çalışma imkânı da söz konusu. Büyük veri sayesinde ölçüm yapılabilir ve böylece işlerimiz hakkında daha fazla bilgiye sahip olarak karar almayı mükemmelleştirebiliriz. Kurumlarımızın performansını geliştirebilir, büyük veriden rekabet avantajı yaratabiliriz elbette. Büyük veri sadece dijital ortamlarda piyasaya "merhaba" diyen şirketlerin değil aynı zamanda geleneksel işletmelerin rekabet gücünü artırma potansiyeli olduğunu da belirtmek isterim.

Kurumlarımızda silolar halinde bulunan ve kurum dışında sosyal ağlarda dolanan verileri işlemek, doğru analiz yöntemleriyle anlamlandırmak büyük önem taşıyor. Peki, ama bu kadar büyük veri yığını nasıl işlenerek anlamlı hale getirilebilir? Büyük veri ile teknolojinin nimetlerinden sonuna kadar yararlanacağımız bir gelecek bizi bekliyor.

Kurumlar olarak bizler buna hazır mıyız? Verinin toplanması, işlenmesi ve rekabet gücümüzü arttıracak bilgiye dönüştürülmesindeki karşımıza çıkan zorluklar ve fırsatlar nedir? İşte tüm bu soruları bugün çok değerli firmalarımızın temsilcilerinin katılacağı panelde ele alıyor olacağız.

Toplantının düzenlenmesinde emeği geçen herkese ve değerli panelistlerimize katılımları için çok teşekkür ediyorum. Bir teşekkürü de ana tema konuşmacımız Vodafone

Türkiye CEO'su Gökhan Ögüt'e etmek istiyorum. Kendisinin büyük veri ve fırsatları konusunda birazdan yapacağı ufuk açıcı konuşmayı heyecan ile dinliyor olacağız. Hepinize çok teşekkür ediyorum ve verimli bir panel olmasını diliyorum.

Sunucu

Esin Hanıma çok teşekkür ediyoruz. Şimdi Ana Tema Konuşmasını gerçekleştirmek üzere Vodafone Türkiye CEO'su Sayın Gökhan Ögüt'ü kürsüye davet ediyoruz.

Gökhan Ögüt

Teşekkürler. Sayın Başkanım, değerli Yönetim Kurulu Üyeleri, teknoloji ve akademi dünyamızın saygıdeğer temsilcileri, ben hepimize öncelikle Vodafone Türkiye adına da "hoş geldiniz" demek istiyorum. Esin Hanım, sağ olsun beklentiyi bayağı yükseltti, "ufuk açıcı bir konuşma" diye, umarım beklentinizi karşılayacak bir konuşma olur.

Ben öncelikle teşekkür etmek istiyorum. Bilkent Üniversitesi - TÜSİAD Bilgi Toplumu Forumu'na. Çünkü beni buraya davet ederek, aslında bizim de şirket olarak gönül verdiğimiz dijital dönüşümde ve bilgi toplumu olma yolunda TÜSİAD'ın ve Bilkent Üniversitesi'nin buna olan inancıyla birleştiği zaman bu tip toplantılar yapılarak, aslında bu yolda daha emin adımlarla ilerleyeceğimizi düşünüyoruz. Ben de bu adımlara bir katkıda bulunabilme amacıyla buraya geldim.



Gökhan Ögüt (Vodafone Türkiye Genel Müdürü)

Bugünkü konumuz, Büyük Veri, çok konuşulan bir konu. Biraz önce Esin Hanım çevremizde her geçen gün gerek geniş bandın, gerek sensörler, gerek İnternet, gerek cihazlar, birbirine bağlı dünya veri adedinin ne kadar arttığını çok güzel anlattı. Beni, büyük veri konusunda heyecanlandıran aslında onun büyüklüğünden ziyade, onun gerçek zamanlı olması. Tüm bu büyük veri, çok noktadan gelen sinyaller artı; bunların hızla işlenebilmesi ve gerçek zamanlı olması aslında bütün bu sektörlerde heyecanı yaratan olgu. Ancak şöyle bir nokta var ki; bu büyük verinin hayaline kapılıp çok zaman büyük veri yapmak için büyük veri

yapmaya çalışan şirketler olduğunu da görüyorum. Sizler de karşılaşıyorsunuzdur. Bu hayalin peşinden büyük veri diye koşmaya başladığımızda aslında hiçbir zaman oraya ulaşamıyorsunuz. Onun için ben sizlere konuşmamda bir adım yukarıya çıkıp, aslında büyük verinin bir araç olduğu, asıl peşinde koşulanın ise dijitalleşme, dijital dönüşüm, bilgi toplumuna geçiş, hangi ismi verirsek verelim asıl, sonunda gidilmek istenen noktanın “dijitalleşme” olduğundan başlamak istiyorum.

Dijitalleşme çok büyük bir fırsat. Aslında sadece bireyler, şirketler, kurumlar için değil ülkeler için çok büyük bir fırsat ve Türkiye için büyük bir fırsat. Yurtdışında defalarca yapılan araştırmalarda bu bir kez daha görülüyor. En son benim ilgimi çeken araştırmalardan bir tanesi de Accenture ve Oxford Economics’in bir araştırması. 2020 yılına kadar ilk 10 ekonomide 1,36 trilyon Liralık bir ek gayrisafi milli hâsıla öngörülüyor, sadece dijitalleşme yoluyla. Bu araştırmanın altında yatan gerçek de dijitalleşme yoğunluğu denilen endeksleri arttıran ülkelerin, gayrisafi milli hasıllarını, gelişmiş ülkeleri 0,25, gelişmekte olan ülkelerin ise 0,50 puan arttırabilmeleri. Bunlar çok büyük rakamlar, ülke ekonomileriyle karşılaştırıldığında dijitalleşmenin aslında o ülkeye neler katabileceğinin çok iyi göstergeleri.

Biz de Türkiye olarak Dünya Ekonomik Forum’unun Dünya Rekabetçilik araştırmasının 2014-2015 sonuçlarına bakarsak, 144 ülke arasında 45.sıradayız, teknolojiye hazır olma kriterinde. Ben buna aslında çok negatif bakmıyorum. 144 ülke arasında dünyanın 18-19’uncu büyük ekonomisi olarak 45.olmak aslında çok büyük bir fırsatı işaret ediyor. Eğer bizler ülkemizi dijitalleşmede bir adım öne çıkarabilirsek, bu 45’likten 20’liklere doğru getirebilirsek, aslında onun ekonomimiz üzerindeki çarpan etkisinin ne kadar büyük olacağını göstergesi.

Ülkemizden bahsederken bu dijitalleşmeyi aslında ülkemizde gerçekleştirecek olanlar ise şirketler. Dijitalleşme şirketlerden başlayacak, biz buna inanıyoruz. Çünkü bireylerin hayatına da aslında dijitalleşmeyi katacak olanlar şirketler. Bunun ne kadar önemli olduğunu kanıtlayan, yine birçok araştırma var. Dijitalleşen şirketlerin cirolarını %9 arttırdıkları, aynı kaynaklarda, dijitalleşmemiş şirketlere oranla, kârlılıklarını %26 arttırdıkları, piyasa değerlerinin %12 daha yüksek olduğu, diğer dijitalleşmemiş şirketlere göre. Birçok veri dijitalleşmenin aslında şirketler için ne kadar önemli olduğunu gösteriyor. Bir veri de var ki, aslında dijitalleşmeyen şirketlerin geleceklerinin olmayacağını gösteriyor bana. Bu da Fortune 500 listesine bakarsanız bu yıl, 2000 yılındaki listeye karşılaştırırsanız, 15 yılda bu listedeki 2000 yılında olan şirketlerin %52’sinin 15 yıl sonra artık o listeye giremediklerini görüyorsunuz. Bu bence çok önemli bir uyarı şirketler için. Dijitalleşmeyen şirketleri iyi bir gelecek beklemiyor. İşte bu nedenlerle dijitalleşmesi gerekiyor.

Peki, nasıl dijitalleşilecek? Bu konuda biz özellikle şirket olarak çok büyük araştırmalar yapıyoruz. Araştırma partnerlerimizden bir tanesi de Accenture. Accenture ile birlikte geçtiğimiz haftalarda lansmanını yaptığımız bir büyük araştırmamız oldu. Türkiye'nin ilk büyük 350 şirketini davet ettiğimiz bir araştırmaydı bu. Yine, akademisyenlerle birlikte Bilkent, Boğaziçi ve ODTÜ ile birlikte yaptığımız bir araştırmaydı. Çok uzun sorularla bu büyük şirketlerin dijitalleşmenin neresinde olduklarını, dijitalleşme endeksi dediğimiz karnelerini çıkarmaya çalıştık. Buradaki rakamlardan da öte aslında şirketlerin dijitalleşmeye nasıl yaklaşması gerektiği ve o büyük veri dediğimiz büyük olgunun bu noktada nerede, hangi noktada devreye girdiğini anlamak açısından önemli. 3 tane ana kriter var şirketlerin dijitalleşmesinde. Öncelikle dijital stratejinin belirlenmesi gerekiyor. Şirketlerin biraz önce söylediğim gibi gerek dijitalleşmenin faydaları gerek dijitalleşmemenin getireceği tehditleri de göz önüne alarak çok iyi bir şekilde dijital strateji oluşturmaları gerekiyor. Tabii ki, burada da hem ellerindeki kaynaklardan hem de sektörlerdeki hem de dünyadaki kaynaklarla araştırmalarını iyi yapıp gerçekten de bu olaya inanmaları, gönül vermeleri, kaynaklarını bu yönde ayırmaları gerekiyor. Bence buradaki Bilgi Toplumu Forumu, siz şirket temsilcileri, teknoloji şirketleri temsilcileri ve bizim gibi büyük şirketlere de çok önemli bir görev düşüyor; bu dijital stratejilerin Türkiye'deki her şirketin ajandasına girmesi açısından.

İkinci konu, dijital hizmetler. Şirketler artık dijitalleşme ile sadece teknoloji kullanma değil, hizmetlerini-ürünlerini dijitalleştirme, her şeyden de önemlisi, deneyimlerini dijitalleştirerek çok daha iyi bir müşteri deneyimi sağlamak, satış ve pazarlama faaliyetlerini dijitalleşme vasıtasıyla daha etkin ve verimli yapma fırsatına sahip oluyorlar. Aslında işte burada, bu noktada, şirket ve tüketicisi arasındaki ilişkiyi düzenleme noktasında büyük veriye çok, çok, çok büyük iş düşüyor. Bu büyük veri, gerek tüketicinin nasıl kullandığından başlayarak, gerek daha tüketici olmadan nasıl yeni tüketicilere ulaşılabilme konusunda, her zaman, benim de biraz önce söylediğim gibi, bu gerçek zamanlı veri olmasının gücüyle şirket ve tüketici arasındaki ilişkiyi büyük veri sayesinde son derece etkin ve verimli bir hale getirme fırsatına sahip, şirketler.

Üçüncü eksen ise dijital operasyonlar, yine dijitalleşme. Aslında şirketin kendi içerisinde de aynı müşterisiyle olan ilişkisi gibi kendi departmanları arasındaki kendi üretimi ve hizmetleri arasındaki ilişkiyi de düzenleyerek çok büyük bir verimlilik kazanmalarına yol açıyor. İşte, yine burada, özellikle şirket içerisindeki verinin, büyük ya da küçük, etkin kullanımıyla şirketlerin önünde çok büyük bir fırsat var, bunu tasarrufa dönüştürme fırsatı.

Bunları ben birkaç örnek ile sizlere anlatmak istiyorum, bir kısmını görmüş olabilirsiniz, bunlar benim beğendiğim örnekler, hiç modası geçmeyen örnekler bence. Bir tanesi Lipton. Vodafone Türkiye olarak bizim üzerinde birlikte çalıştığımız bir örnek. Bunu seviyorum çünkü sadece şirketler değil aslında tarım gibi bir sektörde de dijitalleşme yoluyla çok büyük fırsatlar olduğunu gösteren bir örnek. Çıkış noktası, Türkiye'de çay tarımının ticari

ömrünün %75'ini tamamlamış olması, onun için bizim çay tarımında çok daha dikkatli olmamız ve teknolojiyi, dijitalleşmeyi, geniş bandı ve büyük veriyi kullanarak aslında çay tarımını daha verimli bir hale getirip, o çay tarlalarımızın ömrünü uzatabilmek projesi bu. Daha önce kâğıtlarla, kalemlerle yapılan gerçek zamanlı olmayan veri akışını fabrikayla tarla arasındaki, gerçek zamanlı hale getirerek, şirketlerin %20 bir verimlilik sağlaması. Tabii bu verimliliğin geldiği nokta da aslında doğru şekilde hasadın yapılıyor olması. Bu da bence sadece şirkete değil Türkiye için de çok büyük bir değer oluşturuyor.

İkinci örnek, benim Avon ile yine büyük veriyi çok iyi kullanarak hayata geçirdiğimiz bir proje Vodafone Türkiye olarak ki bugünlerde şimdi Avrupa'da ve Afrika'da da bu proje yapılıyor. Avon gibi çok noktalı ki 300.000 satış mümessili var Avon'un. Çok sayıda müşterilere, abonelere ulaşmaya çalışan bir şirketin büyük veriyi kullanarak, gerçek zamanlı olarak, o müşterilerinin olduğu noktalara daha hızlı hareket edebilmesi. Ki bu çalışma sonunda da aynı ay içerisinde büyük veriyi kullanarak birlikte gerçekleştirdiğimiz bir uygulama yardımıyla %35 daha fazla tüketiciye ulaşıyorlar aynı ay içerisinde, sezondan da arındırılmış bir şekilde. Çok büyük bir kazanç bu şirket için.

Üçüncü bir örnek, TESCO, biraz eski bir örnek ama bunu da seviyorum, çünkü sınırları zorlayan bir örnek; 2011 yılında Kore'de TESCO'nun yaptığı, belki hatırlarsınız. Teknoloji, geniş bant ve büyük veriyi kullanarak aslında mağaza yapmasına gerek olmadığını düşünüp, metroya duvarlara bir poster koyup, insanlara, hareket halindeyken cep telefonlarından alışverişlerini yapıp aynı gün içerisinde evlerine teslim etme vaadinde bulunan TESCO. Bu son derece akıllıca bir projeydi ve %130, 2,5 katına varan bir on-line satışlarını arttırma yapıyorlar ki, bence her şeyden önemlisi tüketiciyle kurduğu ilişki. Son derece yoğun çalışan bir kişinin süpermarkete gitmek yerine bunu yolda hiç zaman kaybetmeden, ne ailesinden ne işinden zaman çalarak, yolda halledebiliyor olması bence çok büyük bir kazanç.

Biraz da futbol konuşalım. 2014 yılında Alman Futbol Takımının, o Brezilya maçını hatırlayanlar var mı? "Yeter artık, atmayın" diye Almanlara yalvardığımız, Brezilya'yı bu kadar rezil etmeyin dediğimiz Alman Futbol Takımı. Onun arkasında da büyük bir veri var. Bu gerçekten büyük bir veri, 2010 yılında büyük veriyi kullanmaya başlıyorlar. Şöyle bir istatistiği var; bir antrenmanda Alman Milli Futbol Takımının 10 dakika içerisinde 10 futbolcu, 3 top, rakamı ben sürekli unutuyorum, 7.000.000 adet data topluyorlar sadece 10 dakikada. Sonra onu inceliyorlar, araştırıyorlar, geliştiriyorlar ve böylece o hepimizin gıpta ile izlediği Alman mühendislik harikası futbol takımı gerçekleşiyor. Bence bu da iyi bir örnek, çok hayatın içinden bir örnek.

Son olarak da yine klasik bir örnek ama, Amazon'un yaptığını hepimiz biliriz, bence o çok basit, iyi bir büyük data kullanım örneği. "Her alışveriş sonrasında size benzer müşteriler bunları aldılar, bunu da almak ister misiniz?" diyerek başlattıkları büyük data kullanımı. Bunu

bilmiyor olabilirsiniz: toplam satışlarının %35'i çapraz satıştan geliyor, toplam cirolarının üçte biri. Bu kadar basit bir fikir ile zaten alınmış bir ürünün üstüne ikinciyi, üçüncüyü, dördüncüyü satarak o Amazon cirosunu yaratıyorlar. Bence bu da, büyük verinin ve dijitalleşmenin ne kadar önemli olduğunun göstergelerinden bir tanesi.

Türkiye'de de bu örnekler mevcut, verdiğim örneklerden ikisi de Türkiye'deki örneklerdi. Sizlerin de bildiği gibi aslında bugün burada olmamız da bunun bir göstergesi, ilgi giderek artıyor dijitalleşme konusunda. Ben bunu çok olumlu olarak görüyorum. Bu ilginin arttığını da biz kendi çalışmalarımızda da görüyoruz. Bizim yine, Accenture ile birlikte Ağustos 2014'te başladığımız bir çalışma var. Bu dijitalleşme endeksi çalışmasının küçük ve orta ölçekli şirketler için dizayn ettiğimiz bir çalışma. Web üzerinden KOBİ'lerin gelip dijitalleşme endekslerinin nerede olduğunu hesaplayabildikleri bir web sitesi. Geçtiğimiz 1 yıl 5 ay içerisinde tam 36 bin KOBİ bu web sitesine girerek dijitalleşme endekslerini hesapladı. Birincisi; bence bu ilgiyi gösteriyor, Türkiye'de bu dijitalleşmeye, teknolojiyi, büyük veriyi, bu araçları kullanarak daha dijital bir şirket olma konusunda KOBİ'ler seviyesinde bile ilginin arttığını gösteriyor. İkincisi de, bu çabaların da yavaş yavaş sonuçlarını verdiğini görüyoruz. Biz ilk olarak Ağustos 2014'te bu araştırmayı yaptığımızda tüm araştırmaya katılan şirketlerin dijitalleşme endeksi 48 idi, geçtiğimiz ay, sürekli geliyor her ay yeni anketler, Aralık ayında yaptığımız anketlere katılan şirketlerin ortalaması ise 53. Bu kısa süredeki artış bizi umutlandırıyor çünkü giderek hem ilgi hem de bu konuda aksiyon alınmaya başlanmış olması Türkiye'deki şirketlerin dijitalleşme endeksini de arttırıyor. Bunun da çok önemli olduğunu düşünüyorum ben. Çünkü konuşmamın başında da söylediğim gibi aslında bu Türkiye için çok büyük bir fırsat. Ben sabah TÜSİAD ile birlikte İstişare Konseyi toplantısında idim, dün akşam Başbakanımızı dinledik, ekonomik büyüme şu an ajandamızdaki en büyük iki konudan bir tanesi, demokratikleşme ve ekonomik büyüme. Dünyaya baktığımızda yine aynı konuyu görüyoruz. Geçtiğimiz günlerde Türkiye'de yapılan G-20 Zirvesinde yine ekonomik büyüme, bu 2008'den beri içinden çıkamadığımız kriz en büyük konulardan bir tanesiydi. Bu çıkış noktalarından birçok yerde ki yine tekrarlıyorum; sizlerin de burada ilgi ile bir araya gelmiş olmanız dijitalleşmeye ve onun ekonomi üstündeki etkilerinin açık göstergelerinden bir tanesi. Çok büyük bir fırsat var. Bu fırsattan gerek Türkiye olarak gerek şirketler, kurumlar olarak gerek bireyler olarak yararlanabilmemiz açısından da bizlere, bu odadakilere çok büyük iş düşüyor bence.

Bilgi Toplumu Forumu gibi oluşumlara, sizler gibi şirketlere, büyük - küçük, bu dijitalleşme yolunda gerçekten, bir; bu stratejiye her şirketin ve kurumun benimsemesi için, iki, şirketlerin müşterileriyle aralarındaki ilişkiyi dijitalleşmeleri için, üçüncüsü de, operasyonları dijitalleştirip daha verimli birer şirket olmaları için bizlerin çalışıp, bunları anlatıp, doğru çözümleri sunabilmemiz gerekiyor. Tabii ki, bu çözümlerin başında da büyük veri ve büyük verinin doğru kullanımı geliyor ki, ben biraz sonra yapılacak olan panelde de bunun derinlemesine konuşulacağını ve ufuk açıcı olacağını düşünüyorum. Bizlerin aramızda

konuştuğumuz konuları gerek KOBİ'lere gerek büyük şirketlere biran önce anlatıyor olmamız lazım ki, her şirket Türkiye'de dijitalleşerek çok daha parlak bir geleceğe, çok daha büyük bir ekonomiye ve refaha kavuşalım istiyorum.

Beni dinlediğiniz için çok teşekkürler, çok sağ olun.

Sunucu

Sizi bırakmadan önce size plaketinizi vermek üzere Altay Güvenir'i sahneye davet ediyoruz.



Sayın Gökhan Öğüt'e plaket takdimi.

Sunucu

Panelimize başlamadan önce size Panelistlerimizi takdim etmek istiyoruz. Panelimizin moderatörlüğünü yapmak üzere Direktörümüz Sayın Profesör Doktor Halil Altay Güvenir'i sahneye davet ediyoruz, buyurun Sayın Hocam.

Panelistlerimizden Arvento Mobil Sistemler şirketinin Genel Müdürü Sayın Özer Hıncal'ı sahneye davet ediyoruz.

N11.comşirketinden Yazılım Geliştirme Müdürü Sayın Yiğit Darçın'ı sahneye davet ediyoruz.

NoktacomMedya şirketinin CEO'su Sayın Tümay Asena'yı sahneye davet ediyoruz.

Insider şirketinden Büyük Veri Mühendisi Sayın Burak Özen'i sahneye davet ediyoruz.

Ve son olarak, Genformatik şirketi CSO'su Yeşim Aydın Son'u sahneye davet ediyoruz.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Sayın konuklar panelimize başlamadan önce ben Cansen Hanım'ı aramızda yakalamışken önce ona söz vermek istiyorum. Önce Cansen Hanım'dan büyük veri konusundaki görüşlerini alıp, ondan sonra panele geçmeyi tercih edeceğim, kabul ederlerse.

Cansen BAŞARAN-SYMES

Öncelikle Altay hocamıza, sevgili Esin'e ve Gökhan'a çok teşekkür ediyorum. Gökhan bahsetti, sabah düzenlenen TÜSİAD Yüksek İstişare Toplantısı için Ankara'dayız ve tabii ki, iş dünyasının geleceği ve vizyonu dediğimizde dijital dönüşümden bahsetmediğimiz hiçbir toplantı yok.

Ben şöyle size, kısaca son iki haftadır katıldığım toplantılardan minik bir ufuk turu yapayım ve uçağı kaçırmadan havaalanına gitmek üzere yola çıkayım. Şunu söyleyeyim, geçtiğimiz haftalarda bizim BUSINESS EUROPE'un yani TÜSİAD'ın da üyesi olduğu ve Avrupa'daki TÜSİAD muadili kuruluşların çatı örgütünün toplantısına katıldık ve toplantı tahmin edersiniz Paris'deki terörün gölgesi altındaydı ama buna rağmen en fazla konuşulan konu dijital dönüşümdü. Geçtiğimiz hafta, İstanbul'da büyük bir toplantı vardı biliyorsunuz, Perakende Günleri. Ana tema konuşmacısının bütün konuşması dijital dönüşüm üzerineydi. Son iki gündür biz TÜSİAD Yönetim Kurulu olarak Londra'daydık, TÜSİAD'ın Londra Ofisi'nin açılışı nedeniyle. Görüştüğümüz üç Bakan, istisnasız, katıldığımız düşünce kuruluşlarıyla üç toplantının hepsinde dijitalleşme merkezdeydi.

Şimdi dolayısıyla dijitalleşme kaçınılmaz bir şey ama farkındalık yaratmak için gidecek çok yerimiz var. Salonda kimler akademisyen kimler iş dünyasından? Bir el kaldırabilir miyiz? Evet, daha çok iş dünyasından. TÜSİAD'ın Bilgi Toplumu ile ilgili yaptığı bu girişimin önemini bir kez daha ortaya çıkarıyor. Önce bizim Türkiye'de, Vodafone'nun, Accenture'ın, diğer kurumların yaptığı bu farkındalık çalışmaları gibi gidecek çok yolumuz var.

Bugün sabah TÜSİAD Yüksek İstişare Toplantısı'ndaki açılış konuşmamda da en çok altını çizdiğim tema şuydu: "küresel dünyada çok şeyler oluyor." Maalesef, biz Türkiye'deki iç konulara odaklanarak aslında çok şeyi kaçırmıyoruz. Burada bakıyorum, çok genç var. Sizlerin geleceği için öyle bir sorumluluğu üstleniyoruz. Onun için biz TÜSİAD olarak her ortamda dünyadaki küresel rekabette Türkiye'yi ayrıştıracak, treni kaçırmayacak bütün konular için hatırlatmaya, hükümeti uyarmaya devam ediyoruz.



Cansen Başaran-Symes (TÜSİAD Yönetim Kurulu Başkanı, BİLKENT Üniversitesi-TÜSİAD Bilgi Toplumu Forumu Üst Kurul Eş Başkanı)

Çok teşekkür ediyorum katılımlarınız için. Çok başarılı bir panel olmasını diliyorum. Yapacak çok işimiz var, bunu hep birlikte yapacağız. Çok teşekkürler.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Cansel Hanım'a yoğun programı arasında zaman ayırıp buraya geldiği için ve bize de hitap etme zamanı ayırabildiği için çok teşekkür ediyorum.

Şimdi panel kısmına geçebiliriz. Panelimizi iki bölümde yapacağız; birinci bölümde panelistlerimiz kendi çalıştıkları firmalarda elde ettikleri başarı örneklerini bize anlatacaklar, başarı hikâyelerini anlatacaklar. Sonra bir on dakika kadar çay-kahve molamız olacak hemen dışarıda ve ondan sonra hemen burada bir araya geleceğiz ve ikinci bölümde bu "Büyük Veri" konusunu genel olarak işleyeceğiz, sorunlarımız nedir, gelecekte neler bekliyoruz, fırsatlar nerelerde var, problemler var mı, varsa çözümler olabilir, bunları da ikinci bölümde tartışmayı planlıyoruz. Ama panelin en önemli özelliği etkileşimli olmasını sağlamaya çalışacağız, panelistlerimize soru sorabilirsiniz, onların yaptıkları konuşmalar hakkında yorumlar getirebilirsiniz. Lütfen, kısaca el kaldırın, arkadaşlarımız mikrofon dolaştıracaklar. Bütün panel boyunca yapılan konuşmalar, panelistlerin ve katılımcıların konuşmaları kayıt altında olacak ve panelden sonra da bunu bir rapor olarak, "TÜSİAD raporu" olarak da yayınlayacağız.

Evet, şimdi isterseniz panelde oturum sırasıyla ilerleyelim; en başta Özer Hıncal var. Arvento'da neler yapılıyor? Buyurun sizi dinliyoruz.



Panel.

Özer Hıncal

Teşekkür ederim öncelikle.

Ben Büyük Veriyi nasıl kullandığımızdan ziyade biz nasıl bir büyük veri yarattık ve bu büyük veriden nasıl bir ticari gelir elde ediyoruz ondan kısaca bahsetmek istiyorum. Çok hızlıca bahsedeyim.

Önce biz ne yapıyoruz? Biz araç takip, filo yönetim sistemleri geliştiriyoruz yani küçük cihazlar geliştiriyoruz akıllı telefonlar boyutunda, bunları araçlara monte ediyoruz, yazılımlarımız var, hepsini Türkiye’de yapıyoruz ve uydulardan araçların nerede olduğunu, kaç kilometre süratle gittiğini, ne kadar, nerede duraklama yaptığını, kapıları nerede açılmış gibi bilgileri topluyoruz. Bunları firmalar ne amaçlı olarak kullanıyor dersenez; işte öğrenci servis araçları, araçlar hızlı gitmesin diye kullanıyor, rent-a-car firmaları aracı çalındığı zaman bulmak için kullanıyor, Orman Genel Müdürlüğü yangınlara müdahale için kullanıyor, ambulanslar kaza yerine ulaşmak için kullanıyor, lojistik firmaları tırlarını takip etmek için kullanıyor gibi. Şu anda 25 ülkede 500.000’den fazla araçta 40.000’den fazla müşterimize biz bu sistemleri kullanıyoruz.

Herkes farklı farklı amaç için bu verileri kullanıyor. Ve şu anda bu araçlarda yani araçlara takmış olduğumuz bu cihazlardan gelen veriler yılda 253 bin milyar veriye denk geliyor, yani saniyede 8.000 veri işliyoruz. Yani bu cümleyi kurarken bile yaklaşık 100.000 veri şu anda bizim veri tabanımıza kaydedilmiş durumda. Bu veriler nedir dersenez; veri dediğimiz şey aslında saniyede işlediğimiz o 8.000 veri, içinde hız, kilometre bilgisi, konum bilgisi, motorun çalışma süresi gibi bilgilerin yer aldığı bir veri paketi. Bunlar sürekli bize cihazlarımızdan sensörlerimizden akarak geliyor. Dediğim gibi sektördeki müşterimiz de bunları farklı farklı amaçlarla kullanıyor. Kimisi operasyonunu yönetiyor kimisi güvenliğini sağlıyor, kimisi onunla işlevini idare ediyor fakat oluşan bu verilerden biz başka neler çıkartabiliyoruz, başka hangi amaçlarla kullanabiliyoruz?

İstanbul’dan misafirlerimiz var, ben çok fazla İstanbul’a gidiyorum. Mesela, İstanbul’daki trafik yoğunluk bilgisi. Ben de İstanbul seyahatlerimde bir yerden bir yere giderken öncelikli olarak ilk yaptığım şey cep telefonumdan trafik durumunu kontrol etmek



Özer Hıncal (Arvento Genel Müdürü)

oluyor. Çünkü o trafik yoğunluk bilgisi işte bu toplanan büyük verilerden geliyor yani Yandex gibi, İBB gibi şu anda kullanılan sistemlerin arkasında bu sistemleri besleyen bir büyük veri, araçlardan gelen trafik yoğunluk verisi var. Mesela, bu sistemlerin en büyük data sağlayıcılarından bir tanesi biziz.

Bu sistemleri kullanarak akıllı trafik sistemleri yaratabiliriz. Yarattığımız yerler var ya da yaratmaya çalıştığımız, daha ilerletmeye çalıştığımız yerler var. Örneğin, trafik ışıklarını daha dinamik çalışır duruma getirebiliriz. Trafik ışıklarının 60 saniye burası, 60 saniye burası şeklinde yanması yerine trafiğin yoğunluğuna göre kendi kendine ayarlayabilir. Daha yoğun olan yerlerde daha uzun yanabilir ya da daha kısa kırmızı yanabilir. Ya da bir ambulans bir kazaya gittiğinde o hastayı aldığı anda hangi hastaneye gideceğini biliyoruz, hangi yoldan gideceğini biliyoruz, orada trafiğin yoğun olduğunu biliyoruz, biz otomatik olarak o yolu açabiliriz, o trafik işaretlerini yeşile çevirebiliriz, ambulansın önünü açabiliriz, bu amaçlarla kullanabiliriz.

Kazaları azaltırız. Bize gelen bu büyük veriyi analiz ettiğimiz an bir bakarız ki, bir noktada çok fazla sayıda kaza oluyor ve bu kazalar öncesinde araçlar ani fren yapıyor ya da savrulmalar yaşanıyor, bunların hepsini şu an analiz edebiliyoruz. O zaman diyebiliriz ki, “bu yolda bir problem var, teknik bir problem var, bir çukur var, tümsek var ya da yolun teknik altyapısı yanlış yapılmış.” Buraya müdahale edip bu kazaları azaltabiliriz.

Daha az yakıt tüketiriz, trafik sorunu ne kadar çözersek, trafik yoğunluğunu ne kadar kaldırırsak daha az trafikte vakit kaybederiz, daha az trafikte kalırız ve daha az yakıt tüketiriz.

Ulaşım yatırımları daha verimli yapılır, yani nakliye firmaları nereden nereye daha fazla yük taşıyorlar, toplu taşıma araçları hangi iller arası daha yoğun çalışıyor ya da şehir içinde hangi duraklarda otobüsler daha fazla duruyor, hangi yollarda daha fazla yolcu alınıyor, daha fazla yolcu taşınıyor. O zaman o yatırımları ona göre yaparız yani en azından bunun analizini yapacağımız bir data olur, bunun üzerinde çalışıyor oluruz.

Araç üreticileri daha uygun araç üretirler, mesela, örnek vereyim, belki bir çoğunuz bilmiyordur, ben de bilmiyordum; 1.4 dizel bir motorun New York için kalibre edilmesi ile Ankara için kalibre edilmesi arasında farklar var. Ankara için kalibre edilmiş 1.4 dizel bir araç, bu her motor için geçerli, New York'ta daha fazla yakıt harcıyor, ya da New York için kalibre edilmiş bir araç Ankara'da daha fazla yakıt harcıyor. Çünkü şehrin durma-kalkma dinamiklerine göre motorların kalibrasyonları var yani araçlar üretilirken o kullanacak olan ülkenin dinamiklerine göre özel ayarlanabiliyor, kalibre edilebiliyor.

Teknik servisler araçlara daha az müdahale edebilir çünkü bir araçta arıza olduğu zaman biz sürücünden daha önce haberdar olabiliyoruz, bunu teknik servise iletebiliyoruz, bir araçta x bir problem oluyor. Ya da bakım zamanı geldiği zaman biri sizi arayabilir ve diyebilir

ki “şu anda aracınızda böyle bir problem var, müdahale edilmesi gerekiyor” denebilir. Ya da en fazla bu arızalar hangi bölgede çıkıyor, nerelerde çıkıyor, ya da hangi hava şartlarında çıkıyor, bunları analiz edip o zamanlarda örneğin, şu anda kış geldi, nelerin olacağını bilip hangi bölgelerde daha yoğun olacağını bilip oralarda hazır ekipmanlar bulundurabiliriz ya da araç üreticileri bulundurabilir.

Sigorta şirketleri çok daha doğru verilere ulaşabilir; bugün biliyorsunuz, hepimizin arabalarının kaskoları, sigortaları var, birtakım primler ödüyoruz, birtakım yanlış raporlar düzenlenerek sigorta şirketlerine doğru olmayan bilgiler iletiliyor, sonuçta bunların hepsi risk primleri ve hepimize belli bir oranda yansıtıyor. Hâlbuki sigorta şirketleri bunu daha iyi kontrol ediyor olsa belki çok daha ucuz sigorta poliçeleri ödüyor olacağız ya da kullandığın kadar öde şeklinde ya da kullanan kişinin alışkanlıklarına göre sigorta poliçeleri oluşturulabilecek. Kötü kullanan birisi daha fazla ödeyecek, iyi kullanan birisi daha az ödeyecek. Ya da arabasını 80 bin kilometre kullanan kişi daha fazla prim öderken 8 bin kilometre kullanan bir kişi daha az prim ödeyecek. Akaryakıt şirketleri daha uygun yerlerde istasyon kurabilirler.

Biz bu büyük veriyi analiz edip diyebiliriz ki ya da diyoruz ki, işte şu şehirlerarası yolda şu iki nokta arasında insanlar durmayı çok tercih etmiyorlar. Ama şu iki nokta arasındaysa hep arabalar mola veriyor, oralarda dinlenme ihtiyacı duyuyorlar ya da şu x bölgesindeki akaryakıt istasyonu daha fazla rağbet görüyor, demek ki, “buralarda sizin de açmanız lazım” gibi birtakım şeyler verebiliriz.

Aynı şekilde devam edeyim; köprü geçişleri daha fazla olabilir, OGS cihazlarına vesaire ihtiyacımız kalmayabilir, köprülerden, otoyollardan geçen araçları biz otomatik tanımlayabiliriz, onları da ücretleri örneğin Vodafone faturasına yansıtabiliriz. Bunları otomatik olarak ya da otoparkta olduğunu biliriz, ne kadar kaldığını biliriz, dediğim gibi yine, bunu faturasına yansıtıp bu şekilde alırız.

Toplu taşıma daha iyi yönetilir hatta şu anda yönetmeye başlıyoruz; Büyükşehirlerde akıllı durak sistemleri var; bir durağa gittiğiniz zaman artık akıllı telefonunuzdan oradan hangi otobüsler geçecek, kaç dakika sonra gelir, bunları görebiliyorsunuz. Belediye de arka tarafta nereyi çözmesi lazım, hangi hatta yoğunluk var, nerelerde sıkıntı var, bunu görebiliyor. Mesela tatil dönüş trafiğini çok daha iyi yönetebiliriz çünkü bütün araçları gördüğümüz için tatilde, örneğin bir Kurban bayramında araçlara nerelere gitti, hangi illerden çıktı ve 4 gün sonra nerelerden bu araçlar geri dönecekler, bunu görürüz. Mesela diyebiliriz ki, İstanbul’a hatta saatlik olarak yani anlık olarak bir akşam saat 17.00’de şu kadar araç TEM’de olacak, bu bilgiyi biliriz, nerelerden geldiğini biliriz. Kar ile mücadeleyi daha iyi yaparız, bunu dışarıda kar olduğu için koydum buraya, bunu Ankara Büyükşehir Belediyesi mesela bu şekilde yönetebiliyor. Kar yağdığı zaman, bir yol tıkanıdığı zaman hangi yolların tıkanıdığını görüyor,

hangi yollarda trafik felç olmuş bunları görüyor ve böylece kar araçlarını oraya gönderiyor, oralara müdahale ediyor. Yol bakım-onarımları daha hızlı yapılır.

Dediğim gibi büyük veriyi analiz ediyoruz ve diyoruz ki, bakın, şu yolda çok fazla ani frenler yapılıyor, çok fazla savrulmalar yaşanıyor, demek ki bu yolda bir problem var, bu yolda bir sıkıntı olabilir deyip oraya daha çabuk müdahale edebiliriz.

Akaryakıt ihtiyacını da daha iyi hesaplarız çünkü her gün kaç kişi trafikte, hangi illerde, kaç kilometre araç kullanıyor, bunların hepsini anlık olarak takip ediyor oluruz ve her şeyden önemlisi trafik kurallarına ne kadar uyuyoruz, bunu çok daha iyi görüp kontrol ederiz.

Peki, bütün bunların hepsinin sonunda ne çıkabilir? Yani bugün ülkemizde yıllık 33 milyon ton petrol tüketimi var. Şimdi her gün İstanbul'da 2.250.000 araç trafiğe çıkıyor ve günlük ortalama 41.700.000 TL yakıt harcıyor İstanbul trafiğinde. Bir İstanbullu ortalama 24 dakikasını trafikte bekleyerek geçiriyor ve trafikteki bekleme süresinin ülkemize maliyeti 2.271.000 Lira. Yani bu büyük veriyi kullanarak burada yarısı kadar bir tasarruf sağlasak her gün 1.130.000 Liralık bir yakıt cebimizde kalır. İşte, bu sadece İstanbul için geçerli ama asıl daha önemlisi trafik kazaları her yıl 1.200.000 adet trafik kazası oluyor ve burada 161.000 adet ölümlü kaza ve yaralanmalı kaza meydana geliyor. Yani burada yarısını geçelim bir can bile kurtarsak bizim için çok büyük bir kazanç.

Ben teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Çok, çok teşekkür ederiz. Bir sonraki panelistimize geçmeden önce soru var mı acaba? Bir soru var, buyurun?

Feyzullah Oktay (katılımcı)

Sizin yarattığınız veya topladığınız büyük veriyi sizin dışınızdaki kurumlarla, tabii ki, belirli kurallar ölçüsünde paylaşabiliyor muyuz? Yani ben bir perakende yazılımı ile uğraşıyorum ama istiyorum ki söylediğiniz gibi müşterilerim acaba, işte bayram sonu, hangi noktalardan geçecek ya da tekrar ne zaman gelecek? Hem sizin tarafınızdan böyle bir dışarıya yönelik paylaşım var mı? Teşekkür ederim.

Özer Hıncal

Peki, bir cümle ile ben söyleyeyim; evet, paylaşabiliyoruz, tabii ki önkoşulumuz müşteri verilerini gizli tutmak, müşteri bilgilerini paylaşmamak koşuluyla. Yani bizim için o büyük

verideki bir araç bir ay değildir, bir cihazdır, onun kime ait olduğu, ne amaçla kullanıldığı gibi hiçbir veriyi vermeden biz sizinle, örneğin, az önce sunumda söyledim, Yandex gibi kuruluşlara arka taraftaki trafik yoğunluk verisini paylaşıyoruz. Yandex bu cihazların kime ait olduğunu, nerede olduğunu, kim için, ne amaçla kullandığının hiçbirini bilmiyor ama sadece şunu biliyor; bir tane araç var, İstanbul köprüsünde şu anda. Bundan binlerce geliyor, yüz binlerce geliyor, saatte 60 kilometre süratle gidebiliyor. Demek ki, İstanbul'da Boğaziçi Köprüsü şu anda akıcı, bunu ölçebiliyor gibi. Bu verileri paylaşabiliyoruz.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Çok, çok teşekkür ediyoruz. Şimdi farklı bir sektöre geçiyoruz. Yiğit Darçın bölümümüz mezunlarımızdan, Bilkent Bilgisayar Mühendisliği Bölümü mezunlarından, N11.com firmasında Büyük Veri İşleme Grubunun başında. Yiğit'e bırakıyorum sözü.

Yiğit DARÇIN

Merhabalar. N11'i anlatayım size öncelikle çok kısa bir şekilde. N11, 2013'te kurulan bir açık alışveriş platformu, yani bizim herhangi bir depomuz veya satış yerimiz yok. Biz sadece alıcı ile satıcıyı birleştiren alışveriş merkeziyiz aslında. Bir Doğuş ve SK Telekom ortaklığı yani Kore ortaklığı ve Türk ortaklığı şeklinde şirketimizi kurduk. Ben 2013 yılından beri şirketin içerisinde Yazılım Müdürü olarak çalışmaya devam ediyorum.

Biz 2013'te önce platformu hazırlamaya uğraştık, 2014'te stabil bir platform kurmaya çalıştık, 2015'te de gelen trafiğin artmasıyla ki şu an 27 milyon ürünümüz var, 6 milyon alıcımız var ve 37 bin satıcımız var. Burada kullanıcıların, satıcıların, siparişlerin trafiğinin artmasıyla 2015'i akıllı e-ticaret yılı olarak değerlendirdik ve bu şekilde çalışıyoruz.



Yiğit Darçın (N11.com Yazılım Geliştirme Müdürü)

Örnek vermek gerekirse 11 Kasım'da yani bundan 25 gün önce bir kampanya yaptık. Bu kampanyada anlık 80 bin kişi sitemizde alışveriş yapmaya çalıştı, 100 bin ürün sattık ve bu sadece İstanbul, Ankara değil, %25'i İstanbul olmak üzere Türkiye'nin her yerinde bu ürünleri sattık yani Finike'den portakal satan biri de gidip Trabzon'a gönderebiliyordu.

Şimdi data ve trafik çok büyüdüğü zaman biz dedik ki işte o zaman 2015'te akıllı e-ticaret yapmaya başlayalım çünkü daha önce Esin Hanım'ın da, hocamın da söylediği gibi aslında pazar çok belli yani e-ticaret olarak çok büyümüyor ne yazık ki. Şu anda yavaş yavaş büyüyor, bu pazarda Türk pazarı ne yazık ki, biraz daha fiyat odaklı yani fiyat düştüğü an siparişler ve alımlar artıyor. Biz burada farklılaşmak adına bu datayı anlamlandırarak bir şey yapmaya çalışıyoruz. Önce kendi arama motorumuzu yurtdışından almıştık, onu kendimiz yazmaya başladık, açık kaynaklı yazılımları da kendimiz geliştirdik. Burada kullanıcının yapmış olduğu aramaları peyderpey anlamlandırarak onlara önermeye başladık. Yani çok fazla iphone 6 aranıyor sitelerimizde biz de iphone 6 sonuç olarak ve günlük, saatlik önermelerle kullanıcının yapmış olduğu aramaların üzerinden kullanıcılara bilgi vermeye çalıştık. Tabii, biz Fintek gibi ya da TELCO gibi şirketlerin ürettiği kadar veya Arvento'nun ürettiği kadar data üretmiyoruz. Belki günlük çok fazla da üretmiyoruz ama anlamlandırılması gereken bir data aslında bizimki. Çünkü kullanıcıya dönüşü var. Bu datayı ürettikten sonra biz bu bilgiyi nasıl değerlendiririz diyerek gerçek zamana çevirmeye başladık ve bu alanlarda da bu siparişleri yapılmış olan bu işlemleri kendi iç kullanıcılarımıza yani satış ekibimize ve pazarlama ekibimize veri tanımlayarak vermeye başladık. Yani kullanıcılar sitemizde ne alıyor şu anda, sepette kaç tane ürün var ya da sepette hangi ürünler veya hangi insanlar hangi tür aramalar yapıyor ama bir şeyler bulamıyor şeklinde bilgileri iç müşteriportal ile açtık.

Bu neyi sağladı? İç müşterilerimiz kampanya çıktıklarımız örneğin çok fazla iphone 6 kabı arıyor, o zaman kampanya çıkaralım, buradan kazanalım, şu anda bulunamıyor o zaman orada bir ürün yaratalım gibi. Mesela, elektrik kesiliyor İstanbul'da çok fazla sayıda jeneratör alınıyor, Kurban bayramı yaklaşıyor çok fazla buzdolabı ya da bıçak alınıyor gibi alanlara anlık girip anlık olarak bunları müşteriye yansıtmaya başladık. Ve baktık hem iç müşterimiz tuttu hem kullanıcılarımız tuttu. Bari dedik bizim aslında en önemli müşterimizin bir kısmı da satıcılarımız, Türkiye'nin her yerinden 25 bin satıcımız yani 25 bin KOBİ'miz var, Bu firmalara analitik ekran açmaya başladık. Yani kullanıcılar şu anda benim hangi ürünlerimi hangi kişiler, hangi arama kelimeleriyle buluyor, sipariş yapıyor veya yapmıyor diye sorgulayabiliyorlar. Örnek olarak, bebek bezi pazarlayan bir satıcı, kullanıcılar X marka diye arama yaptıklarında benim markamın reklamı çıksın diye gelebiliyor. Bu, hem bize bir dönüş oldu hem satıcıların ürün satmasına fayda sağladı ve bunların hepsi IT'den çıkan projelerdi. Ben yazılımda olduğum için bu da beni mutlu kılıyor. Hep bu projelerimizle satıcılarımızı bilgilendirmeye başladık. Çok tuttu, şu anda en çok kullanılan 3 üncü sayfamız sitemizdeki bu analitik ekranlar ve satıcılar şu anda bize baskı yapıyorlar, daha fazla data, daha fazla bilgi diye. Amacımız 2015-2016 yıllarında bunları daha fazla arttırmak.

Benim açımdan aslında 2015'in en faydalı projesi; biz üniversitelerle çalışmaya başladık. Daha öncesinde aslında şirket biraz daha e-ticareti öğreniyordu, zaten başlangıçtaydı yani ilk 3 yıl daha çok indirim yapalım para gelsin, indirim yapalım, kampanya yapalım şeklindeydi. Biraz daha bunu dataya çevirmeye başladık. Burada üniversitelerle işbirliği bizim için çok önemli, o yüzden şu anda Bahçeşehir, İTÜ, Boğaziçi ve Kadir Has'ta hocalarla çalışıyoruz. Onlara datamızı açtık az önce sorduğunuz gibi. Bunlar anonim olarak kullanıcılar şunlara tıklıyor, bunları alıyor, bunlara bakıyor ama bir şey yazmıyor, iphone alıncı 3 üncü ürüne de tıklıyorlar, gibi bütün bilgileri, bir gizlilik anlaşmasıyla gizledik, üniversitelerimize açtık.

Demin dediğim gibi 2015 yılında en mutlu olduğum şey; IT olarak bu projeleri şirkete anlatmak, şirketin bunu anlayıp yönünü değiştirmesi çünkü şu anda e-ticaret Türkiye'de hâlâ fiyat üzerinden çalışan bir sektör, ne yazık ki. Bunu daha çok müşteri odaklı yani müşteriye akıllı data vererek hem iç hem dış müşteriye yönelmeye başladık ve IT olarak şirketin yönünü değiştirdik, bundan dolayı çok mutluyum. 2014 ciromuz 70 milyon TL idi. 2016, 2017, 2018'de de bundan misli misli cirolar yapıp ve bunu da sadece kampanyalarla sadece fiyat rekabeti ile değil akıllı işlemlerle yani kendi öneri notumuzu yazarak kendi yazılımlarımızı yazarak, kendi arama motorumuzu geliştirerek ve bu şekilde yan projelerle ve bunların hepsini big data üzerinden birleştirerek hem satıcılarımıza hem alıcılarımıza bir hizmet sağlamayı düşünüyoruz. Amacımız Türkiye'nin bu on-line dijitalleşme sürecinde üreticiler tarafındaki en önemli oyuncusu olmak ve Antalya'dan veya Anamur'dan muz satan birinin çok rahat satabilmesi ve ayırt edilmesini amaçlıyoruz. Bu şekilde çalışmaya devam edeceğiz inşallah.

Teşekkür ederim dinlediğiniz için.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Çok, çok teşekkürler. Yiğit Bey'e soru var mı? Buyurun,

Emel Timuçin (katılımcı)

Çok teşekkürler. Yiğit Bey'e ve aslında benzer şekilde Gökhan Bey'e de bir sorum olacaktı. Emel Timuçin, OBSS İş ve İş Geliştirme Direktörü olarak çalışıyorum. Bundan öncesinde 15 senelik bir bankacılık geçmişim var, o yüzden aslında resmin iki tarafından bakarak soruyor olacağım soruyu. Şimdi birincisi, benim gördüğüm büyük verinin kurumlar içerisindeki sahipliği. Bunu IT bilişim ekibinde çalışan kişilerin sahiplenmesiyle iş birimlerinde çalışan kişilerin sahiplenmesi arasında çok büyük iş sonuçlarında farklılıklar gözlemliyoruz. Aradaki, bu sorum özellikle Gökhan Bey'e, iş birimleri ve IT ekiplerinin arasındaki iletişimi nasıl sağlıyorsunuz? Muhakkak ki, stratejileri tahmin diyorum ki, iş birimleriyle beraber belirliyorsunuz ve bunların sonuca ulaşması için IT ekipleriyle birlikte

çalışıyorsunuz. Yani bu büyük verinin kurum içerisindeki sahipliği kimde, bir adresi var mı? Nasıl yürütüyorsunuz bu işi?

Gökhan Öğüt

Evet, bu soruyu kısaca yanıtlamaya çalışayım; bizim şirketimizde sadece iş birimlerinde, iş birimleri içerisinde büyük veri ekipleri var, iş birimleriyle birlikte stratejileri karar verip ne yapılması gerektiğine karar veriyorlar. IT ise herhangi başka bir departmana hizmet verdiği gibi büyük veri departmanına da hizmet veriyor. Yalnız IT'nin dışında aslında bizim şirketimiz.

Yiğit Darçın

Evet, bizim biraz durumumuz farklı, belki hatırlarsanız bizim aslında başka bir şirketimiz vardı, bu N11 projesini biz o şirket olarak aldık, bu projeyi bitirdik ve aslında bu şirket bizim şirketimizi satın aldı. O yüzden aslında bu N11 bizim IT yönetimine çok değer veriyor ve IT yöneten bir e-ticaretiyiz diyebiliyoruz. O yüzden biz de yönlendirmeye çalışıyoruz, bunun kurulması için.

Dediğiniz gibi aslında müşteri iç tarafı olması daha mantıklı, daha doğru. Biz aslında onlarla beraber çalışıp biz onları yönlendirdik. Ama onlar da şu anda datanın bu farklılaştığını anlayıp onlar artık bizi yönlendirmeye başladılar, “şöyle daha uygun olur, bunları yapalım” diye. Onun için transformasyona geçebildik IT'den dolayı. O yüzden de çok mutluyuz. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkür ediyoruz. Şimdi yine, pardon, bir soru daha mı var? Buyurun.

Cenk Kıvılcım (katılımcı)

Hayır, soru değil de Hanımefendi'ye bir fikir verebilirim, ben CISCO'nun Genel Müdürüyüm, biz dünyada “chief digital officer” atadık yani iş birimleriyle IT arasında köprü kuracak ve bu dijital dönüşümü bir nevi yönlendirecek şekilde. Yani sadece şu anda ne yapıyor bakmamak lazım, ne olacağını, yani yeni en az üçte bir unvanlar değişecektir. Bunu bekliyoruz önümüzde. “Chief digital officer” konseptini araştırmanızı tavsiye ederim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Çok teşekkürler. Şimdi yine farklı bir sektöre geçiyoruz. Yanımda Tümay Asena, NOKTACOM Medya'nın kurucu ortaklarından. O tarafta neler oluyor onu dinleyelim şimdi, buyurun.

Tümay ASENA

Tabii, çok teşekkürler davetiniz için. Ben Bilkent Üniversitesi mezunuyum, her zaman Bilkent'teki konuşmalara, panellerle katılmak, özellikle teknoloji ve İnternet ile ilgili toplantıların yoğunluğunu görmek çok mutluluk verici, tekrar teşekkürler.

Noktacom Medya bir Dijital Medya Firması. Türkiye'nin önde gelen dijital firmalarından birisiyiz, her ay yaklaşık 20 milyon tekil kullanıcıya ulaşıyoruz. Ana işimiz son 2 yılda videoya döndü. Ana stratejimiz çok hızlı bir şekilde mobile dönüyor. Dolayısıyla bugün benim size anlatacağım öykü aslında, dijital olarak doğmuş bir şirketin dijitalde büyük veriyi kullanarak kararlarını nasıl değiştirdiği. İki kez başımıza geldi, birincisi, 2011'de "video display" dediğimiz diğer bütün reklam gelirlerimizin kat ve kat üstünde gelir oluşturmaya başladı. Bu yüzeysel olarak bakıldığı zaman "okey", video ile de ilgili bir şeyler yapmamız gerekiyor sonucunu bize doğurdu. Ama arka tarafta teknoloji olarak tükettiği data, bize bıraktığı veri, o veri ile ilgili bizim müşteri ile ilgili verebildiğimiz kararlara baktığımızda şunu dedirtti bize: "biz video dışında hiçbir şey yapmamalıyız, video ana odağımız olmalı." Veriye bakmadan, benim bir yönetici olarak vereceğim karar "evet odaklanmalıyız, diğer işlerin yanında bu daha çok kaynak ayrılmalı" olabilirdi. Ama veriye derinlemesine baktığımız zaman videonun gelecekteki ana gelir kaleminiz olduğunu ve bütün kaynaklarımızı oraya yöneltmemiz gerektiğimizi gördük.

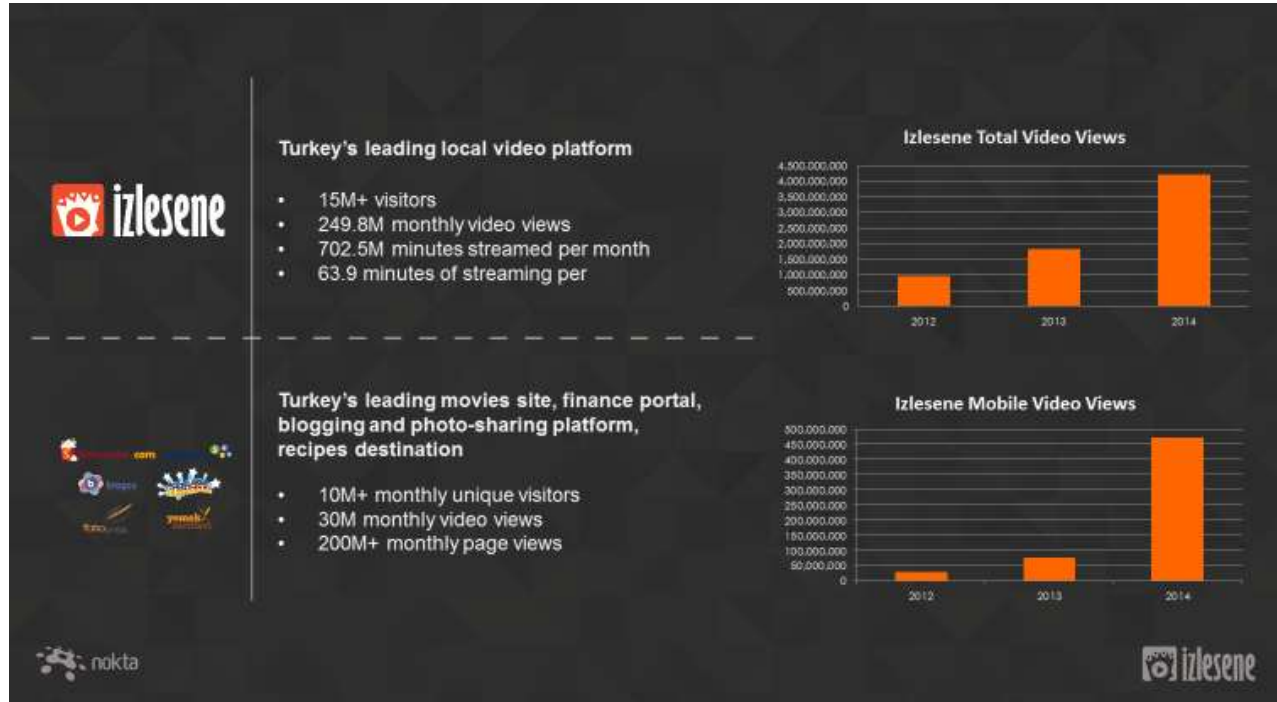
Şimdi veri derken biraz detaylandırmak isterim. Biz ayda yaklaşık olarak 250 milyon video gösteriyoruz. İzlesene.com ana varlığımız, dijital mecramız. Bu youtube'dan sonra Türkiye'de en çok video tüketilen ikinci mecra. 250 milyon video tüketimi, arka tarafta altyapıda yaklaşık 2 petabytelık bir depolama gerektiriyor. 250 milyon video tüketimi her video başına kullanıcılarımız bize 100'e yakın "datapoint" bırakıyor. Yüz milyarlarca "datapoint" in saklanması gerektiriyor. Bunun bir yasal mevzuat açısından zorunluluğu var. Ama çok daha önemlisi, biz kullanıcılarımıza gerçek zamanlı olarak önerilerde bulunabilmemiz için "bundan sonra bunu izlemenizi istiyoruz, bu kreasyonu biz senin adına yapıyoruz, sonrasında bunu izlersen aslında bizdeki kalma süreni arttıracaktır ve reklam



Tümay Asena (Noktacom Medya, CEO)

verenlerimize daha iyi hizmet verebileceğiz” diyebilmemiz için mutlaka veriyi gerçek zamanlı olarak işleyebilmemiz gerekiyor.

Videoya olan dönüşüm yani veri olmasa da evet, biz her şeyi bırakıyoruz, videoyu daha fazla yapmalıyız dedirtirdi bize. Ama son 1,5 yılda özellikle çok daha farklı, bizim için çok daha kritik, tabiri uygun olursa “ölüm-kalım mücadelesi” diyebileceğimiz bir dönüş noktasını karşımıza çıkarttı. O da şudur: burada izlesene.com ve diğer bizim ürünlerimizin, sinemalar.com, döviz.com, fotokritik.com, alkislarlayasiyorum.com, söz ettiğim 20 milyon kullanıcı her ay bu sitelerde içerik tüketiyorlar (Şekil1).



Şekil1. Türkiye'de mobil video izlenmesinin yükselişi.

Sağ alt köşede 2014'te mobil video izlenmesinin yükselişini görebilirsiniz. 500 milyon bandın ilk kez üzerine çıkmış 2014'te. Bu son derece, yine yüzeysel olarak bakıldığı zaman, olması gereken; video tüketimi mobile kayıyor, akıllı telefonlara kayıyor. Ama burada önemli bir şey var; aslında eski yaptığımız işin gölgesinde kayıyor. Çünkü buradaki kullanıcılar yani o 500 milyon normalde “yaşasın, harika, işte %500 büyümüşüz” dedirtecek olan rakam webdeki alışkanlığın limitlenmesi olarak mobilde gerçekleşiyor. Daha yakından baktığımızda “biz gerçekten bunu istiyor muyuz?” sorusunu kendimize çok ciddi olarak sormak zorunda kaldık. Çünkü hiçbirimiz, yani hiçbirimiz demeyeyim ama çoğumuz, akıllı telefonlarımızın “lockscreen”de bir “search box” taşımıyoruz. Webte, internette yolculuğumuz Google ile başlarken akıllı telefonlarımızdaki yolculuğumuz kilitli ekrandaki bildirimlerle başlıyor. Oysa

bu 500 milyon izlenme bize oradan gelmiyor, hâlâ eski alışkanlıklarıyla akıllı telefonlarında arama külfetini gösteren, ihtiyaç duyduğu için bunu yapıyor, kullanıcılardan geliyor. Yani çok, çok güçlü bir sinyal var. Browserlardaki aramalar mevcudiyetimizi mobilde devam ettiriyor. Yüzeysel olarak olumlu görüntü ama derin baktığımız zaman aslında kullanıcıların angajmanının webten çok farklı olduğunu, webteki hareketlerinin limitlemesine rağmen akıllı telefon ekranında biz çok fazla özelliği vermiyoruz, veremiyoruz onlara, işte benzerler, arama kutusu x, y, z, tamamen oynatıcının hâkim olduğu bir cihaz kullanıyor. Aslında uygulama ekonomisinin içerisinde hareket etmek istiyor ve bizim “pull-push” dediğimiz dönüşümü yaşıyor yani “pull”da kendisi “ben bu sözcükle internetteki hareketlerime başlarım”, örneğin, Katty Perry, Tarkan, yemek videoları derken mobildeki hareketi başlatan şey “push”, içerik sahibinin lockscreeene düşürdüğü bildirimler. Ve o noktada dedik ki, “biz kendimiz bu konuya eğilmezsek mobil bizi çok fena etkileyecek”, mobilde başarılı olmamıza rağmen.

İşin ekonomik boyutu farklı çünkü hâlâ gelirlerin önemli bir bölümü webten geliyor, mobilde gelirler oluşmaya başlıyor, hâlâ uygulama ekonomisine dönmedi ama dönüp baktığımızda kullanıcının tercih ettiği ürünü ve kullanma şeklini anlamamızı sağlayan o 2 petabytelik datanın içinde depoladığımız video başına 100'er datapoint'in büyüteç ile bakılması oldu.

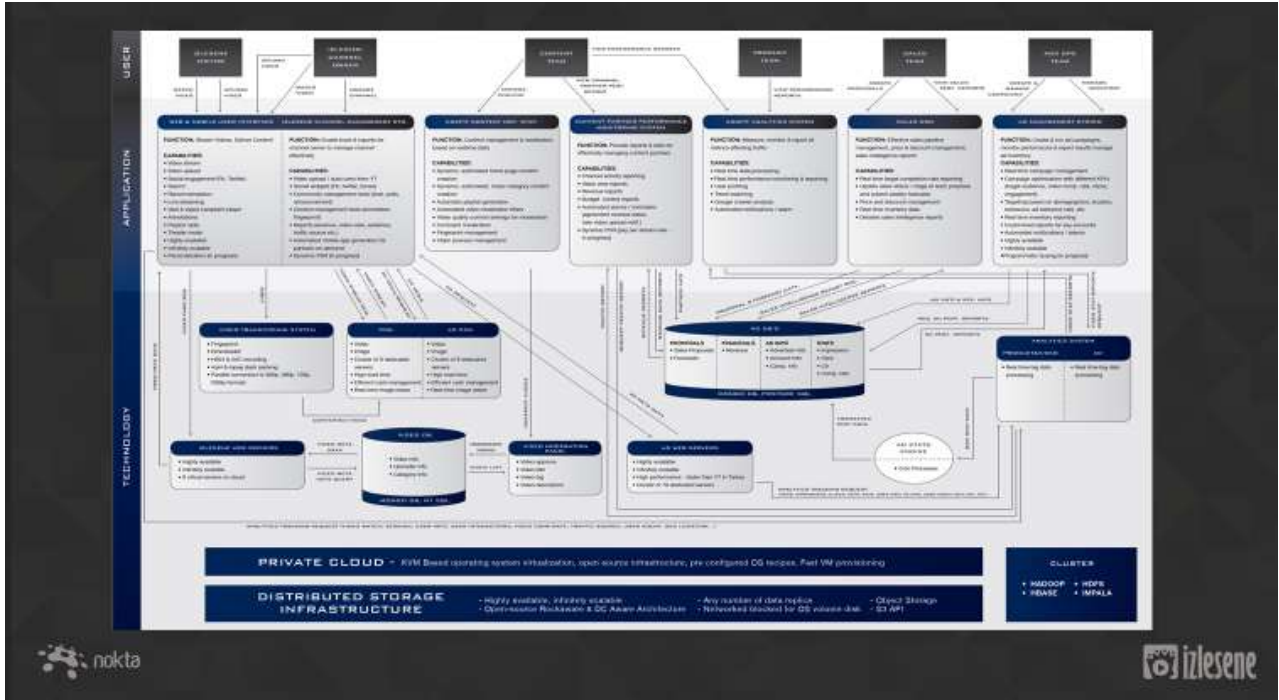
İzlesene.com hâlâ majör, yerel video varlığı olarak Türkiye'de devam ediyor. Türkiye'nin en büyük 150-200 reklam vereni bizim ana gelir modelimizi oluşturuyor. FMCG'ler, Telekomlar, Vodafone, Turkcell, Telekom başta olmak üzere ve bu işimiz devam ederken biz ikinci, yani kendimiz dijitale eğilmek için yönetsel kararların ötesinde büyük dataya bakarak yönümüzü değiştirmeye başladık.

Bunu somutlaştırmak istiyorum; webte yaptığımız iş ve mobilde söz ettiğim dönüşümden sonra olan şey. Webte izlesene.com'da anlık olarak yaklaşık 20 bin kişi aynı anda video tüketiyor, bunun biraz sonra teknik olarak gerekliliklerini göstereceğim ama gerçekten video bir mühendislik işi yani her ne kadar dijital medya desek de teknoloji boyutu olmadan ölçekte yapılabilir bir iş değil. Bizim bazen youtube kapanıyor Türkiye'de. Bu hiç iyi bir şey değil, onu ben kendi bakış açımdan söyleyebilirim ama işi yönetmek açısından da çok hızlı ölçeklenmenizi gerektiren anlar da olabiliyor. Bunu yaparken dahi bizim farklı rakipler piyasada olmadığı anlarda dahi ulaştığımız en yüksek anlık kullanıcı sayısı 100 bin kişi. 100 bin kişi video izliyor aynı anda. Mobilde, dikey uygulamalarda, “push” bildirimleri ile içerik sahiplerinin son kullanıcılara dokunabildiği dikey uygulamaların yarattığı etkinin kat ve kat fazla olduğunu ve reklam verenlerimiz için bizim sağladığımız angajmanın ne kadar farklı olduğunu görmemizi sağladı, yataydan webten mobilden dikeye geçmemiz. Yani ölüm-kalım savaşı olarak aslında fark ettiğimiz şey bir de işi doğru yapmamızın şeklini bize gösterdi.



Şekil2. Dijital oyuncular.

Şimdi bu çok enteresan; bu dijital oyuncular benim çok ilgimi çekiyor çünkü lise yıllarında ve Türkiye'nin en büyük ünlülerinden daha fazla izleyiciye ulaşan, oldukça da iyi aylık gelirlere ulaşan lisenin son yıllarında üniversitenin ilk yıllarında dijital içerik üreticilerinden bahsediyoruz. İki arkadaşımız diyeceğim, yaptıkları ortak kendi dikey uygulamalarında canlı yayınlarında 33 bin canlı yayın izleyicisine ulaştılar. Şimdi sizin de Vodafone, Gökhan Bey, dinleyiciler arasında olmanızdan dolayı biz yıllardır Vodafone Liseler Arası Müzik Yarışmasının canlı yayınlarını yapıyoruz, altyapısını ve üst dağıtımını. Türkiye'nin en başarılı dijital kampanyalarından birisidir, mübalağasız söylüyorum bunu. Atılan twitt sayısı her zaman 100 binler seviyesindedir yani angajmanın doğal, organik, sürdürülebilir olduğunu işlerden birisidir. Şunu gördük; bunu dikeyde ve mobilde yaptığımız zaman, hedef kitleye yani 8-18 yaş arasındaki dijital oyunculara ulaştığımızda sadece tek bir canlı yayında 228 bin tane twitt attı çocuklar (Şekil2). Çünkü tek bir ekrana bakıyorlar, angajmanlarını bozan hiçbir şey yok, angaje ettikleri içeriğin sahibi ile aralarına herhangi bir yatay mecra yok ve mobil onlara en büyük içerik ile birleşme fırsatını veriyor. Bu, çok önemli bizim açımızdan.



Şekil 3. Videonun arkasındaki teknoloji.

Şimdi bunun arka planına bakarsak arkasında bu var. Yani videonun arkasında şu gördüğümüz şemanın sadece en üstündeki user katmanı %10'u, geri kalanının tamamı teknoloji (Şekil 3). Teknolojideki her noktada bize datapoint bırakıyor. Biz bunları depolayıp doğru zamanda anlamlandırıp bir iş sonuçları, ikincisi son kullanıcılarımıza anlık önerilerde bulunduğumuz sürece başarılı ve büyüyen bir Türk internet teknoloji şirketi olarak devam edebiliyoruz.

Belki burada vurgulamak gereken önemli şeylerden bir tanesi teknoloji şirketi ve büyük veri şirketi olmakla alakalı. Bizim hikâyemizdeki dönüm noktalarımızdan biri hani burada hep ölçekte işlemlerden bahsediyoruz. İlk başta Arvento konusunda da olduğu zaman, ölçüğe giderkenki kritik yollardan bir tanesi iyi mühendisleri doğru kültürde, doğru görevleri vererek istihdam edebilmekten geçiyor. Çünkü bu gerçekten büyük bir mühendislik problemi, içtenlikle yapılması lazım, içtenlikle çözülmesi lazım.

Sahipliği, sizin sorunuz son derece yerinde, sahipliği olduğu zaman organizasyonun gerisine akıl olarak yayılıyor ve bence başarıyı çok olumlu yönde yani hatta vazgeçilmez şekilde etkiliyor diyebilirim.

Çok teşekkür ederim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Çok teşekkürler. Tümay Bey'e soru var mı?

Peki, devam edelim o zaman. Şimdi yine diğer bir konuğumuz Insider Şirketinden Burak Özen, Burak Özen de bizim Bölüm mezunlarımızdan. Bir Business-to-Business şirketi ama orada da çok enteresan çalışmalar yapıyor büyük veri konusunda. Burak bize anlatacak neler yaptıklarını.

Burak Özen

Teşekkürler Hocam. Ben 2011 Bilkent Bilgisayar mezunuyum ve son 4 senedir de büyük veri ve makine öğrenmesi alanında çalışmaktayım. Insider Şirketinde de 5 aydır büyük veri ve makine öğrenimi mühendisliği yapmaktayım.

Insider'ı öncelikle anlatarak başlayayım iş planından bahsedeyim. Insider, aslında e-ticaretin Türkiye'de yükselmesiyle birlikte verilerin e-ticaret sitelerinde birikmesi ama işlenmemesi sorumluluğundan yola çıkarak, yani kısacası, aslında şu örnek çok güzel oluyor: Golden'lar örneği. Golden'lar para kazanmak, oraya altın bulmaya gidenler ve bir de o altın bulmaya gidenlere kürek satanlar şeklindeydi. Konumu bu şekilde belirliyor ve e-ticaret sitelerinin biriken datalarını daha teknik bir takım kurarak işlenmesine yönelik çalışmalar yapıyor Insider.



Burak Özen (Insider, Büyük veri ve makine öğrenimi mühendisi)

Bu anlamda da aslında e-ticaretin en büyük sorunlarından bir tanesi, çıkacakları kampanyaların ya da alacakları aksiyonların bütün müşterilere değil de daha mantıklı, alt kırımları olan müşterilere, daha hedefli kampanyalar çıkarmak ve bu büyük bir sorun. Bu alt kırımlar da açıkçası ben ve ekibimin oluşturduğu Insider'da Predictive Analytics ekibi oluyor bu da. Bizim ekibimizin yaptığı çalışmalardan çıkarım büyük verinin aslında bize verdiği değerler.

Size üç ana başlık altında bahsetmek istiyorum yaptığımız işlerden nedir bu müşteri segmentleri, mantıklı, hedeflenebilir segmentler nelerdir? İlk örneğim, “davranışsal örnekler.” Yani biz kişilerin, müşterilerin e-ticaret sitelerinde gezinti verilerini kullanarak yani o siteye hangisinden geldiğinden tutun, hangi sayfayı ne kadar gezdiğinden, süresinden, o sayfadan sonra hangi sayfaya geçtiği verilerine kadar birçok veriyi kullanarak biz o kişilerin davranışsal çıkarımlarında bulunabiliyoruz. Yaptığımız modellerden bir tanesi, buna örnek olarak “likelihood to purchase.” Yani biz kişilerin hareketlerinden yola çıkarak önümüzdeki 1 ay boyunca alışveriş yapacak mı yapmayacak mı skorlamasını yapabiliyoruz. Bu da önemli bir veri çünkü aslında kampanyaya çıkmak için, hedefleyebilmek için çok önemli veriler. Yani bu hatta Morhipo üzerinde gittiğimiz, partnerimiz üzerinde gittiğimiz bir proje. Morhipo bizden şunu istiyor: biz zaten satın alacakları hedeflemek istemiyoruz, biz bütün herkese kampanya çıkmak istemiyoruz. Biz, bizden satın almayacak kişilere, alma skorları daha düşük olan kişilere kampanyalar çıkıp daha hedefli kampanyalar çıkmak istiyoruz şeklinde. Ve bu modelimizde gerçekten, Morhipo pilot partnerimiz idi ve onun üzerinde çalıştık, çok tatmin edici sonuçlar aldık. Davranışsal modellere örnek şu da verilebilir: churn tahmini ki, bu aslında TELCO alanında çok, çok patlayan bir modellemedir. TELCO, bankacılık ve e-ticarette hepsinde tanımları farklıdır. TELCO’da bu GSM operatörü değiştirmekse, e-ticarette aslında o siteden bir daha alışveriş yapmamak. Bu da gene bizim churn prediction yani kişilerin o siteyi artık bırakıp bir kere daha alışveriş yapmama ihtimallerini skorlayan bir modelimiz de geliştirilmekte. Bu ilk kısmıydı, biz buna “behavior targeting” diyoruz. Yani kişilerin yaptığı davranışlara göre onun skorlamasını yapmak.

İkinci kısım ki, bu aslında e-ticaret üzerinde çok, çok önemli bir kısımdır, o da demografik datasını tahmin etmek. E-ticaret siteleri üzerinde şöyle bir problem var: alışveriş yapan kullanıcıların birçoğu loginli kullanıcı değil. Hatta bu oran %10'lara kadar düşebiliyor. Yani sadece %10'luk bir kesimin cinsiyetine, yaşına ya da gelir düzeyine hakim olabiliyor, ama geriye kalan %90'lık hiç bilmediğimiz bir login yapmayan kullanıcı kümesi var. Bizim yaptığımızısa bir kere makine öğreniminde “labeled datamız” olması lazım. Yani bizim bazı kesimin yaşını ve cinsiyetini biliyor olmamız lazım ki bilmediğimize yönelik bir çalışma yapabilelim. Biz de bu %10'luk kesimi kullanarak, yaşını, cinsiyetini bildiğimiz kesimi kullanarak ve onların davranışlarını web site üzerinden inceleyerek oradan çıkarım yapıp geri kalan %90'ın yaşını ve cinsiyetini tahmin etme modelleri üretiyoruz. Bu noktada gene aslında yine hedefleme olayı var yani cinsiyetini bildiğiniz kişi ona yönelik kampanyalar çıkma hedeflemesi var. Burada da şunun rakamlarını verebilirim; cinsiyet modelimiz gerçekten %90'lara varan bir doğruluk ile çalışabiliyor ki bu da gerçekten çok tatmin edici bir rakam ve partnerler üzerinde denediğimizde de hatta şöyle bir örnek vereyim; erkek olarak cinsiyetini tahmin ettiğimiz kesimle, yeterli data olmadığı için cinsiyetini tahmin edemediğimiz “rastgele” bir kesim arasında erkeklere yönelik bir kampanya çıktığımızda tahmini doğru olan kişilerin yani bizim erkek segmenti diye verdiğimiz kişilerdeki “conversion rate”i, yani bakıcının alıcıya dönüştürülmesi oranı diğer kesime göre bir buçuk kat daha fazla olabiliyor. Bu da,

hedeflenebilir kampanyaya çıkmanın, hedeflenebilir aksiyon almanın ne kadar önemli olduğunu gösteriyor. Örnekleri çoğaltabiliriz bir demografik datada. Örneğin gelir düzeyini tahmin etme de çok çok önemli oluyor bunda, hedefleme konusunda önemli modellerimizden.

Üçüncü olarak da şundan bahsetmek istiyorum: “recommendation engine”, yani öneri motoru. Muhtemelen hepimizin aklında “herkes yapıyor recommendation engine” durumu var artık. Ama açıkçası ben Insider’a girdikten sonra benim buradaki ilk tecrübemdir recommendation engine. Girdikten sonra şunu gördüm ki aslında herkes veriden çıkartmıyor bunu. Kural bazlı gidiyor recommendation engine, yani ürün önerme olarak, yani verinin size bir şeyler vermesi lazım. Sadece kural bazlı değil de bu ürün ile bu iyi gider şeklinde değil de veriden, o büyük veriden bunu çıkartmak gerekiyor ve açıkçası burada da LC Waikiki pilot partnerimizdi ve recommendation engine geliştirdik. Burada aslında iki farklı modelimiz vardı: bir, ürüne benzer ürünler önerme, ikincisi de kullanıcıları başka kullanıcılara benzeterek onların sevdiği ürünleri o bahsettiğimiz kullanıcılara önerme şeklinde iki farklı recommendation engine geliştirdik. Buradaki rakamlar gerçekten bizim en çok tatmin olduğumuz rakamlar oldu. LC Waikiki’den bizi çok mutlu eden mailler de aldık. Şöyle bahsedeyim, burada da gene aslında bir Insider A/B test aracı sağlıyor. Yani segmentleme yapıyoruz evet, kampanyamız da var evet. Peki, o kampanya o segment üzerinde ne kadar işliyor, ne kadar iyi işliyor? Yani o segmente en iyi uyan kampanya nedir eşleşmesini de yapıyoruz. Bu eşleştirmeden çıkan olay şu ki, öneri motorundan ürün önerileri gösteren kişiler hiç o önerileri görmeyen kişilere göre iki buçuk kat satın almaya daha yakın oluyor. Yani conversion rate iki buçuk kat daha fazla oluyor ve bu da LC Waikiki üzerinde gerçekten, şu an LC Waikiki’den bahsediyorum, çünkü pilot çalışmamızdı ama bu rakamları gördükten ve tatmin olduktan sonra şu an Dubai’deki partnerlerimize de çıkmaya başladık recommendation engine’i. Bu da yine bizim bahsedeceğimiz başarı hikâyelerinden sayılabilir.

Konuşmamı şöyle sonlandırmak istiyorum, verinin önemini bence anladık ya da anlamaya başlıyoruz. Şu an aslında o dönemdeyiz. Sıra geldi o veriyi nasıl işleyebiliriz, nasıl anlamlı çıkarımlar yapabiliriz ve bu konuda da aslında kendi alanım olarkten da bunu ifade etmek istiyorum, makine öğrenmesi ve yapay zeka konusu üzerinde de bilgi paylaşımının umarım daha da fazla bu tarz panellerle artmasını talep ediyorum ve umarım daha güzel işler çıkarabiliriz hep birlikte. Teşekkür ederim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Biz teşekkür ederiz. Burak beye soru var mı? Evet, buyurun.

Burcu Yılmaz (katılımcı)

Şimdi bir veriden söz ediyoruz, bir verinin Türkiye’de dijitalleşmeden, KOBİ’lerden söz ediyoruz ama sadece Ankara, İzmir, İstanbul’dan mı konuşuyoruz şu anda? Buradaki veriler sadece üç büyük şehri mi temsil ediyor yoksa tüm Türkiye genelinde nasıl ele alınıyor? Yani diyelim ki on-line alışveriş sitelerine İstanbul mudur dominant şehri, Anadolu’ya dönük özel iletişim çalışmaları yapıyor musunuz? Neye göre geliştiriyoruz bu sistemleri? Amaç herkese erişim ise sadece büyük şehirlerdeki kitleye mi erişiyoruz?

Burak Özen

Aslında müşterimiz e-ticaret sitesi olduğu için bütün şehirleri kaplayan bir durum var ama şu da bir gerçek ki, üç büyük şehir İstanbul, Ankara, İzmir bu alışverişin büyük bir kısmını kaplamakta. Biz açıkçası, sizin dediğiniz gibi, o tarz çalışmalar da yapıyoruz. Yani şehir bazlı davranışlar acaba farklılaşabiliyor mu? Yani büyükşehirdeki kullanıcının satın alma yaklaşımı ile diğer şehirlerdeki yaklaşımlar farklı olabiliyor mu şeklinde çalışmalarımız da var. Yani bu kırılımları da yapabiliyoruz. Ama daha çok bu kırılımlardan çok mantıklı bir şey almadığımız için şunu söyleyebilirim: Insider hem Rusya, hem Dubai, hem Polonya yurtdışına da açılan ve oradaki pazara da giriş yapan bir şirket. Şunu çok rahatlıkla söyleyebilirim ki Dubai’deki ya da Rusya’daki e-ticaret müşterisi ile Türkiye’deki e-ticaret müşterisi arasında davranışsal bakımdan inanılmaz farklılıklar bulunmakta. Bunu gözlemledik ve bu da şu sonucu doğurmakta: Biz her kesim için ayrı modeller yani onu optimize edecek, ona özel modeller öğrenilmesini sağlamamız gerekiyor. Çünkü bunun aksi takdirde iki farklı grup birbirini kötü etkileyecek gruplar olduğu için, şehir bazında değil de ülke bazında ilerliyoruz diyelim.

Burcu Yılmaz (katılımcı)

Büyük şehirlerin referans olduğunu hepimiz biliyoruz ama ülkenin dijitalleşmesi dediğimizde sadece üç büyük şehirdeki sınırlı bir kitleden söz etmemek lazım aslında. Bilginin her yere ulaşabiliyor olması hemen değil ama beş yıl, on yıllık planlarda mutlaka olması gereken bir bilgidir diye düşünüyorum.

Burak Özen

Dediğiniz gibi e-ticaret sitesi olduğu için zaten daha çok şehir kırılımlarına henüz çok uğraşmadık, daha çok ülke kırılımlarına uğraşıyoruz şu an.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkürler. İsmail Bey’in bir sorusu vardı, buyurun.

İsmail Arı (katılımcı)

Soruyu sormadan önce bununla ilgili çok kısa bir bilgi verebilir miyim? Şehir bazında ve belki Anadolu'da hiç duymadığımız çok başarılı olmuş tozlu.com var ya yeni reklam yapmaya başladı. O Samsun firmasıydı, kimse bilmiyordu bir ara üçüncü perakende seviyelerine filan yükseldiğinde İstanbul'dan pazarlamacıları davet ettiler, verilerini incelemeye başladılar. Belki onlar o zamana kadar görüp yani üç büyük şehirde veya medyada görünmeden önce Anadolu piyasasını en iyi devşiren e-ticaret sitelerinden biri olabilir diye düşünüyorum. Ama panelistlerimiz belki daha fazla bilgiye sahiptir çünkü ben o pazarlamacıların gidip orada "böyle bir şey var, kimse bilmiyor" dediğini hatırlıyorum analiz çalışmalarını onlarla yaparken. Sırf Anadolu biliyor yani o bölge biliyor diyorlardı. Böyle bazen biz duymuyor oluyoruz ama sonradan ulusal çapa çıktığı zaman bazı başarı hikâyeleri var.

Benim sorum şunun ile alakalıydı: Burak Bey'e, "recommendation engine"den bahsettiniz ya, sanki biraz böyle "off the shelf" hale geldi mi bu motorlar? Yani her tarafa uygulanabilir şekilde. Yoksa çok böyle üzerine uyarlama işlemi gerekiyor mu? Yani aslında makine öğrenmesinde her türlü algoritma sınıfında çok yol alınmış ama bunlar kullanılmamış da şimdi alıp uygulasanız çok zaten belli bir başarı yakalıyormuşsunuz gibi geliyor bana. Ama sizin deneyiminiz de bu şekilde mi oldu yoksa bayağı bir neredeyse akademik çalışma seviyesinde uğraşmanız gerekti mi? Bunu merak ediyorum.

Burak Özen

Teşekkürler soru için. Ben daha önce de bahsettiğim gibi aslında recommendation engine şu anda "hot topic" yani herkes uğraştığını söylüyor. Ancak sizin de dediğiniz gibi artık var olan algoritmayı alıp direk kullanmak yerine daha özelleştirilmiş algoritmalar üretmeye çalışıyoruz biz. Yani açıkçası e-ticaret özelinde bir recommendation engine geliştirdik. Bizim %80 partnerlerimizi de e-ticaret oluşturuyor ama %20 gibi içerik müşterilerimiz de var; Star TV, NTV gibi. Açıkçası şu farkı görmemiz lazım artık: yani bir habere başka bir haber önermekle bir ürüne farklı ürün önerme farkı vardır. Yani bu ikisi farklı çalışmalar, farklı analizler gerektiren işlemlerdir. Biz o yüzden bu iki konuyu farklı ele alıyoruz. Ve dediğiniz gibi, özellikle ekibimizin bir güzel tarafı da şu oldu açıkçası, akademik tarafı olan, birçoğu yüksek lisans yapmış, bazıları doktora yapmış arkadaşlar ve özellikle bu alanda bütün çalışmalara başlamadan evvel kimler neler yapıyor araştırmasını yapmamız gerekiyor. Birçok makaleler okunuyor bununla ilgili. Yani şunu söyleyebilirim, tek bir model yapıp herkese uygulamak yok, hatta bu partner üzerinde de değişebilir. Partner şu istekle gelebilir bize, atıyorum "Nike ürün önerdiğinde Adidas'ı da önerme yanında" şeklinde kural bazlı da yaklaşabiliyorlar. O yüzden partnerin taleplerini de göz önünde bulundurarak biz farklılaştırıyoruz. Yani algoritmayı sadece "blackbox" olarak "input-output" şeklinde değil,

hem iş neyse e-ticarete de içerik hem de partnerin ihtiyaçlarına göre hibrit bir yapı oluşturuyoruz, doğru söylüyorsunuz.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkürler. Başka bir soru var mı?

Peki, şimdi çok farklı bir sektöre geçiyoruz, çok farklı bir alana geçiyoruz. Tıp alanına geçiyoruz. Panelistimiz, Yeşim hocam ODTÜ Enformatik Enstitüsü öğretim üyelerinden. Tıpta ve özellikle de genetikte çalışıyorlar. Orada neler oluyor ona bir bakalım.

Yeşim AYDIN-SON

Çok teşekkür ederim Altay hocam. Ayrıca Bilgi Toplumu Forumuna da böyle önemli bir konuyu sizin gibi değerli bir dinleyici kitlesine sunmamıza imkân verdiği için de teşekkür ederim.

Sağlıkta büyük veri kaynakları nedir, büyük veri fırsatları nedir biraz onları özetlemeye çalışacağım. Biz GENformatik olarak ODTÜ Enformatik Enstitüsü Biyoenformatik programından temel almış bir start-up şirketiz. O yüzden kurucularımız arasında hep akademiyle bağlarını koparmamış gündüz işimizi yaparken üstüne koyduğumuz ek mesailerle şirketimizi götürmeye çalışan arkadaşlarımız var. Esas odağımız genomik bilginin ürünlere dönüştürülebilmesi. GENformatik'i kurarken ilk destek aldığımız Tekno-Girişim projesinde önerdiğimiz çalışma insan genom bilgisine dayanarak kişiye özel kullanılacak ilaçların yan etkilerini önceden tahmin edebilecek bir kit geliştirmekti. Bunda ilk odağımız "şizofreni" hastalığı olmuştuk. Bu çalışmayı tamamladık ve aslında araştırmamız ürünleştirme aşamasında bunun için değişik imkânlara bakıyoruz.

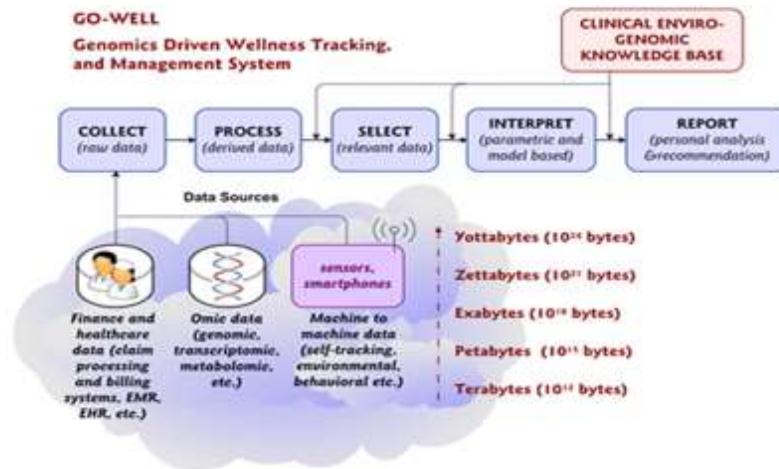


Yeşim Aydın-Son (Genformatik CSOs'u).

İkinci bir örnek ürünümüz yine, genomik bilgi analizi üzerine, fakat bu sefer insan genomu değil arı genom bilgisi ve arılardaki kolonikolaps hastalığına sebep olan viral genom bilgisini kullanarak bu hastalığın erken tanısı ve sahada müdahaleye izin verebilecek bir diagnostik kit üretmek. Bu projede Avrupa Birliğinden destek aldık ve Avrupa'daki ortaklarımızla devam ettiriyoruz. Biz biyoformatik genom bilgisi analizi kısmında destek verdik ve rol aldık. Bunları sadece şirketimizin odağı, nereden kaynaklandığımız ve ona bağlı olarak nereye gidebileceğimize örnek olarak anlatmak istedim.

Şimdiye kadar panelde daha çok ticari, video bilgilerinden bahsedildi. Sağlıkta büyük veri kaynakları konusuna dönersek, belki buradaki çoğunluğun farkında olmadığı hepimizin kendimize ait bir genom bilgisi var. Bir kişinin genom bilgisini sadece saklamak için yaklaşık 100 Gigabyte yere ihtiyacımız var. Ve 2025 yılına kadar dünyada en az 100 milyon genom sekanslanmasını, dizilenmesini tamamlamış olması bekleniyor. Bu 2 milyara kadar çıkabileceği hakkında projeksiyonlar var. Sekanslama teknolojisinin ne kadar hızlı ucuzladığına bağlı olarak 2 milyar genom önümüzdeki 10 yıl içinde sekanslanmış olabilir. Ve bunların saklanması için gerekli olacak kapasite exabytelarla ifade ediliyor. En küçük iki exabyte'tan 40 exabyte'a kadar bir kapasite ihtiyacı olacak genom bilgisinin saklanması için. Aynı dönem içinde dünyadaki tüm youtube videolarının saklanması için hesaplanan gereksinim 2025'te sadece 2 exabyte kadar çıkabilecek. Şimdi exabyte'larla konuşunca belki sağlık verisinin büyüklüğü hakkında sizin dikkatinizi biraz daha çekebildim.

SAĞLIKTA BÜYÜK VERİ KAYNAKLARI



Boyan T., Aydın Son Y., 2014
Big Data and Internet of Things: A Roadmap for Smart Environments. Volume 546, 2014, pp 315-339, Springer



Şekil4. Sağlıkta büyük veri kaynakları.

Sağlıkta ilk kutucuğa bakarsanız gelen bilgi (Şekil4), sağlık kayıtları, sigorta bilgileri, günlük hastaneye girdiğiniz zaman sizden toplanan doktorların buraya işlediği ve SGK ile veya bir ilaç, eczanenizle yaptığımız bilgi alışverişi. İkinci kutucukta yükselmesini beklediğimiz ve artık sağlık bilgisine entegre olmasını beklediğimiz bilgi genomik bilgi ve bunun boyutundan bahsettim. Üçüncü boyutta ise “Internet of things”, yani nesnelerin İnterneti veya “machine-to-machine” sensörlerle, makinadan makinaya sensörler, toplanacak olan sağlık bilgisi. Hepimiz yavaş yavaş cebimizde taşıdığımız telefonlar olsun, belki oradan adımlarımızı sayıyoruz veya saatlerimiz olsun kalp atışlarımızı izliyoruz, belki diğer ateşimizgibi fizyolojik bilgilerimizi toplamaya başlıyoruz ve bu tür toplanan bilgi sayısının genom bilgisinin de üstüne geçerek artması bekleniyor. Ve bu bilgi de sağlıklı yaşam ve hastalıkların önlenmesi için mutlaka sağlık bilgisi ile entegre edilebilecek ve büyük veri kaynağı olarak karşımıza çıkacak.

IBM’in Watson Projesini duyanlar vardır aranızda. Watson, büyük veriyi işleme ve makine öğrenmesialgoritmalarının sentezlenmeye çalışıldığı bir proje. IBM Watson’ın iki alt dalından; birisi sağlık, birisi de genomik bilginin işlenmesi. Burada bir problemimiz, veriyi topluyor olmamız, elde ediyor olmamız bu veriyi anlıyor olmamız gerektirmiyor. Bunun için bu veriyi nasıl işleyeceğiz, nasıl entegre edeceğiz, nasıl anlamlandıracağız? Burada şu anda akademik olarak çalışmalar yoğunlukla devam ediyor. Bu algoritmaların geliştirilmesi sağlık alanında ortaya çıkan bu büyük veri kaynağını en verimli şekilde kullanmamız için gerekli.

İkinci bir problem de, büyük veri problemi sağlık alanındaki ortak akıl. Peki, biz bu veriyi anlamlandırmak için her akademik birim, her ilgili firma bir algoritma yarattı, bir anlam çıkarttı. Fakat, sağlıkta bir standardı tutturmamız gerekli. Çünkü aynı kişi aynı semptomlarla, aynı bulgularla bir doktora gittiği zaman kullanılan algoritmaya göre değişik bir tanı, değişik bir tedavi almamalı veya önlenmesi gereken hastalıklar hakkında, hastalık riskleri hakkında değişik kaynaklardan değişik bilgiler gelmemeli. Bunun için de ortak bir bilgi veri tabanı, klinik bilgilerin sentez edildiği ve klinisyenlere sunulduğu ortak bir bilgi veri tabanı belki önermek mümkün. Bunun geliştirilmesi tabii sağlık kurumları olduğu kadar büyük sağlık firmaları ve bilmiyorum belki şu anda yeni kurulması gereken değişik sağlık organizasyonlarına bırakılması gerekebilir böyle bir ortak bilginin ortaya çıkabilmesi için.

Bu veri ve analiz yöntemleri ortaya çıkıp elde edildiği zaman önümüze çıkabilecek fırsatlar, bazıları şu günden beri bile istifade edebileceğimiz fırsatlar. İlk önce bu bilginin veriye dönüştürülmesi ve anlamlandırılması dedik, daha sonra kliniğe karar destek sistemleri olarak sağlık verisinin ve analizlerinin sonuçlarının geri döndürülmesi ve kişiye özgü tedavi, kişiye özgü tıp anlamında uygulamalar geliştirilmesi, aynı zamanda kurumların -bu Sağlık Bakanlığı da olabilir, özel hastane zincirleri de olabilir- kendi elektronik kayıtlarının entegrasyonu, kendi içlerinde veya diğer kayıtları tutan kurumlarla entegrasyonu, paylaşımının doğru kanallarla sağlanması çünkü büyük verinin saklanması bir problem

olacak, genomik bilginin paylaşılması ayrı bir problem, ayrı protokoller, standartlar düşünülmesi lazım, aynı zamanda da veri güvenliği de çözüm gerektirecek bir alan olarak karşımıza çıkacak.

Sağlıkta veri güvenliği, hem kişiye özel ve çok özel bilgi olduğu için aslında bir ayakkabı alma bilgisinden çok daha gizli, mahremiyeti olan bir bilgi, sağlık bilgimiz. Bunun üstüne aynı bilgi paketi içinde genomik bilgi taşıyorsak sadece kendi bilgimizi değil aslında tüm ailemizi yansıtan bir bilgi paylaşılıyor. O yüzden kişi ve ailesini ilgilendiren bilgilerin doğru şekillerde, doğru kişilerle paylaşılması lazım. Bunların hep konuşulup, bu günden düşünülüp çözümlerin üretiliyor olması gerekli ve belki de buradan çıkacak fikirler bu fırsatı yaratıp sırf ülkede değil dünyada uygulama alanı bulabilecek fırsatlar yaratabilir.

Ayrıca, evde bakım ve uzaktan sağlık hizmetlerinin sunulması var. Çünkü sağlık hizmetlerine ihtiyacımız gün geçtikçe artıyor, nüfus kalabalıklaşıyor, nüfusumuz yaşılanıyor. Bu çözümler de yine büyük verinin, kişilerden toplanan sensörlerle veya diğer cihazlarla toplanan bilgiler eşliğinde takibi için bir fırsat alanı.

Diğer bir grup fırsat ise, bireye yönelik uygulamalarla elde edilebilecek fırsatlar olacak. Bireyin aldığı tıp hizmetlerinin kalitesini arttırmak, bireye özgü uygulamalar yaratmak amacıyla ilaçların yan etkilerinin ortaya konulabileceği testler, genomik verinin ve diğer bilgilerin değerlendirilmesi analizleriyle mümkün. Aynı zamanda erken tanı ve ayırıcı tanı sadece ilaç analizleri değil, ilaç yan etki analizleri değil bir hastalığın semptomları ilk ortaya çıkmaya başladığı zaman bunun ön tanısı, erken tanısı veya daha hiçbir semptom ortaya çıkmadan çocuklukta, gençlikte yapılabilecek bir genom analiziyle yaşlılıkta ortaya çıkabilecek hastalıklarla ilgili bilgi edinmek mümkün olabilir. Bunlar için şu anda akademik seviyede genom bilgisini nasıl analiz ederiz, bunları nasıl uygulamaya çevirebiliriz konuları yoğunlukla çalışılıyor.

Aynı zamanda sağlık hizmetleri tıp hizmetleri yanında sağlıklı yaşam bizim için çok önemli, çünkü artık biz kişileri hastalıktan sonra tedavi etmeyi değil aslında hasta olmamalarını istiyoruz. Sağlıklı uzun bir ömür sağlamaya çalışıyoruz. Bunun için de kişilerin diyet olsun, egzersiz olsun günlük yaşam aktivitelerinin takibi değişik monitör cihazlarıyla, bu takibe göre verilebilecek mobil uygulamalar veya diğer araçlarla destekler, hatırlatıcı şeyler olabilir ve mentörlük, danışmanlık hizmetleri kişinin günlük aktivitelerinin analizine dayalı danışmanlık hizmetleri sağlık alanında fırsatlar olarak size aktarabilirim.

GENformatik olarak sağlık alanındaki fırsatları biz de görüyoruz ve nasıl yaklaştığımızı kısaca özetlemek isterim. Bizim gibi kurulmuş diğer start-up ve teknokent firmasıyla projeler geliştirmekteyiz. (Şekil 5). Biomed ile acil servis hizmetlerine destek sağlayacak bir mobil uygulama geliştirmekteyiz. Formetre ile sağlıklı yaşam alanında takibi ve monitör sağlayacak bileklik türü cihazımız için tasarladığımız bir mobil uygulama geliştirme projemiz var.

YENİ ORTAKLIKLAR YENİ PROJELER



Şekil 5. Genformatik ve ortaklıkları.

Formetre bu bilekliğin, Türkiye’de üretimini yapabilen bir firma. Ayrıca Onba ile üstünde çalıştığımız projemiz evden hastaların takibi amacıyla mobil IoT yani “Internet of Things” türü kendi üstünde sensör taşıyan değişik araçlarla hastaların tedavilerine düzgün devam edip etmediklerini takip ve teşvik edecek, ayrıca hastaların hareket durumlarını takip edebilecek bir uygulama.

Sorularınız varsa alabilirim. Teşekkürler.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Evet, lütfen.

Esin Güral Argat

Öncelikle değerli panelistlerin her birine ayrı ayrı çok teşekkür ediyorum. Çok değerli, çok güzel çalışmaları dinledik, paylaştınız ve çok güzel üretimler yapılmış. Ama merak ediyorum, bu çalışmaları yaparken, bu üretimler hayata geçerken karşılaştığınız zorluklar neydi? Hâlihazırda da nedir zorluklarınız? Riskleriniz nelerdir ve bunlarla ilgili “bu da böyle olsa bizim üretimimiz işte bir buçuk katına çıkardı ya da networkümüz şu olurdu”

diyebileceğiniz noktaları aslında duymak isterim. Çünkü bu çalışmalar gerçekten çok değerli, ülkenin ihtiyacı olan çalışmalar. Tabii bunun politika yapıcılar tarafından doğru politikalar üretilerek desteklenmesi gerekiyor. Bu anlamda sizlerin görüşlerinizi herkes buradayken almak isterim ki daha sonra biz Bilgi Toplumu Forumu'ndaki çalışmalarımızda nasıl öneriler çıkartabilelim, doğru bir yolda gidebilelim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Esin Hanım, aslında sizin dediklerinize tamamen katılıyorum, o yüzden şimdi 5 dakika ara vereceğiz, panelin ikinci kısmı tamamen bu konu üzerinde olacak. Dolayısıyla, şimdi kısa kısa cevap vermek yerine ben, ikinci kısım bunun üzerine olduğu için, panelistlerimiz o zaman cevaplasınlar diye tercih ediyorum, uygun görürseniz.

Esin Güral Argat

Çok da iyi olur, teşekkürler.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Tamam. Şimdi 5 dakika mola alıyoruz ama lütfen zamanında geri gelelim, panelimizi planladığımız gibi bitirelim. Panelin ikinci kısmı tamamen Esin Hanım'ın söylediği konular üzerine olacak.

ÇAY-KAHVE ARASI

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Evet, Sayın Konuklar şimdi panelimizin ikinci kısmına başlayabiliriz. Esin Hanım'ın bıraktığı yerden devam ediyoruz. Yani, hangi sektörlerde ne gibi gelişmeler olabilir, hangi sektörlerde fırsatlar olabilir? Problemler var mı, çözüm önerileri olabilir mi? Bizim daha önce yine davetiyedeki programda yazdığımız gibi belki ihracat olanakları var mı, yok mu? Bütün bu konularda tekrar tekrar ben herkese söz vermeyeceğim ama sırayla konuklarımız bunlar, katılımcılarımız el kaldırıp panelistlerimize soru yöneltebilirler her an, yorum yapabilirler doğal olarak. Ve saat 5'te artık tamamen bitirecek şekilde planlayalım, herkesin zamanına saygı gösterelim katılımcıların. Buyurun sizden başlayalım yine.

Özer Hıncal

Ben ülkemizdeki sorunlarla ilgili sadece şunu söyleyebilirim: nitelikli insan gücüne ulaşma konusunda sıkıntımız olabiliyor. Yani iyi mühendisleri bulmak, özellikle belli spesifik konularda iyi mühendisler bulmak. Çünkü bizim ülkemizde dışarıdan insan gücü temin etmek gibi bir kültür ya oluşmadı ya şartlarımız buna uygun değil. Yani bu gün Amerika'daki birçok IT şirketinde aslında çalışan Amerikalı bulmak çok zor oluyor. Genelde hepsi dünyanın dört bir tarafından gelmiş mühendislerden oluşuyor. Bizde böyle bir kaynak olmadığı için hep kendi kaynaklarımızı kullanıyoruz yani yurtiçindeki mühendislerimizle çalışıyoruz. Türkiye'de çok iyi mühendisler var, ama çok da fazla talep var. O açıdan büyümeye çalıştığımız zaman istediğiniz insan kaynağını bulmak çok kolay olmuyor. Buna bir çözüm belki bulmak gerekiyor.

Bir ikinci konu da belki TÜSİAD'ın bu konuda bir çözüm bulabileceği bir konu, ülkemizin bilişim alanında yurtdışında iyi bir şekilde pazarlanması olabilir. Çünkü hâlâ Türkiye deyince işte lokum, kilim gibi şeyler akla geliyor dışarıda. Ama inşaat sektörü biraz biliniyor çevre ülkelerimizde ama bilişimle Türkiye'yi pek yan yana koyamıyorlar. Yani bizim bilişim ürünü olarak her şey çok iyi de yapsak, yurtdışına çıktığımız zaman işte bilişim deyince ya İngiliz olacak, ya Amerikan olacak, ya Alman olacak. Hiçbir şey olmazsa zaten Çinli olacak! Ama Türkiye yok o listenin içinde. İlk 10'da değil, belki ilk 50'de yok. Çok şaşırıyorlar böyle, böyle çeviriyorlar arkasını, bizim mesela ürettiğimiz cihazların "Made in Türkiye" yazıyor. Bize diyorlar işte "Çin'den getirip Türkiye'de mi yapıyorsunuz?" diyorlar. Yurtdışında Türkiye'nin pazarlaması için turizm olarak yapıyoruz, ben gittiğim her yerde görüyorum; Türkiye'ye gelin, işte yazın bakın böyle sahillerimiz var vesaire falan deniyor ama Türkiye'de bilişim sektörünün çok geliştiğini, belli bir yere geldiğini belki çok iyi pazarlayabiliriz yurtdışında. Sağ olun.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkür ederiz.

Yiğit Darçın

Ben biraz tabii yazılım tarafından bakacağım işe o taraflı olduğum için. Öncelikle biraz üniversitelerin bu konudaki eğitim şeklini biraz daha sektöre hazır olmasının gerektiğini düşünüyorum. Ben mezun olduğumda klinik olarak hazırdım belki bazı şeylere ama özel sektör için çok hazır değildim. Belki eğitimlerimizin bu şekilde güncellenmesi bize faydalı olacaktır.

Ben de katılıyorum, çok iyi yazılımcılarımız var, ben her biri ile tanıştığımda çok mutlu oluyorum onlarla, ama bu yazılımcılar arasındaki ya da şirketler arasındaki bilgi paylaşımının çok az olduğunu düşünüyorum. Yani mesela bu hafta sonu bir meet-up vardı İstanbul'da bigdata üzerinde. Gelen kişiler arasında çok iyi yazılımcılar var belli ama kimse birbiriyle konuşmuyor. Kimse birbiriyle datasını paylaşmıyor. Yani biz dört üniversite ile çalışıyoruz, dördünün de ilk geldiğinde sorusu şuydu; “datanızı alabilir miyiz?” çünkü data yok ortada! Ve data üreten çok fazla şirket de yok, Arvento var, ikinci şirket bilmiyorum, duymadım. Insider var, içinde olduğum için Insider'ı tanırım, onun gibi iki üç tane daha şirket var. Ama Türkiye'de bu büyük Fintek, TELCO gibi şirketlerin çevresinde onlara hızlı bir şekilde çözüm üretecek şirketler var ama çok hani bu iletişim bilgileriyle fazla değil diye düşünüyorum. Bu iletişimin, bu birlikteliğin artmasını hem üniversitelerin, hem özel sektörün, hem kamunun bilgiyi açmasını aslında ve açık kaynaklı şekilde, açık şekilde bu datanın paylaşılmasının hem üniversitelere, hem öğrencilere, hem bizim gibi şirketlere faydası olduğunu düşünüyorum. Ne yazık ki Türkiye'de çok fazla dışarıdan yazılım kullanılmak, dışarıdan teknoloji kullanmak çok seviliyor. Yani bir şey olduğu zaman işte Alman alalım, Insider'in biliyorum ki, “öneri motoru” var, bunun gibi iki üç şirketin daha “öneri motoru” var Türkiye'de çok fazla yok ne yazık ki. Ama şirketler ne yazık ki yurtdışındaki şirketlerin ürünlerini tercih etmeyi daha çok seviyorlar. Bu şekilde ülke içindeki oluşacak bir platformda hem büyüklerde hem diğer sektörlerde bilgi paylaşımının, beraber çalışmanın ve bunun aslında ülkeye kattığı faydanın anlaşılması ve bunun aslında biraz zorlanması bence çok faydalı olacaktır.

Benim en büyük şu anda yaşadığım sıkıntı biliyorum bu masada toplam dört kişide, beş kişide aynı sorunlarla uğraşılıyor, datayı nasıl saklayacağımı, nasıl sorgulayacağımı, nasıl veriyi tam olarak dışarı atacağını kendi çözmeye çalışıyor, ne yazık ki. Yani herkes tek tek Amerika'yı keşfetmeye çalışıyor. Aslında bunlar bir masaya otursalar, bir saat çalışsalar aslında benim çözdüğüm sıkıntıyı belki Arvento çoktan çözdü ve bana çok büyük bir şey katacak, rakip de değiliz aslında ama o bilgiyi geliştireceğiz. Benim çözdüğüm çok önemli ve niş çözümler var, bunu paylaşmak için işte kodlarımı açmaya çalışıyorum, Github'da veya teknolojik sitelerde. Kodlarımı açmaya çalışıyorum ki herkes bundan faydalansın yani ülke gelişsin.

Benim en büyük ricam, buradakilerden ve sizlerden, bu ortak bilgi paylaşımını hem şirketlerin hem üniversitelerin hem diğer şirketlerin daha doğrusu hem kamunun hem özel sektörün hem de okulların bu data paylaşımını, bilgi paylaşımını ortak iş yapmayı arttırmamız lazım. Benim için en büyük sıkıntı şu anda bu. Ama inanıyorum ki Türkiye'deki iyi yazılımcılar, iyi şirketler datalarını ve işlerini paylaşarak daha ileri gidecekler. Benim görüşüm bu.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkür ederim. Bu data paylaşımında biraz hukuki sıkıntılar var galiba. Yani verinin gizliliğinin sağlanması konusunda kendilerini biraz daha tedirgin mi hissediyorlar? Durum nedir?

Yiğit Darçın

Şirketler doğal olarak datalarını paylaşmaktan çekiniyorlar. Çekincelerinde de haklı olduklarını düşünüyorum ama bu dataların genel olarak paylaşılması ile üniversiteler bize daha iyi gençler verecekler, onlar daha iyi olacaklar ve daha yazılım üretecekler, daha iyi iş üretecekler, daha kendi şirketlerini kurup bizim gibi büyük şirketlerin yanında bize destek olacak küçük ve daha hızlı şirketler yaratacaklar.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkür ederim. Evet, Tümay Bey, siz ne düşünüyorsunuz?

Tümay ASENA

Yani biraz daha, bir üst seviyede kurumsal olgunluk bence datayla çok da haşır neşir olmanızı, bütün kararlarınızı ona yaslandırmanız gerektiriyor diye düşünüyorum. Kurumsal olgunluğun oluşması için, gerçi start-up dünyasından ben örnek vereceğim. Start-up'da kurucuların yöneticiye dönüşmesi, kurucu niteliklerini taşıyor halde dönüşmesi için, biz ne yaşadık? Şu farkındalığı bizde oluşturdu; biz iyi hissedarlar, iyi kurucular, iyi yöneticiler olmak için kararlarımızı ekseriyetle data üzerinden veririz. Büyük data üzerinden veririz çünkü bu lükse sahibiz. Sezgiler hâlâ belli yerlerde işte ticari marifet kararlara etki eder olmakla beraber, büyük dataya sahip olduğunuzda veriye yöneticiliği yaslayarak ilerlemek bizim açımızdan en önemli kazanım oldu diyebilirim. Sonra bu kültüre dönüştü yani kurumsal olgunluktan kast ettiğim şey bu.

Şimdi bu bizde nasıl oluştu sorusu; Türkiye'de özellikle teknoloji start-up olmak 2008'li, 2009'lu yıllarda bizim için çok kolay değildi, reklam pazarı yeterince büyük değildi, işte tahsilat, x, y, z, bin bir tane farklı sorun vardı. Bunu o söz ettiğim mentörlükle beraber yürüebilmek o farkındalığı getirdi ve burada Yönetim Kurulumuz aslında çok önemli rol oynadı. NOKTA'nın %20'si Intel sahipliğinde. INTEL'in yatırımlarından birisiyiz biz Türkiye'de ve sonrasında Cem Kozlu bizim Yönetim Kurulu Başkanımız oldu. Şimdi şunu vurgulamak isterim yani burada mucizevî bir form yok yani Cem Bey gelip işimizden harika anlayıp "şunları şöyle yapacağız ve böyle olacak" dediği için değil, ama o kurumsal olgunluğa giden yolda mesaisini ayırdığı için kurumun farkındalığını bence ciddi şekilde arttırdı. Kurumun

farkındalığı hesap verebilirliği dataya yaslanır şekilde ilerler olduğunda da sürdürülebilir oluyor.

Ben bunu biraz mikro boyutta düşünmek istiyorum; biz bu tavrımızı, birlikte çalıştığımız firmalara kararlı olarak yansıttığımız sürece, ilk başta hani daha alaturka aldığımız cevaplara “hayır, bak ben rakamlarla konuşuyorum, senin bu rakamlarını buna dayandırıyorum ve bu rakamlar yüzeysel rakamlar değil, gerçek datadır” dedikten sonra aldığımız geri dönüşlerin zamanla olgunlaşmaya başladığını gördük.

Özetlemek gerekirse; kurumların olgunlaşmasında verilecek her tür veteran destekler farklı sonuçlara yol açabiliyor ve açtığı şeyleri biz teknoloji ile farklı şekilde anlamlandırıp rakamlarla daha iyi yönetilen şirketlere dönüştürebiliyoruz. Bilmiyorum çok mu dolaylı oldu ama Cem Bey’in bizim bu kararlılığımızdaki katkısı belki bazı çok acil kararları “böyle yapmamız gerekir” demektense “hayır, biz bunu sonuna kadar derin sorgulamamız gerekir” dedirten kurumsal olgunluğu getiren faktörlerden bir tanesiydi.

Zamanlarınızı ayırıp start-uplara o destekleri, geçmiş tecrübelerinizle verirseniz bu konuda önemli bir katkı olur diye düşünüyorum ve bunu çok da elinizden geldiğinizce yaptığınıza eminim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Çok teşekkür ederim. İsterseniz bütün Panelistlerin görüşlerini alalım ondan sonra da hep birlikte tartışalım. Evet, Burak bey.

Burak Özen

Ben de data gizliliği ve toplanması hakkında konuşmak istiyorum, yani Insider’ın karşılaştığı zorluklardan bahsetmek istiyorum. Insider olarak, dediğim gibi size daha önceki konuşmamda, 80’nin üzerinde Türkiye’de partnerimiz var, müşterimiz var ve bu partnerlerimizin hepsiyle ayrı ayrı ilgilenmek durumunda kalıyoruz. Onlara gidişimiz şu şekilde oluyor: biz size daha önce bahsettiğim gibi, cinsiyeti, yaşı, yaş aralığını tahmin edebiliyoruz, modellerle geliyoruz. Onların hepsi heyecanlanıyorlar, mutlu oluyorlar ve “evet, biz bunu kullanabiliriz” diyorlar. Ama kaçırdığımız bir nokta var ki, bizim bu modelleri daha iyiye götürmemiz için onların yaşını ve cinsiyetini bildiğimiz kullanıcıların datasına ihtiyacımız var. O noktada bütün anlaşma feshedilebiliyor yani o datayı açmaktan çok geriye çekiyorlar kendilerini ama bir taraftan da modelin başarısını iyi buldukları için de almak da istiyorlar. Yani bunun çözümü olarak problem çözümü olarak gidersek ne olabilir diye düşündüğümüz zaman aslında veri şifreleme burada en önemli nokta oluyor. Yani büyük veride veri şifreleme artık bence çok daha önemli bir noktaya gelmeli ki, o şifreleme sayesinde hem bizler gibi datayı analiz edenler için bir problem yaratmayacak şekilde şifrelenmeli hem

de veri güvenliği konusunda kaygıları olan partnerleri de rahatlatacak şekilde ortada bir ara katman şeklinde konulabilir. Bu en büyük problemlerimizden bir tanesi.

İkincisi de şu oldu ve biz bunu da çözdük Insider olarak. Aslında biz partnerlerimize gidip verilerini açmalarını, kişiler verileri değil yani gezinti verilerini açmalarını isteyebilirdik çünkü onlar tutuyor bu verileri. Ancak istemeyip biz kendimiz bunu yapmaya çalıştık ve yaptık yani veriyi de kendimiz oluşturuyoruz. Bunun sebebi şu:partnerler çünkü hiçbir zaman verilerini toplarken akıllarında bir sonraki stepin bu veriden analiz yaparak güzel insideler elde etmek olmuyor. Yani hiçbir zaman bu veriyi toplarken bunu düşünerek yola çıkmadıkları için aslında biraz çerçöp denilebilecek veriler oluyor. Biz ise bunun bir sorun olduğunu görüp veri toplayı da kendimiz, kendi içimizde yani bir sonraki adımı düşünerek yapmaya çalıştık. Bu da gene bizim hızımızı arttıran ve daha hızlı kavramamızı, analizler yapmamızı sağlayan probleme çözüm oldu açığı. Bunlardan bahsedebilirim ben de.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkür ederim. Yeşim Hanım, buyurun.

Yeşim Aydın Son

Şimdi her ne kadar sağlık değişik bir sektör dediysek de, buradaki konuşmalardan, sorunlarımız benzer olduğu anlaşılıyor. İlk önce genomik analizi tarafına bakarsak, Türkiye'nin bir genom haritasının çıkartılması lazım. Belki 1.000 kişinin tüm genom dizilenmesiyle yapıp akademisyenlere ve bunun üstünden çalışıp algoritma geliştirecek, analiz yöntemleri geliştirecek şirketlere açılmalıyız. Biz bu genomik veri yani 70 milyon kişinin hepsi birden değil, sadece bir örneklem verisi elde edebilirsek aynı Insider'ın yaptığı gibi veya diğer firmaların yaptığı gibi buradaki ilişkileri, insanların sağlık durumuyla veya diğer durumlarıyla ilişkilerini ortaya koyabiliriz. Yani büyük veri analizimizi yapabiliriz.

Akademik olarak yaptığımız çalışmalarda Amerikalı veya Avrupalı hastaların verisini kullanmak durumunda kalıyoruz ki, popülasyonların, toplumların birbirlerinden farklı olduğu kaçınılmaz bir gerçek. O yüzden ortaya koyduğumuz bir ilişki Amerika'da evet, doğru olabilir ama Türkiye'de aynı bilgi bize sağlık alanında fayda sağlayacak bir bilgi olmayabilir. O yüzden öncelikle Türkiye genom haritası çıkartılmalı.

Sağlık Bakanlığının bu konuda bir girişimi var. Genom Enstitüsü kurmak, 1.000 kişiye kadar genom dizilenmesi için kaynak aramak yolunda çalışmalar bizim de içinde bulunduğumuz ortamlarda konuşuluyor. Ne kadar hızlı gerçekleşebilecek şu anda bilemiyorum.

İkinci bir konu, verinin gizliliği, paylaşılsa güvenli şekilde paylaşılması gerektiği. Bu konuda encryption olsun, anonymization olsun yeni yöntemlerin geliştirilmesi gerektiği. Çünkü genom bilgisini paylaştığınız zaman ne kadar hasta bilgisini saklasak da, silsek de, genomun kendisi kişiye özel bilgiyi taşıyor. O yüzden genomik bilginin paylaşılmasında bizim çok daha değişik gizlilik önlemleri almamız gerekir. Bunların da akademik olsun sektörel olsun araştırılması için destekler lazım.

Önümüzdeki üçüncü bir engel, çalışmalarımız için sağlık verisini elde etmek. Sağlık verisinin sahibi aslında bizleriz, hiçbir hastane de değil, laboratuvar da değil, Sağlık Bakanlığı da değil. Kişi kendi sağlık verisinin sahibidir. O yüzden biz sağlık verisi üstünden büyük veri analizleri yapıp yeni bilgi, anlam oluşturmak istiyorsak kişilerden bu bilgiyi kendi onamlarını alarak toplamamız için yöntemler geliştirmemiz lazım. Mobil platformlar, mobil uygulamalar bunun için çok güzel bir fırsat. Çünkü kişiye sizin işte “günlük aktivitenizi takip etmek istiyoruz, diyetinizi takip etmek istiyoruz, size bir geri bildirim verip hayat kalitenizi arttırmak istiyoruz ama bu bilginizi aynı zamanda belli çalışmalar için kullanabilir miyiz, paylaşabilir miyiz?” diye soran bir anlaşma ile bu yapılabilir. Fakat Türkiye’de herhangi bir mobil uygulama ürettiğiniz zaman mobil uygulamanın ekonomik olarak geri dönüşünü küçük şirketler olarak geri dönüştürmenin stratejilerini göremiyoruz. Çünkü mobil uygulama hepimizin sadece ücretsiz indirip kullandığı, belki deneyip bir kenara attığı uygulamalar olarak görüyoruz yani mobil uygulamaların marketi ve stratejileri gelişmiş değil. O konuda kullanıcıların kültürü artmış değil. Büyük şirketler bu tür uygulamaları belki Vodafone gibi diğer şirketler gibi kendi içlerinde iç kaynaklarla geliştirip kullanıma koyup maliyetleri karşılıyor olabilirler fakat küçük şirketlerin bu konuda özel geliştirdiği uygulamaları sürdürülebilir, belli bir boyutta veriye ulaşabilmesi için kaynak veya destekler lazım. Bu tür kaynağa nasıl ulaşılabilir veya bu tür sağlık alanındaki kişisel sağlık bilgilerini toplayacak uygulamaların sürekliliğini nasıl devam ettirebilir konusunda çözümler varsa, başka sektörlerde başarılı olmuş stratejiler, paylaşılması bizim için iyi olabilir.

Bunlar şu anda aklıma gelen önümüzdeki engeller. Sağlık bilgisinin analizinde akademinin sektörle iç içe uygulama geliştirmeye devam ettiği bir ortamın belki bir on sene daha devam etmesi gerekiyor. Çünkü birçok analiz yöntemi standartlaşmış değil. Bu konuda da değişik önerileri, fırsatları olan varsa biz de destek vermeye hazırız.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Çok teşekkür ederiz panelistlere ama bitirmeden önce ben katılımcılara da bir dönüp onların da soruları ve yorumları varsa almak isterim.

Buyurun, şu arka taraftan, oradan başlayalım, buyurun.

Eren Gölge (katılımcı)

Merhabalar. Ben 8-Bit Vision kurucu ortağı, Eren Gölge. Aynı zamanda Bilkent Üniversitesinde doktora öğrencisiyim. Ben de bir şeyler paylaşmak istiyorum bu konu hakkında.

Öncelikle ben şöyle bir şey görüyorum; konumuz büyük veri olmasına rağmen ve içinde aslında çok büyük bir research potansiyeli barındırmasına rağmen kimsenin ağzından research çıkmadı hanımefendi dışında. Ve bunun şundan kaynaklandığını düşünüyorum: ülkemizdeki teknolojinin “profiting mindset” ile yönetildiğini düşünüyorum. Peki, bu böyle olursa kimsenin de herhangi bir araştırma yatırımı olmazsa dolayısıyla durum şu hale geliyor; çeşitli firmalarımız var dijital sektörde, çeşitli müşterilere hizmet ediyorlar fakat kendileri de müşteriler, niye? Çünkü Amerikalı büyüklerin kullandığı teknolojileri kullanıyoruz ve biz de aslında müşteriyiz. Yani siz ne kadar milyonlarca kişiye ürün ulaştırırsanız da aslında o kullanıcılar dolaylı olarak onların kullanıcıları olmuş oluyor. Ve dolayısıyla biz kendi teknolojimizden bahsedemezsek de hiçbir şekilde ne büyük veriden bahsedebiliriz ne o seviyeye gelebiliriz, ne Amerika ile kapışılabiliriz seviyeye gelebiliriz, ne de Avrupa’da bir söz sahibi olabiliriz, ne de kendi iyi mühendislerimizi kendi toprağımızda tutabiliriz, beyefendinin söylediği gibi. Ama sıkıntı şu: eğer teknolojiyi belli bir yerde göstermek istiyorsak teknoloji, araştırmadan başlıyor ve araştırma çeşitli makaleler ve çeşitli konferanslardaki yayınlarla bitiyor ve asıl ülkenin ismi o yayınlarla duyuluyor. Biz ne zaman ki, “clone” mantalitesini bırakıp da kendi işimizde kendi ürettiğimiz teknoloji üzerinden bir şey yapmaya başlarsak işte o zaman insanlar “Made in Turkey” görünce yadırgamayacaklar, işte o zaman Türkiye de bu büyük ülkelerin arasında söz sahibi olabilecek.

Ben sizin de şu konuda fikrinizi merak ediyorum ya da eforunuzu: acaba büyük firmalar olarak Ar-Ge’ye ne kadar bütçe ayırıyorsunuz? Mesela Toyota’nın en son 1 milyar doları sadece yapay zekâya ayırdığı düşünülecek olursa ben kimseyi düşünmüyorum ki, Türkiye’de 1 milyar dolarını artificial intelligence konusuna ayırsın. Çünkü 1 milyar dolar bir Toyota için use case iken ya da işte aslında bir potansiyel iken bizim için 1 milyar dolar, yani bizim için onu değerlendirmek bambaşka bir noktada. Ben bu konuda fikirlerinizi merak ediyorum. Teşekkür ediyorum.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Birkaç tane soru alalım ve ondan sonra da tamamlayım çünkü saat 17.00’e yetiştirmeye çalışıyorum, kapatmayı. Feyzullah Bey’in bir sorusu vardı, sonra da Bora beyden bir soru alalım, evet, buyurun.

Feyzullah Oktay (katılımcı)

Büyük veriden söz ediyoruz ve biliyoruz ki, literatürden de yani veriyi ya da bilgiyi yöneten yani büyük veriyi kullanan her şeyin hâkimi olacak gibi bir geleceğe yönelik bir yaklaşım var. Ben acaba diyorum hocam, buradan esinlenerek internetlerin interneti dediğimiz gibi big datanın big datası gibi bir platform kurulabilir mi ve bunlar aralarında haberleşecek, birtakım formatlarda data yapıları oluşturulabilir mi ki, ileriye yönelik bunları kullanabilelim? Ya da belki böyle bir yapı vardır ya da yoktur, bu konuda bilgi almak istiyorum. Çünkü katılımcıların hepsi big data ile uğraşiyor ve farklı farklı konularda big datayı işliyorlar ve bu işledikleri big datalar işte big datanın big datası şeklinde bir platforma taşınırsa ve aynı protokol ile konulabilirse bu konuda araştırma yapılabilirse belki, özellikle Türkiye’de yer alan kurumlar çok daha hızlı, çok daha ileri bir seviyeye gidebilecektir. Bu konudaki yorumlarınızı ben merak ettim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkür ederim. Peki, soruları olabildiğince kısa tutalım ki zamanımıza uyalım, lütfen.

Bora Güngören (katılımcı)

Merhabalar. Bora Güngören.

İki şapka var şirketten dolayı özel sektörü, ODTÜ ve Bilkent’te yarı zamanlı olarak derse girdiğim için kısmen araştırma sektörünü temsil edebildiğimi umuyorum.

Şimdi özel sektör ile araştırma kuruluşları arasındaki ilişkiyle ilgili yorumun bir kısmına katılıyorum bir kısmına katılmıyorum. Büyük veri dediğimiz şeyin arkasındaki bilimsel, geçmişi tarihten geriye dönük süzdüğümüzde 20. Yüzyılın başlarında özel sektör kuruluşlarının sorunlarını düz matematik ile çözemediklerinden dolayı parasını vererek üniversitelere yaptırdıkları araştırma problemleri var. Neden? Bugün Türkiye’de e-ticaret sektörü ile perakendecilik ile sunumlar hep o yönde, ulaşım ile ilgili yaşanan sorunları Amerika Birleşik Devletleri’nde Sears, bugünden herhalde bir yüzyıl kadar önce yaşamış. Katalogla sipariş, katalogla ödeme, zarfın içerisine para koyarak ödeme, eve teslimat ve ölçek olarak da fena olmayan bir ölçekte yaşamış ve bunu çözebilmek için istatistiksel sorunlara ihtiyaç duymuş. Rockefeller’ın istatistiksel sorunları ortaya çıkmış. İstatistik Bilimi özel sektör ile doğmuş bir bilim.

Daha sonra bunu savunma sanayi, geçmişini merak eden araştırabilir. Dolayısıyla yeterince büyük ve karmaşık sorunları olan bir son kullanıcı olmazsa büyük veriye ihtiyaç da yok. Yani şunu tartışıyor olmamız gerekir: Eğer Türkiye’de özel sektörün büyük veri araştırmasına ihtiyacı olmasını konuşuyorsak aslında Türkiye’de özel sektörün büyük veri

araştırmasını gerektirecek kadar karmaşık iş modelleri, karmaşık iş yapıları, olgunlaşmış, kurumsallaşmış yapısı olup olmadığını tartışmamız gerekli. Çünkü ne kadar Ar-Ge'yi iteklese bile ne kadar uluslararası düzeyde hatırı sayılır Ar-Ge de yapsak, talep olmadığı noktada ya yurtdışına dönük ihracat deneyeceğiz. Bu son derece geçerli bir modeldir. Ama kalkıp “ya özel sektör bize yeterli ilgiyi, alakayı göstermiyor” diyerek üzölmek açıkçası “dünyayı analiz ederek, veriye dayanarak değerlendireceğim” diyen bir bilimin temsilcilerine yakışmıyor. Yani özel sektörün ihtiyaçlarına dair veriyi analiz edip “özel sektörün şunlara ihtiyacı vardır” deyip onun büyük veri problemlerine odaklanacak olursak başarılı oluruz. Perakende de gerçekten ortada bir problem olduğundan dolayı ama yüksek ama düşük teknolojiyle çözümler sunulduğunda bu çözümlere özel sektörün balıklama atlamış olduğu bugün herhalde herkes tarafından anlaşılmıştır. Yarın başka bir sektörde de böyle bir şey olursa gayet güzel olacağını düşünüyorum.

Konuşmacılara da soracağım soru; sizi Türkiye’de önümüzdeki 10 yıl içerisinde hangi sektörler bu sorunu yaşayacak da büyük veri için talepte bulunacak?

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Tamam, teşekkür ederiz. Peki, çok kısaysa alalım çünkü bitirmek istiyoruz.

Arif Yılmaz(katılımcı)

Merhabalar. Ben Arif Yılmaz, TÜBİTAK Uzay’dan.

Ben Yeşim Hoca’ya soru sormak istiyorum. Biliyorsunuz artık Türkiye’de bayağı popüler olmuş konular işte milli araba, milli uydu, işte milli uçak, milli tank vesaire gibi şeyler var. Fakat sağlık sektöründe işte milli olan ürünleri fazla göremiyoruz, genellikle yine dünyadaki devlerin yapmış olduğu şeyler var. Fakat dünyada dev otomobil şirketleri fakat yerli otomobil de yapalım diyoruz. Tales gibi uydu üreticileri var fakat yerli TÜBİTAK’ın da üretmiş olduğu şeyler olsun istiyoruz. Yerli sağlık ürünleri, sağlık sistemleri mesela, özellikle DNA’de ya da çok pahalı biliyorsunuz, hastanelerimizde işte tıbbi cihazlar var, bunlardan neden yerli ürünler çıkmıyor, yeterince destek yok mu? Bunları sormak istemiştim.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Teşekkür ederim. Şimdi panelistlerimiz soruları gördüler, istediklerine cevap verebilirler ve artık kapatalım, teşekkür ederiz katılımcılara da.

Var mı cevap vermek istediğiniz bir şey?

Peki ya da kim vermek istiyor, bir de öyle bakalım, buyurun Yeşim Hanım.

Yeşim Aydın Son

Tabii, ben son soruya ve bir önceki soruya birlikte cevap verebilirim.

Diğer ticaret sektörünü bilemiyorum ama sağlık sektöründe, sağlık alanında şu anda belki Sears'ın 100 yıl önce ihtiyacı olan analitiklere bizim şu anda genomu inceleyip anlamak için ihtiyacımız var. Bütün dünyanın ihtiyacı var. Eğer doğru alanda doğru yatırımları yapıp, doğru destekleri, doğru araştırmaları seçebilirsek, Türkiye olarak burada treni yakalayıp belki bu konuda öne çıkacak ülkeler arasında olma şansını da yakalayabiliriz.

Ayrıca evet, sağlık alanında birçok teknolojiyi yurtdışından ithal ediyoruz. Artık bazı şeyleri Siemens, GE gibi cihazları yerli üretmenin pek anlamı kalmadı, yerli arabayı üretmenin de anlamı olmadığı gibi. Çünkü bunlar sağlık sistemine çok iyi entegre olmuş, problemsiz sorunlarımıza cevap verebilen cihazlar. Burada önemli olan fırsatı görmek, eksik olan konu üstüne yoğunlaşmak. Bu da genom analizi olabilir, genom analizini yapacak cihazın yapılması değil, artık o konuda da yani belki daha ucuza yapılabilecek teknolojiler araştırılabilir, tek molekül seviyesinde sekanslama konuları çalışabilir ama var olan teknolojiyi tekrarlamaya çalışmamalıyız. Türkiye'nin kendini genom analizi kapasitesi konusunda teknisyen, altyapı, araştırmacı, sektör olarak eğitmesi ve öne çıkarması lazım. Çünkü genom bilgisi rutin analiz edilmeye başlandığı zaman yurtdışındaki çözümlere bel bağlamak yine bizim için doğru olmayacak, çünkü ülkenin genom bilgisi çok değerli bir bilgi olacak.

Şu anda aslında sağlık kurumları kendi hastalarının bilgilerini araştırma amaçları dışında, yurtdışında analiz edilmesine izin vermiyor. Sağlık Bakanlığında çok değişik onaylarla ancak yurtdışına örnek gönderilebiliyor. Genom dizi analizleri de bu kapsamın içinde olan bir analizdir. O yüzden her ülke kendi hastalarının genomunu kendi ülke sınırları içerisinde dizileyip inceleme kapasitesine sahip olmak durumunda. Yoksa başka konularda belki geride kaldığımız ve yaşadığımız problemleri sağlık alanında da yaşamamız mümkün.

Prof. Dr. Halil Altay Güvenir

Tamam, çok teşekkür ederim. Burada biz panelimizi kapatalım, kısa bir törenimiz var, panelistlerimize birer plaket vereceğiz ve ondan sonra da yan odada kokteylimiz ile devam edeceğiz, orada da konuşmalarımıza, tartışmalarımıza devam ederiz.

Çok teşekkür ederim ben panelistlerimize. Şimdi ödülleri vermek üzere, buyurun,

Sunucu

Sayın Esin Gral Argat ve Erol Bilecik'i sahneye davet ediyorum.

Sayın zer Hıncal,

Sayın Yiğit Darçın,

Sayın Tümay Asena,

Sayın Burak zen,

Sayın Yeşim Aydın Son,



Plaket töreni sonunda kapanış.