

BİLGİSAYAR ETİĞİ NEDİR?

Kaynak

Moor, J. H. (1985). Bilgisayar Etiği Nedir? (Yıldırım, Y. & Özdamar, N. Çev.).

(<http://bilgikasifi.com/Ulusal/BilgisayarEtigiNedir.pdf>, 20.09.2007)



What is Computer Ethics? by James H. Moor

ÖNERİLEN TANIMLAMASI (A Proposed Definition)

Çevirenler: Yusuf YILDIRIM, Nilgün ÖZDAMAR

(Not: Bu makalenin tüm kullanım hakları eser sahibi Prof. James Moor ve eseri yayınlayan Terrell Ward Bynum'a aittir. Ve eserin çevrilmesi için gerekli izinler ilgili kişilerden alınmıştır.)

Bilgisayarlar özel teknolojilerdir ve bu nedenden dolayı da bazı yeni etik konuları ortaya çıkarmaktadırlar. Bu yazıda, bilgisayarları diğer teknolojilerden farklı kılanın ne olduğunu ve bu farklılığın etiksel düşüncelerde nasıl bir farklılık oluşturduğunu etraflıca tartışacağım. Bilhassa, bilgisayar etiğini sınıflandırmak ve bu görünen alanın, neden hem hayati derecede önemli olduğunu hem de neden akademik olarak ilgi çektiğini göstermek istiyorum.

Bana göre, bilgisayar etiği; **bilgisayar teknolojisinin doğal ve sosyal etkisinin bir çözümlenmesi ve böylesi bir teknolojinin etiğe uygun kullanımı için politikaların gerekçeleridir.** Bilgisayar teknolojisi deyimini, ilişkili teknolojiyi ve bilgisayarları alan konusuna dâhil etmek için kullanırım.

Bilgisayar etiğindeki tipik problem, bilgisayar teknolojisinin nasıl kullanılması gerektiği ile ilgili bir politikanın(izlencenin) olmamasından ortaya çıkmaktadır. Bilgisayarlar bizlere yeni imkânlar vermekte ve bunlar bize bir bir etkinliklerimizi gerçekleştirmek için yeni seçenekler sunmaktadır. **Bilgisayar etiğinin en temel görevi böylesi durumlarda (etkinliklerimizi gerçekleştirmede bize yol gösteren politikaları açıkça ifade etmede) ne yapmamız gerektiğini belirlemesidir.** Elbette bazı etiksel durumlar bizi bireylerle ve de toplumla yüzleştirmektedir. **Bilgisayar etiği bilgisayar teknolojisini etik olarak kullanımı için hem bireysel hem de sosyal politikaların hususlarını içermektedir.**

Şu an tüm ihtiyacın, uygun politikanın üretilmesi için etik teorisinin gündelik hayatta uygulanması olduğu görülebilir. Fakat bu genellikle imkânsızdır. Buradaki zorluk, politika boşluğunda yatan **genel bir kavramsal boşluğun** var olmasından kaynaklanmaktadır. Bilgisayar etiğinde bir problem ilkin açık ve çözülebilir görünse de problem üzerinde ufak bir düşünme, kavramsal karmaşıklığı açığa çıkarmaktadır. Böylesi durumlarda gerekli olan şey politika belirlemek için tutarlı kavramsal bir çerçeve sağlayan bir çözümlenmedir. Doğrusu, bilgisayar etiğinde işin önemli bir kısmı bilgisayar teknolojisini içine alan etiksel problemlerin anlaşılması için kavramsal yapılar önermeye ayrılmıştır.

Bir örnekle yapılan bu işleri açıklamaya çalışalım. Şimdi bilgisayar programlarını korumak için bir politika belirlemeye çalışalım. İlkın, fikir yeterince açık görülebilir. Fakat daha sonra üzerinde düşünmeye başlayınca açık cevabı olmayan bir takım sorular ortaya çıkar.

Bilgisayar programı nedir?

Program gerçekten sahiplenebilen fikirsel bir mülkiyet midir?

Yoksa bu daha çok sadece kimsenin olmayan bir fikir veya bir algoritma mıdır?

Bilgisayar programı fikirsel bir mülkiyet ise sahibi olan bir (geleneksel olarak telif hakkı tarafından korunabilen) fikrin ifadesi midir?

Yoksa sahibi olan bir süreç midir?

Açıkçası, bu tarz soruları cevaplamak için bilgisayar programını kavramsallaştırmaya ihtiyacımız vardır. Üstelik bu sorular bilgisayar programlarının korunması için kullanışlı politikaların oluşturulmasını sağlamak için cevaplandırılmalıdır da. Belirlediğimiz kavramsallaştırma yalnızca politikanın nasıl uygulanacağını etkilemez aynı zamanda gerçeklerin ne derece belirli olduğunu da etkilerler. Örnek olarak, bilgisayar programı ile ilgili örnekte kavramsallaştırma, programların aynı programın örnekleri olarak saydığı zamanı belirleyecektir.

Tutarlı kavramsal bir çerçeveye bile, bilgisayar teknolojisinin kullanımı ile ilgili bir politikanın oluşturulması zor olabilir. **Bizler farklı politikalar (yollar) düşünürken, neye değer verip neye değer vermediğimizi keşfederiz.** Örneğin, yazılım üretmek artık kültürümüzde birkaç on yıl öncesinde olmayan bir değer sahiptir. Bu nedenle eski değerler yeniden gözden geçirilmelidir. Örneğin, yazılımı bir fikirsel mülkiyet olarak varsayalım, fikirsel mülkiyet niçin korunmalı? Genel olarak, farklı politikaların düşünülmesi bizi keşfetmeye ve değer kara referanslarımızın ne olduğunu açık hale getirmeye zorlar.

Bilgisayar etiğinde temel problem, esasında bilgisayar teknolojisinin işe karışmasıdır. Ve ne yapılacağı ve durumun nasıl anlaşılacağı hakkında ortada bir belirsizlik vardır. Bundan dolayı bilgisayarların içinde olduğu tüm etiksel durumlar bilgisayar etiği değildir. Eğer hırsız bilgisayarlar dâhil mevcut ofis gereçlerini çalarsa, hırsız yasal ve etik olarak bir yanlış yapmış olur. Fakat bu gerçekten genel yasa ve etiğin bir konusudur. Bilgisayarlar bu olaya kaza ile karışmışlardır ve ortada doldurulması gereken kavramsal bir boşluk yoktur. Durum ve uygulanabilirlik politikası açıktır.

Bir anlamda, bir çalışma alanı olarak bilgisayar etiğinin özel durumunu tartışıyorum. Uygulamalı etik basit bir şekilde uygulanan etik değildir. Fakat ben aynı zamanda bilgisayar etiği ve genel etiğin öneminin altını çizerek vurgulamak isterim. **Etik teorisi etik olarak neyin konu ile ilgili olduğunu belirlemek için sınıflamalar ve yöntemler sağlar.** Örneğin, **neler iyidir? Temel doğrularımız nelerdir? Tarafsız bakış açısı nedir?** Bu düşünceler etik davranışlar için politikaları doğrulama ve karşılaştırma için gereklidir. Benzer olarak, bilimsel bilgi etiksel değerlendirmelerde çok önemlidir. Ne kadar kere etiksel tartışmaların sadece değerler hakkındaki değil aynı zamanda gerçekler hakkındaki anlaşmazlıkları da başlattığı şaşırtıcıdır.

Benim görüşüme göre, **bilgisayar etiği sürekli gelişen bilgisayar teknolojisi ile ilişkili olarak gerçekler, kavramsallaştırmalar, politikalar ve değerler arasındaki ilişkileri ele alan dinamik ve karmaşık bir çalışma alanıdır.** Bilgisayar etiği sabit bir takım kurallar

değildir. Bilgisayar etiği de etik prensiplerin uygulama listesi değildir. **Bilgisayar etiği bilgisayar teknolojisi ve onun değerlerinin doğası hakkında yeniden düşünmemizi gerektirir.** Bilgisayar etiği bilim ve etiğin arasında bir alan olmasına ve onlardan etkilenmesine rağmen bilgisayar teknolojisini kullanmak için politikaları anlamak için kavramsallaştırmaları sağlayan kendi doğrusu içinde bir disiplindir.

Bilgisayar etiğinin fikirselsel olarak ilgi çekici bazı özelliklerini tanımlamama rağmen onun problemleri ve pratik önemi hakkında pek fazla bir şey söylemedim. Şimdiye kadar kullandığım tek örnek bilgisayar programlarının korunması konusuydu. Gerçekte, bilgisayar etiği alanını oldukça büyük olduğuna ve hepimizi etkileyen konulara kadar genişlediğine inanıyorum. Şimdi bu konuların önemine dönmek ve bilgisayar etiğinin pratik uygulaması hakkında tartışmak istiyorum. Problemlerin listesini vererek değil daha çok şartları ve bilgisayar teknolojisi hakkında etik konular sağlayan zorlamaları analiz ederek ilerleyeceğim. Özellikle bilgisayarlar hakkında özel olanın ne olduğunu, bilgisayarların ne gibi sosyal etkilere sahip olacağını analiz etmek istiyorum. Bilgisayar etiğinin doğası hakkında bazı şeyler göstermeyi umut ediyorum.

DEVİRİMCİ MAKİNE (The Revolutionary Machine)

Bilgisayarları özel kılan nedir? Genellikle bunun bir Bilgisayar Devrimi olduğu söylene de peki öyleyse bilgisayarları devrimci yapan nedir? Bilgisayarların devrimci doğasını değerlendirmedeki zorluk, kullanılan “devrimci” kelimesinin gerçek anlamını yitirmesinden kaynaklanmaktadır. **Aslında ufak teknolojik gelişmeler bile devrimcinin öncülleri olabilir.** Mesela, bir yeni “dripless pouring spout” imalatçısı onu bir devrimci olarak nitelendirebilir. Ufak teknolojik gelişmeler eğer bir devrimciyse, kuşkusuz değişen her bilgisayar teknolojisi de bir devrimci olmalıdır. Elbette burada ilginç olan konu, devrimci bilgisayarların olduğu yerde **değerli bir sağduyunun** olup olmadığıdır. Bilgisayar teknolojisini önemle diğer teknolojilerden farklı kılan şey nedir? Bilgisayar devrimi ile sanayi devrimini karşılaştırabilmek için baz alacağımız temel bir ilkemiz var mıdır?

Bilgisayarları devrimci yapan özellikleri araştırdığımızda, birtakım özellikler hemen kendilerini belli eder. Örneğin, toplumumuzda bilgisayarlar **parasal olarak alınabilmekte ve bol alarak bulunmaktadır.** Ayrıca toplumumuzda her büyük işletme, fabrika, okul ve hastanenin bilgisayar teknolojisinden yararlanmak için halen koşuşturduğunu söylemek fazla bir abartı değildir. Milyonlarca kişisel bilgisayar ev kullanımı için satılmakta, üstelik bilgisayarlar, aynı zamanda saat ve otomobiller gibi görünüş itibari ile kendisine benzemeyen ürünlerin ana parçalarını oluşturmaktadır. Ancak şu gözden kaçmamalıdır ki, kalemlerin de bilgisayarlar gibi bol ve ucuz olarak bulunmalarına karşın onların bir teknolojik devrim olmaması şu sonucu çıkarmaktadır ki yalnızca bolluk ve ucuzluk teknolojik devrim için yeterli değildir.

Bazıları, **bilgisayarların yeniliğinin** onu devrimci yaptığını iddia edebilir. Böylesi bir iddia nitelik gerektirir. Elektronik dijital bilgisayarlar kırk yıldan beri bulunmakta. İşin doğrusu, eğer abaküsü de bilgisayar olarak sayarsak, bilgisayar teknolojisinin en eski teknolojilerden biri olduğu da söylenebilir. **Bu iddiayı daha iyi ifade etmenin yolu, yani bilgisayarları devrimci yapanın, son zamanlarda bilgisayar alanındaki mühendislik-i gelişmeler olduğu iddiası.** Açıkçası, bilgisayarlar daha çok bu kadar son kırk yıl içinde gelişmiştir. Bilgisayarın hız ve belleğindeki önemli ölçüdeki bir artış, bilgisayar boyutlarında oldukça büyük bir azalmaya sebep olmuştur. Bilgisayar üreticileri, bugünün masaüstü

bilgisayarlarının, daha birkaç on yıl öncesine kadar boyutları ile odaları dolduran dev bilgisayarların mühendislik özelliklerini çok çok geride bıraktığını belirtmektedirler. Bilgisayar donanım ve yazılımının daha kolay kullanımını sağlamak için şirketler tarafından aynı zamanda kararlı bir çaba da gösterilmektedir. Bilgisayarlar insanların belki en yakın arkadaşları olmayabilirler ancak en azından insanlara nazaran daha az zarar verici olduğu da muhakkaktır. Fakat bu özelliklerin önemli olmasına rağmen, bilgisayar devrimini anlaşılmasında can alıcı özelliğe sahip olduğu söylenemez. Küçük, hızlı, güçlü ve kullanımı kolay, elektrik ile çalışan bilgisayarlar büyük gelişmeler olmasına rağmen bu özellikleri ile de bilgisayarların devrimci özelliğini anlatmada yeterli değildirler.

Bilgisayarların daha fazla, daha ucuz, daha küçük, daha hızlı, daha güçlü ve daha dostçul olması elbette önemlidir. Fakat bu özellikler daha çok bilgisayar devriminin yayılmasına imkân verirler. Bilgisayar devriminin temeli bilgisayarın kendi doğasında bulunmaktadır. Bilgisayarlar giriş, çıkış ve mantıksal işlemleri ilişkilendiren terimleri sınıflandırabilen etkinlikleri yapmak için kalıplanabilen ve şekillenebilen **mantıksal biçimlemelerdir. Mantıksal işlemler bilgisayarları bir durumdan diğerine taşıyan tanımlanmış adımlardır.** Bilgisayarların mantığı yazılım ve donanımdaki değişiklikler sayesinde sonsuz yöntemle şekillenebilir. **Nasıl endüstri devriminin ana kaynağı buhar makinesinin gücü ise bilgisayar devriminin de ana kaynağı bilgisayar mantığıdır.** Çünkü mantık her yere uygulanabilir. Bilgisayar teknolojisinin bu yüzden olası uygulamaları sınırsız görünmektedir. Ayrıca bilgisayar sahip olduğumuz en evrensel araçtır. Şu da bir gerçek ki bilgisayarların sınırlılığı büyük ölçüde bizim üretkenliğimizle(yaratıcılığımızla) sınırlıdır. Bilgisayar devriminin **ehliyet sorusu amaçlarımıza daha iyi hizmet etmesi için bilgisayar mantığını nasıl kalıplaştırabilirizdir?**

Sanırım mantıksal biçimleme bilgisayarların uygulamasının yaygınlığını açıklar ve bilgisayarların sahip olduğu korkunç etkiyi ima eder. Bilgisayarların mantıksal biçimlerini anlamak gelişen teknolojik devrimin gücünü anlamak için gereklidir. Bilgisayarların mantıksal biçimlerini anlamak aynı zamanda bilgisayarları kullanmak için politikaları belirlemek için de önemlidir.

Bilgisayarların numara tıkrıdıcısı olarak nitelendiren alternatif ve popüler bilgisayar kavramını düşünürsek, **bu kavram da bilgisayarlar ifade edilirken, büyük hesaplayıcılardan başka bir şey değildir denir.** Bu bağlamda matematiksel ve bilimsel uygulamaların kelime işlemci gibi işlemsel olmayan uygulamalara oranla daha önde gelmesi gerekir. Aksine, benim bu konuya olan duruşum bilgisayarların, mantıksal biçimler olduğudur. **Aritmetik yorum muhakkak doğru ancak bu birçok yorum arasından yalnızca biridir.** Mantıksal biçimlemenin hem yapay hem de anlamsal(semantik) boyutu olabilir. **Yapay olarak bilgisayar mantığı olası işlem ve durumların farklılığı ve sayısının ifade edilmiş biçimidir. Semantik olarak bilgisayar mantığı ise herhangi bir şeyi temsil etmek için alınabilen bilgisayar durumlarındaki biçimlemedir.** Bilgisayarlar sembolleri kullanabilir fakat onların neyi sunduğuna bakmazlar. Bu nedenle, nümerik uygulamalar ile nümerik olmayan uygulamalar arasında tercih yapmada mantıksal bir temel yoktur.

Bilgisayarların matematik dilinde tanımlanabilmesi, çok düşük düzeyde olsa bile, aslında onları sayısal yapmaz. Örneğin, makine dili geleneksel olarak sıfır ve birler ile ifade edilse de bu sıfır ve birler farklı fiziksel durumları belirtirler. Biz bu durumları, açık ve kapalı, ya da yin ve yang olarak ifade ederek binary (ikili sayı ve kod sistemi) mantığını uygulayabiliriz. Açıkça, bu ifadelendirme bazı düzeylerde bilgisayar işlemlerini açıklamada matematiksel **notasyonu** kullanmak için kullanışlı ve uygundur. Hata bilgisayarın temeli olarak

matematikselsel notasyonunu **reify** dir. Bilgisayarların uygun kullanımını hakkında değerlendirme yapmak için bu kavram kullanır.

Genel olarak, bilgisayar teknolojisine yönelik görüşlerimiz onu kullanma konusundaki politikalarımızı etkileyecektir. Bilgisayar teknolojisinin etkisini ve doğasını hakkıyla anlamının öneminin bilgisayar devrimi açıklamalarını artıracığına inanıyorum.

BİLGİSAYAR DEVRİMİNİN ANATOMİSİ (Anatomy of the Computer Revolution)

Bilgisayar devrimi gelişmekte olduğu için, onun gelişimine yönelik bakış açısı geliştirmek oldukça zordur. **Ben bu konuda endüstri devriminin sürecine bakarak teknolojik devrimin doğasını anlayabileceğimize inanıyorum.** Tahminen, endüstri devrimi İngiltere’de iki büyük safhada cereyan etmiştir. **Birinci safha on sekizinci yüzyılın ikinci yarısı boyunca yer alan teknolojiyi tanıtırma safhasıdır.** Bu safha boyunca, **buluşlar ve yöntemler tanıtıldı, test edildi ve geliştirildi.** Bu safhada ekonominin sınırlı sektörlerinde endüstrileşme vardı. Bu sektörler özellikle, tarım ve tekstil sektörüydü. **İkinci safha on dokuzuncu yüzyıl boyunca yer alan teknolojiyi yer etme safhasıdır.** Bu safhada yalnızca herkesin söylediği gibi fabrika sektörü ve şehirlerin nüfusu artarken, sadece bilinen sosyal dezavantajları ortaya çıkmadı, aynı zamanda **eşit olarak insan aktivitelerinde ve işçi sendikalarından sağlık hizmetlerine kadar sıralanan kuruluşlarda önemli ölçüde benzer değişiklikler meydana geldi. Yani endüstrileşmenin gücü toplumu değiştirdi.**

Tahminimce bilgisayar devrimi de teknolojik devrime benzer olarak iki safhada gelişimini izleyecektir. İlk safha, giriş safhası, son kırk yıl boyunca süregelmektedir. Elektronik bilgisayarlar üretildi ve geliştirildi. İkinci safhaya ise yani bilgisayar teknolojisinin kuruluşların yek bükün parçası haline gelen yer etme safhasına, yavaş yavaş girmektedir. Sanırım yakın gelecekte, çoğu insan aktiviteleri ve sosyal kuruluşlar bilgisayar teknolojisi tarafından değiştirilecektir. Ve bu bilgisayarlaşmanın değişime etkisi bilgisayar etiği konularının genişliğini de artırmaktadır.

Değişme ile kastettiğim şey aktivitenin amacının, işin doğasındaki temelin ya da kuruluşun değiştirilmesidir. Bu konu sorulan birtakım sorularla derecelendirilir. **Giriş safhası boyunca, bilgisayarlar standart işleri yapan araçlar olarak anlaşılırdı.** Bu safha için sorulan tipik bir soru şöyledir; **“Bilgisayar böylesi bir işi veya böylesi bir aktiviteyi ne kadar iyi yapar?”** Sonra, yer etme safhası boyunca, bilgisayarlar aktivitenin yek bükün parçası haline geldi. Bu safha için sorulan tipik bir soru ise; **“Böylesi bir işin ve aktivitenin değeri ve doğası nedir?”** oldu. **Toplumumuzda bilgisayarlaşmanın değişime etkisinin bazı kanıtları görülmektedir.**

Örneğin, yıllardır bilgisayarlar oyları saymak için kullanıldı. Şimdi bu nedenle seçim süreci son derece bilgisayarlı hale geliyor. Bilgisayarlar oyları saymak ve sonuçları yansıtmak için kullanılabilir. Televizyon şebekeleri, hem hızlıca kimin seçimleri kazandığını belirlemek hem de seçim sonuçlarını teknolojik olarak etkileyici bir tarzda görüntüleyebilmek için bilgisayarları kullanmaktadır. Birleşik devletlerde 1984 yılına ait son başkanlık seçimleri boyunca, televizyon şebekeleri sonuçları yalnızca Kaliforniya’da yapılan anketlerden önce değil aynı zamanda New York’ta yapılan anketlerden önce de hesaplamıştı. Aslında, kazanan ilan edildiğinde, eyaletlerin daha yarısında oy verme işlemi hala devam ediyordu. Soru artık, bilgisayarlar adil bir seçimde oyları etkili bir şekilde nasıl sayar? sorusu değil, adil bir seçim nedir? Bazı insanların seçim bitmeden seçim sonucunu bilmeleri uygun mu? sorusu olmuştur.

Problem sadece bilgisayarların her bir aday için oyları listelemesi değil aynı zamanda benzer bir şekilde bu oyların dağıtımını ve sayısını etkilemesidir. Daha iyi veya daha kötü, seçim işlemimiz değişiyor.

Bilgisayarlar toplumda daha fazla yer ettikçe, bilgisayarların temel uygulamalar üzerine değişme etkisinin iyiden iyiye görüleceğini zannediyorum. Kimse bilgisayarla donatılmış toplumumuzun günümüzden elli yıl sonra nasıl görüneceğini bilemez ama günlük işlerimizdeki pek çok durumun değişeceğini buradan düşünebiliriz. Bilgisayarlar yıllardır işadamları tarafından ücret bordrolarını hesaplamak gibi rutin işleri çabuklaştırmak için kullanıldı. Fakat kişisel bilgisayarlar yaygınlaşınca ve yöneticilere evde iş yapma izni verince ayrıca robotlar fabrika işlerinde daha fazla çalıştırılınca, ortaya çıkan soru yalnızca “bilgisayarlar işlerimize ne kadar yardım edebilir?” olmamakta aynı zamanda “bu işin doğası nedir?” sorusunu da gündeme getirmektedir.

Geleneksel iş; artık çoğunlukla özel yer ve zamanda yapılan bir şey olarak tanımlanmamaktadır. Bizim için artık çalışma, bilgisayara işi yapması için talimat vermekten daha az iş yapma halini aldı. İş kavramı değişmeye başladığında, eski kavramlarla ilişkili değerler yeniden değerlendirilmek zorunda kalacaktır. Evde bir bilgisayar terminalinde çalışan yöneticiler meslektaşları ile olan bazı doğal etkileşim yollarını kaybetmişlerdir. Robotları yöneten fabrika işçileri butonlara basarak bitirilmiş bir işten daha az iftihar edebilirler. Ve benzer etkiler başka iş türlerinde de beklenebilir. Bilgisayarları izleyerek uçaklarını uçuran ticari pilotlar işlerini beklediklerinden farklı bulabilirler.

Bilgisayar teknolojisinin değişime etkisine daha fazla örnek olarak mali kuruluşlardan verilebilir. Fonların transferi ve birikimi gittikçe artarak bilgisayarlaşmaktayken, soru yalnızca “bilgisayarlar parayı ne kadar iyi sayar? sorusu olmamakta “para nedir?” sorusu da gündeme gelmektedir. Örnek olarak, alışverişini nakit para kullanılmadan banka hesabından yapan bir toplumda, bilgisayar kayıtlarında para kaybolabilir mi? Ya da elektronik **dürtüler paraya dönüşebilir mi?** Para soyut bir hal alınca hangi fırsatlar ve değerler yok oldu ya da kazanıldı? Soruları gündeme gelmektedir.

Bilgisayarların değişime etkisi için ele alınabilen benzer bir alan eğitimdir. Halen bilgisayarlı eğitim paketlerinin oldukça sınırlı olmasına karşın bilgisayarların eğitime girmesi ile ilgili olarak şu soruyu sormak oldukça uygun olacaktır. “Bilgisayarlar eğitimi ne kadar iyi yapmakta?”. Fakat öğretmen ve öğrenciler dolaylı olarak bilgisayar ağları yolu ile bilgiyi transfer ederken ya da bilgisayarlar daha rutin öğretim etkinliklerini üzerlerine alırken, soru kaçınılmaz olarak “eğitim nedir?” sorusuna dönüşecektir. Eğitimin geleneksel sistem ile ilişkili değerleri çekişilecek. Eğitim sürecinde ne kadar insan ilişkisi kurmak gerekli ya da eğitim için arzu edilir? Bilgisayarlar öğretimi yaparken eğitim nedir?

Detaylarının ne olacağını bilmememe rağmen, bu geleceğe dönük **argümanın amacı bilgisayar teknolojisinin olası etkisini ortaya çıkarmaktır.** Bilgisayar etiğinin önemine yönelik iddiamı desteklemem için ihtiyacım olan tek şey işte buydu, yani bilgisayar teknolojisinin olası etkisini ortaya çıkarmak. **Özetle iddiam şu adımları izlemektedir: Bilgisayarların devrimci özellikleri onların mantıksal biçimleridir. Mantıksal biçimlenebilme bilgisayar teknolojisinin büyük uygulamalarını sağlamaktadır. Bu bilgisayar devrimine neden olacaktır. Bilgisayar devrimi süresince, çoğu insani aktiviteler ve sosyal kuruluşlar değişecektir. Bu değişimler bizi politika ve bilgisayar teknolojisini nasıl kullanacağımız hakkında kavramsal boşluklarla baş başa bırakacaktır. Böylesi politika ve kavramsal boşluklar bilgisayar etiğinin içinde temel problemleri işaret etmektedir. Bu nedenle, bilgisayar etiği önemli bir uygulama alanıdır.**

Sanırım bu argüman bilgisayar etiğinin toplumumuzda artan uygulamaya sahip olduğunu göstermektedir. Bu argüman herkesin paylaşmadığı bilgisayar devrimi görüşüne dayanmamaktadır. Bu nedenle, bilgisayar devriminin herhangi bir görüşüne dayanmayan bilgisayar etiğinin pratik önemi için bir diğer argümana başvuracağım. Bu argüman görünmezlik faktörüne dayanmakta ve bilgisayar etiğini yüzleştiren bazı etik konuları öne sürmektedir.

GÖRÜNMEZLİK FAKTÖRÜ (The Invisibility Factor)

Bilgisayarlar hakkında şu bir gerçek ki birçok kez ve durumda bizler onun neyi nasıl yaptığını fark bile edemeyiz. Bizler bilgisayarın girdileri ve çıktıları hakkında birçok bilgiye sahip olabiliriz ve ancak iç süreçler hakkında aynı bilgiye sahip olamayabiliriz. Görünmezlik faktörü bilgisayar teknolojisinin nasıl kullanılacağına yönelik politika boşluğunu ortaya çıkarmaktadır. Burada etik öneme sahip üç çeşit görünmezlikten bahsedeceğim.

Etik öneme sahip görünmezliğin en açık türü görünmez tacizdir. Görünmez taciz bilgisayarın etik olmayan yönetimiyle ilişkili olarak görünmez çalışmalarını kasti kullanmaktır. Bankadan yüksek miktarda para hortumlayabileceğini fark eden programcı bu duruma klasik bir örnektir. Banka hesabındaki faiz hesaplandığında, paranın virgülden sonraki birimi olan cent sıklıkla bir üst para değerine yuvarlanır. Bu gerçeği fark eden programcı, bilgisayara centleri kendi hesabına aktarmasını komut verir. Bu sıradan bir hırsızlık vakası olmasına rağmen, bilgisayar teknolojisini bu eylemde kullanması nedeniyle ve böyle tacizleri önlemek için bu konuda izlenecek politikanın ne olması gerektiğine karar vermek adına bilgisayar etiği ile bu örnek ilişkilendirilebilir. Üstelik Kar çalmak için kullanılan veya gelişmiş hesaplama yapan böylesi programları kullanmadan bu tür faaliyetler kolaylıkla fark da edilemez.

Görünmeyen taciz için söylenebilecek bir başka olasılık kişisel bilgiye yönelik saldırı ve böylesi kişisel bilginin dokunulmazlığıdır. Bilgisayar, telefon hattı üzerinden diğer bilgisayara bağlantı kurmak ve kanunsuzca gizli bilgileri yok etmek veya değiştirmek için programlanabilir. Bazen böylesi bir eylem için düşük maliyetli bir bilgisayar ve telefon hattı bile yeter. Kendilerini “the 414’s” diye adlandıran bir grup genç Milwaukee telefon santralını ele geçirdikten sonra bu kez kendi ev bilgisayarlarını New York hastanesini, California bankasını ve nükleer silah laboratuvarı idaresine saldırmak için kullandılar. Bu örnek için failer sistemlere girmeyi şaka için yapmış olabilir ancak bu saldırılar kötü niyetle de yapılabilir ve önlem alınmadığı takdirde böylesi bir eylemi fark etmek zor veya imkânsız hal alır.

Görünmeyen taciz için verilebilecek tipik bir sisteme sızma örneği olarak bilgisayarların gizlice izleme için kullanılmasıdır. Örneğin; şirketin ana bilgisayarı gizli bir şekilde bilgisayar terminallerinde yapılan işi izleyebilir. Aynı zamanda bilgisayarlar telefon görüşmelerini ve elektronik postayı izlemek için de programlanabilirler. Örneğin Texas petrol şirketi niçin her zaman Alaskan bölgesindeki petrol haklarını kiralamak için gerçek değerinden daha fazla fiyat verdiği bir teşebbüsünün Alaskan bilgisayar terminaline sızdığını anlayana kadar bir anlam verememişti.

Görünmez faktörün daha az göze çarpan ve kavramsal olarak birinciden daha ilginç ikinci çeşidi görünmez programlama değerlerinin var olmasıdır. Görünmez programlama değerleri bilgisayar programına yerleştirilen değerlerdir.

Bilgisayar programı yazmak tıpkı bir ev inşa etmeye benzer. Özelliklerin nasıl detaylandırılacağına bir önemi yoktur ama müteahhit evi inşa etmek için çözülmemiş sorunlar hakkında pek çok karar vermek zorundadır. Farklı evler kendi güzelliklerini ortaya çıkaran ayrıntıları ile uyumludur. Benzer olarak soyut düzeyde bilgisayar programı yazmak genellikle gerçek programlama dilinin detaylarından çok farklıdır. **Ayrıntılı hazırlanmış programı uygulamak için programcı neyin önemli neyin önemli olmadığı hakkında bazı değer yargıları oluşturur.** Bu değerler en son ürünün içine yerleştirilmiş olur ve belki programı çalıştıran bir kimseye görünmez.

Örneğin; bilgisayarlarla yapılan havayolu rezervasyonlarını düşünün. Rezervasyon servisini üretmek için birçok farklı program yazılabilir. Amerikan Havayolları eskide adı “SABRE” olan böyle bir servisi geliştirdi. O devirde var olan iyi uçuş olmamasına rağmen Amerikan Havayolu uçuşu bilgisayar tarafından yönlendirilmesi yapılan Amerikan uçuşları için bir program yapma eğilimi oluşturdu. İflas eden Braniff Havayolları, finansal güçlüklerde payı olan rezervasyon servisindeki bu tür program kullanmayı gerekçe göstererek Amerikan Havayollarına dava açtı.

Birilerini etkileyen bu rezervasyon servisinin genel kullanımı etik olarak şüpheli olmasına rağmen, böyle bir servisin programcısı görünmez tacizle ilgili olabilir de. Programcının programı nasıl kullanılacağını tasarlaması ile gerçekte nasıl kullanıldığı arasında fark vardır. Üstelik biri tamamen önyargısız rezervasyon programı oluşturmak için işe başlasa bile, programın nasıl çalıştırılacağı hakkında bazı seçenekler yapılmak zorunda olduğundan dolayı değer yargıları bu programda kabiliyet meselesidir. Havayolları alfabetik sıraya göre mi listelenir? Aynı anda listelenen birden fazla mı? Uçuşlar sadece rica edilen zamandan önce mi listeleniyor? Uçuşların istenen zamandan sonra listendiği süre ne? Bu sorulara program yazıldığı zaman cevaplar verilmeli. Cevap her ne olursa olsun kesin değerlerle programa yerleştirilmeli.

Bazen görünmez program değerleri o kadar görünmez olur ki hatta programcılar bile bu değerlerin farkında olmayabilirler. Programlar bu nedenle hata veya kriz gün yüzüne çıkana kadar açıkça belli olmayan varsayımlara dayalı olabilir. Örneğin, Three Mile Island nükleer elektrik santralının teknisyenleri diğer bozulmalara bağlı olan bozulmaları içeren muhtemel bozulmaları göstermek için bilgisayar programında eğitildi. Fakat, keşfedilen felaketin soruşturmasını yapan Kemeny komisyonu, bilgisayar programının(simülasyonun) eşzamanlı birbirinden bağımsız bozulmalara yol açmak için programlanmadığını ortaya çıkardı. Three Mile Island'daki felakette bir ihmal, teknisyenler tamamen bu durumla – eşzamanlı, bağımsız bozulmalar ile karşılaştılar. Bilgisayar simülasyonunun yetersizliği bilinçsiz veya saklı olarak programlama kararının sonucudur. Kısaca felaketten sonra, bilgisayar Three Mile Island'da görülen durumun benzerlerini göstermesi için yeniden programlandı.

Belki en çok rahatsız eden üçüncü çeşit görünmeyen faktör; görünmez karmaşık hesaplamadır. Bugün bilgisayarlar insan kavrayışının ötesinde büyük hesaplamaları yapacak kapasitedir. Hatta program anlaşılıyorsa, program, programa dayalı anlaşılabilir hesaplamaları takip etmez. Bilgisayarlar bugün insanın denetlemesi ve anlaması için çok karmaşık olan hesaplamaları yerine getiriyor ve kesinlikle süper bilgisayarlar gelecekte de yerine getireceklerdir.

Bir bilgisayarın tahmini dört renkle çalıştığı 1976'da böylesi karmaşık hesaplamaya yönelik ilginç bir örnek yaşandı. Matematikçiler bitişik olan alanların aynı renge sahip olmaması için haritanın dört renkten fazla renkle renklendirilebileceğini göstermek için bir

yüzyılın üzerinde çalışmalar yaptılar. Illions Üniversitesindeki matematikçiler bilgisayarları programlayarak binlerce probleme çözüm yolu buldular. Çeşitli bilgisayar programları, bilgisayarların binlerce saatlik işlem yapmasından sonra dört renk varsayımını doğru olarak ispatladılar. Geleneksel kanıtlarla karşılaştırıldığında büyük ölçüde görünmez olan matematiksel kanıtta ilginç olan ne? Kanıtın genel yapısı bilinir ve programda bulunur ve bilgisayarın faaliyetlerinin herhangi özel parçası incelenebilir; fakat hemen hemen hesaplamaların konuşması insanın bütün hepsini incelemesi için çok muazzam bir şeydir.

Bilgisayarların görünmez hesaplamalarına ne kadar güvenmeliyiz konusu. Bu, belirgin bir şekilde artan sonuçlardan dolayı önemli etik konusu olmaya başladı. Örneğin, bilgisayarlar nükleer silahların kullanılması konusunda karar vermek için ordu tarafından kullanılıyor. Bir yandan, bilgisayarlar hataya düşebilir ve orada durum hakkında fikirlerini onaylama zamanları olmayabilir. Diğer yandan, bilgisayarlar kullanılmadan nükleer silahların fırlatılması daha yanıltıcı ve daha tehlikeli olabilir. Görünmeyen hesaplara güven hakkında politikamız ne olmalıdır?

Görünmeyen probleme kısmen cevap bilgisayarların kendi kendilerine kalmasıyla olabilir. Bilgisayarların güçlerinden birisi saklı bilgiyi keşfetmesi ve onu göstermesidir. Bilgisayarlar görüneni görünmez yapabilirler. Bilgi denizi içinde kaybedilen bilgi hakiki bilgisayar analizleri ile ortaya çıkarılabilir. Fakat bu kilit dilidir. Biz her zaman ne zaman, nerede ve nasıl bilgisayarın dikkatini yönlendireceğimizi bilemeyiz.

Görünmez faktör bize çıkmaz bir durum ile sergiliyor. Bir taraftan bilgisayarın çalışmalarının görünmez olmasından dolayı mutluyuz. Biz her bilgisayara geçirilen kaydı veya programı her adımda kendi kendimize teftiş etmek veya bütün bilgisayar hesaplamalarını seyretmek istemiyoruz. Hızlı ve verimli açıdan görünmezlik faktörü kutsal bir şeydir. Fakat bu tam görünmezlik bizi saldırıya maruz bırakıyor. Görünmez taciza veya uygun olmayan değerlerin veya görünmez yanlış hesaplamaların görünmez programlamasına açığız. Bilgisayar etiği için mücadele bize bu çıkmaz durumla ilgilenmemize yardımcı olacak kesin ve açık olarak politikalar belirtir. Bilgisayarlara ne zaman güvenip ve ne zaman güvenmeyeceğimize karar vermeliyiz. Burada diğer sebep niçin bilgisayar etiği oldukça önemlidir.