

## TEKNOLOJİK VATANDAŞLIK VE İNSAN GENETİĞİNİN TİCARİLEŞMESİ İLE İLGİLİ RİSK ALGILARI

Başak AKAR\* Özlen ÖZGEN\*\*

**Özet:** Bu çalışmada, sağlık bakım hizmeti tüketicilerinin insan genetiği ürün ve uygulamalarına ilişkin risk algıları incelenmiş, tıbbi biyoteknoloji açısından biyoteknoloji ve teknoloji politikaları ele alınmıştır. Sağlık bakım hizmetinden yararlananlar kadar sağlık bakım hizmetini sunanların da tüketici konumunda olduğu, teknolojik vatandaşlıktan yararlandığı tıbbi biyoteknoloji konusunda ticarileşme riski üzerinde durulmuştur. Türkiye’de biyoteknoloji ve biyogüvenliğe ilişkin düzenlemelere değinilmiş, hak ve yükümlülükler bağlamında vatandaşlığın bir formu olan teknolojik vatandaşlık kavramına yer verilmiş, teknolojik vatandaşlık ve insan genetiği ürün ve uygulamalarının ticarileşme riski ile ilgili sonuç ve öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** teknolojik vatandaşlık, insan genetiği, ticarileşme riski, tıbbi biyoteknoloji, sağlık bakım hizmeti tüketicisi

### Technological Citizenship and The Risk Perceptions Regarding Commercialization of Human Genetics

**Abstract:** In this study, the risk perceptions of the consumers of the health care service regarding human genetics products and applications have been analyzed; technology and biotechnology policies have been assessed. Health care service implementers are consumers as well as the people who benefits from the health service. Therefore they both benefit from technological citizenship in the context of medical biotechnology. In this review it has been dwelled upon the risk of commercialization of the human genetics. The regulations related to the biotechnology and biosafety in Turkey and the technological citizenship as a state of citizenship in the context of the rights and the responsibilities have been evaluated. The consequences and the suggestions have been stated about technological citizenship and human genetics products and applications.

**Keywords:** technological citizenship, human genetics, the risk of commercialization, medical biotechnology, consumer of the health care service

---

\* Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü

\*\* Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Öğretim Üyesi

## **GİRİŞ**

İleri teknolojilerin gündemimizi meşgul ettiği son yıllarda, bu teknolojilerin yararları kadar riskleri de tartışılmaktadır. Son dönemde en çok önemsenen ileri teknolojilerden biri biyoteknolojidir (TÜSİAD, 2000). Biyoteknoloji, pek çok bilim dalıyla ve disiplinle sıkı sıkıya ilişkilidir. Moleküler genetiği ve dolayısı ile insanı konu alan gen teknolojisi, bu ilişkinin en çok tartışılan yönünü oluşturmaktadır. İnsan genetiği yalnız teknik anlamda değil, sosyal hayatta da birçok sonucu önemli ölçüde etkileyecek biyoteknolojik gelişmelerin temelini oluşturmaktadır. Bu durumda, sosyal bilimlere düşen sorumluluk, gelişmeleri takip ederek sosyal olaylarla ilişkilendirmek ve sorunlu alanlara çözüm aramak olacaktır.

İnsan genetiği ve tıbbi biyoteknoloji uygulamaları sosyal hayata her geçen gün daha fazla girmektedir. Biyoteknoloji ve daha spesifik olarak insan genetiğine ilişkin olarak ortak fikirler ve algılar geliştiren toplum, genetiği değiştirilmiş organizmaların tıp alanında kullanılmasına, diğer alanlara kıyasla daha olumlu bakmakta ve bunlara daha fazla ilgi göstermektedir. (Evsel ve Erbaş, 2007; Özgen vd., 2007; Taş, 2007) Devletin çeşitli düzenlemelerle ve idari işlemlerle desteklediği pek çok biyoteknolojik uygulama, insan genetiğinin “ticarileşmesi” yoluyla gerçekleştirilmekte (Caulfield, 2000) ve bu noktada “tüketici” devreye girmektedir. İnsan genetiği ürün ve uygulamaları piyasasında tüketici, sağlık bakım hizmetinden yararlandır. İnsan genetiğinin ticarileştirilmesi söz konusu olduğunda etkilenecek kesim, “sağlık bakım hizmetinden yararlananlar”; yani tüketicilerdir. Tüketici ile vatandaş kavramları arasındaki sınırların kalkmaya başlaması, hatta kaybolmaya yüz tutması, günümüz siyasetine “tüketici-vatandaş” anlayışı ve kavramını sokmuştur (Odabaşı, 2008).

Toplumsal zeminde, teknoloji politikalarının güvenlik, yeterli düzenleme, bilgilendirme ve bilgi edinme talebi gibi konularda ne kadar uygun veya yeterli olduğu tartışmalıdır. Bu durum, teknoloji politikalarına katılmaya hevesli, haklarını savunan, yükümlülüklerinin bilincinde olan, ileri teknoloji uygulamalarının zararlarının ve yararlarının farkında olan vatandaş idealini gündeme getirmektedir (Frankenfeld, 1992). Bu ideale ulaşırken, toplumun üyesi olan bireylerin, özellikle insan genetiğine yönelik risk algılarının incelenmesi ve devlet, endüstri ve vatandaş ilişkisi açısından önemli olan, insan genetiğinin ticarileşmesi konusunun üzerinde durulması gerekmektedir.

Bu çalışma, ilgili kavramlar üzerinden “teknolojik vatandaşlık ideali” çerçevesinde insan genetiğinin ticarileştirilmesi ile ilgili risk algılarını açıklamayı hedeflemektedir.

## **TEKNOLOJİ POLİTİKASI VE TEKNOLOJİK VATANDAŞLIK**

### **Vatandaşlık Kavramı**

Pek çok araştırmacı tarafından yönetim karşısında kişinin konumu belirlenirken, toplumsal sözleşme ve vatandaşlık kavramlarına sıklıkla başvurulur (Caulfield, 2000). Kişi, vatandaşlık statüsü sayesinde üyesi bulunduğu topluluğa kültürel, sosyal ve ekonomik anlamda bağlılığını dile getirirken; ait olma ihtiyacını karşılamış olur. Bu bağlılık sözleşmesi aracılığıyla topluma yönelik taleplerini daha kolay dile getirir, ihtiyaçlarını daha kolay karşılar. Genel olarak, vatandaşlığın en önemli hedeflerinden biri kişinin insani değer ve haysiyetini toplum içerisinde gerçekleştirebilmesidir (Frankenfeld, 1992). Kişi, bu bağ sayesinde toplumun baştan ona vermeyi kabul ettiği hakları kullanma olanağı bulur. Aynı zamanda toplum bu “kabul” ile kişiye haklar vermenin yanında bazı yükümlülükler de yükler.

“Vatandaşlık”, otorite ve birey arasındaki karşılıklı ilişkiyi ifade eder. Otorite ilk akla gelen şekliyle devlet olmaktadır. Birey ise bu ilişkiden birçok yarar sağladığı ve hak elde ettiği için “kişi” haline gelir. Bunun için, vatandaşlık olgusunun sadece ulusal kimlik ya da devlet tarafından oluşturulan bir statü olarak değil “haklar dizisi” temelinde tanımlanması son derece önemlidir. (Kadıoğlu, 2008a)

Otoritenin kişiye yüklediği yükümlülükler temelinde tanımlanan vatandaşlıkta ise varsayılan hakların karşılığında kişinin görev ve sorumlulukları ön plana çıkar. Ancak, bu karşılıklılık toplum sözleşmecilerinin kuramsallaştırdığı gibi, yalnız oluşturulan “otorite” ve üye arasındaki ilişkinin eşitlik esasına dayandığı anlamına gelmemektedir. Devlet ya da üye olunan toplumun otoritesi, sahip olduğu ve ürettiği bilgi, tek yanlı güç kullanabilmesi, karar alma mekanizması olması gibi önemli özellikleri ile kişiden hep bir adım önde olmaktadır. Bu eşitsiz durum demokrasi idealiyle, katılımcılıkla, bilgi edinme hak ve yükümlülükleri ile giderilmeye çalışılmakta; böylece bireye otoriteyi de dengelemek adına daha fazla sorumluluk yüklenmektedir (Turgut, 1998; Hasdemir, 2007).

### **Devlet ve Piyasa İçin Vatandaşın Önemi**

Vatandaşlık statüsünün, üyesi bulunulan toplumun otoritesi tarafından karşılıklı bir yarar ilişkisinin oluşması durumunda verildiği düşünülürse, otorite ve üye ilişkisinde “devlet”, elinde bulundurduğu organları ile, toplumsal sözleşmeci kuramlara göre kendisine verilmesi kararlaştırılan yetkileri ile güç kullanımını tekelinde tuttuğu için, kaçınılmaz olarak bu ilişkide söz sahibi olacaktır. Vatandaş ise, bu otoriteye verdiği yetkileri

denetlenirken, söz konusu otoriteyi frenlerken ve devletin organları arasındaki ilişkiyi dengelemeye yardımcı olurken, talep ettiği hizmetlerden yararlanırken, devletin; yani toplumsal sözleşme gereğince üstün olmasına kanaat getirilmiş erkin kendisine yüklediği sorumlulukları yerine getirecektir (Kapani, 2002; Şenel, 2008).

Devlet için vatandaş, yine vatandaşların bir araya gelerek oluşturduğu kurallara uymalı, söz konusu bir ulus devlet ise bu devletin birliği, bütünlüğü, teklifi ve rejimi için gerekli olan yükümlülükleri yerine getirmelidir (Frankenfeld, 1992). Bu şekilde düzenlemeler yapma ve güç kullanma yetkisine sahip olan devlet bu karşılıklı ilişkide hem vatandaşlık statüsünden kaynağını almakta, hem de sürekliliğini pekiştirmektedir\*\*\*.

Piyasa için vatandaşın önemi biraz daha karmaşıktır. Piyasa ekonomisinde vatandaş pek çok kimlikle anılabilmektedir. Bu kimliklerden ilk akla geleni şüphesiz “tüketici”liktir. Tüketici, vatandaşlığın getirdiği bilinç, mülk edinme hakkı ve bir gelir elde etme hakkı sayesinde piyasa talebini belirler. Her zaman bu süreç talebin arzı etkilemesi şeklinde gelişmez. Arzın da talebi yaratmaya yönelik davranışlarını gözlemlemek kaçınılmazdır. Bu açıdan vatandaş, üretici firmalar için belli haklara sahip olan, ürüne dair tam bir bilinç ile piyasaya çıktığı varsayılan tüketicidir. Tüketicinin hangi topluma üye olduğu, kendisini hangi topluluğa ait hissettiği, ürünün pazar payı ve hedef kitlesi açısından son derece önemlidir (Özgen vd. 2007; Aksoy ve Özgen, 2007).

### **Teknoloji Politikası – Vatandaşlık İlişkisi**

Toplumda farklılaşan çıkarların belirlenen yöntemlerle uzlaştırılmasına ve toplumda huzurun ve düzenin sağlanması için verilen çabalara politika adı verildiğine göre (Kapani, 2002), teknoloji politikası, devletin bilim ve teknolojiye, Araştırma- geliştirme yatırımlarına, eğitime ve en son gelişmelere yönelik ülke içindeki yönetiminin “nasıl” olacağına aranan cevap; seçilen, belirlenen yöntem veya plan olarak tanımlanmaktadır.

2. Dünya Savaşı öncesi dönem ve teknolojinin hızla yükselen çitasını daha da önemli kılan Soğuk Savaş koşulları, ulus devletleri, bu dönemlerde askeri harcamalar bazında sağlam teknoloji politikaları üretmeye ve uygulamaya yöneltmiştir. 2. Dünya Savaşı'nın kaderini bilim ve teknoloji politikalarının, dolayısı ile bilim insanlarının belirlemesi nedeni ile, bilime ve teknolojiye “anlaşılmayan bir kutsal”lık ve ulaşılmazlık atfedilmiş, bilim

---

\*\*\* Liberal bireycilik vatandaşlığı “haklar” temelinde bir statü olarak tanımlar ve bu nedenle ihtiyaçlar ve yetkilere bağlı bir vatandaşlık dilinin ortaya çıkmasına neden olur. Bir statü olarak vatandaşlık, bireylere birlikte yaşamak için asgari olanlar dışında hiçbir “vazife” yüklemmez. Bireyler birbirleriyle sözleşme temelinde ilişkiye girerler (Kadioğlu, 2008b).

insanları büyük itibar elde etmişlerdir. Ancak Soğuk Savaş Dönemi'nin sonlarına doğru bu itibar zedelenmeye başlamış, bilim ve teknolojiye ayrılan bütçe, askeri harcamalardan halkın da baskısıyla değişen teknoloji politikaları ile farklı alanlara kaydırılmaya başlanmıştır. Multidisipliner alanlar ön plana çıkmıştır. Bu da sosyal bilimcilerin önlenemez biçimde görev almaya ve önemsenmeye başlanması anlamına gelmektedir (Mayor ve Forti, 2008). Dahası Dünya kapitalizmindeki değişmeye başlayan yapısal düzenlemelerin ve devletin refahı genişletme yükümlülüğünün azalmasının sosyal bilim araştırması ve öğretimi açısından derin etkileri olmuş ve bu durum refah devletinin bir savunusu olarak disiplinlerarası çalışmalar ile uygulamalı araştırmalar üzerine daha fazla vurgu yapılması sonucunu doğurmuştur (Turner, 2008).

Sosyal bilimcilerin devreye girmesinin anlamı, halkın nabzının tutulması, ihtiyaçlarının göz ardı edilmemesi ve karşılanması için çabalanması; dolayısı ile de kişiyi merkeze alan, önemseyen ve ihtiyaçlarına cevap veren “sivil” teknoloji politikalarının geliştirilmesidir (Mayor ve Forti, 2008). Merkeze alınan “kişi”, ulus devlette öncelikli olarak devletin bazı hak ve yükümlülüklerle donattığı “vatandaş” olmaktadır. Vatandaşın talebi ise özellikle demokratik toplumlarda, teknoloji politikasına katılımdır (Frankenfeld, 1992). Vatandaşın bir hakkı gibi görünen katılım ilkesi, aynı zamanda bir yükümlülüktür; çünkü, vatandaş karar ve işleyiş mekanizmasında yer alarak, ya da yer almak için şartları zorlayarak, dilediği gibi yönetilme, öncelikleri belirleme sorumluluklarını da üstlenmiş olur.

Politikalar önleyici, düzeltimci ve onarıcı olabilir (Hamamcı vd., 2005). Karmaşık teknolojilerin vatandaşlara hissettirdiği belirsizlik ve anlaşılmazlık sebebiyle çevre hukukuyla bağlantılı teknoloji politikası geliştirme konusunda yönetim mekanizması, deneme yanılma yöntemine pek fazla uymamaktadır (Slovic, 1987). Bu mantıktan hareketle, teknolojik yenilikler önleyici (politika) ilke bağlamında ele alınmalıdır. Önleyici politikalar, insan ya da çevreye zarar verme olasılığı olan faaliyetlere ilişkin önleyici tedbirler alınmasını içermektedir (Huang, 2002)\*\*\*\*.

Çevre Hukuku ve teknoloji politikası açısından bu politika yapma biçimleri önemlidir. *Teknolojinin*, çevre üzerindeki olumsuz etkilerinden bazıları tümüyle giderilebilecek niteliktedir; ama bazılarından kaçınma olanağı bulunamayabilir. Her yatırım projesinin kısa ve uzun dönemdeki verimliliği birbirinden ayrılmalı ve uzun dönemdeki birikimli etkilerin gelecek kuşakları nasıl etkileyeceği hesaplanmalıdır (Hamamcı vd. 2005).

---

\*\*\*\* Önleyici politikalar, yasaklayıcı tavırlarla uygulanabilmektedir. “Genetik bilginin herhangi bir kullanımını yasal düzenlemelerle yasaklamak, yatırımın ve ar-ge gelişiminin önünü kesecektir.” (Caulfield, 1998)

Zarar vermeme sorumluluğu, bilimsel belirsizliğin olduğu alanlarda geçerliliğini kaybetme riskiyle karşı karşıyadır; çünkü ekonomik çıkarlar, belirsizliğin önüne geçme eğilimi göstermektedir (Turgut, 1998).

Çevre Hukuku ve teknoloji politikalarının evrensel standart arayışının bir ürünü olan Cartagena Protokolü'nde, risk durumu tanımlanırken, tehlikenin oluşmaya yakınlığı tahmini, tehlikenin oluşması durumundaki sonuçların tanımı ve tüm risklerin kabul edilebilirliği konusundaki kararlılığı içeren bir tehlike tanımı yapılmıştır. Dolayısı ile bilimsel belirsizliğin iki boyutu, zaman ve risk olarak belirlenmiştir (Turgut, 1998; Cartegana, 2000). Bu kapsamda, biyogüvenlik düzenlemelerinin ihtiyacı, bu boyutların dikkate alınmasıdır (Leopold, 1991)

Hukuken gerekli olan verilerin bilim tarafından ortaya konulmadığı “bilimsel belirsizlik” adı verilen durumlarda, çevrenin korunmasına dair endişeler ve tartışmalar artmaktadır. İhtiyat ilkesi, bilimsel belirsizliğin getirdiği bu endişe ve tartışmalara bir yanıt verme çabası niteliğindedir (Turgut, 1998).

Sivil toplumun risklere, yararlar ve alternatif seçeneklere ilişkin çıkarımlarını önemsemek gerekir. Katılımla sıkı ilişkide olan önleyicilik ilkesi, farklı değerler topluluğunu, ilgileri ve toplumun önceliklerini risk belirlemede birbirlerine entegre etmek gerektiğini anlatır (Huang, 2002). İhtiyat ilkesi, önleyici ilke ile adeta içiçe geçmiş, uygulamaya aktarılma bakımından katılım ilkesiyle de sıkı bir ilişki içinde olmuştur (Turgut, 1998).

“Nitekim günümüzde belirsizliğin en çok olduğu alanlar en yeni çevre sorunları olarak görülen iklim değişikliği, küresel ısınma veya sera etkisi ile genetik olarak değişikliğe uğratılmış organizmalardır” (Turgut, 1998). Genetiği değiştirilmiş organizmaların çevreye bırakılmasının risk belirlenimi tehlikenin tanımı; olası sonuçların değerlendirilmesi; tehlike gerçekleşirse zarar verme potansiyelinin tahmini ve risk stratejilerinin etkisi olmak üzere dört aşamadan oluşur (Huang, 2002).

Bilimsel verilerin eksikliği sebebiyle çevre sorununun çözümleri politikacıların ve katılım ilkesi sayesinde sivil toplumun elinde olmuştur. (Huang, 2002) Bu çözümler, söz sahibi bu aktörler tarafından ulusal ya da uluslararası düzeyde birtakım düzenlemelerin yapılması ile gerçekleşir. Düzenlemelerin amacı, teknolojik risklerin tolere ve kabul edilebilirliğin sınırını ve teknolojik uygulamaların sürdürülebilirliğini ve risklerin ve yararların nasıl belirlendiğini bu oluşturmaktır.

### **İnsan Genom Projesi ve Teknolojik Vatandaşlık**

İnsanlık için büyük bir adım olmayı vaat eden İnsan Genom Projesi, pek çok hevesi, umudu, olasılığı ve kaygıyı beraberinde getirmiştir. Genetik

mühendisliği ve moleküler genetik, dönemin parlayan bilim dalları haline gelmiştir. Araştırma ruhu taşıyanlar için ise bu bilim dalları, merakın geldiği son noktayı temsil etmektedir. Teknolojinin bu ileri düzeye çok kısa zamanda ulaşması, demokrasilerde, aktörlerin aktif bir biçimde bilim ve teknoloji politikası oluşturulma sürecinde yer almalarına neden olmaktadır. Aktörlerin önemli bir ayağını toplumun üyelerinin oluşturması nedeniyle bireylerin bu süreçte etkili olması önemsenmektedir. Bu noktada, “teknolojik vatandaşlık” (Frankenfeld, 1992) kavramı üzerinde durmak gerekir.

Teknolojik vatandaşlık terimi, genel anlamda bireyler için devletçi oluşumlarca belirlenmiş teknolojik siyasanın çevrelediği haklar ve yükümlülükler durumudur. Başka bir deyişle vatandaşlığın bir formudur. Teknolojik vatandaşlık ... kişilerin kendilerini korumaları, güvenlikleri *teknolojik bilginin yarattığı* karmaşanın ortasında, zehirli kimyasallar ve atıklar, nükleer güç ve atıklar ve rekombinant DNA gibi ayırt edilmesi zor olan tehlikeler karşısında kendilerini (ve geleceklerini) garanti altına almak için ihtiyaç duyulan siyasi kaynak rejimini ve tüm nesillerde, insanlarca oluşturulan eşitliğin sağlanmasını içerir (Frankenfeld, 1992). Bu eşitlik, çevresel tehlikelerin etkisi, mekanı, kullanımı, denetlenmesi ve iyileştirilmesi gibi konularda, kendini koruma ve güvenceye almayı öngörür.

Teknolojik vatandaşlık, topluma eşit üyelik ve katılımın mevcut olduğu, kişilerin, teknoloji ve etkilerinin sahiplenildiği, bireylerin “teknoloji”ye ortak etkide buldukları ortak bir alanda, araçlar ve özneler olarak, insan kapasitesinin bilinçli geliştirilmesinin bir örneği olarak tanımlanabilir (Frankenfeld, 1992; Caulfield, 1998). Haklar temelinde tanımlanan vatandaşlık ve buna bağlı olarak bu hakların kullanılmasından doğan sonuçların görev ve sorumluluğunu yerine getirilmesi ile yaşama geçirilen vatandaşlık pratiği, teknolojik vatandaşlığın temelini oluşturmaktadır.

Eşitlik, katılım, otonomi ve farkındalık ile teknolojik vatandaşlık terimi, politize bireylerin varlığını gerekli kılar. Teknolojiden yararlanma, onu yönlendirme, sakınma ve yönetimine katılmada eşitlik, vatandaşlık (Turner, 2007) kavramıyla ilgilidir. Politize bireylerin teknolojik vatandaş olarak aktif biçimde kendilerini ve eşitliklerini garanti altına almaları: (1)kendilerini çevreleyen tüm karmaşık çevresel tehlikelerin varlığı hakkında bilgi sahibi olmaları (2) bu tehlikelerin ortaya çıkma biçimi hakkında bilgi sahibi olmaları (3) hem planlama hem de yönetim düzeyinde olası zararların giderilmesi ve iyileştirilmesini kontrol edebilmeleri (4) bu tehlikeler ile bağlantılı durumların yapısını kontrol etmeleri ve duruma müdahale edebilmeleri (5) güvenilen uzmanların kuruluşlarını ve düzenleme gibi çeşitli politik kaynaklarla uzmanlara yatırım yapan üst kurumları kontrol etmeleri ve bunlara ulaşabilmeleri (6) etkili olmaları ... ile mümkün olabilir (Frankenfeld, 1992).

Teknolojik vatandaş, kendi geleceğinin yanında gelecek nesilleri de etkileyecek kararlar aldığı bilincindedir. Bu bağlamda teknolojinin yararlarını ve tehlikeleri en iyi şekilde anlamlandırmak zorunda olduğunu bilir. “Devlet”i ve teknoloji politikaları için yaratmak zorunda olduğu kurumsal alanı, etkilenmesi gereken bir karar mekanizması, işleyiş süreci olarak görür. Aynı zamanda tüketici olan teknolojik vatandaşın bilinçli ve sorumlu davranışları, hem kendisini ve yakın çevresinde, hem de ulusal ve küresel çevrede birçok ekonomik ve siyasal değişim uygulamalarını da etkileyebilmektedir (Odabaşı, 2008). Dolayısıyla, tüketici konumundaki teknolojik vatandaşın rollerinden biri de sosyal değişimin önemli bir aktörü olmasıdır (Odabaşı, 2008).

Teknoloji politikası ve düzenlemeler, o anki dünya koşullarıyla ilişkilidir ve ömürleri de bu koşulların süresi ile kısıtlıdır (Frankenfeld, 1992). Teknolojik vatandaş, bunun farkındadır ve her yeni teknolojik uygulama için “demokratik” bir bakış açısı geliştirmek durumundadır.

Teknolojik vatandaşlığın hayata geçirilmesi için ilk adım vatandaşlık kavramının algılanışında “haklar dizisi”nin (Kadioğlu, 2008a) ön plana çıkarılması gerekir; ancak Türkiye’de Kadioğlu’nun belirttiği gibi vatandaşlık, manevi bir algıya sahiptir ve görev ve yükümlülükler bütününe eksiksiz yerine getirilmesi biçiminde görülür (Kadioğlu, 2008b). “Haklar”ın ikinci planda kalması, teknolojik vatandaşın birey pratiğinden uzaklaşması, katılım gibi, bireysel olduğu kadar toplumsal da kabul edilebilecek sorumluluklarını yerine getirememesine sebep olmaktadır. Son yıllarda tüketici hakları ve genetiği değiştirilmiş organizmalara ilişkin sivil toplum kuruluşlarının sayısının artıyor olması, bilgi edinme hakkı, biyogüvenlik yasası gibi düzenlemelerin halkın ilgisini çekmesi ve önemli ölçüde kullanılabilir hale gelmesi, iletişim teknolojisinin ve internetin etkisiyle çeşitli forumlarda kişilerin fikir alışverişinde bulunması, teknolojik vatandaşlık bilinci açısından umut vericidir.

## **İNSAN GENETİĞİNİN TİCARİLEŞMESİ VE RİSK ALGILARI**

### **İnsan Genetiğinin Ticarileşmesi**

Son zamanlarda insanın gen haritasına ilişkin açıklamalar ve yeni bulunan genler basın tarafından büyük bir ciddiyet ve hevesle takip edilmektedir (Bkz. Akar, 2007). Kişiler, basın, hükümetler ve araştırmacılar kadar özel sektör de bu takibin aktörleri haline gelmiştir.

Hükümetler için her yeniliğin bir düzenleme gerektirmesi gibi (Frankenfeld, 1992), özel sektör için de her yeniliğin, dolayısıyla da insan genetiği uygulamalarının, “insan” faktörü söz konusu olsa dahi, kar marjını artırmak için büyük bir fırsat olduğu açıktır. Bu sebeple, “İnsan Genom Projesi ile başlayan genetik araştırmanın engin olasılıklarının ... kar için



önemli bir tutku alanı olarak görülmesi, özel sektörün genetik uygulama araştırmalarındaki büyümesini devam ettirmiştir” (Caulfield, 1998). Bu büyüme, insan genetiği uygulamalarının, tıbbi biyoteknoloji uygulamaları ile paraleldir.

1970li yıllar yeni biyoteknolojinin ve bağlantılı olarak birçok ürünün ticari biçimde piyasada yer almasını sağlamıştır. Aynı zamanda yüzlercesi de inovasyon zincirinin çeşitli aşamalarında yer almaya başlamıştır (Leopold, 1993). İnsan Genom Projesi'nin 1990 yılında başlamasıyla da yoğunluk bu alana kaymıştır. Devletler, altyapılarını, endüstrinin insan genetiği alanında ekonomik gelişmenin önemli bir parçası olduğunu var sayarak oluşturmaya başlamışlardır (Caulfield, 1998)\*. Gelişmiş ülkelerde özel sektörün gösterdiği ticarileşme eğilimi, az gelişmiş ülkelerin ticari eğilimlerinin gelişiminden daha farklı olmakla beraber, “büyüme” her iki katmanda da genelde gelişmiş ülkelerde kurulan ve güçlenen biyoteknoloji şirketleri ile olmaktadır (Leopold, 1993). Ancak bazı gelişmiş ülkelerde de biyoteknolojik ürün ve uygulamaların ticarileşme eğilimi çeşitli ticari engellerle sınırlanmaya çalışılmaktadır (Leopold, 1993).\*\*

Sayısal verilere göre Türkiye’de, Türkiye Sanayi ve İş Adamları Derneği’ne bağlı 13 adet biyoteknoloji şirketi bulunmaktadır (TÜSİAD, 2000 Aralık Raporu) Bunlarla bağlantıya geçen TÜSİAD, Türkiye sınırları içinde toplam 50 biyoteknoloji şirketini listelemiştir. Bunların 22’si Tıp alanında mal ve hizmet üretmektedir. Tıp alanında çalışan bu 22 şirketin 11’i tanı kiti üreticisi, 5’i ilaç şirketi, 5’i aşı üreticisi ve biri biyomateryal üreticisidir. Bunların dışında, danışmanlık hizmeti veren bir şirket de bulunmuştur (TÜSİAD, 2000). 2006 yılında açıklanan verilere göre, 2000 yılında 50 olarak belirlenen biyoteknoloji şirketleri sayısı 2006 yılı itibarıyla 90’a çıkmıştır; ancak Türkiye’de “teknoloji” tanımlı şirket listesi mevcut değildir (TÜSİAD, 2006). Bu sebeple kesin bir sayı vermek mümkün olmamaktadır.

Bu tablodan çıkarılacak sonuç; Türkiye’de biyoteknolojinin sınırlı ölçüde ticarileşme olanağı bulunduğu olabilirdi. Ancak, az sayıdaki şirketin yaygın olmasa dahi piyasadaki hizmet boşluklarını değerlendirerek piyasaya giriş yaptıkları ve gerekli mal ve hizmetleri çeşitli yollarla sundukları unutulmamalıdır. Örneğin, danışmanlık hizmeti veren hizmet şirketinin Türk tüzel kişilikli bir hastanede danışmanlık hizmeti verip, tıbbi biyoteknoloji uygulamalarını ve sonuçlarını denetlemesi, (TÜSİAD, 2000) bu şirketin hastanelerle işbirliği yaparak da piyasada var olma yolunu seçtiğini

---

\* “Bu ekonomik gelişmeyi yavaşlatacak her politika ya da uygulama; genetik hizmetlerin tüketicilerini korumak amacıyla uygulanmış olsa dahi bir derece direnişle karşılaşılabacaktır” (Caulfield, 1998).

\*\* Leopold, bu engelleri, “giriş bariyeri” şeklinde nitelemiş, bu bariyerlerin biyoteknolojinin piyasalaşması ve ekonomik değer yaratması önünde ciddi bir engel olduğunu aktarmıştır.

göstermektedir. Dolayısıyla, piyasada az sayıda şirketin varlığı, söz konusu uygulamaların çok fazla ticarileşmediği anlamına gelmemektedir.

### **İnsan Genetiğinin Ticarileşmesi ile İlgili Risk Algıları**

İleri teknolojiler, pek çok kişiye anlaşılabilir ve yabancı görünmektedir. (Slovic, 1987) Bu sebeple kişiler, bazı endişeler geliştirmekte, bilimsel belirsizlik nedeniyle bu teknolojilerin bazı uygulamaları ve ürünlerini benimsemekte acele etmemektedir.

Vatandaşların çoğu, “risk algıları” adı verilen sezgisel risk yargılarına güvenmektedir (Slovic, 1987). Bu durumda, her birey için risk algıladıkları durumlar ve algılanan risk düzeylerinin farklı olabileceği açıktır; ancak “birey”in risk algıları, içinde oldukları toplumsal düzenin çerçevesinden bağımsız algılanamaz (Frewer, 1997).

Risk algıları, ilk olarak sezgilere dayanarak geliştirilmektedir. Bu sezgilerin kökenini araştırmak, etik inançların risk algıları üzerindeki etkisini bir adım öteye taşımaktadır. Toplumdaki bireyler, insan genetiği ile ilgili ürün ve uygulamaların etkilerini ve sonuçlarını öngörmek ister. Söz konusu teknolojinin mekanizmasını tam olarak anlayamadıkları için tehlike sezerler, kaygı geliştirirler; yüksek düzeyde risk algıları (Slovic, 1987).

Bilimsel belirsizliğin yüksek, ilgili teknoloji hakkında fikir yürütülebilirliğin kısıtlı olduğu karmaşık ve ileri teknolojilerde, risk algısı yüksek olmaktadır. Bu teknolojilerden biri de DNA teknolojisidir. DNA teknolojisi ile ilgili olarak belirsizlik açısından yüksek, ürkütücü olmak açısından orta düzeyde bir risk algısı geliştirildiği söylenebilir. (Slovic, 1987) Bunun anlamı, teknolojik vatandaşların, genetik biliminin söz konusu olduğu teknolojiler; dolayısı ile insan genetiğine yönelik risk algıları, bilgi düzeyi, etik inançlar, bilimsel sonuçlar ve bunların uzmanlar ve medya tarafından yorumlanış biçimi, yakın tarihte yaşanmış bazı teknolojik “kaza”ların boyutu ile akıl erdirebilirliği (Slovic, 1987) ve son olarak ticarileşme eğiliminin fazlalığı, riskin algı düzeyini etkilemektedir.

Bilgi edinme, bilgiye erişebilme, danışman yardımı alabilme, risk algılarının düzeyini etkileyen diğer etkenlerdir. Endüstri ve devletin hem ayrı hem birlikte işleyiş gösterdiği alanlardan bir tanesi olan insan genetiği uygulamaları alanı, şeffaflık ve anlaşılabilirlik gerektirmektedir. İnsan genetiği uygulamalarında yalnız teknik bilgi değil, yatırımların, firmaların, ilgili ürün ve uygulamalara ait çeşitli belgelerin ve bazı durumlarda mahkeme kararlarının bilgisine ulaşmak insan genetiğinin ticarileşmesi riskinin düzeyini etkileyecektir. Ticarileşme eğilimi, risk algılarına ve düzeyine etkiye bulunduğu gibi, tüm bu risk faktörlerinden etkilenen bir risk algısı başlığıdır. İnsan genetiğinin ticarileşmesi hem başlı başına bir risk algısıdır, hem de ticarileşme, etik inançlardan, bilgi ve teknolojiye erişebilmeden, çevresel risk

algularından, içinde yaşadıkları sosyo-kültürel yapı sonucu kabul etme düzeylerinden ve ihtiyaçlarından etkilenmektedir (Caulfield, 1998).

İnsan genetiği, genetik biliminin insanın sağlığını ve çevreyle olan ilişkisini doğrudan ilgilendiren bir daldır. Bu nedenle, diğer ileri teknolojilere göre kişilerin ve basının daha fazla ilgisini çekmektedir. Algılanan risk yükseldikçe kişiler, risklerin daha fazla elimine edildiğini ve daha sıkı düzenlemeler yapıldığını görmek istemektedir (Slovic, 1987).

Özel sektörün, kimi zaman devlet teşviği de alarak, insan genetiği ile bağlantılı ürün ve uygulamaları üreterek ya da tedarik ederek yeniliklerin piyasada yer almasına, dolayısı ile sağlık bakım hizmetinden yararlananların sağlığı için sunulmasına katkıda bulunmaktadır. Ancak, ticarileşme riski taşıyan bu önemli girişim aynı zamanda teknolojik olarak ürün ya da uygulamanın vardığı son noktaya erişebilirliğin önünde engel olmaktadır; çünkü firmalar, bir ileri aşaması bulunan ürün ya da uygulamayı piyasaya sürmeyi ertelemekte, eski ürünlerdeki pazar payını elinde tutarak kar potansiyelini artırmayı hedeflemektedir. Bilinçli teknolojik vatandaş, kamuoyuna bu olasılığı yansıttığında, ticarileşme eğilimine karşı bir risk algısı oluşacaktır.

Pek çok genetik testin vaktinden önce piyasaya sunulması (Caulfield, 1998) ise sağlık bakım hizmetinden yararlananların zihninde soru işaretleri yaratmaktadır. Kişiler, bu durumda, ileriye dönük zararlarını göremedikleri ve tam bir değerlendirmeden geçmediğini düşündükleri testler konusunda yüksek risk alguları geliştirmektedir.

Tüketicilerin insan genetiği uygulamalarından yararlanırken, sağlık bakım hizmeti sunanlara DNA'larını veriyor olması bazı kaygıları gündeme getirmiştir. Bu şüphelerden biri DNA'lar ile dosyalanıyor olmak, bir diğeri ise öjeniye (Caulfield, 1998) maruz kalmaktır. İşe alımlarda, sigorta şirketlerinde, hatta sosyal yaşamda genetik hastalık taşıyıcılığının ayrımcılık sebebi olması önemli bir kaygı unsurudur.\*\*

Piyasada insan genetiği uygulamalarının “pay” olarak yer almasıyla reklamcılık sektörü de devreye girmektedir. Yabancı ülkelerde, reklamlar, hastalıklarla mücadele ederken sağlık bakım hizmetinden yararlananların, yüksek risk gruplarının ve daha da önemlisi risk gruplarına dahil olmayanların

---

\* Caulfield, bu durumlarda genetik testlerin yalnız “yüksek risk” gruplarına uygulanarak bu risk algısının aşılabilirliğini düşünmektedir. Örneğin; meme ya da yumurtalık kanseri hastalıklarında güçlü aile hikayeleri olan bireyler, tercih edilmeli. tıbbi olmayan amaçlar ile taramalar yapılmamalıdır. (Bu taramaların maliyetlerinin sigorta kurum ve kuruluşlarının kaldırabileceklerinin üzerine çıkması, tıbbi amaçlardan uzaklaşarak yapılan tarama testlerine işaret etmektedir.)

\*\* Bu, insan genetiği uygulama ve ürünlerinin tıbbi olmayan amaçlarla kullanılması durumlarından biridir.

korkularının suistimal edilmesiyle sonuçlanabilmektedir. Örneğin reklamlar aracılığıyla genetik yatkınlık öngören birçok hastalığa olan kaygı artırılabilir ve hemen ardından çözüm olarak insan genetiği uygulamaları sunulabilir (Caulfield, 1998). Bunun da ticarileşme ile ilgili önemli bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak ülkemizde sağlık ile ilgili ürün ve hizmetler söz konusu olduğunda çok sıkı bir mevzuat olduğunu da belirtmek gerekir\*\*\*.

### **İnsan Genetiği Uygulamalarının Ticarileşmesi ile İlgili Risk Algılarının Ekonomik ve Sosyal Boyutu**

Kişiler, risk algılarını geliştirirken, etik inançlarına, içinde yaşadıkları toplumun sosyo- kültürel yapısına itibar ederler. Bireyden bireye değişen risk algıları ve düzeyleri, benzer biçimde toplumdan topluma da etik inançlar nedeniyle farklılık gösterebilmektedir

İnsan genetiği uygulamalarının bir kısmı piyasa talebini şekillendiren teknolojik vatandaş tarafından çok önemsenmekte ve gündemden düşürülmemektedir. Bunlar, aynı zamanda tıbbi biyoteknolojinin endüstriyel ürünlerinden bazılarını kapsamaktadır.

İnsan genetiği ile bağlantılı ürün ve uygulamaların en gündemde olanları, aşılarda, enjeksiyon ürünleri, tarama testleri, tüp bebek yöntemi, organ nakli, genetik tarama testleri ve ilgili medikal cihazlardır. Bu ürün ve uygulamalar ile ilgili olarak sağlık bakım hizmeti uygulayanlar ve sağlık bakım hizmetinden yararlananlar üzerinde durmak gerekir (Caulfield, 1998). Sağlık bakım hizmetinden yararlananlar sağlık bakım hizmetlerinin tüketicisi konumundadırlar.

Piyasada sunulan insan genetiği ile bağlantılı her ürün ve uygulama, kar maksimizasyonunu hedefleyen endüstrinin bir parçasıdır. “Tüketici kabulü”, insan genetiği ile ilgili ürün ve uygulamaların piyasadaki varlığının sürdürülebilmesi ve endüstri için çok önemlidir. İnsan genetiği uygulamalarının kabulü, etik inançlarla oluşmuş yargılar tarafından şekillenmektedir. İnsan genetiğinin kar maksimizasyonuna konu olmaması için gereken önlemler alınmalıdır. Endüstri, devlet, vatandaş üçgeninde endüstri, varlığını büyüyerek devam ettirmeyi isteyecek, sağlık bakım hizmeti tüketicilerinin, sağlığı ve vücut bütünlüğü üzerinden kar edilmesinden duyacağı rahatsızlık ile çatışacaktır (Caulfield, 1998).

İnsan genetiğinin ticarileşmesinin önemli bir noktası şudur: Biyoteknolojinin, dolayısı ile insan genetiği ürün ve uygulamalarının ürün ve

---

\*\*\* Türkiye’de ilaç veya tıbbi uygulamaların kullanımına teşvik eden reklamlar toplum nezdinde yasaklanmıştır. Tanıtımlar yalnız sağlık bakım hizmeti uygulayıcılarına, firma temsilcileri aracılığıyla yapılmaktadır. Türkiye’de sosyal yardımlaşma projeleri, firmalarla işbirliği yapan tanınmış yüzlerin yürüttüğü kampanyalarla (özellikle de insan genetiği ürünlerinin; örn. Serviks Kanseri’ne Geçit Verme Kampanyası) tıbbi uygulama veya ürünlerin tanıtımı yapılmaktadır. Bkz. İlaç Araştırmaları Kanunu

süreçleri ticari başarıya ulaşırsa, rekabet avantajını, piyasada var olan ürün veya uygulamaları üzerinde tutmalıdır. Ürün ya da uygulamalar tamamen yeni ise, piyasa talebine veya toplumsal ihtiyaçlara cevap verir nitelikte olmalıdır (Leopold, 1993).

Ekonominin önemli bir parçası olarak görülen insan genetiği uygulamaları ve ürünlerine ilişkin hizmet sektöründe, ekonomik gelişmeyi yavaşlatacak her politika ya da uygulama; genetik hizmetlerin tüketicilerini korumak amacıyla uygulanmış olsa dahi bir derece direnişle karşılaşılacaktır (Caulfield, 1998). Bu sebeple sağlık bakım hizmetinden yararlanan tüketicinin, güvenliğinin korunması sorunu söz konusudur. Teknolojik vatandaşların sağlık bakım hizmetinden yararlanabilmeleri için kendilerini ve gelecek nesillerini güvence altına aldıklarını hissetmeleri gerekir.

İnsan genetiği uygulamaları ve ürünlerinin tıbbi biyoteknoloji çerçevesinde piyasada bulunan kalemleri genelde enjeksiyon, aşı, üreme teknolojileri, kemik iliği transplantasyonları, çeşitli genetik tarama testleri olarak sıralanabilir.

Belirli tedavilere yönelik oldukları için interferon, büyüme hormonu gibi enjeksiyon ürünlerinin reçeteye satışına izin verilmiştir. Bu sebeple, Leopold'un (1993) de dediği gibi enjeksiyon ürünlerinin piyasası sınırlıdır; tıbbi olmayan amaçlarla kullanıma özendirilerek kar marjını yükseltmek de pek mümkün görünmemektedir.

Önleyici tıbbi biyoteknoloji uygulamalarından biri, piyasadaki rekombinant DNA içeren aşılardır. Tıbbi birer önlem niteliği taşıyan bu aşuların ticarileşme riski ve kar amacına yönelik yaklaşımlarla karşılaşması da söz konusu olabilmektedir.

Üreme yöntemlerinde, başarı öykülerinin yanı sıra tartışılan pek çok konu bulunmaktadır. Üreme yöntemleri, insan genetiği uygulamaları dahilinde tıbbi bir müdahaledir (Şenocak, 1997)\*\*\*\*; ancak bir tedavi ya da önlem değildir. Üremenin doğasına müdahale etmenin doğruluğu tartışmalıdır (Fletcher ve Wertz, 1999). Ayrıca, nüfus artışının katlandığı günümüzde tüp bebek yöntemi, çoklu doğumlara sebep olabilmektedir. Genetik tarama testlerinde olduğu gibi yüksek risk grupları dışındaki sağlık bakım hizmeti tüketicileri, tıbbi olmayan amaçlarla bu uygulamaları tercih etmek isteyebilirler. Etik açıdan pek çok cevapsız sorunun yanında, sosyal güvenlik sisteminin bu uygulamaları karşılayıp karşılayamayacağı da soru işaretidir (Caulfield, 1998). Ayrıca hükümetlerin toplumsal konuları anlamadıkları ya da yeterli düzeyde duyarlı olmadıkları, risklere karşı zamanında acil ve yeterli önlemler almada geciktikleri yönündeki eleştiriler mevcuttur (Odabaşı, 2008).

---

\*\*\*\* Tıbbi müdahale, ... kişilerin şikayetlerini önlemek, teşhis etmek, iyileştirmek ya da bunların etkisini hafifletmek amacıyla insan vücuduna yapılan tüm müdahalelerdir (Şenocak, 1997)

## **TEKNOLOJİK VATANDAŞIN HAK VE YÜKÜMLÜ- LÜKLERİ AÇISINDAN İNSAN GENETİĞİNİN TİCA- RİLEŞMESİNİN ÖNEMİ**

### **Teknolojik Vatandaşın Hakları Açısından İnsan Genetiğinin Ticarileşmesinin Önemi**

Teknolojik vatandaşın hakları açısından ticarileşme, bilgiye ve teknolojiye erişilebilirliği etkilediği, bireysel özerkliği ve katılımı gerektirdiği, rızayı zorunlu kıldığı, ve insan değer ve haysiyetini önemseme zorunluluğu bulundurduğu için önemlidir.

Teknolojik vatandaşın politika ve gündemi belirleme gücü, erişmek istediği bilgi ve teknolojiyi şekillendirir. Bu kapsamda, bilgiye erişebilirlik, teknolojik vatandaşın farkındalığının en üst düzeyde olmasıyla yakından ilişkilidir. Bu açıdan teknolojik vatandaşın teknolojik bilgiye, teknolojinin getirilerine ve olası zararlarına ilişkin bilgilere, düzenleme ve antlaşmalara ulaşma isteğinin, önemli bir hak olarak kabul edilmesi kaçınılmazdır. İnsan hakkı olarak bilgi edinme hakkı (Hasdemir, 2008), idare ve vatandaş arasındaki toplumsal sözleşmeye dayalı bir hakkı düzenler. Bilgiye erişebilirlik konusunda ön plana çıkan unsur, “idare” olacaktır. İnsan genetiği söz konusu olduğunda idare, gerekli önlemleri hangi yollarla aldığını kamuoyuna duyurmakla yükümlüdür. Teknolojik vatandaşların, özgürlükçü toplumda, bu konuda geleceğe ilişkin alınan kararlar hakkında neden-olması sonuç ve süreç hakkında bilgiye ulaşma hakkı bulunmaktadır. Teknolojik bilgi, bilimsel yayınlarla kişilere pek tabii ulaştırılabilir; ancak önemli olan her vatandaşın ulaşabileceği biçimde, anlaşılabilir bilginin yayılmasını sağlamaktır. İdare, teknolojik vatandaşa bu kolaylığı sağlamalıdır.

Türkiye’de özel sektörün biyoteknoloji gibi öncelikli ileri teknolojiler arasında yer alan teknolojilere ilişkin Ar-Ge merkezleri kurması devlet tarafından desteklenmektedir (TÜSİAD, 2000; Tübitak 1998; DPT, 2007). İnsan genetiğinin ticarileşmesi bir politika olarak izlenmektedir. Dolayısıyla teknolojik vatandaş ticarileşmeye dair her tür bilgiye erişme hakkını kullanabilmelidir. Bu yönde geliştirdiği risk algısını olumlu ya da olumsuz yönde değiştirme olanağı elde edebilmelidir.

Piyasaya erken sunulmuş uygulamalar konusunda geliştirilen kaygılardan biri; ticarileşme eğiliminin, verilmesi mecburi olması gereken genetik danışmanlık hizmetinin yönünü etkileyip etkilemeyeceği ile ilgili tedirginliktir. (Caulfield, 2000).

“Bir kişi, günlük hayatını daha kolay sürdürmek amacıyla teknolojinin nimetlerinden yararlanmak isteyebilir. Günlük faaliyetlerinin dışında, çalışma hayatında verimliliği artırmak teknoloji sayesinde mümkün kılınabilir. Teknolojik yeniliklere açıklık ve ulaşılabilirlik ile sağlık sektöründe

tasarrufa gidilebilir” (Caulfield, 2000). Tüm bu dilekler, genetik biliminin ortaya çıkışında ve desteklenişinde ciddi umutlara gebe olmuştur. Ancak teknolojiye erişebilirlik söz konusu olmadan bu umutların hiçbirinin gerçekleşmeyeceği açıktır. Teknolojik vatandaşın teknolojiye erişebilirlik konusunda idareden ve piyasadan birtakım talepleri sözkonusudur. Piyasa talebini günümüz koşullarında karşılayacak olanlar, üretici ve tedarikçi firmalar; yani özel sektördür. Kar marjının yüksek olduğu alanlarda varlık göstermeyi tercih eden özel sektör, sağlık bakım hizmeti alanlara ve sağlık bakım hizmetini sunanlara yaptığı tanıtımlarla (Caulfield, 2000) satışlarını artırmayı hedeflerken, ilgilendikleri teknolojiye erişebilirliği kolaylaştırmaktadır. Buna altyapıyı hazırlayacak, özel sektörü ve Ar-Geleri teşvik edecek düzenlemeleri yapacak olan aktör de teknolojik vatandaş tarafından demokratik biçimde yönlendirilen devlet erkidir \*\*\*\*\*.

İnsan genetiği uygulamalarında “vücut bütünlüğü” kavramı, hukuki bir kavram olarak karşımıza çıkar. Kişinin dokunulmazlığı, eşitliği ve güvenliği, klasik temel haklardandır (Uygun, 2000). İnsan genetiği uygulamalarının temelini oluşturan DNA, vücut bütünlüğünün kapsamında tutulması gereken bir yapı taşıdır. Ayrıca DNA- vücut bütünlüğü ilişkisinde bir sağlık bakım hizmeti söz konusuysa, sağlık bakım hizmetinden yararlanan kişi, bu konuda irade özerkliğine sahip olmalıdır (Şenocak, 1997). Sağlık bakım hizmetinde otonomi, tüketici haklarına dayanır (Caulfield, 2000). Tüketici, yararlanacağı hizmet veya ürün ile ilgili kararları verme konusunda yetisi ve yetkisi olan kişidir. Bunu, demokratik bir toplumda, var olan farkındalığı sayesinde yapar. Böylece özerkliğini, çıkarı doğrultusunda kullanmış olduğu varsayılır. Katılım hakkı, kişilerin onay, veto, tartışma, yönetme ve karmaşık tehlikeleri yok etme araçlarının vatandaşların elinde var olması anlamına gelir. Seçme, bu yollardan biridir (Frankenfeld, 1992); ancak daha net ve doğrudan olan araçlar devlet tarafından vatandaşlara sağlanmalıdır.

Sağlık bakım hizmetinden yararlanan kişi, sağlık bakım hizmetinin uygulanıp uygulanmayacağı konusunda karar verirken özerk olmasının yanı sıra, yararlanacağı ürün ya da uygulamaya rıza göstermelidir.

Otonominin, hizmetlerden yararlanma hakkının ve kişinin rızasının alınması gerekliliğinin düzenlemelerle bir sınırı konulmalıdır. Buna ihtiyaç duyulmasının sebebi, bazı hastaların, doktordan ne istiyorlarsa uygulamasını beklemek konusunda hak sahibi oldukları gibi doktorlar tarafından kendilerine yapılacak her uygulamayı denetlemeye hakları olduğunu düşünmeleridir (Caulfield, 2000; Fletcher and Wertz, 1999).

---

\*\*\*\*\* 9. Kalkınma Planı'nda “Biyogüvenlik ve GDO konusundaki risklerin en aza indirilmesi için tarım, çevre ve teknoloji politikaları bütünleştirilmiş bir anlayışla değerlendirilecektir.” ifadesi yer almaktadır.

Toplumun insan genetiği ürün ve uygulamalarına yaklaşımını, geliştirdikleri risk algılarını incelerken bazı psikolojik unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır (Frewer,1997). İnsanın değeri ve haysiyetini gerçekleştirilmesi (Frankenfeld, 1992) ihtiyat ilkesi çerçevesinde alınan önlemler ile kişinin kendini güvende hissetmesi bir hak olarak görülmelidir. Risk ve olasılıklar, insanın değeri ve haysiyeti göz önünde bulundurulurken sınırlandırılmalıdır. İnsanın değeri ve haysiyeti bir insan hakkı olarak korunmalıdır. Bu, “rıza” ve “otonomi” ile doğrudan bağlantılıdır; çünkü kişi tehdit algıladığı bir konuda fikrini beyan ederken ilgili uygulama için rıza göstermiyor olabilir ya da reddettiği bir uygulama ya da ürün için yönetim ve denetime katılma araçlarını kullanmak isteyebilir. İnsanın değerinin ve haysiyetinin göz önünde bulundurulması mecburiyeti, var olan olumlu veya olumsuz bilgiyi örtbas etmeyi engellemelidir (Frankenfeld, 1992). Bu kapsama ticarileşme riski de girmektedir. Ticarileşme riskine karşın, tıbbi olmayan insan genetiği uygulamalarını ayırt etme isteği geliştirmek, bilgi edinme hakkında olduğu gibi insanın değer ve haysiyeti ile bağdaşmaktadır.

### **Teknolojik Vatandaşın Yükümlülükleri Açısından İnsan Genetiğinin Ticarileşmesinin Önemi**

Kişiler kendilerini korumak için eşit haklara sahiptirler. Bu hem hakkı hem de yükümlülüğü doğurur. Bunun toplumla olan ilişkisi ise kararların yalnız toplumu gelecekte ve şimdi etkilemesiyle ilgili değildir; aynı zamanda bu kararların inanç sistemi ve faaliyetleri tarafından etkilenmesi, “diğerleri”nin yargılarıyla da şekillenmesi ile ilgilidir. Dolayısıyla bireysel korunma dahi, liberalizmin bireyciliğinden çok kolektif bir konsensus inşaa sı ile ilişkilendirilmelidir. (Frankenfeld, 1992).

Teknolojik vatandaşın bilgi sahibi olma, bilgi isteme, bilgiyi değerlendirme ve bilgiyi kullanma hakkı aynı zamanda bir zorunluluk; bir yükümlülüktür. Teknolojiye ve teknolojik bilgiye erişme konusunda hak sahipliği sorumluluğu da beraberinde getirir. İnsan genetiği ürün ve uygulamalarında ise “bilgi” anlaşılabilir, değerlendirme imkanı verebilir nitelikteki danışmanlık hizmeti aracılığıyla verilir. Kişisel olarak bilgi sahibi olan, farkındalığı yüksek olan teknolojik vatandaş edindiği bilgiyi kullanma olanağına sahip olur. Böylece haklarını da koruyabilir.

Teknolojik vatandaşın, özellikle ticarileşme konusunda “farkındalık sahibi olma” sı (Frankenfeld, 2002) beklenir. Bilgi edinirken, danışmanlık hizmetinden yararlanırken, danışmanlık ve sağlık bakım hizmetini sunanların bilgisine önem verilmeli, ancak ihtiyaç, uyumluluk, sonuçlar, zararlar göz önünde bulundurulmalıdır. Teknolojik vatandaş uyanık olma yükümlülüğü taşır; çünkü kendisine sunulan bilgi ve uygulama hizmetini değerlendirmeli ve bilgisini kullanmalıdır.



Teknoloji söz konusu olduğunda, demokratik bir toplumda otonomi ve katılım zorunludur. Katılımın zorunlu olmasıyla, kendilerini koruyan ve güvenliklerini sağlayan kişiler otonomilerini onaylamış olurlar (Frankenfeld, 1992).

Teknolojik vatandaş, tehlikelerin farkında olmak yükümlülüğünü taşır. Teknolojik vatandaşlardan oluşan toplum, aldığı kararlarla yalnız “şimdi”yi değil gelecek nesilleri de etkilediğinin\* farkındadır. Bu farkındalık hakkı doğururken, gelecek nesillere ilişkin hissedilmesi gereken sorumluluk, yükümlülüğü getirmektedir.

### **TÜRKİYE’DE İNSAN GENETİĞİ ÜRÜN – UYGULAMALARI VE TİCARİLEŞME ÜZERİNE BİYOGÜVENLİK DÜZENLEMELERİ**

Türkiye, topraklarındaki biyoçeşitliliğin korunması adına, ulusal ve uluslararası platformda ilk girişimi 24 Mayıs 2000 yılında Birleşmiş Milletler Cartagena Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Üzerine Biyogüvenlik Protokolü’ünü imzalayarak gerçekleştirmiştir (Yanaz, 2008). Bu protokol, modern biyoteknolojinin sunduğu olanakların, özellikle Türkiye gibi biyoçeşitliliği zengin olan ülkelerin faunasını, olası zararlara karşı korumayı amaç edinmektedir. Genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) salınımının, ticari boyutta kontrol altına alınmasını hedeflemektedir. Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda odaklanılan ihtiyatlılık ilkesine (Özcanalp ve Erbaş, 2007) uygun biçimde GDOların güvenli transferini ve izne tabi biçimde kullanımını sağlamayı, insan sağlığına ilişkin zararları ve gen kaçışını kontrol altında tutabilmeyi amaçlamaktadır. Bunun için uluslararası ticarete çeşitli kurallar ve sınırlamalar getirmektedir. Farmasötik ürünlerin ticaretine uluslararası anlaşma ve kuruluş kararlarına, insan sağlığına zararı ve/ veya gen kaçışına yol açma riski bulunmadığı takdirde izin verilmektedir. Ticarete konu olan ürünlerin ülkeye girişinde, ürünün çıkış yaptığı ülkede izinli olması aranırken, ürünün giriş yaptığı ülkenin ürünün genetik özellikleri hakkında tam bilgilendirilmiş olması gerekir. Tam bilgilendirme, ürünün taksonomik statüsü, uygulanan teknikler, GDO değeri gibi bilgileri içermektedir. İhtiyat ilkesine aykırı biçimde doğanın bozulması veya bilimsel belirsizlik riskinin söz konusu olması durumunda, ithalatçı ülke Biyogüvenlik Takas Kurumu’na başvuru yapabilir. Bu kurum, ticari hareket söz konusu olduğunda tam bilgilendirmeye ithalatçı tarafından konu edilir.

Gelişmekte olan bir ülkenin ulusal düzenlemesi bulunmadığı takdirde Protokol’e göre, özellikle gıdalarda GDO bulunması ve bunların doğrudan

---

\* Alınan kararlar, belirlenen teknoloji politikaları ve bunların sonuçları, gelecek nesilleri geri dönülemez biçimde de etkileyebilir. Bu da doğanın bozulması, bilimsel belirsizlik gibi pek çok risk algısıyla ilişkili bir durum yaratır. Teknolojik vatandaşların kaderlerini kendilerinin tayin etmesi bu risk algılarını en aza indirmede bir adım olacaktır.

kullanıma konu olması durumunda ihracatçı taraf, kurumun kararını temel alabilir. Ancak Annex 3'te de detaylandırıldığı gibi risk değerlendirilmesi yapılmalıdır. Yapılacak risk değerlendirmesi bilimsel belirsizlik riski sebebiyle uzman önerisi, rehberliği gerektiren konularda, her olguya göre ayrı ayrı yapılmalıdır. Risk değerlendirmesinin ulusal hukuku ve düzenlemeleri doğrudan etkilediği düşünüldüğünden Cartagena Protokolü, toplumsal farkındalık ve katılımı son derece önemsemektedir. Bu anlamda, ticari hareketler dahil, modern biyoteknoloji ürün ve uygulamalarına ilişkin eğitim, farkındalık ve katılım ortamı, biyoçeşitliliğin sürdürülebilirliği açısından şarttır.

Türkiye, ulusal düzenlemesi yeni oluşturulan bir taraf ülkedir. Ülkemizde düzenlemeler yapılan kadar, boşluğun giderilmesi için UNEP/GEF projesi yürütülmüş, Türkiye AB 6. ve 7. Çerçeve Programları'na bilgilendirilme amacıyla katılmıştır. Türkiye, 2005 yılında AB uyumu çerçevesinde bir ulusal biyogüvenlik yasa taslağı hazırlamıştır. Üzerinde yapılan değişikliklerle birlikte 2009'da TBMM gündemine taşınmıştır (Ünal, 2008). Tasarıya kimi zaman resmi kaynaklardan ulaşmak mümkün olmamış, bu da kamuoyunun tepkisini çekmiştir. Ayrıca, GDO karşıtları tarafından da eleştiriler yapılmış, çokça tartışılmıştır. Bu yasa tasarısı, Türkiye için Tarım Bakanlığı tarafından oluşturulacak bir biyogüvenlik sisteminin ilk ayağıdır. Yasa tasarısında risk değerlendirme, risk yönetimi, izleme, izlenebilirlik, sorumluluk, kapalı kullanım, biyoçeşitlilik ve tüketicilerin korunmasına yönelik en önemli uygulamalardan biri olan etiketleme sistemi (Özgen vd., 2007; Akman ve Özgen, 2007) ve eşik değer uygulaması öngörülmektedir. Cartagena Protokolü'ne ve AB müktesebatına uygun düzenlemeler içeren yasa taslağı\*, etiketleme, kapalı kullanım ve izin sistemi ile GDO ticaretini tamamen serbest bırakmamakta, denetime tabi tutmaktadır\*\*. İnsan genetiği ürün ve uygulamalara ilişkin malzemeler uzun yıllardır Sağlık Bakanlığı izni ile Türkiye'ye giriş yapmaktadır. Bunlar arasında tanı kitleri, aşılarda ve benzeri tıbbi pek çok malzeme bulunmaktadır. Taslağın yasalaşmasının ardından insan genetiği ürün ve uygulamalarına ilişkin ticarileşme eğiliminde toplumsal farkındalığın, dolayısıyla katılımın da bilgilendirmeye paralel biçimde hareket edeceği düşünülmelidir. İnsan genetiği ürün ve uygulamalarına ilişkin ticarileşme eğilimini kontrol edecek, bunları biyogüvenlik çerçevesinde değerlendiren yasa, Tarım Bakanlığı bünyesinde bir denetim mekanizması içermektedir. Oysa, bu ürün ve uygulamaların izni, Sağlık Bakanlığı tarafından verilmektedir. Yasa taslağında bu anlamda bir eksiklik göze çarpmaktadır.

---

\* Biyogüvenlik yasa tasarısı eski ve yeni yasa taslağı metinlerinin karşılaştırılması biçiminde A.Ünal tarafından hazırlanmıştır.

[http://www.ekopolitik.org/images/cust\\_files/090731172140.pdf](http://www.ekopolitik.org/images/cust_files/090731172140.pdf)

\*\* Ünal'a göre; Türkiye'de gıda kapsamında GDO üretimi yasaktır; ancak fiili düzenlemelerle üretimin yasak olduğu bu ürünlerin ithalatı denetlenmemektedir (Ünal, 2008).

Anayasa Mahkemesi, 08.01.2009 tarihinde ulusal biyogüvenlik sistemini ilgilendiren bir karar vermiştir<sup>\*\*\*</sup>. Bu karar ile, Anayasa Mahkemesi, Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun’unda yer alan bazı düzenlemelerin Anayasa’nın 7. ve 128. maddesini ihlal ettikleri gerekçesiyle iptal edilmesine karar vermiştir. İptal edilen 5. maddenin ikinci fıkrasında Tarım Bakanlığı tarafından yetkilendirilecek kamu ve özel laboratuvarların kuruluş, çalışma izin ve denetimi ile ilgili usul ve esasların yönetmelikle belirleneceğini öngörmektedir. Anayasa Mahkemesi, bu konuda yasa ile düzenleme yapılmaksızın idareye düzenleme yapma yetkisinin verilmesini Anayasa’nın 7. maddesine, yasama ilkesinin devredilmezliği ilkesinin ihlali sebebiyle aykırı bulmuştur. Kanunun 23. maddesinin dördüncü fıkrasının ikinci tümcesi ise, Anayasa’nın 128. maddesine aykırı bulunmuş, “kanun kapsamında gıda kontrol ve denetim hizmetlerini yapacak olanların seçimi ve yetiştirilmesine ilişkin esasların yönetmelikle belirlenir” tümcesi iptal edilmiştir. Asli ve sürekli bir görev olması sebebiyle memur ve kamu görevlileri eliyle yürütüleceği için görev ve yetkilerin, hakların ve yükümlülüklerin, aylık ve ödenekleri ile diğer özlük işlerinin 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu ile düzenlenmesi gerektiğinin altı çizilmiştir. Anayasa Mahkemesi’nin bu kararı, GDO karşıtları tarafından Anayasa Mahkemesi’nin GDO’ya geçit vermediği şeklinde yorumlanmış, basına genelde bu şekilde yansımıştır.

GDO ve genetik mühendisliği uygulama ve ürünlerinin gündemde sıklıkla yer aldığı bu dönemde gıda alanında biyogüvenlik konusunda bir gelişme meydana gelmiştir. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı biyogüvenlik yasası henüz çıkmadan denetim açısından işlevsellik sağlamak amacıyla 26.10.2009 tarihli “Gıda ve Yem Amaçlı Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerinin İthalatı, İşlenmesi, İhracatı, Kontrol ve Denetimine Dair Yönetmelik” çıkarmıştır. Bu yönetmeliğin Sağlık Bakanlığınca ruhsat veya izin verilen ürünleri, dolayısıyla tıbbi biyoteknolojik ürünleri kapsamadığı belirtilmiştir. Etiketleme ve eşik değer belirlenmesi konusunda basında da oldukça tartışılan bu yönetmelik, Danıştay 10. ve 13. daireleri tarafından 20.11.2009 tarihinde yasama ilkesinin devredilmezliğinin ihlal edildiğine karar vermiş, yürütmeyi durdurmuş; fakat daha sonra verdiği kararı bozmuştur\*.

---

<sup>\*\*\*</sup> RG. 11.06.2009 Sayı: 27255

\* “Dava konusu yönetmeliğin yasal dayanağı olarak, kanunların ad ve numaralarının sayılması suretiyle gösterilen mevzuatın; yönetmeliğin düzenlediği konuların, çevre, insan ve toplum sağlığı gibi temel hususları ilgilendirdiği dikkate alındığında, yönetmeliğin yasal dayanağı olarak kabulüne olanak bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.” (Danıştay 10. Daire Esas No: 2009/14562, Danıştay 13. Daire Esas No: 2009/14562)

18.03.2010 tarihinde kabul edilen 5977 sayılı Biyogüvenlik Kanunu \*\* Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Kanun yardımıyla Biyogüvenlik Kurulu’nun kurulması, eşik değer, etiketleme, takas mekanizması, kapalı kullanım, izin, izlenebilirlik gibi önemsenen pek çok konuda netlik sağlanmıştır. Kısa sürede Biyogüvenlik Kurulu ve Komitelerin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik\*\*\* çıkarılmış ve Biyogüvenlik Kurulu kurulmuştur. 13.08.2010 tarihinde ise Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar ve Ürünlerine Dair Yönetmeliğin\*\*\*\* çıkarılması ile soru işaretleri azalmıştır. GDO içeren tarımsal ürünlerin denetimi, sosyoekonomik değerlendirme, uzman görüşleri ve Biyogüvenlik Kurulu’nun kararları doğrultusunda sağlanmak üzere biyogüvenlik sistemi işlemeye başlamıştır.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Son dönemde insanlık için en önemli adım olmayı vaat eden İnsan Genom Projesi’nin tamamlandığı iddia edilmektedir. Bu büyük projenin meyveleri, çeşitli yollarla kişilerin hayatına girmektedir. İnsan genetiği ürünleri ve uygulamaları, en sık karşılaşılan biçimde tıbbi biyoteknoloji endüstrisi tarafından tüketime sunulmaktadır.

Piyasada , özellikle sağlık sektöründe yer almaya başlayan insan genetiği ürün ve uygulamaları, devlet- piyasa- vatandaş ilişkisinde birtakım hak ve yükümlülüklerin gerekliliğini doğurmaktadır. Devlet çeşitli düzenlemeler yapmak, endüstriyi gerektiği noktada üretim ve tedarik için teşvik etmek ve vatandaş bu ilişkiler çerçevesinde korumakla yükümlüken, vatandaş, pek çok yönden sorumlulukla donatılmıştır. Sorumluluklarının, haklarının ve gücünün bilincinde olan ve devletin teknoloji politikasında sunduğu işleyiş mekanizmasına etkiye bulunmayı isteyen, kendini ve gelecek nesillerini etkileyecek kararlar alırken bağımsız davranmayı seçen tüketici, teknolojik vatandaş sıfatıyla hareket etmektedir. Bu sırada endüstri, devlet-piyasa-vatandaş üçgeninin üretim ve tedarik ayağını oluşturmaktadır. Ancak, endüstrinin; özel sektörün insan genetiği uygulamaları alanında girişimde bulunması, bu ürün ve uygulamaların teknik risk algılarının yanında ticarileşme riskini ortaya çıkarmaktadır.

Bu sıkı ilişki içinde devletin görevi, bilimsel belirsizlik (Frewer, 1997) sebebiyle yükselen risk algısına bağlı olarak, düzenleme yapma ve politika oluşturma beklentisini yerine getirmektir. Yapılan düzenlemeler ile, insan genetiği ürün ve uygulamalarından yararlanacak olan teknolojik vatandaşın kabul düzeyinin göz önünde tutulması, risk algılarının düzeyi önemsenerek uygun önlemler alınması ve sağlık bakım hizmetinden yararlananların kendilerini güvende hissetmelerinin sağlanması gerekir. Risk

---

\*\* RG. 26.03.2010 Sayı: 27533

\*\*\* RG. 13.08.2010 Sayı: 27671

\*\*\*\* RG. 13.08.2010 Sayı: 27671

ve olasılıklar, vatandaşlığın önemli bir unsuru olan insanın değeri ve haysiyeti göz önünde bulundurularak sınırlandırılmalıdır. Risk ve yararların analiz edilmesinde uygun önlemler alınmalı, toplumsal sağlık ve refahı ile gözönünde bulunduran düzenlemeler, izin ve yasaklama arasındaki dengeyi kurmayı hedeflemelidir

Teknolojik vatandaş ise düzenleme ve politikalara katılım hakkı sayesinde müdahale edebilmektedir. Teknolojik vatandaş, insan genetiği ürün ve uygulamalarına ilişkin bilgi ve teknolojiye erişme hakkına ve buna ek olarak bu bilgi ve teknolojiyi karar alma sürecinde kullanma yükümlülüğüne sahiptir. Kişi, ilgili ürün veya uygulamayı kabul ederken, “rıza” göstermelidir. Rıza, bireysel uygulamalarda olduğu kadar makro uygulamalarda da devlet ve endüstri tarafından önemsenmek durumundadır. Katılım ve otonomi, bu noktada, sağlık bakım hizmetinden yararlanan teknolojik vatandaşın hakkı olduğu kadar yükümlülüğü haline gelmektedir. Farkında olma, katılım, otonomi, bilgi edinme, teknolojiye ulaşım ve bunları kullanma yükümlülükleri ile sağlık bakım hizmeti sağlayanlarını irdeleme gücü elde etmeleri, risk algı düzeylerini etkileyebilmektedir.

Hak ve yükümlülükler sistemi, devlet- piyasa- vatandaş üçgeninde bir denge mekanizması yaratmaktadır. Bu denge, endüstrinin yalnız kar marjını yükseltme hedefini kırarak; dolayısıyla da ticarileşme riskini hafifletecektir. İnsan genetiği ürün ve uygulamalarından yararlanacak olanların kabul, istek ve ihtiyaçlarını yakından takip eden endüstri varlığını ve devamını bu takibe borçludur. Bu alanın hem tüketici hem üretici ve tedarikçi tarafından suistimale açık olması, hizmetlerden yararlanma hakkının ve kişinin rızasının alınması gerekliliğinin düzenlemelerle getirilecek bir sınırı gerekli kılmıştır. Ticarileşme eğilimi çeşitli sektörlerde öjeni kaygılarına yol açmaktadır. Bu kaygının temel bulabileceği her eylem engellenmedir. Tüketici, dilediği her insan genetiği ürün veya uygulamasını ihtiyacı olmaksızın tüketme lüksüne sahip olmamalı, endüstri ise kişilerin bu yaklaşımını suistimal ederek ticarileşme eğilimi göstermemelidir.

Hem sağlık bakım hizmeti sağlayıcısının hem de sağlık bakım hizmetinden yararlananın birer teknolojik vatandaş olduklarını unutmamak gerekir. Hizmetin doğru verilebilmesi için gerekli olan eğitim, hizmetten yararlananlar için de son derece önemlidir. Sağlık bakım hizmeti sağlayanlar ve sağlık bakım hizmetinden yararlananlar, devlet eliyle örgün eğitimde, sivil toplum kuruluşları aracılığıyla, üniversiteler ve çok çeşitli kurum ve kuruluşun düzenlediği panellerde eğitilebilmelidirler. İnsan genetiği ürün ve uygulamalarının doğru uygulanması ve tüketilmesi için belirli bir bilinç düzeyi gereklidir; bu farkındalık, teknolojik vatandaşlar yetiştirmek için gereken eğitim süreciyle gerçekleştirilir.

Katılım ve otonomi bu bağlamda ele alındığında, insan genetiğinin ticarileştirilmesi ile ilgili olarak olumlu ya da olumsuz biçimde, sivil toplum

örgütleri veya teknolojinin diğer kanalları aracılığıyla gerçekleştirilebilecek eylemler söz konusu olabilir.

Türkiye’de gerek kadınlar gerek erkekler kendilerini öncelikle belli başlı bazı vazifeleri yerine getirmekle sorumlu vatandaşlar olarak algırlar (Kadioğlu, 2008b); ancak asıl sorun kararların sorumluluğudur. Önemli olan hakların kullanılmasından doğan sonuçların üstlenilebilecek olgunluktaki teknolojik vatandaşlık pratiğinin Türkiye’de yaşama geçirilmesidir. Türkiye’deki vatandaşlık algısı yalnız görevler ve yükümlülüklerin yerine getirildiği bir ulus devlet bağıını temsil etmemeli, vatandaşlık olgusunun haklardan kaynaklandığının bilincine erişilmelidir. Böylece insanoğlunun geleceğini yakından ilgilendiren insan genetiği ürün ve uygulamalarına ve teknoloji politikalarına ilişkin teknolojik vatandaşlık pratiği hayata geçirilebilecektir. Türkiye’de kişiler, insan genetiği ürün ve uygulamalarının tüketiciler ve uygulayıcılar açısından haklarının ve bu hakların kullanılmasından doğan sonuçların yükümlülüklerinin farkında olmaları gerekir. Teknolojik vatandaşlar, doğru bilgiye erişebildikleri, hükümeti denetleyebildikleri, tüketim alışkanlık ve taleplerini dile getirebildikleri, eğitim ve katılımda söz sahibi olabildikleri bir sorumluluk bilinci edinmelidir.

## **KAYNAKÇA**

Akar N., Haspolat I. (2007). Türk Basımında Genom Projesi. Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:3, Ankara.

Akman S.B., Özgen Ö. (2007). Avrupa Birliği ve Türkiye’de Biyoteknolojik Uygulama ve Ürünlere Yönelik Tüketici Politikaları, Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:2, s.201-222, Ankara.

Aksoy F., Özgen Ö. (2007). Tüketicilerin Genetik Olarak Değiştirilmiş Gıdalara İlişkin Bilgi ve Görüşleri: Adana Örneği. 6. Ankara Biyoteknoloji Günleri 15-17 Kasım 2007, Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:2, s.187-200, Ankara.

Basalla G. (2008). Teknolojinin Evrimi, Tübitak Yayınları, Ankara.

Caulfield T. (1998). The commercialization of human genetics: a discussion of issues relevant to the Canadian consumer. Journal of Consumer Policy 21: 483-526.

Dokuzuncu Kalkınma Planı. Devlet Planlama Teşkilatı. Resmi Gazete. Sayı: 26215, 1 Temmuz 2006. TBMM Kararı.

Donald J. (2008). Vatandaş ve kent ayağı. Vatandaşlığın Dönüşümü. Metis Yayınları, İstanbul, s.140-166.

Evsel G., Erbaş H. (2007). Sosyoekonomik farklılıklar ve üreme biyoteknolojisinde kullanılan genetik analiz testlerine bakış: iki farklı semt karşılaştırılması. 6. Ankara Biyoteknoloji Günleri 15-17 Kasım 2007, Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:2, s. 155- 174, Ankara.

Fletcher J.C., Wertz D.C. (1999). Should prenatal sex selection be restricted? Ethical questions and their implications for research and policy. *Population Studies*, 53(1): 49- 61.

Frankenfeld P. J. (1992). Technological citizenship: a normative framework for risk studies. *Science, Technology&Human Values*, 17 (4): 459-484.

Frewer L.J, Howard C., Shepherd R. (1997). Public concerns in the United Kingdom about general and specific applications of genetic engineering: risk, benefit and ethics. *Science, Technology&Human Values*, 22 (1): 98-124.

Hasdemir T.A. (2007). Kamusal İletişimde Bilgi Edinme Hakkı. *Dipnot Yayınları*, Ankara.

Huang L.A. (2002). The dialogue between precaution and risk. *Nature Biotechnology*, s.1076-1078.

Kadioğlu A., (2008a), Vatandaşlığın Dönüşümü sunuş. *Vatandaşlığın Dönüşümü*. Metis Yayınları, İstanbul, s.11-30.

Kadioğlu A. (2008b), Türkiye’de vatandaşlığın anatomisi. *Vatandaşlığın Dönüşümü*. Metis Yayınları, İstanbul, s.167-184.

Kapani M. (2002). *Politika Bilimine Giriş*. Bilgi Yayınevi, Ankara.

Keleş R., Hamamcı C. (2005). *Çevre Politikası*. İmge Kitabevi, Ankara .

Leopold M. (2006). The commercialization of biotechnology; the shifting frontier. *Annals New York Academy of Sciences*, s.214-231.

Mayor F., Forti A. (2008). *Bilim ve İktidar*, Tübitak Yayınları, Ankara.

Odabaşı Y., (2008), Siyasal Tüketiciliğin Demokratik Denetim Gücü, <http://www.siyasaliletisim.org/index.php/dr-bahadr-kaleaas/prof-dr-yavuz-odaba/199-siyasallaan-tueketiciliin-demokratik-denetim-guecue.html>. Erişim Tarihi: 15.06.2009.

Özcanalp G.E., Erbaş E. (2007). Türkiye’de biyogüvenlik çalışmaları. 6. Ankara Biyoteknoloji Günleri 15-17 Kasım 2007, Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:2, s.155-174, Ankara.

Özgen Ö., Emiroğlu H., Yıldız M, Taş A.S., Purutçuoğlu E. (2007). *Tüketiciler ve Modern Biyoteknoloji: Model Yaklaşımlar*. Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:1, Ankara.

Rifkin J. (1998). *Biyoteknoloji Yüzyılı*. Evrim Yayınları, İstanbul.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2000). Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity: text and annexes. Montreal.

Slovic P. (1987). Perception of risk. Science, 236 (4799): 280-285.

Şenel A. (2008). Siyasal Düşünceler Tarihi. Bilim ve Sanat Yayınları, Ankara.

Şenocak Z. (1997). Küçüğün tıbbi müdahaleye rızası. (Çeviri Karşılığı) Medizinrecht, 3. Aufl., Berlin Heidelberg, No.48.

Taş A.S., Özgen Ö. (2007). Tüketicilerin Biyoteknolojide Kullanılan Organizmanın Tipine Yönelik Tutumları ile Etik Sorumlulukları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. 6. Biyoteknoloji Günleri 15-17 Kasım 2007, Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:2, s.223-236, Ankara.

Turgut N. (1998). İhtiyat ilkesi. Çevre Hukuku. Savaş Yayınevi, s.307- 340, Ankara.

Turner B. (2007). Eşitlik. Dost Kitabevi, Ankara.

Turner B. (2008). Bir vatandaşlık kuramının anahatları. Vatandaşlığın Dönüşümü. Metis Yayınları, İstanbul, s.107-139.

Uygun O. (2000). İnsan Hakları Kuramı. YKY, İstanbul.

Ünal A., (2009), Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ve Biyogüvenlik Yasa Taslağı”, [http://www.ekopolitik.org/images/cust\\_files/090731172140.pdf](http://www.ekopolitik.org/images/cust_files/090731172140.pdf). Erişim Tarihi: 13.03.2009.

Yanaz S., (2008), Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) Konusu ve Cartagena Biyogüvenlik Protokolü, <http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/EAD/TanitimKoordinasyonDb/genetik.doc>. Erişim Tarihi: 13.0.2009.

Resmi Gazete. 11.06.2009. Karar Sayısı: 2009/6. Karar Günü: 08.01.2009 <http://www.resmi-gazete.org/tarih/20090611-15.htm> Erişim Tarihi: 15.09.2009.

Tübitak Vizyon 2023, Strateji Belgesi,

[http://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files//vizyon2023/Vizyon2023\\_Strateji\\_Belgesi.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf) Erişim Tarihi: 14.03.2009.

TÜSİAD 2000. Uluslararası Rekabet Teknolojileri: Biyoteknoloji. TÜSİAD Rekabet Stratejileri Dizisi 7. T-2000-12-289, İstanbul.

TÜSİAD 2006 Uluslararası Rekabet Stratejileri: Türkiye’de Biyoteknoloji İşbirlikleri, TÜSİAD Rekabet Stratejileri Dizisi 9. T-2006-06-421, İstanbul.