



JOURNAL OF SOCIAL AND HUMANITIES SCIENCES RESEARCH

Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi

Open Access Refereed e-Journal & Refereed & Indexed

Article Type	Research Article	Accepted / Makale Kabul	16.04.2019
Received / Makale Geliş	02.01.2019	Published / Yayınlanma	17.04.2019

GIDA GÜVENLİĞİ VE RİSK DEĞERLENDİRME: KÜRESEL VE ULUSAL BOYUT FOOD SAFETY AND RISK ASSESSMENT: GLOBAL AND NATIONAL STATUS

Can ATABEY

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Kahramanmaraş İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Gıda ve Yem Şubesi, Kahramanmaraş / TÜRKİYE, ORCID: 0000-0002-4623-9602

Prof. Dr. Ahmet KOLUMAN

Pamukkale Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği, Denizli / TÜRKİYE, ORCID: 0000-0001-5308-8884

Prof. Dr. Tolga KAHRAMAN

İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, İstanbul / TÜRKİYE, ORCID: 0000-0003-4877-6951

ÖZET

Gıda kontaminasyonuna neden olan bütün tehlikeler teorik olarak önlenilebilir olsa da, bu tehlikelerin doğası, yapısı, “çiftlikten sofraya gıda güvenliği” kapsamında olduğu yerlerin bilinerek azaltılmasına yönelik tedbirlerin belirlenmesi, bilimsel yaklaşımlarla mücadele programlarının oluşturulması ve epidemiyolojik açıdan önemini belirlenmesiyle azaltılabilecektir. Bu kapsamda, alınan tedbirler ile tüketiciye ulaştırılan güvenli gıdanın halk sağlığı üzerine olumlu etkisinin yanı sıra, gıda ticaretinde küresel açıdan bağlayıcı olan Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) kurallarına uyum gösterilmesinin gerekliliği sağlanmış olacaktır. Türkiye, Avrupa Birliği (AB) aday ülkesi olarak Fası 12 kapsamında AB 178/2002 sayılı kanunu uyumlaştırarak 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem kanunu hayata geçirmiştir. Bu kanun içerisinde özel bir yer alan risk analizi konusu ile ilgili uygulamalar başlatılmıştır. Bu derleme içerisinde, konuyla ilgili genel tanımların yapılmasını takiben, Türkiye’de risk analizi ile ilgili yapılan kanuni düzenlemeler üzerine DTÖ, AB ve ulusal etkiler belirlenerek, uyumlaştırma ve uygulamada görülen farklılıklar değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Risk, Tehlike, Mevzuat, Uyumlaştırma, Gıda Güvenliği

ABSTRACT

Although hazards born by food contaminants are on the paper accepted to be preventable, it should be underlined that the nature, structure, preventative measures taken against the occurrence during “farm to fork food safety”, application of scientific programs and epidemiological impact should be evaluated for decreasing these hazards. With this purpose the safety of the food will not only positively affect the public health, also will harmonize the global trade rules published by World Trade Organization (WTO). Turkey, as a candidate for European Union (EU), has harmonized EC 178/2002 and published a law numbered 5996 “Veterinary Services, Plant Health, Food and Feed”. This law helps to build the risk analyzes services in Turkey. This review focuses on risk analyzes with the influences of WTO, EU and national changes and it evaluates the harmonization and differences in application.

Key Words: Risk, Hazard, Legislation, Harmonization, Food Safety

1. GİRİŞ

Gıda güvenliğini sağlamak sadece ekonomik boyutu ile değil, temel yaşam hakkına saygı yönünden de tüm dünya da ulaşılması hedeflenen önemli bir yaklaşımdır. Gıda güvenliği sistemlerinin oluşturulması birçok ülke için ulaşılabilir bir hedef olmuş ve gıda kaynaklı enfeksiyon ve intoksikasyonların düşürülmesi hedefine ulaşmak mümkün olmuştur. Özellikle iletişim sistemlerinin yaygınlaşması ve araştırma alt yapılarında meydana gelen gelişme ile sadece devlet tarafından yapılması beklenen risk

yönetim süreci, bilimsel verileri içeren risk analizi ve toplumu içine alan risk iletişimi kavramları ile güçlendirilerek hayata geçirilmiştir. Bu yeni üçayaklı yaklaşım ile gıdalardaki tehlikeler doğrudan insan sağlığı üzerine etkisini gösteren veriler ile bağdaştırılmıştır. Bu şekilde gıda kaynaklı infeksiyon ve intoksikasyonların insidensinde düşüş kaydedilmesi hedeflenmiştir (FAO/WHO, 1995; FAO/WHO, 2003).

Gıda kontaminasyonuna neden olan bütün tehlikeler teorik olarak önlenebilir olsa da, bu tehlikelerin doğası, yapısı, “çiftlikten sofraya gıda güvenliği” kapsamında olduğu yerlerin bilinerek azaltılmasına yönelik tedbirlerin belirlenmesi, bilimsel yaklaşımlarla mücadele programlarının oluşturulması ve epidemiyolojik açıdan öneminin belirlenmesiyle azaltılabilecektir. Bu kapsamda, alınan tedbirler ile tüketiciye ulaştırılan güvenli gıdanın halk sağlığı üzerine olumlu etkisinin yanı sıra, gıda ticaretinde küresel açıdan bağlayıcı olan Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) kurallarına uyum gösterilmesinin gerekliliği sağlanmış olacaktır. DTÖ tarafından kurallara bağlanan ve Tarım Anlaşması içerisinde yer alan Sağlık ve Bitki Sağlığı (Sanitary and Phytosanitary Agreement- SPS) Anlaşması kapsamında tüm ülkeler insan, hayvan ve bitki sağlığı üzerine etkili etmenler ile mücadele ederek bunları uluslararası risk analizi yöntemlerini kullanarak gözden geçirmek zorundadır. SPS Anlaşması dokuzuncu maddesi gelişmiş üye ülkelerin geliştirmekte olan üye ülkelere gıda güvenliğini sağlamada yardımcı olmaları gerektiğini bildirir. Buna karşılık bir örnek gıda kontrol sisteminden bahsetmek yanıltıcı olacaktır. Ülkeler kendi refah düzeyleri, ekonomi perspektifleri ve halk sağlığı algıları doğrultusunda kanuni düzenlemeler yapmakta, gıda kontrolü yönetimini gerçekleştirmekte, gıda analizlerini yürütmekte olup, bazen halkı bilgilendirme mekanizmasını da çalıştırmaktadırlar. Ayrıca ihtiyaç halinde halkın bilgilendirilmesi, tüketici alışkanlıklarının değerlendirilmesi ve gıda kaynaklarının izlenmesini de yapmaktadırlar (Anon., 2003a).

Türkiye, Avrupa Birliği (AB) aday ülkesi olarak Fasıl 12 kapsamında AB 178/2002 sayılı kanunu uyumlaştırarak 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem kanunu hayata geçirmiştir. Bu kanun içerisinde özel bir yer alan risk analizi konusu ile ilgili uygulamalar başlatılmıştır. Bu derleme içerisinde, konuyla ilgili genel tanımların yapılmasını takiben, Türkiye’de risk analizi ile ilgili yapılan kanuni düzenlemeler üzerine DTÖ, AB ve ulusal etkiler belirlenerek, uyumlaştırma ve uygulamada görülen farklılıklar değerlendirilecektir.

2. GIDA GÜVENLİĞİ VE TEHLİKELER

Gıda Güvenliği kavramına dar bir çerçeveden bakıldığında, gıdaların sağlığa uygun şekilde hazırlanması ve tüketildiğinde tüketicilere zarar vermemesi anlamında kullanılan bir kavramdır. Bununla beraber daha geniş anlamda gıda kaynaklı hastalıklara neden olan biyolojik, fiziksel ve kimyasal etkenleri önleyecek şekilde gıdaların işlenmesi, hazırlanması, depolanması ve son tüketiciye sunulmasını tanımlayan bilimsel bir sistem döngüsüdür. Güvenli gıda ise her türlü bozulma ve bulaşmaya yol açan etkenden arındırılarak tüketime uygun hale getirilmiş gıdadır (FAO/WHO, 1995; FAO/WHO, 2003).

Küresel gıda ticaretinde meydana gelen artış, tüketim alışkanlıkları ve toplumsal demografik yapının değişmesi, artan turizm hareketleri, yeni üretim teknolojileri ile artan talebe cevaben yaratılmak istenen arz sonucu gıdalarda mevcut tehlikeler değişmekte ve yeniden ortaya çıkmaktadır. Bu tehlikelere genel olarak bakıldığında farklı gruplarda farklı tehlikelerin bulunduğu gözlemlenmektedir. Bu kapsamda; çevresel kirlenme kaynaklı bulaşanlar, veteriner ilaç kalıntıları, gübreler ve büyüme destekleyiciler, izin verilmeyen gıda katkı maddeleri ve taşıyıcı amaçlı katılan katkı maddeleri, mikotoksin ve diğer doğal oluşan toksinler, pestisit kalıntıları, fiziksel tehlikeler, yem katkı maddeleri, üretim prosesi kalıntıları, mikrobiyolojik tehlikeler yer almaktadır. Yirminci yüzyılın son on yılında gıdaların tehlikelere maruziyeti arttıkça gıda güvenliği sistemleri de sorgulanmaya başlamıştır. Geleneksel gıda güvenliği sistemleri tehlike oluşumu halinde reaktif yaklaşım sergilerken, risk analizi yapılmaz, sorumluluk devlette olup, kontroller son üründe gerçekleştirilir. Modern gıda güvenliği sistemlerinde ise koruyucu yaklaşım ile sorumluluk üretici, devlet ve tüketici arasında paylaşılır. Böylece çiftlikten çatala gıda güvenliği yaklaşımı bilimsel bir bakış açısı ile sağlanarak üretimin kontrolünü içeren bütünsel bir kontrol mekanizması çalıştırılır ve risk analizi ile öncelikleri belirlenmiş bir kontrol sistemi oluşturulur. Sonuç olarak modern gıda güvenliği sistemleri, geleneksel sistemlerden daha belirgin şekilde riskleri azaltabilmektedir (FAO/WHO, 1995; FAO/WHO, 2003a, Anon.,2003a).

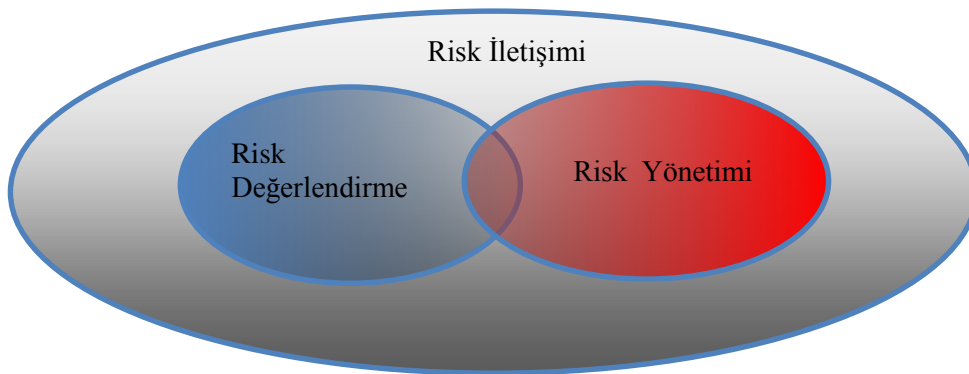
Modern gıda güvenliği sistemleri, Kritik Kontrol Noktaları ve Tehlike Analizi (Hazard Analyses and Critical Control Points- HACCP) yaklaşımını yerleştirerek üretim sistemlerinde tehlikenin kontrolü prensibi ile çalışmanın gerekliliğini ortaya koymuştur. Ayrıca kimyasal katkıları ve kalıntıları için günlük kabul edilebilir alım (Allowed Daily Intake- ADI) seviyelerinin tanımlanmasına öncelik vermiştir. Benzer şekilde, kimyasal kontaminant ve doğal toksinler için öngörülen tolere edilebilir alım (Provisional Tolerable Weekly Intake- PTWI) seviyelerini de tanımlamıştır. Patojenler için ise doz cevap ilişkisini oluşturmayı hedeflemiştir. Gıda allerjenleri ile ilgili tüketici farkındalığı yaratmak amacıyla etiketlemeyi öne çıkartmaktadır. Gıda güvenliği mevzuatını destekleyecek şekilde risk değerlendirme yaklaşımını savunmaktadır. Ürün güvenlik standartları, performans standartları ve uluslararası ticarete uygulanması gereken kuralların belirlenmesinde rol oynamaktadır ve SPS anlaşmasının uygulanmasına imkan tanımaktadır. Bir gıda güvenliği hedefi oluşturarak, uygulanabilir koruma seviyesi teşkil etmeyi amaçlar ve bu amaçların hepsine ulaşabilmek için aşağıdaki tehlike değerlendirme basamaklarını kullanmaktadır:

1. Tehlikeyi tanımlamak,
2. Tehlikenin yapısını ve etkisini karakterize etmek,
3. Tehlikeye maruziyetin belirlemek,
4. Oluşacak riskin insan sağlığı üzerindeki etkisinin boyutunu belirlemek,
5. Tehlikeler arasında önceliklerin belirlenmesini sağlamak yer almaktadır.

Yukarıda sayılan basamakları kurgulayabilmek için HACCP, iyi tarım uygulamaları (Good Agricultural Practices- GAP), iyi hijyen uygulamaları (Good Hygiene Practices- GHP), iyi işletme uygulamaları (Good Manufacturing Practices- GMP) aktif olarak birçok ülkede hayata geçirilmiş olmakla beraber, bütünlüklü, bilimsel bir yaklaşım ile risk analizi yaklaşımının uygulanması yaygın değildir. Çünkü risk değerlendirme yaklaşımı devlet tarafından desteklenmeli ve ek olarak modern gıda güvenliği ve halk sağlığı merkezlerinin alt yapısında hazır olmalıdır. Risk analizi, gıda güvenliğinin bir parçası olarak, gıda güvenliği politikaları, gıda mevzuatı, gıda denetimi, laboratuvar analizleri, epidemiyolojik surveyans, izleme sistemleri, bilgilendirme ve iletişimden güç almaktadır (FAO/WHO, 1995; FAO/WHO, 2003a).

3. RİSK ANALİZİ

Risk analizi üç farklı aşamanın bir araya gelerek oluşturduğu bütünlüklü bir yaklaşımdır. Bu üç farklı aşama; risk yönetimi, risk değerlendirme ve risk iletişimi olarak tanımlanabilir. Üç farklı aşamanın birbiri ile etkileşimi Şekil 1. de gösterilmiştir.



Şekil 1. Risk Analizi Aşamaları

Risk analizi yaklaşımı içerisinde yer alan bazı kavramların tanımlanması, konunun anlaşılması yönünden önem göstermektedir.

1.1. Risk Analizi: Risk değerlendirme, risk yönetimi ve risk iletişimi aşamalarının uyumlu olarak bir arada ilerletildiği ve gıda güvenliği için üretici, tüketici ve yönetici tarafından beraber yürütülen uygulamalar bütünüdür.

1.2. Risk Değerlendirme: Bilimsel bir şekilde tehlike tanımı yapılmasını takiben söz konusu tehlikeye maruziyetin belirlenmesi ve risk karakterizasyonunu içerir. Riskin karakterizasyonu sonucunda ortaya çıkan veriler, riskin ortadan tamamen kaldırılabilceği, riskin azaltılabilceği düzeyi ortaya koymaktadır. Bu kapsamda genellikle mikrobiyolojik riskler için Uygulanabilir Koruma Seviyesi (Appropriate Level of Protection-ALOP) kavramı uygulanır. Bu kavram uygulandığında, tehlikenin insan sağlığı için en az hasar yarattığı düzey göz önüne alınır. Bu mikrobiyolojik riskler için Minimal İnfeksiyöz Doz (Minimal Infectious Dose- MID) altında kalan değerlerdir. Kimyasal bulaşanlar için Tolere Edilebilir Günlük Alım (Tolerable Daily Intake- TDI) değerleri göz önüne alınır. TDI değerleri kanuni olarak en üst seviyeyi oluştururken, bunun üzerinde alımı halinde halk sağlığı riski oluşacağı kabul edilmektedir. Gıda katkıları için ADI seviyesi uygulanarak, tüketicinin beslenme profiline uygun olarak gün içerisinde aldığı maksimum katkı maddesi seviyesi kanuni üst limiti belirler. Pestisit kalıntıları ve veteriner ilaç kalıntıları için Maksimum Kalıntı Seviyesi (Maximum Residue Limit-MRL) değeri kanuni üst sınırı belirlerken bu maddelerin her seviyede zararlı olduğu, MRL seviyesinin altında beklenenden az hasar vereceği düşünülür.

1.3. Risk Yönetimi: Tüm ilgili taraflarla beraber tüketici sağlığının korunmasına yönelik tedbirlerin alınmasına yönelik stratejileri oluştururken adil ticareti gözetin ve gerekli durumlarda uygun önleme ve kontrol olasılıklarını hayata geçiren politikaları üretmekle yükümlü resmi sorumluyu tanımlar.

Risk yönetiminde dört aşamalı bir akış şeması uygulanır. Birinci aşamada, problem tanımlanır, risk profili oluşturulur, tehlike sıralaması belirlenir, risk yönetim yaklaşımı oluşturulur, risk değerlendirme komisyonu oluşturulur, ulaşılmaması istenen başarı kriterleri tanımlanarak, sonuçlar yorumlanır. İkinci aşamada ise müdahale seçenekleri tanımlanır ve uygun seçenek belirlenir. Üçüncü aşamada elde edilen veriler ışığında nihai yönetim kararı verilerek problemi çözmeye yönelik karar hayata geçirilir. Son aşamada sonuçlar gözden geçirilir ve başarı düzeyi ölçülür. Bu aşama da elde edilen başarı düzeyi hedeflenen düzey ile uyum gösteriyorsa, yönetim kararı aynı şekilde devam ettirilir, eğer hedefin altında bir başarı elde edildiyse yeniden ilk aşamaya dönülerek işlem tekrar edilir.

1.4. Risk iletişimi: Risk analizi aşamasında, riskin tanımı, risk ile bağlantısı olan faktörlerden, risk algısından elde edilen verilerden çıkartılan sonuçlara ait bilgilerin risk değerlendiricileri, risk yöneticileri, tüketiciler, endüstri, akademik gruplar ve ilgili diğer gruplar arasında paylaşılarak risk değerlendirme ve risk yönetimine ait yaklaşımların ortaya konulmasını içermektedir. Risk analizi sırasında iç iletişimin sağlanması ile başlayan risk iletişimi, yönetsel açıdan kararların hayata geçirilmesinde şeffaflık ve netlik sağlamaktadır. Risk yönetiminden çıkan kararların güvenilirliğini ve etkinliğini ölçmede önem göstermektedir. Risk analizi sürecine katılım gösteren tüm tarafların bilgiye erişimi ve karar sürecinde söz hakkını sağlamaktadır. Risk iletişimi toplantılar şeklinde yapılabildiği gibi iletişim organları üzerinden de yapılabilmektedir.

1.5. Tehlike: Sağlık bakımından olumsuz etki yaratma potansiyeli bulunan, gıda ve yemdeki biyolojik, kimyasal veya fiziksel etmenler ile gıda ve yemin durumunu,

1.6. Risk: Sağlık üzerinde olumsuz etki yaratma ihtimali bulunan tehlike ile şiddeti arasındaki fonksiyonel ilişkiyi,

1.7. Bilimsel Komisyon: Gıda ve yem güvenilirliğini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen konularda risk değerlendirmesi yapmak üzere oluşturulan komisyonu,

1.8. Bilimsel Komite: Gıda ve yem güvenilirliğini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen, hiçbir bilimsel komisyonun görev alanına girmeyen konularda ve birden fazla bilimsel komisyonun görev alanına giren çoklu-sektörel konularda risk değerlendirmesi yapmak üzere oluşturulan komiteyi,

1.9. İstişare Komitesi: Gıda ve yem güvenilirliğini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen konularda ortaya çıkmış ve/veya çıkabilecek potansiyel riskler ile ilgili bilgi ve görüş alışverişinde bulunulan platformu,

1.10. Uzman Veri Tabanı: Gıda ve yem güvenilirliğini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen konularda yapılan risk değerlendirme çalışmalarına gerektiğinde bilimsel ve teknik uzman desteği sağlamak amacı ile uzmanların uzmanlık alanlarını ve iletişim bilgilerini içeren verilerin yer aldığı veri tabanını tanımlamaktadır (Paustenbach, 1989; FAO/WHO, 1997a; FAO/WHO, 1999; Haas ve ark., 1999; Byrd and Cothorn, 2000; Clemen and Reilly, 2001; Evans and Olson, 2002; FAO/WHO, 2002a-

b-c; Vose, 2002; CAC, 2003; CAC, 2004; FAO/WHO, 2003b; FAO/WHO, 2004a-b-c; Anonim, 2011, Çalıcıoğlu, 2013)

Risk analizi sürekli bir işlemdir. Son karara ulaşılması halinde bile bitmeyen bir süreçtir. Bu aşamadan sonra kararın etkinliği ölçülmekte ve etkisi değerlendirilmektedir. Süreç içerisinde kararların yeniden değerlendirilmesi, tüketici üzerindeki olumsuz etkinin azalmasının izlenmesi ve gerektiğinde sürecin yeniden başlatılması öngörülmektedir. Risk değerlendirme süreci üzerine etkili olan panik algısı, kontrol mekanizmalarının güçlülüğü, belli bir grup üzerine etkisi olması (çocuklar, bebekler gibi), yeni tanımlanmış veya eskiden beri bilinen bir tehdit olması, fayda zarar dengesi içerisinde faydasının baskın olması, üreticiye duyulan güven konuları özellikle sakince ve dikkatle ele alınmalıdır (Sandman,1994; Byrd and Cothorn, 2000; Clemen and Reilly, 2001; Evans and Olson, 2002; Anon.,2003b; Anon., 2010; Çalıcıoğlu, 2013)

3.1. Dünya Ticaret Örgütü ve Risk Analizi

Gıdanın uluslararası dolaşımı insanlık tarihi kadar eskidir. Gıda ticareti ve gıda kaynaklarının yönetiminde üstünlüğe sahip topraklar daima insanoğlunun temel yerleşim hedefleri olma özelliğini korumuş ve bu topraklara hakim olanın ekonomik gücü daima daha yüksek olmuştur. Sanayi devrimi sırasında birçok ülke, ekonomisini yöneten tarım ve hayvancılık konusunda ilerlemelere odaklanmıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler için tarım, hayvancılık ve gıda alanındaki faaliyetler ekonomik yönden büyük önem arz etmektedir. Bu ülkeler için bu alanlarda yapılan ticaretin yoksulluk ile mücadele konusunda önemi belirgindir (DTÖ, 2010).

En önemli konu ihracat ve ithalat konusu olan bu çabuk bozulmaya müsait ürünlerin güvenilir olması ve insan, hayvan ve bitki sağlığı üzerine etkisi olmamasıdır. Bu amaçla ülkeler uluslararası ticaret konusu olan yukarıda adı anılan mallarda insan ve hayvan sağlığı (sanitary) ve bitki sağlığını (phytosanitary) olumsuz etkilememiş olma koşulu aramayı öngörmüşlerdir. Dünya Ticaret Örgütü 1994 yılında yürütülen Marakeş Görüşmeleri sonucunda kurulmuş, takiben yürütülen Uruguay Görüşmelerinde hayvan sağlığı ve bitki sağlığı tedbirleri en önemli konulardan birisini oluşturmuştur. Marakeş Anlaşması ile birkaç anlaşma hayata geçirilmiştir. Bunlar arasında en önemlisi Hayvan Sağlığı ve Bitki Sağlığı Tedbirlerinin Uygulanmasına dair anlaşmadır (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures (SPS Agreement)). Buna ek olarak Ticarete Engel Teknik Bariyerler Anlaşması (The Agreement on Technical Barriers to Trade -TBT Agreement)) SPS Anlaşmasında yer almayan teknik hususlarla ilgili olarak hayata geçirilmiştir (DTÖ, 2010).

SPS Anlaşması temelde iki hedefe yönelik hazırlanmıştır: İlk olarak, DTÖ üyelerinin egemenlik hakkını tanıyarak uygun gördükleri sağlık koruma düzeyini sağlamak için hareket etmek ve ikinci olarak SPS tedbirlerin uluslararası ticaret üzerinde gereksiz keyfi, bilimsel olarak yanlış, ya da örtülü bir sınırlamaya neden olmadığından emin olmayı hedeflemektir. Nitekim, SPS Anlaşması ülkelerin kendi gıda güvenliği ve hayvan ve bitki sağlığı standartlarını ayarlamasını sağlarken, aynı zamanda, SPS Anlaşması bu tür düzenlemelerin sadece canlı sağlığını korumak için gerekli ölçüde uygulanabilir olduğunu savunarak, bilime dayalı ve keyfi ya da haksız bir ayrımı önleyerek benzer koşullar ile üye ülkeler arasında ayrımı ve haksız rekabeti engeller. Hedeflere ulaşmak için, SPS Anlaşması uluslararası standartlar, kurallar ve tavsiyeleri kullanma yönünde üyelerini teşvik etmektedir. Standartların, kuralların ve tavsiyelerin olmadığı koşullar altında bilimsel yaklaşımlarla üye ülkelere destek olma misyonunu taşımaktadır (DTÖ, 2010).

SPS ve TBT anlaşmaları her ne kadar birbirini tamamlıyor olsa da, aralarında belirgin farklılıklar vardır. SPS anlaşması tedbirleri gıda ve içeceklerdeki katkı, kontaminant, toksik maddeler, veteriner ilaç ve pestisit kalıntılara odaklandığı gibi, gıda güvenliği yönünden sertifikasyon, işleme yöntemleri, etiketleme konularını da kapsamakta ve son olarak hastalık veya etken ari bölge deklarasyonu ile ihracat ve ithalat koşullarını belirlemektedir. Buna karşılık TBT anlaşması gıda ve ilaçların kalite ve içerik yönünden etiketlenmesini, taze gıdalar için kalite gereksinimlerini, paketleme de göz önüne alınacak fiziksel özellikleri, halk sağlığı yönünden tehlike arz eden ürünlerin paketleme kriterlerini, cihaz ve donanımına ait diğer kuralları içermektedir (DTÖ, 2010).

SPS Anlaşması Madde 2 içerisinde, SPS önlemleri seviyesine ulaşmak için üyeler tarafından belirlenen sağlık koruma politikalarındaki sınır değerlerin, DTÖ tarafından bildirilen ALOP seviyesinin üzerinde olmaması gerektiği bildirilir. Bu amaçla alınacak tedbirlerin bilimsel temeli olması gerektiği ve risk

analizine uygun olması istenir. SPS anlaşması Madde 5.1’de insan, hayvan veya bitki yaşam ve sağlığına yönelik tüm ticari hareketlerde uygulamaların risk değerlendirme prensibine dayalı olmasını gerektiği bildirilmektedir. Bu amaçla ithalatçı ülkenin kurulu bir risk değerlendirme sistemi olmak zorunda değildir, ancak ürünlerinin risk değerlendirmeye uygun standartlarda olduğunu belgelemesi istenmektedir. Bu amaçla ithalatı yaptığı ülkenin risk değerlendirme sistemini kullanabilmektedir. Madde 5.2.’de risk değerlendirme için gerekli bilgi kaynakları tanımlanmaktadır. Bu amaçla, bilimsel kanıtlar, proses ve üretim yöntemleri, denetim, örnekleme ve test yöntemlerine ait protokoller, şüphelenilen hastalık veya etkenlere ait prevalans bilgisi, hastalık veya etken ari bölgelerin varlığı, ekolojik ve çevresel koşullar, karantina ve diğer uygulamalar tanımlanmalıdır. Madde 5.3. içerisinde risk değerlendirme sırasında göz önüne alınması gereken ekonomik faktörler yer almaktadır. Bu kapsamda hastalık veya etkenin ülkeye girişi ile meydana gelecek potansiyel kayıplar, eradikasyon amacıyla uygulanacak tedbirlerin maliyeti, riskleri sınırlandırmak için gereken tedbirlerin maliyetinin göz önüne alınması gerekliliği vurgulanmıştır. SPS Anlaşması açık ve net olarak DTÖ tarafından desteklenen küresel ticareti desteklerken, toplam sağlık koruma politikasının uygulanmasının altını çizerek risk değerlendirme sürecini üç farklı aşamada; risk yönetimi, risk analizi ve risk iletişimi olarak tanımlanmaktadır (DTÖ, 2010).

3.2. Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Örgütü, Dünya Sağlık Örgütü ve Risk Analizi

Birleşmiş Milletler (United Nations- UN) Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization-FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü gıda güvenliğinde risk analizi konusunun oluşumunda rehber kuruluşlar olmuşlardır. 1991 yılında Gıda Standartları, Gıdalardaki Kimyasallar ve Gıda Ticareti FAO/WHO ortak konferansında alınan karar ile bağımsız bir kuruluş olan Codex Alimentarius Commission (CAC) tarafından risk analizi prensiplerinin hayata geçirilmesi istenmiştir. CAC tarafından 1991 ve 1993 yıllarında yürütülen toplantılarda Kodeks Komitelerinin ilgili konuda standart hazırlama yöntemlerini belirlemeleri için tavsiyede bulunmuştur (FAO/WHO, 1997a; FAO/WHO, 1999; FAO/WHO, 2002a-b-c; CAC, 2003; CAC, 2004; FAO/WHO, 2003b; FAO/WHO, 2004a-b-c).

CAC’ın isteği doğrultusunda, FAO ve WHO üyeleri, CAC için risk analizi konusunda pratik yaklaşımları ortaya koymak amacıyla birkaç uzman toplantısı düzenlemiştir. Bu amaçla yürütülen toplantılar 1995 yılında risk değerlendirme, 1997 yılında risk yönetimi ve 1998 yılında risk iletişimi konularında gerçekleştirilmiştir. Başlangıç görüşmelerinde bütünlükçü bakış açısı ile tanımlar ve prensipler üzerinde uzlaşmıştır. Takip eden toplantılarda risk analizi hakkında derinlemesine görüşler ve yaklaşımlar değerlendirilerek hayata geçirilmesi yönünde adımlar atılmıştır (FAO/WHO, 1995; FAO/WHO, 1997a; FAO/WHO, 1999; FAO/WHO, 2002a-b-c; CAC, 2003; CAC, 2004; FAO/WHO, 2003a-b; FAO/WHO, 2004a-b-c).

Genel Prensipler Kodeks Komitesi (Codex Committee on General Principles- CCGP) tarafından oluşturulan Risk Analizi Uygulamasının Çalışma Prensiplerine ait genel çerçeve yaklaşımını CAC 2003 yılında uyarlamıştır. Bunu takiben CAC ilgili kodeks komitelerine kendi alanlarındaki konularla ilgili risk değerlendirme prensipleri ve rehberlerini oluşturma görevi vermiştir. CCGP ulusal yönetimlere rehberlik misyonuyla genel prensipleri oluşturmaya devam etmiştir. Rehberleri oluşturma göreviyle ilgili özellikle gıda güvenliği alanında kimyasal kontaminantlar, gıda hijyeni, pestisit kalıntısı, veteriner ilaç kalıntısı ve biyoteknoloji konularında rehberler hazırlanmış ve süreklilik arz edecek şekilde güncellenmektedir(CAC, 2003; CAC, 2004).

Ana dokümanların hazırlanmasını takiben hükümetler tarafından uluslararası bu uygulamanın ulusal boyutta hayata geçirilmesi için gerekli hazırlıklar tamamlanmıştır. FAO/WHO ve CAC tarafından yeni bilgiler ve yaklaşımlar ön görüldükçe bunların uygulanması için rehberler güncellenmekte ve bu alanda verilerin doğru şekilde uygulanması sağlanmaktadır. DTÖ genel olarak FAO/WHO ve CAC dokümanlarını kendine temel almaktadır. Bunun üzerine ticaret ile ilgili yaklaşımlar ve tedbirler eklenerek ilgili dokümanlar üye ülkelere dağıtılmaktadır (DTÖ, 2010).

3.3. Avrupa Birliği’nde Risk Analizi

Avrupa Birliği (AB), 20. yüzyılın son çeyreğinde meydana gelen genişleme sonucu hedeflenen kıta birliği olma hedefine ulaşırken, katılan yeni üyelerin, ekonomik ve kanuni eksiklikleri birçok alanda yeniden yapılanma ihtiyacı doğurmuştur. Özellikle Deli Dana krizinin ortaya çıkarttığı, gıda

mevzuatında uygulama zorlukları, Yeşil Doküman'ın 1997'de yayınlanmasını tetikleyerek, Gıda Kanunlarının Genel Prensiplerini belirlemiştir. 1999 yılında meydana gelen Dioksin Krizi ise Yeşil Dokümanın yetersizliğini ortaya çıkartarak, Beyaz Doküman ile "çiftlikten çatala gıda güvenliği" yaklaşımının önünü açmıştır. Beyaz Doküman, Yeşil Dokümanın işaret ettiği tüm hedefleri kapsamakla beraber daha dinamik ve daha uygulanabilir bir yapı sergilemektedir. Beyaz Dokümanın en önemli hedefi Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi'nin kurulmasıdır. Beyaz Dokümanla ortaya konulan Topluluğun yeni gıda güvenliği yaklaşımı ile kapsamlı ve entegre bir yaklaşım, sorumluluk, geriye dönük izleme, tutarlı, etkin ve dinamik bir yaklaşım, şeffaflık, risk analizi, ve ihtiyatlılık ilkeleri kabul edilmiştir. Beyaz Dokümanın yayınlanmasından sonra 178/2002 EC (Gıda Mevzuatının Genel Prensiplerini Ortaya Koyan, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesini (European Food Safety Agency-EFSA) Kuran ve Gıda Güvenliğine İlişkin Konulardaki Usulleri Belirleyen Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Tüzüğü) yayınlanarak Beyaz Doküman içerisinde yer alan kavramların kanun hükmü kazanması sağlanmıştır (Koluman ve Dikici, 2014). Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) gıda zincirindeki riskleri değerlendirme amacıyla kurulmuştur. EFSA'nın risk değerlendirme çalışmaları, Avrupa'da gıda güvenliğini geliştirmek ve risk değerlendirme sistemi ile kamu güvenini inşa etmeye katkıda bulunmaktadır. EFSA bağımsız risk değerlendirme kuruluşu olarak çalışmakta ve verdiği görüşler bağlayıcı nitelikte olmaktadır (Anon., 2002; Çelteç, 2004; Özer, 2007; Ataman, 2010a-b)

178/2002 EC içerisinde yer aldığı şekliyle "Risk değerlendirme, belirli tehlikeleri ile ilgili riskleri değerlendirmek amacıyla bilimsel verileri ve çalışmaları içeren uygulamalı bilimin özel bir alanıdır." Risk Analizi, Risk değerlendirme, risk yönetimi ve risk iletişimi tanımlarını FAO/WHO ve CAC tarafından yapıldığı şekilde kabul etmiştir. Mevzuat içerisinde risk değerlendirme konusu derinlemesine açıklanarak temelde FAO/WHO ve CAC tarafından bildirilen prensipler benimsenmesine karşılık, AB'nin şeffaflık politikası kapsamında bazı özel değişiklikler yapılmıştır. **İhtiyatlılık prensibi;** mevcut bilginin değerlendirilmesini takiben sağlık üzerinde zararlı bir etki olması ihtimali olan, fakat bilimsel belirsizliğin devam ettiği özel durumlarda, daha kapsamlı bir risk değerlendirmesi yapılana kadar AB içinde sağlığın korunmasının sağlanması için gerekli olarak görülen geçici risk yönetimi önlemleri kapsamında tüketiciye ulaşmasının engellenmesini kapsamaktadır. **Tüketici çıkarının gözetilmesi prensibi;** komisyonun mevcut kaynaklarını, mevcut kontrol faaliyetleri ile bir bütün içinde birleştirerek daha etkin bir şekilde kullanmasını, aynı zamanda da topluluk mevzuatı ile ortaya konulan ana gerekliliklerin düzenli olarak kontrol edilmesini kapsamaktadır. Üye Devletlerde ulusal kontrol sistemlerinin işleyişine ilişkin raporların ve Komisyon uzmanları tarafından gerçekleştirilen denetim sonuçlarının yayınlanması, tüketicinin korunması ve gıda güvenliğine ilişkin topluluk mevzuatının nasıl uygulandığına dair fikir verecektir. **Saydamlık prensibi;** topluluk içinde meydana gelen risklerin ve bunlara karşın alınan önlemlerin halka açık, anlaşılabilir ve ulaşılabilir olmasını kapsamaktadır. Kamuoyunun net bir şekilde bilgilendirilebilmesi için bilimsel veri, analiz ve tavsiyelerin halka açık bir şekilde yayınlanması gerekmektedir. Bu amaçla FAO/WHO ve CAC görüşlerine ek olarak bültenler hazırlanarak dağıtılması ve sanal iletişim üzerinden düzenli raporların sunulması öngörülmüştür. **Hızlı Uyarı ve Geriye Dönük İzleme Sistemleri;** ortaya çıkan risklerin kaynağının belirlenebilmesi için önemlidir. Gıda kaynaklı bir sorun ile karşılaşıldığında, Topluluk içinde yemlerden başlamak üzere, bir ürünün nihai tüketiciye ulaşana kadar geçtiği tüm aşamalar incelenerek sorunun kaynağına ulaşılabilir. Bu çerçevede Topluluk içinde geriye dönük izleme sistemlerinin ve prosedürlerin oluşturulması önem arz etmektedir. Bu amaçla bir risk, tehlikeye dönüştüğünde, hızlı uyarı sistemleri (Rapid Alert System-RAS) ile risk değerlendirilmeli, yönetilmeli ve gerekli iletişim sağlanarak tüketicinin bilgilendirilmesi ivedilikle sağlanmalıdır. AB'nin bir başka uygulama farklılığı RAS içerisindeki tüm bilgilerin küresel erişime açılmasıdır (Anon.,2002).

3.4. Birleşik Devletler'de Risk Analizi

Birleşik Devletler'de, gıda kaynaklarının küreselleşmesi ve karışık yapı göstermesi karşısında halk sağlığını korumak için sürekli mevzuat ile düzenlemeler yapılmasını öngörmüştür. Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) FAO/WHO ve CAC tarafından yapılan tanımlanmış sistemi olduğu gibi alarak bünyesinde bulunan Gıda Güvenliği ve Uygulamalı Beslenme Merkezi'nde (Center for Food Safety and Applied Nutrition- CFSAN) farklı yöntemlerle riski değerlendirmektedir. Bu amaçla yeni teknolojiler öne çıktıkça tespit ve risk azaltma yönünde güncel yaklaşımlarla, CFSAN bazı risk analiz yöntemlerini geliştirmektedir. QPRAM, FDA-iRISK ve The Virtual Deli gibi programlarla risk analizini

yürütmektedirler. Risk Analiz süreci tamamen bağımsız kuruluş olan CFSAN tarafından yürütülmekte olup, verdiği görüşler bağlayıcı niteliktedir (FDA, 2014).

3.5. Türkiye’de Risk Analizi

Türkiye, DTÖ içerisinde gelişmekte olan ülkeler arasında yer almaktadır. Bu kapsamda, DTÖ yaptırımlarını hayata geçirmesi ön görülen ülkelerdendir. Türkiye hem DTÖ hem de AB ile ilişkilerinden dolayı gıda güvenliği konusunda büyük adımlar atmak istemiştir. Bu konuda, en büyük yaptırım 30 Haziran 2010 tarihinde İspanya’nın dönem başkanlığı sırasında açılan “Gıda Güvenliği, Veterinerlik ve Bitki Sağlığı” başlıklı Fasil 12’dir. Fasil 12 içerisinde uyumlaştırmanın gerçekleştirildiği 178/2002 EC sayılı AB mevzuatına bağlı olarak ulusal seviyede gıda mevzuatına temel oluşturacak 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu 2010 yılında yayınlanarak hayata geçirilmiştir (Anon., 2002; Anon., 2010). Kanun temelde birçok farklı konunun bir araya gelmesinden oluşan ve gıda güvenliği konusunu da içeren bir torba kanun görünümündedir. Gıda ile ilgili kısımlar 178/2002 EC içerisinde bildirilen Risk Analizi, İhtiyatlılık, Tüketici Çıkarımın Gözetilmesi, Saydamlık, Hızlı Uyarı ve Geriye Dönük İzleme Sistemleri konularını içermekte ancak belirgin farklılıklar taşımaktadır. Mevcut kanun, AB mevzuatında Gıda Mevzuatının temel iskeletini oluşturan 178/2002 EC (Gıda kanunu gereksinimlerini karşılayan prensipler, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesinin Kurulması ve gıda güvenliği ile ilgili prosedürleri belirleyen kanun), 852/2004 EC (Gıda hijyeni kanunu), 853/2004 EC (hayvansal ürünler için spesifik hijyen kriterleri), 854/2004 EC (İnsani tüketime sunulan hayvansal ürünler için resmi kontrol ve organizasyonu için spesifik kuralları belirleyen kanun) 882/2004 (hayvan sağlığı, hayvan refahı ve gıda ve yem kanunu ile uyumlaştırmanın resmi kontrolü hakkında kanun) sayılı kanunları tam veya kısmi olarak uyumlaştırmıştır. Uyumlaştırma amacıyla yeniden düzenlenen Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB) adı altında hizmet vermeye devam etmiştir. Buna ek olarak, birçok mevzuat AB mevzuatından uyumlaştırılmıştır.

Her ne kadar uyumlaştırma yapılmaya çalışılmışsa da bazı konularda AB mevzuatları ve 5996 sayılı kanun arasında çelişkiler veya belirsizlikler bulunabilmektedir. Risk Analizi konusunda 178/2002 EC (Anon., 2002), içerisinde EFSA’nın görüş belirleyici ve çoğunlukla bağlayıcı nitelikte tavsiyeler olup, görüş oluşturulurken bilimsel kanıtlara dayanan, tarafsız, şeffaf bir yaklaşım oluşturulması ön görülmüştür. Buna karşılık 5996 sayılı kanun (Anon., 2010: 26/1, 26/2) içerisinde risk analizi yapılması ön görülmesine rağmen, EFSA gibi bağımsız bir kurum tarafından değil, GTHB bünyesinde kurulan risk değerlendirme komisyonları tarafından yapılması ön görülmekle birlikte, çıkan kararlar bağlayıcı olmayan sadece tavsiye niteliği taşıyan kararlardır. Bu konuda, küresel eğilim Türkiye’nin uygulaması ile paralellik gösterirken, tavsiyenin sonucu Risk Yöneticisinin değerlendirmesine bırakılmıştır. Bu yaklaşım Risk Değerlendirme Komite ve Komisyonlarının Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (Anon., 2011) içerisinde de yer almaktadır. Bu şekilde DTÖ, FAO/WHO ve CAC ve AB ile düşük seviyeli uyumsuzluk göstermektedir.

İhtiyatlılık başlığında 178/2002 EC (Anon., 2002) risk değerlendirme sonrasında o ürüne ait şüpheler devam etmesi halinde sağlık üzerine olumsuz etkisi olduğu kabul edilmesini öngörür. Buna karşılık 5996 sayılı kanun içerisinde (Anon., 2010:26/5) aynı koşullar altında belirsizlik devam ediyorsa öncelikle daha kapsamlı bir risk değerlendirme yapılmasını veya tüketimin engellenmesini öngörmektedir. Bu amaçla HACCP sisteminin kurulumu zorunlu (Anon., 2010:29/4) hale getirilmiş olup güvenilir olmayan gıdanın piyasaya arzı yasaklanmıştır (Anon., 2010:21/1). Bu konuda iki kanun arasında uyumlaştırmada eksiklikler vardır.

Saydamlık prensibi kapsamında, 178/2002 EC (Anon., 2002), AB içerisinde uygunsuzluk taşıyan ürünler hakkında halka bilgi verilmeli ve halkın riskler konusunda geri dönüşleri alınmasını bildirir. Türkiye’de ise 5996 sayılı kanun içerisinde kontrol sonuçları uygun görüldüğünde halka açıklanması (Anon., 2010:31/6), riskin niteliği ve düzeltici tedbirler konusunda halka bilgi verilmesi (Anon., 2010:26/4) yer almaktadır. Halktan geri dönüşler konusuna yer verilmemiştir. Aynı zamanda kontrol sonuçlarının uygunluğuna hangi makamın karar vereceği belirlenmemiştir.

Hızlı Uyarı ve Geriye Dönük İzleme Sistemleri konusunda 178/2002 EC (Anon., 2002) mevcut riskin tespit edilmesini takiben öncelikle üye devlet içerisinde, takiben EFSA düzeyinde ve son olarak tüm birlik üyelerine bildirilmesinin zorunlu olduğunu vurgulamaktadır. Türkiye’de ise mevzuat risk

değerlendirme sisteminin kurulmasını ön görmektedir (Anon., 2010:25/1). Bildirim koşulları henüz netlik kazanmamıştır. İzlenebilirlik konusunda 178/2002 EC (Anon., 2002) üretimin tüm aşamalarında bir önceki ve bir sonraki aşamaları hakkında bilgi sağlayacak izlenebilirlik sisteminin kurulmasını zorunlu kılmaktadır. 5996 sayılı kanunda izlenebilirliğin sağlanması ve bu konuda etiketleme sistemi oluşturulmasına yer verilmiştir (Anon., 2010:24/1, 24/2). Bu konuda iki kanun arasında uyumlaştırmada eksiklikler olduğu saptansa da, Türkiye’de bu amaçla yapılan hızlı bir yapılandırma göze çarpmaktadır. Ürünlerin piyasadan çekilmesi konusunda her iki mevzuat benzer şekilde, risk durumunda ürünün üretici tarafından piyasadan çekilmesini ön görür.

Türkiye’de Gıda kontrolünde belirlenen sıklıklarda, gizlilik altında yürütülen, bağımsız, tarafsız denetim yapılması (Anon., 2010:31/1, 31/3) bildirilmesine karşılık kontrol sistemine ait standartlara (ISO 17020, ISO 45004) atıfta bulunulmamaktadır. Gıda kontrolünün yükümlüğü üreticiye bırakılmıştır. Ancak bu konuda da bir geçiş süresi tanınmamıştır.

Risk Değerlendirme Komite ve Komisyonlarının Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik içerisinde Risk değerlendirme amacıyla oluşturulan Bilimsel Komisyon, Bilimsel Komite ve İstişare Komitesi ile Uzman Veri Tabanı içerisinde yer alacak kişilerin nitelikleri açık bırakılmış, sadece sekreteryanın GTHB tarafından yürütüleceği bildirilerek, kurumsal bağımsızlık niteliği kazandırılmamıştır. Madde 7:3 “Bilimsel Komisyonlar, açık çağrı ile toplanan adaylar arasından seçilerek Bakan tarafından onaylanan en az 9 üyeden oluşur” kararı ile bilim insanlarının seçim kriterleri için Risk Analizi talep eden kuruluşun bilim insanını seçmesi ön görülmüştür. Madde 9:6 “Bilimsel Komisyonlar, talep edilen konuya ilişkin bilimsel görüşlerini Bakanlık ile istişare ederek belirlenen süre içinde oluşturur.” Türkiye’nin gıda güvenliği konusunda almış olduğu mesafe kayda değer olmakla beraber, adaylık sürecinde uzun süredir bulunduğu AB ile uyum amacıyla hayata geçirdiği 5996 sayılı kanun ve destekleyici ek mevzuat enstrümanlarının hayata geçirilmesinde daha şeffaf ve daha belirgin açıklamalara ihtiyaç duyulduğu aşikardır. Buna karşılık, yapılan uyumlaştırma çalışmalarının hayata geçirilmesi ile toplam gıda güvenliği yönetiminde ve halk sağlığı yönünden meydana gelecek katma değer göz önüne alındığında çalışmaların devamlılık göstermesi önemlidir. Aynı zamanda, gelişmekte olan ülkeler kategorisinde yer aldığımız DTÖ’de tarım, gıda ve hayvancılık başlıklarında yapılacak iyileştirme ile statü değişimi tetiklenebileceği gibi ekonomik açıdan da gelinecek iyileştirme seviyesi de kayda değerdir.

KAYNAKLAR

Institute of Medicine, National Research Council of the National Academies. 2003. Scientific criteria to ensure safe food. National Academies Press, Washington DC (available at <http://www.nap.edu/catalog/10690.html>).

Regulation (EC) no: 178/2002 of the European parliament and of the council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. Official Journal of the European Communities. 28 January 2002, L31/1-24.

Harvard Center for Risk Analysis. Risk in Perspective. June 2003b. Volume 11, Issue 2 (available at: <http://www.hcra.harvard.edu/pdf/June2003.pdf>).

5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu. Resmi Gazete. 2010

Joint Institute for Food Safety and Applied Nutrition. Food safety risk communication resources. A joint project between the University of Maryland and the United States Food and Drug Administration (available at: http://www.foodriskclearinghouse.umd.edu/risk_comm_foodsafety.cfm).

Risk Değerlendirme Komite ve Komisyonlarının Çalışma Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete. 28152. 24 Aralık 2011.

Ataman P. Gıda Yasası: Çoklu Paket. Dünya Gıda, Mayıs/2010, 2010a, 14-16.

Ataman P. Fasıl 12: Gıda Güvenliği, Veterinerlik ve Bitki Sağlığı Politikası. Dünya Gıda Temmuz/2010, 2010b, 71-72.

- Byrd D.M. ve Cothorn, C.R. 2000. Introduction to risk analysis. ABS Consulting, Government Institutes Division, Rockville, Maryland.
- CAC. 2003. Working principles for risk analysis for application in the framework of the Codex Alimentarius. Codex ALINORM 04/27/41. www.codexalimentarius.net/download/report/621/al04_41e.pdf
- CAC. 2004. Report of the thirty-sixth session of the Codex Committee on Food Hygiene, Washington DC, 29 March to 3 April 2004. ALINORM 04/27/13 (available at: http://www.codexalimentarius.net/download/report/615/al04_13e.pdf).
- Çalıcıoğlu M. 2013. Risk Analizi ve Gıda Güvenliği, 5. Ulusal Veteriner Gıda Hijyeni Kongresi, 03-06 Nisan 2013, pp283-288, Antalya
- Clemen RT ve Reilly T. 2001. Making hard decisions with decision tools. Duxbury Thomson Learning, Pacific Grove, California.
- Çeltak G. Avrupa Birliği'nde Gıda Güvenliği. Gıda Mühendisliği Dergisi, 2004, Sayı: 18, s. 17-24
- DTÖ. World Trade Organization and SPS Agreement. http://www.wto.org/english/tratop_e/sps_e/sps_e.htm. 2010
- Evans, J.R. ve Olson, D.L.. Introduction to simulation and risk analysis. 2002, Prentice Hall, USA
- FAO/WHO. Application of risk analysis to food standards issues. Report of the Joint Expert Consultation. Geneva, March 1995 (available at ftp://ftp.fao.org/es/esn/food/Risk_Analysis.pdf). 1995.
- FAO/WHO. 1997b. Food consumption and exposure assessment of chemicals. Report of a Consultation. Switzerland, Geneva, 10-14 February 1997.
- FAO/WHO. 1997a. Risk management and food safety. FAO Food and Nutrition Paper No. 65. Report of a Joint FAO/WHO Consultation in Rome, Italy, 27-31 January 1997 (available at: <http://www.fao.org/docrep/W4982E/w4982e00.htm>).
- FAO/WHO. 1999. The application of risk communication to food standards and safety matters. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation, Rome, 2-6 February 1998. Food and Nutrition Paper No. 70.
- FAO/WHO. 2002a. Principles and guidelines for incorporating microbiological riskassessment in the development of food safety standards, guidelines and related texts. Report of a Joint FAO/WHO Consultation. Kiel, Germany, 18-22 March 2002 (available at:<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y4302e/y4302e00.pdf>).
- FAO/WHO. 2002b. Risk assessments of Salmonella in eggs and broiler chickens: Interpretative summary. Microbiological Risk Assessment Series, No. 1 (available at: <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4393E/Y4393E00.HTM>).
- FAO/WHO. 2002c. Risk assessments of Salmonella in eggs and broiler chickens. Microbiological Risk Assessment Series, No. 2 (available at: <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4392E/Y4392E00.HTM>).
- FAO/WHO. 2003a. Assuring food safety and quality: Guidelines for strengthening national food control systems. Food and Nutrition Paper No. 76 (available at: <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y8705E/Y8705E00.HTM>).
- FAO/WHO. 2003b. Hazard characterization for pathogens in food and water. Guidelines. Microbiological Risk Assessment Series, No. 3 (available at: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y4666E/y4666E00.pdf>).
- FAO/WHO. 2004a. Risk assessment of Listeria monocytogenes in ready-to-eat foods: Interpretative summary. Microbiological Risk Assessment Series, No. 4 (available at: http://www.fao.org/es/esn/jemra/listeria_en.stm).

- FAO/WHO. 2004b. Risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods. Technical Report. Microbiological Risk Assessment Series, No. 5 (available at:http://www.fao.org/es/esn/jemra/listeria_en.stm).
- FAO/WHO. 2004c. *Enterobacter sakazakii* and microorganisms in powdered infant formula, Meeting Report. Microbiological Risk Assessment Series, No. 6 (available at:http://www.fao.org/es/esn/jemra/enterobacter_en.stm).
- FAO/WHO. 2008. Exposure assessment of microbiological hazards in foods: Guidelines. Microbiological Risk Assessment Series, No. 7.
- FDA. 2014. Food and Drug Administration. Risk assesment and Food Safety. <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/ResearchAreas/RiskAssessmentSafetyAssessment/default.htm>
- Haas CN et al. Quantitative microbial risk assessment. John Wiley and Sons. 1999.
- Koluman A. ve Dikici A. (2014). Türk Gıda Mevzuatı Üzerine Dünya Ticaret Örgütü Tarım Anlaşması, Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikası ve Fasıl 12'nin Etkileri: Uyumlaştırma ve Gerçekleştirme. 6. Ulusal Veteriner Gıda Hijyeni Kongresi, 2016, Van.
- Özer A. Temel Belgeler Eşliğinde Türkiye-Avrupa Birliği İlişkileri. Sayıştay Dergisi, 2007. Sayı: 66-67, s. 67-98.
- Paustenbach DJ. ed. 1989. The risk assessment of environmental and human health hazards: a textbook of case studies. John Wiley and Sons, New York.
- Sandman PM. Risk communication. In: Encyclopaedia of the Environment, Eblen, New Jersey. 1994
- Vose D. 2002. Risk analysis: a quantitative guide. Second edition. John Wiley and Sons, New York.