



ECZİDER
"Eczacılığa Değer"

e-bülten

2025

Yıl 5 | Sayı 2

www.eczider.com
eczider@gmail.com

Değerli Okurlarımız,

Bültenimizin bu sayısında küresel anlamda dikkat çekmekte olan ve ilaç sektörü için büyük önem arz eden Sürdürülebilirlik kavramını ele alıyoruz.



Yazıma başlamadan önce, bu yazının asıl mimarı olan ve 11.11.2024'te çok erken kaybettiğimiz çok sevgili arkadaşım **Dr. Özlem Akbal Dağıstan**'ı özlemle anmak istiyorum. Yaklaşık iki yıl önce ilaç sektöründe sürdürülebilirlik konusunda birlikte kaleme almaya başladığımız çalışmaların bir parçası olan bu yazıyı maalesef birlikte tamamlama şansımız olmadı. O nedenle bu yazıyı kendisine atfediyorum...

Doç. Dr. Miray ARSLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eczacılık Fakültesi
Eczacılık İşletmeciliği A.D.

İLAÇ SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilirlik kavramının kökeni tam olarak bilinmemekle birlikte, bu kavramın ortaya çıkışı ve gelişiminin Orta Çağ'a ve hatta Yunan mitolojisine dayandığı düşünülmektedir "Sürdürülebilirlik" kelimesi etimolojik olarak Latince "sus" (hayatta kalmak) ve "tenere" (devam etmek) kelimelerinden türetilmiştir. Bu bağlamda; sürdürülebilirlik, üretimin "sürekli" ve "kalıcı" olması anlamına gelmektedir. Sürdürülebilirlik kavramı için birçok tanım ve yorum bulunmasına rağmen, Birleşmiş Milletler'in 1987 tarihli "Ortak Geleceğimiz" raporunda kabul edilen ilk tanım, sürdürülebilirlik kavramının "sürdürülebilir kalkınma" kavramından kaynaklandığını belirtmektedir. Bu raporda sürdürülebilir kalkınma, **"bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma biçimi"** olarak tanımlanmaktadır.

Bir başka ifade ile sürdürülebilir kalkınma, ekonomik ve sosyal gelişimin gerekliliklerini çevreyi koruyacak şekilde gerçekleştirmeyi destekleyen bir kavramdır. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar olmak üzere üç temel boyutu olduğunu söylemek mümkündür:

Ekonomik boyut

- bireysel ve toplumsal ihtiyaçların etkin ve etkili bir şekilde karşılanması ve tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesini kapsamaktadır

Sosyal boyut

- gerek ulusal gerekse uluslararası anlamda adil bir paylaşım ve sosyal dayanışma gerekliliği konusunu ele almaktadır.

Çevresel boyut

- en genel anlamda doğanın korunması ile ilgili tüm konuları kapsamaktadır.

Tam bu noktada ilaç endüstrisi, ilaç geliştirme, üretimi ve dağıtımının karmaşık yapısının sürdürülebilirlik zorunluluğuyla bulunduğu kritik bir kavşaktır. Sosyal adalet, kaynak tüketimi ve iklim değişikliğiyle ilgili endişeler küresel olarak ivme kazandıkça, ilaç endüstrisinin faaliyetlerini sürdürülebilir ilkelerle uyumlu hale getirme baskısı artmaktadır. İlaç endüstrisi, sağlık sisteminin hayati bir bileşeni olup küresel sürdürülebilirlik üzerinde etkin rol oynamaktadır. İlaç endüstrisi enerji yoğun üretim süreçleri, doğal kaynakların kullanımı, ilaç atıklarının bertarafı gibi pek çok nedenden dolayı çevresel etkilere sahiptir. Sosyal ölçekte ise, ilaç endüstrisi, dünya genelinde insanların genel refahını, ilaçların bulunabilirliğini ve küresel sağlık sonuçlarını etkilemektedir. Bunun yanı sıra, ilaç şirketleri uluslararası alanda faaliyet gösterir ve birçok farklı ülkenin ekonomileri üzerinde etki yaratarak pazarı ekonomik olarak birbirine bağlı hale getirir. Sonuç olarak ilaç endüstrisi, küresel sürdürülebilirliğin birbiriyle ilişkili birçok yönünü barındırmakta ve etkilemektedir. İlaç sektöründe küresel sürdürülebilirliğin sağlanması için bahsedilen sosyal, ekonomik ve çevresel sorunların aynı anda ele alındığı bütünlük stratejilerin benimsenmesi günümüzde bir zorunluluk haline gelmiştir.

İlaç Üretimi ve Geliştirmede Sürdürülebilirlik

Çevresel Zorluklar

İlaç endüstrisi, zorlu çevresel engellerle karşı karşıyadır. İlaç endüstrisinde kullanılan temel bileşenlerin çıkarılması, ormansızlaşmaya, bozulmuş toprağa ve biyolojik çeşitlilik kaybına yol açabilir. Ayrıca, çok fazla enerji gerektiren üretim süreçleri sera gazı emisyonlarına yol açar; sağlık sektörü, karbondioksit (CO₂) emisyonlarına göre ülkelerle birlikte sıralansaydı, küresel olarak beşinci en büyük emisyon kaynağı olarak kabul edilirdi. Sağlık sektörü, dünya çapındaki tüm sera gazı emisyonlarının yaklaşık %4-5'ine neden olmaktadır. İlaç şirketlerinin bu sorunları etkili küresel sürdürülebilirlik uygulamalarıyla ele alması gerekmektedir. Örneğin, işletmeler çevresel etkiyi azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına, çevre dostu üretim tekniklerine ve sürdürülebilir hammadde tedarikine daha fazla yatırım yapmaktadır.

Sosyal Zorluklar

Toplumsal refah, etik sorunlar ve sağlık hizmetlerine erişim konusundaki endişeler, ilaç endüstrisinin dünya çapında sürdürülebilirlik konusundaki sosyal boyutunun merkezinde yer almaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerine erişimin farklı düzeylerde olması, gerekli ilaçlara erişim konusunda küresel bir sorun teşkil etmektedir. İlaç endüstrisi, birçok insan için farmasötik ürünlere erişimi garanti altına almaktadır. Bu toplumsal sorunların üstesinden gelmek, uluslararası sağlık kuruluşlarıyla birlikte çalışmayı ve klinik araştırma ve ilaç geliştirme konusunda ahlaki kurallara uymayı gerektirmektedir.

Ekonomik Zorluklar

İlaç sektörü ülkeler arasındaki ekonomik bağımlılıklar nedeniyle küresel boyutta faaliyet göstermektedir. Adil ticaret kurallarına bağlılık, ilaç tedarik zinciri boyunca çalışanlara eşit muamele ve düşük gelirli bölgelerde ilaç maliyetlerini düşürme girişimleri sürdürülebilir uygulamalara örnek olarak verilebilir. Ayrıca; sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesi maliyet tasarrufu ve operasyonel verimlilik sağlar. Örneğin, enerji ve su tüketimini azaltmak, hammadde kullanımını optimize etmek ve atık oluşumunu en aza indirmek, üretim maliyetlerini düşürebilir ve genel kârlılığı artırabilir. Ekonomik açıdan küresel sürdürülebilirlik, aynı zamanda toplumsal büyümeyi ve refahı destekleyen kurumsal sosyal sorumluluk çalışmalarını da içermektedir.

Entegre Yaklaşımlar

Sosyal, ekonomik ve çevresel sorunları aynı anda ele alan entegre stratejiler, ilaç sektöründe küresel sürdürülebilirlik için olmazsa olmazdır. Döngüsel ekonomi ilkelerinin uygulanması, ilaç üretim sürecindeki atıkları azaltabilir ve böylece maliyet etkinliğini ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik edebilir. İlaç endüstrisinde küresel sürdürülebilirlik, ekonomi, toplum ve çevre ile ilgili konuların birbirine bağımlılığını kabul eden kapsamlı bir yaklaşımı ifade eder. Bu sorunların eş zamanlı olarak ele alınması, sektörün daha adil ve sürdürülebilir bir küresel sağlık sistemi oluşturmaya yardımcı olabilir.

Tüm bu yaklaşımlar farmasötik ürün ve tıbbi cihazların ve bunların ambalajlarının tasarımında sürdürülebilirliği dikkate almak gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle ilaç sektöründe üretim aşamasında tasarımda sürdürülebilirlik, ambalaj sürdürülebilirliği, ürünün sürdürülebilirliği, geri dönüşüm, atık yönetimi ve yeniden üretim konuları önem arz etmektedir.

Son sözler...

Bir zamanlar yalnızca bilimsel keşiflere ve tıbbi ilerlemeye odaklanan ilaç endüstrisi, sürdürülebilirliğin iş uygulamalarının temel bir unsuru haline gelmesiyle derin ve devrim niteliğinde bir değişim yaşıyor. Sürdürülebilir tasarım konseptlerini tıbbi ekipman ve ambalajlara uygulamak, bu sürdürülebilirlik yolculuğu için hayati önem taşımaktadır. Çevresel sorumluluğun yanı sıra hasta güvenliği ve kullanılabilirliğe de odaklanan kapsamlı bir yaklaşımla, ilaç endüstrisi hem bir çevre sorumlusu hem de sağlık hizmeti sunum ekosisteminin sorumlu bir üyesi olarak konumlandırılmaktadır.

Dünya sahnesindeki etkisinin farkında olan sektör, sürdürülebilirliği faaliyetlerine aktif olarak entegre ederken bir başkalaşım geçirmektedir. Çevresel sorumluluğa yönelik sektör çapındaki bağlılığı, sürdürülebilir tasarım ilkelerini nasıl benimsediği, geri dönüşüm sorunlarını nasıl ele aldığı ve çerçeveleri nasıl benimsediğiyle ortaya konmaktadır. Küresel sürdürülebilirlik uygulamalarını proaktif bir şekilde etkileyen ilaç endüstrisi, sürdürülebilirlikle ilgili zorunlulukları takip eden birinden çok daha fazlası olarak ortaya çıkmaktadır.

Kaynaklar

- Arslan M. 2017 Türk ilaç sanayi'ndeki ilgili yöneticilerin yeşil lojistiğe yönelik tutum ve davranışlarının belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ankara Üni Sağ Bil Ens. Doktora Tezi. Ankara.
- Tennison I, Roschnik S, Ashby B, Boyd R, Hamilton I, Oreszczyn T, et al. Health care's response to climate change: A carbon footprint assessment of the NHS in England. *Lancet Planet Health*. 2021;5(2):e84-e92.10.1016/s2542-5196(20)30271-0
- Veleva V, Hart M, Greiner T, Crumbley C. Indicators for measuring environmental sustainability. *Benchmarking: An International Journal*. 2003;10(2):107-119.10.1108/14635770310469644
- Vulto P, Joore J. Adoption of organ-on-chip platforms by the pharmaceutical industry. *Nat Rev Drug Discov*. 2021;20(12):961-962.10.1038/s41573-021-00323-0
- Fallah Shayan N, Mohabbati-Kalejahi N, Alavi S, Zahed MA. Sustainable development goals (sdgs) as a framework for corporate social responsibility (csr). *Sustainability*. 2022;14(3):1222. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/3/1222>
- De Soete W, Jiménez-González C, Dahlin P, Dewulf J. Challenges and recommendations for environmental sustainability assessments of pharmaceutical products in the healthcare sector. *Green Chemistry*. 2017;19(15):3493-3509.10.1039/C7GC00833C
- Bade C, Olsacher A, Boehme P, Truebel H, Bürger L, Fehring L. Sustainability in the pharmaceutical industry—an assessment of sustainability maturity and effects of sustainability measure implementation on supply chain security. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2024;31(1):224-242. <https://doi.org/10.1002/csr.2564>
- Azim MI, Azam S. Corporate sustainability reporting by pharmaceutical companies: Is it what it seems to be? *Corporate Ownership and Control*. 2013;11:767-778.
- Summerton L, Sneddon FH, Jones CL, Clark JH. Green and sustainable medicinal chemistry: Methods, tools and strategies for the 21st century pharmaceutical industry. Summerton L, Sneddon HF, Jones LC, Clark JH, editors: *The Royal Society of Chemistry*; 2016 08 Mar 2016.10.1039/9781782625940
- Slater CS, Savelski MJ. Partnerships with the pharmaceutical industry to promote sustainability. *World Transactions on Engineering and Technology Education*. 2011;9(1):6-11.