

Türkiye’de Yeşil Yakalı Mesleklerin Gelişiminde Güncel Eğilimler

Zerrin Sungur (Anadolu University, Turkey)

Current Trends in the Development of Green Jobs in Turkey

Abstract

A sustainable green economy simultaneously values the importance of natural resources and inclusive, equitable, and healthy opportunities for all communities. A green job, also called a green-collar job is, according to the United Nations Environment Program, "work in agricultural, manufacturing, research and development, administrative, and service activities that contribute(s) substantially to preserving or restoring environmental quality. Specifically, but not exclusively, this includes jobs that help to protect ecosystems and biodiversity; reduce energy, materials, and water consumption through high efficiency strategies; de-carbonize the economy; and minimize or altogether avoid generation of all forms of waste and pollution." Turkey, an OECD country, also has some green jobs and employment. The main purpose of this study is to explore the trends in the emergence of green jobs sector and also to investigate the reflections of these developments on the employment rates in Turkey. The potential for green jobs exist in countries at all levels of economic development. Investments and programs to promote green jobs can be targeted at those who tend to need them most; young people, women and poor in Turkey.

JEL Codes: Q56, O13

1 Giriş

Günümüzde çözüm aranan temel ekonomik ve sosyal sorunlar artık hem ulusal hem de küresel düzeyde çevre sorunlarından ayrı düşünülemez hale gelmiştir. Yoksulluk, işsizlik, kentleşme ve nüfus artışı gibi sorunlar bir taraftan kalkınma, istihdamın artırılması ve yeni işlerin yaratılması gibi çıkış yollarına doğru ilerlerken, bu süreçte sürdürülebilirlik ve yenilenebilirlik kavramları ön plana çıkmıştır.

Tarım ve sanayi toplumlarında doğal kaynaklar ve çevre hoyratça kullanılmıştır. Özellikle geçtiğimiz yüzyılın son çeyreğinden itibaren “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilen kalkınma” yani sürdürülebilir kalkınma anlayışı giderek hâkim olmaktadır. (Fisunoğlu, 1990; Tosunoğlu, 1998) Bu bağlamda sürdürülebilirlik ve yenilenebilirlik kavramları doğal kaynakların daha etkin kullanılması gereğini beraberinde getirirken, çalışma yaşamına yeni ufuklar ve meslekler kazandırmıştır. Sanayi toplumu ve sonrasında mavi ve beyaz yakalı meslekler ağırlıkta iken, bugün bu mesleklerin yanında artık yeşil yakalı olarak ifade edilen meslekler de istihdam yapısında önem kazanmaktadır.

Bu bildiride öncelikle yeşil yakalı mesleklerin tanımı ve kapsamı, daha sonra ise bu mesleklerin gelişim seyri ve istihdam kapasiteleri ele alınacaktır. Son olarak da, dünyada ve Türkiye’de yeşil yakalı mesleklere ilişkin istihdam ve eğitim olanaklarının gelişme seyri değerlendirilmeye çalışılacaktır.

2 Yeşil Yakalı Mesleklerin Tanımı ve Kapsamı

Birleşmiş Milletler Çevre Programı’nda yer alan tanıma göre “yeşil işler” ya da bir başka deyişle yeşil yakalı meslekler imalat, tarım, hizmet ve Ar-Ge sektörlerinde insanlığın karşı karşıya olduğu çevresel tehditleri gidermeyi amaçlayan işler/ mesleklerdir. (UNEP, 2008) Mavi yakalılar sanayideki, fabrikalardaki, üretim bantlarındaki emek yoğun işçi kesimini, beyaz yakalılar ise kurumsal alanda, ofislerde çalışanları tanımlamakta iken, son dönemlerde yukarıda tanımlanan “yeşil yakalı” meslekler ön plana çıkmaktadır. Ancak, yeşil yakalı meslekler sadece çevre dostu işlerle sınırlı olmayıp, toplumun yararına çalışan tüm sivil toplum kuruluşlarından sürdürülebilirliğe öncelik veren mesleklere kadar oldukça geniş bir alana uzanmaktadır.

Çevre dostu meslekler olarak tanımlanan yeşil işler büyümenin, sürdürülebilir kalkınmanın ve işsizlikle mücadelenin öncüsü olarak görülmektedir. ILO’nun tanımına göre; bir iş sürdürülebilir üretime katkı sağlıyorsa, enerji ve doğal kaynaklardan tasarruf ediyorsa, yenilenebilir enerji kullanıyorsa, çevre ve hava kirliliğine yol açmıyorsa, biyo-çeşitliliği koruyorsa o iş yeşil bir iştir; inşaattan tarıma, hizmetten metalürjiye kadar. Yeşil işler sadece çevre koruma sektörleriyle de ilgili değildir. (<http://tr.euronews.net>)

Yeşil yakalı meslekler arasında; yenilenebilir enerji danışmanlığı, yenilenebilir enerji mühendisliği, rüzgar enerjisi uzmanlığı, rüzgar enerjisi teknikerliği, yeşil pazarlama danışmanlığı, karbon satış uzmanlığı, yeşil insan kaynakları yöneticiliği, çevre ve enerji hukuku uzmanlığı, organik tarım mühendisliği, doğal yaşam koçluğu, ekolojik turizm danışmanlığı, ısı yalıtım uzmanlığı, çevre mühendisliği, ekolojik bina tasarımcılığı, şehir planlama mühendisliği, atık su uzmanlığı ve içilebilir su uzmanlığı sayılabilir. Hatta yeşil kozmetik veya organik kozmetik gibi ileride yeni alanlar da ortaya çıkabilecektir.

3 Yeşil Yakalı Mesleklerin Gelişimi

Yeşil yakalı meslekler yelpazesinin dünyada ve özellikle gelişmiş ülkelerde genişlemesi üç temel nedenle ilişkilendirilebilir. Bunlar; teknolojik gelişmeler, ekonomik koşullar ve enerji politikalarıdır.

Teknolojik gelişmeler. Birçok verimli ve yenilenebilir enerji teknolojileri geleneksel fosil yakıt teknolojilerinden daha maliyetli ve pahalıdır. Fakat yenilenebilir teknolojiler ucuzladıkça piyasa buna hızla uyumlu hale gelmektedir. Rüzgâr, güneş ve hidrojen gibi kaynakların ve bunlarla ilgili teknolojilerin geleceğin piyasasında baskın olacağı tahmin edilmektedir. Diğer taraftan bu kaynaklardan hangisinin önde olacağı konusu henüz net değilken, ülkelerin enerji politikalarının farklı birçok temiz enerji kaynağının bir araya geldiği bir doku ile oluşacağı beklenmektedir.

Ekonomik koşullar. Ekonomik açıdan bakıldığında ise, verimli ve yenilenebilir enerji teknolojisinin sermaye yoğun olduğu görülmektedir. Bu durumda enerji fiyatları ve ekonomi, işletmelerin ve tüketicilerin eğilimlerini ve yatırım özelliklerini etkileyecektir. Fosil yakıt fiyatlarının son yıllarda giderek yükselmesi, verimli enerji ve yenilenebilir teknolojilerin ekonomik açıdan bir seçenek olmalarını ve güçlenmelerini etkilemiştir.

Enerji politikaları. Bu yönde bir değerlendirme yapıldığında ise, genellikle uzun dönemli hedefleri olan enerji politikalarının işletmelerde yeşil enerji ve teknolojilere yatırım yapma ihtiyacını doğurduğu söylenebilir. (Cleary and Kopicki, 2009)

4 Dünyada Yeşil Yakalı Meslekler

Dünyada en çok yeşil yakalı sırasıyla Çin, A.B.D., Brezilya ve Almanya'da çalışmaktadır. Dünyada 2030 yılına kadar yeşil iş yaratmada liderliği biyolojik yakıt sektörünün alması ve 12 milyon yeni işin ortaya çıkması beklenmektedir. Bunu 6.3 milyon işle güneş enerjisinden elektrik üretimi izlerken, rüzgar enerjisinden elektrik üretiminin de 2.1 milyon iş yaratması tahmin edilmektedir. Yeşil yakalı mesleklerin bilinen gelişme seyri genellikle gelişmiş ülkelerde gerçekleşirken, Brezilya ve Çin gibi hızlı gelişen ülkelerde de bazı gelişmeler dikkat çekmektedir. Bunların yanında yeşil yakalı meslekler gelişmekte olan diğer ekonomilerde de görülmeye başlanmıştır. Örneğin; Bangladeş'te yürütülen bir projede yerli gençler ve kadınlar gerekli eğitimi alarak sertifikalı güneş teknisyenleri, bakım ve onarım uzmanları olarak yetiştirilirken, böylelikle 100 000 kişiye istihdam olanağı yaratılacaktır. Hindistan'da ise 9 milyon hanenin verimsiz çalışan eski tip ocaklarının gelişmiş olanlarla değiştirilmesi sayesinde 150 000 kişiye istihdam sağlanabilecektir. (ILO, 2008)

Yenilenebilir enerji kaynağı	Dünya *	Seçilmiş ülkeler	
Rüzgar	300,000	Almanya	82,100
		ABD	36,800
		İspanya	35,000
		Çin	22,200
		Danimarka	21,000
		Hindistan	10,000
Güneş (fotovoltaik)	170,000**	Çin	55,000
		Almanya	35,000
		İspanya	26,449
		ABD	15,700
Güneş (Termal)	624,000 ve üstü	Çin	600,000
		Almanya	13,300
		İspanya	9,142
		ABD	1,900
Biyokütle	1,174,000	Brezilya	500,000
		ABD	312,200
		Çin	266,000
		Almanya	95,400
		İspanya	10,349
Hidroelektrik	39,000 ve üstü	Avrupa	20,000
		ABD	19,000
Jeotermal	25,000	ABD	21,000
		Almanya	4,200
Yenilenebilirler, Toplam	2,332,000 ve üstü		

Tablo 1. Seçilmiş Ülkelerde ve Dünyada Yenilenebilir Enerji Sektöründe Tahmini İstihdam Rakamları.

Kaynak: <http://www.ilo.org> *Verilerin mevcut olduğu ülkeler için geçerlidir. ** Japonya'nın PV endüstrisinde Almanya'nın PV endüstrisi kadar istihdam sağlandığı varsayılmaktadır.

Dünya çapında halihazırda yenilenebilir enerjide yeşil işlerin dağılımı 2010 yılı itibariyle incelenirse; sırasıyla biyokütle enerjisi (% 50), güneş enerjisi (% 27), rüzgar enerjisi (% 13), fotovoltaiik güneş enerjisi (% 7), hidroelektrik enerji (% 2) ve jeotermal enerji (%1) gelmektedir. Bu dağılım tablosunun 2030 yılında üç ana kaynakta yoğunlaşarak biyoyakıtın % 59, fotovoltaiik güneş enerjisinin % 31 ve rüzgarın % 10 pay aldığı bir tabloya dönüşeceği kestirilmektedir.(Basmacı, 2011)

Dünyada, rüzgar enerjisi sektöründe 300 000 kişiye istihdam sağlanmaktadır. Güneş enerjisinde ise (fotovoltaiik ve termal) büyük çoğunluğu Çin'de olmak üzere yaklaşık 800 bin kişi çalışmaktadır. Yaklaşık 1,2 milyon kişi biyokütle alanında çalışırken, bunun da çevresel etkileri tartışmalı olan biyoyakıt alanında önde gelen dört ülkede (Brezilya, ABD, Almanya, Çin) yoğunlaştığı görülmektedir. (Tablo 1)

Dünyada, geri dönüşüm, enerji verimliliği, su artıtımı ve sürdürülebilir ulaşımı içeren çevresel ürünlerin ve hizmetlerin toplam hacmi bugün 1000 milyar Avro olarak hesaplanırken, bu rakamın 2020 yılında 2200 milyar avroya ulaşması beklenmektedir. Avrupa Komisyonu'nun tahminlerine göre Avrupa Birliği'nin eko-endüstrisi, yıllık 227 milyar Avro'luk hacmi ve AB'nin toplam GSMH'sinin % 2,2'si ile Avrupa'nın en büyük sektörlerinden biri durumundadır. Bu endüstri geniş bir şekilde tanımlanmıştır: kirlilik kontrolü (çoğunlukla hava kirliliği kontrolü, atık yönetimi ve çevre yönetimi) ve kaynak yönetimi (yenilenebilir enerji tesisleri ve su tedariki) başlıca alanlar arasındadır. Komisyona göre eko-endüstri 3,4 milyon tam zamanlı istihdam oluşturmaktadır ki, bu hem otomotiv imalat sanayindeki, hem de ilaç sanayindeki istihdamdan daha fazladır.

Son yıllarda bu alanda çeşitli politikalar geliştirilmiş ve seçim kampanyalarında işlenen bir konu haline gelmiştir. İngiltere'de faaliyet gösteren New Economics Foundation, ABD eski başkanlarından Roosevelt'in 1930ların ekonomik bunalımından çıkmak için önerdiği "Yeni Düzen" politikalarını dönüştürüp iklim değişikliği, işsizlik ve finansal kriz ile başa çıkmak için "Yeni Yeşil Düzen" adı altında 100 ayda uygulanacak bir program önermiştir. Hemen ardından, Birleşmiş Milletler Çevre Programı "Küresel Yeşil Yeni Düzen" raporunu açıklamıştır. Raporun amaçları arasında dünya ekonomisini canlandırmak, istihdam oluşturmak ve korumak; sürdürülebilir ve kapsayıcı bir büyümeyi teşvik etmek, "Milenyum Gelişim Hedeflerine" ulaşmak, özellikle 2015'e kadar aşırı yoksulluğu ortadan kaldırmak ve karbona bağımlılığını ve ekosistemin bozulmasını engellemek yer almaktadır. ABD Başkanı Obama, seçim kampanyası sırasında açıkladığı "Amerika için Yeni Enerji" planı çerçevesinde gelecek 10 yıl içinde 5 milyon "yeşil yakalı" istihdamı için 150 milyar dolarlık yatırım yapacağını belirtmiştir. İngiliz Yeşil Partisi de bir milyon yeşil iş vaat etmektedir. (<http://www.ekolojimagazin.com>) Hillary Clinton 2008 yılında A.B.D. başkanlık seçimi kampanyalarında yaptığı konuşmalarda daha fazla yeşil yakalı iş olanağı sağlanması yolunda seçmenlere özellikle vaatlerde bulunmuştur. Diğer adaylar da konuşmalarında A.B.D.'nin enerji politikalarına ilişkin olarak milyonlarca kişiye yeşil yakalı istihdam sağlayabilecek olan sürdürülebilir ve yenilenebilir gelişmeye benzer vurgular yapmışlardır. (Pappu, 2008; Chozick, 2008)

Bir çevre kuruluşu olan Greenpeace'in yaptığı bir araştırma sonucuna göre dünyada sadece yenilenebilir enerji sektöründe en az 8 milyonluk bir istihdam olanağı bulunmaktadır. Bu alanda özellikle temiz enerjide lider olan Almanya'nın 250 bin kişilik yeşil istihdamı 2020'de 450 bine çıkarmayı hedeflemektedir. Almanya örneğindeki başarının güçlü siyasi bir kararlılığa dayandığı ifade edilmektedir. Hükümet destekli krediler, yenilenebilir enerji hakkında çıkarılan yasa, yatırımcılara sağlanan imkânlar kararlılıklar arasında yer almaktadır. Aynı zamanda 2020 yılı Avrupa Birliği'nin 3 milyon kişilik yeşil istihdama ulaşmayı hedeflediği bir tarihtir. (<http://tr.euronews.net>) Almanya, 2001'de aşamalı olarak nükleerden vazgeçme kararı verdiğinde yenilenebilir enerjileri destekleyen bir dünya lideri konumuna gelmiştir, fakat daha sonra bu eski teknolojilere bağlı kalma kararının yeşil enerjide bugüne kadar çeyrek milyon yeni iş alanı yaratan Almanya'yı lider konumundan indireceği ifade edilmektedir. Greenpeace, Almanya Başbakanı Angela Merkel'in Almanya'da bulunan nükleer santrallerin çalışma sürelerini 8-14 yıl arasında uzatma açıklamasını kınarken, bu kararı Alman halkının geleceğini tehlikeye atan ekonomik ve ekolojik bir çılgınlık olarak tanımlamaktadır. (<http://www.greenpeace.org>)

Yeşil yakalı mesleklerin iyi ücretlerle çalışılan, iş güvencesi, güvenli çalışma koşulları olan, işyerinde şerefe, itibara, çalışanların haklarına önem verilen yani düzgün işler olması da gerekmektedir. Maalesef, günümüzde bu her zaman geçerli bir durum değildir. Geri dönüşüm işi bazen ciddi sağlık sorunlarına, meslek hastalıklarına yol açabilecek, düşük ücretli bir iştir. Brezilya, Kolombiya, Malezya ve Endonezya gibi biyoyakıt ürünlerinin yetiştirildiği ülkelerde çalışanlar genellikle aşırı iş yükü, düşük ücretler, tarım ilaçlarına ve baskıya maruz kalma gibi güçlüklerle baş etmek zorundadırlar. Bu dikkat çekici nokta, sürdürülebilir kalkınmanın sadece çevre için değil, yeşil yakalıları için de geçerli olması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. (<http://www.worldwatch.org>)

Dünya Çalışma Örgütü'nün Yeşil Yakalı Meslekler Programı'nda Kasım 2010 tarihi itibariyle ülke düzeyinde verilen destekler üç temel başlıkta yer almaktadır. Bangladeş, Brezilya, Şili, Çin, Kosta Rika, Hırvatistan, Fiji, Guyana, Haiti, Hindistan, Endonezya, Kenya, Tanzanya, Uganda, Lübnan, Nepal, Filipinler, Sri Lanka, Güney Afrika ve Tayland yeşil yakalı meslekler konusunda aktif olarak desteklenmekte ve finanse edilmektedir. El Salvador, Honduras, Sırbistan ve Güney Afrika'nın alt bölgelerinde yeşil yakalı işler henüz küçük bir pay almakta iken finanse edilmeye ihtiyaç duymaktadır. Üçüncü grupta yer alan Hırvatistan, Dominik Cumhuriyeti, Laos, Liberya, Malavi, Senegal ve Vietnam ise yeşil yakalı işler konusunda destek talebinde bulunan ülkeler olarak sıralanmaktadır. (<http://www.ilo.org>) Bu üç grupta yer alan ülkelerin kıtalara göre yoğunluğu

incelendiğinde ağırlıklı olarak özellikle Doğu Asya'nın, Güney Amerika'nın doğusunun ve Güney ve Doğu Afrika'nın ön plana çıktığı görülmektedir. Bu tablo içerisinde gelişmekte olan ülkelerden biri olarak Türkiye'nin de yerini alması ve tabii ki desteklenmesi gerekmektedir.

5 Türkiye'de Yeşil Yakalı Meslekler

Türkiye, enerji ihtiyacının büyük bir kısmını geleneksel enerji kaynaklarından sağlamaktadır. Örneğin; enerji ihtiyacının % 85'i petrol, taşkömürü, doğalgaz ve linyit gibi fosil yakıtlardan oluşmaktadır. Ayrıca Türkiye enerjisinin % 70 veya daha fazlasını da ithal kaynaklardan temin eden bir ülke konumundadır. Genel enerji tüketiminde % 38 ile petrol, % 27 ile kömür, % 23 ile doğal gaz ilk sıraları alırken, geriye kalan % 12'lik pay hidrolik dâhil olmak üzere yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilmektedir. (Tutar ve Eren: 2011)

Özellikle son dönemlerde yapılan yenilenebilir enerji yatırımları ve AB ile başlayan çevre müzakereleriyle beraber Türkiye'de yeşil yakalı mesleklerde bir artış görülmektedir. Türkiye'de kamu sektöründe çevresel faaliyetlerde istihdam edilenler ve özel sektörde rüzgâr endüstrisinde, organik tarımda, ekolojik pazarlarda çalışanlar ve çevre mühendislerinin sayıları incelendiğinde, 50 000 kişilik bir istihdam olduğu varsayılmaktadır. Sadece hidroelektrik santrali, rüzgâr santralleri ve jeotermal projelerin hayata geçmesiyle bu sayının 100 000'in üzerine çıkması tahmin edilmektedir. Türkiye'de ulaşım, inşaat, enerji, tarım gibi sektörlerde yeşil işlerin gelişmesi çok daha kolay görünmektedir. Bu alanda kamu ve özel sektörün işbirliğine bağlı olarak karbon salımının azaltılması yönündeki çabalar karşılığını bulabilir. Yenilenebilir enerji sektöründe rüzgâr ve güneş enerjisine yapılacak yatırımlar kısa sürede yüz binlerce yeni istihdam yaratabilir özelliktedir. Yine yenilenebilir enerji sektöründe bulunan jeotermal, hidroelektrik, biyokütle alanlarında da yüksek seviyede istihdam potansiyeli bulunmaktadır.

AB'nin çevre müktesebatı içerisinde en kapsamlı düzenlemelerden biri sanayi kirliliğinin önlenmesine yönelik atık yönetimidir. Bu doğrultuda Türkiye'de de sanayi işletmeleri, lisans ve emisyon limit değerleri temelinde sıkı koşullara tabi tutulacaktır. İşletme izin prosedürlerini yürüten farklı kamu kurumları arasında etkin bir eşgüdüm mekanizması oluşturulacaktır. Ayrıca, atık oluşumu ve bertaraf edilmesi, enerji verimliliği, hammadde kullanımı, gürültü ve kazaların önlenmesi gibi hususlar bütünsel bir yaklaşımla ele alınacaktır. Kirliliğin kaynakta kontrolü, azaltılması, yeniden kazanımı ve geri dönüşümü gibi önlemler yoğunlaşacaktır.

Türkiye'de yeşil yakalıların toplam sayısı henüz bilinmemekle beraber, Avrupa Rüzgâr Enerjisi Birliği verilerine göre Avrupa Birliği'nde yeni kurulacak her bir MW'lık güç için 15 kişi istihdam edilebilmektedir. Ülkemizde hâlihazırda işletmede olan 433 MW gücünde rüzgâr santrali dikkate alındığında, rüzgâr endüstrisinde yaklaşık 6500 kişilik istihdam yaratıldığı söylenebilir, fakat bu rakamın tamamının sürekli iş olduğu varsayılmaz. Yeşil yakalıların yenilenebilir enerji sektörünün ötesinde tarımda da kendine çalışma sahası bulduğu dikkate alınmalıdır. Örneğin; organik tarımda çalışan 14 000 üretici bulunmaktadır; ekolojik pazarlarda, ekolojik ürün dağıtımı ve satışında çalışanlar da eklendiğinde bu rakam daha da artacaktır. Yalıtım sektöründe 15 000 kişinin çalıştığı tahmin edilmektedir. Çevre Mühendisleri Odası'na kayıtlı 6 000 çevre mühendisi bulunmaktadır. Güneş enerjisi sektöründe 2001 rakamlarına göre 2 000 kişi istihdam edilmiştir. Kamu kurum ve kuruluşlarında 2007 yılı itibarıyla çalışan 8 500'e yakın yeşil yakalı kişi de dâhil edildiğinde, günümüzde Türkiye'de yaklaşık 50 000 yeşil yakalının çalıştığı söylenebilir.

Rüzgâr enerjisi konusunda Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü'nün (EİE) hesaplamalarına göre Türkiye'nin rüzgâr potansiyeli 48 000 MW civarındadır. Enerji Bakanlığı'na göre kurulu güç 2020 yılına kadar 20 bin MW'a çıkarılacak. Avrupa Rüzgâr Enerjisi Birliği'nin verdiği yukarıdaki orana göre rüzgâr enerjisi sektöründe 2020'ye kadar 20 bin MW'a ulaşırsa 300 bin kişilik istihdam sağlanabilecektir. Bu sektörde özellikle rüzgâr tribünlerinin yurtiçinde imal edilmesiyle daha fazla iş alanı yaratılabilecektir. Ayrıca EİE'nin verilerine göre Türkiye'de şu anda güneş enerjisi kapasitesinden ancak binde 1 oranında yararlanılabilmektedir. Bu alanda da önemli bir istihdam yaratılması mümkün görünmektedir. Aynı şekilde yenilenebilir enerji endüstrisinin diğer alanlarında—jeotermal, hidroelektrik, biyokütle - çalışan ve ileride çalışabilecek yeşil yakalıların bir envanteri de çıkarılabilir.

Türkiye'de güneş enerjisi araştırma ve geliştirme konularında Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİE)'nin yanında TÜBİTAK, Marmara Araştırma Merkezi (MAM) ve çeşitli üniversitelerde (Ege Üniversitesi Güneş Enerjisi Araştırma Enstitüsü, Muğla Üniversitesi, ODTÜ, Kocaeli Üniversitesi, Fırat Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi vb.) çalışmalar yapılmaktadır. Güneş enerjisi verilerinin ölçülmesi konusunda Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü faaliyet göstermektedir. Türkiye'nin en fazla güneş enerjisi alan bölgesi Güney Doğu Anadolu Bölgesi'dir, bunu Akdeniz Bölgesi izlemektedir. (Yörükoğulları: 2010)

Türkiye'nin jeotermal enerji potansiyeli değerlendirildiğinde ise; halen 85 MWe kurulu güç ile üç ayrı jeotermal santralden elektrik enerjisi üretildiği ve büyük çoğunluğu Batı Anadolu'da yer alan yerleşim alanlarında konut ve sera ısıtmacılığı uygulamalarının mevcut olduğu görülmektedir. (Parlaktuna: 2010)

Türkiye'nin yıllık benzin tüketimi 4.5 milyon m³tür. % 2'lik karışım oranında 90 bin ton, 5.5'lik karışımında 225 bin ton biyoetanol ihtiyacı söz konusudur. Yıllık motorin tüketiminin yaklaşık 10 milyon ton olduğu ülkemizde % 2'lik karıştırma oranı için biyodizel ihtiyacı 200 bin m³ tür. Biyoetanol üretiminin artırılabilmesi

için üretim miktarlarının artırılması gerekmektedir, bunlar içinde en uygun hammaddeler mısır ve buğdaydır. Mısır üretiminin 5 yıl içerisinde 8 milyon tona, buğday üretiminin de 23 milyon tona çıkarılması mümkündür. Yağ bitkileri tarımının yaygınlaştırılması ile ekonomiye olan katkılar yanında ham yağ ve ham petrol bazında yaklaşık 11 milyon dolarlık bir döviz tasarrufu söz konusudur. (Koçkar: 2010)

Türkiye, dünya hidroelektrik potansiyeli içinde % 1 paya sahiptir. 129,9 milyar kWh ekonomik yapılabilir potansiyeli ile Avrupa ekonomik potansiyeli içinde yaklaşık % 15 hidroelektrik potansiyeline sahip bulunmaktadır. Hidroelektrik santrallerinin üretimi, yağış koşullarına bağımlı olduğundan her yıl toplam üretim içindeki payı değişim göstermekle beraber, Türkiye’de elektrik enerjisinin yaklaşık % 20-30’u su gücünden üretilmektedir. (Tanışlı: 2010).

Türkiye’de hidrojen ve hidrojen teknolojileri konusunda dikkat çekici çalışmalar yapılmaktadır. Bu anlamda Türkiye’de yürütülen hidrojen tabanlı projeler şöyle sıralanabilir:

Atatürk Hava Meydanı otobüs projesi, rüzgar-hidrojen projesi, hastane projesi, Ambarlı Santrali hidrojen projesi, hidroelektrik-hidrojen projesi, biokütle-hidrojen projesi, hidrojenli ev projesi, traktör projesi, forklift projesi, deniz taksi projesi, güneş-hidrojen projesi, İzmit Belediyesi otobüs projesi, Türkiye’de hidrojenle çalışan otobüs projesi, Bozcaada’da hidrojen üretimi projesi. (Tutar ve Eren: 2011)

5.1 Türkiye’de Kamu Sektöründe Çalışan Yeşil Yakalılar

TÜİK’in 2002 yılı Çevresel İstihdam ve Harcamalar Envanteri’nde kamu kurum ve kuruluşlarının çevresel faaliyet konuları şöyle sıralanmaktadır: Dış ortam havasını ve iklimi koruma, İçme ve kullanma suyu, Atıksu yönetimi, Atık yönetimi, Toprağın yeraltı ve yüzey sularının korunması ve iyileştirilmesi, Gürültü ve vibrasyonun azaltılması, Biyolojik çeşitliliğin ve peyzajın korunması, Radyasyona karşı koruma (dış güvenlik hariç), Enerji, Araştırma ve geliştirme ve diğer çevre koruma faaliyetleri.

Kamu kurum ve kuruluşlarında 2007 yılında 8485 personel istihdam edilmiştir. 2007 yılında bunların % 78’i, 2008 yılında ise çevresel faaliyetlerde istihdam edilen 7557 personelin % 67’si sadece çevresel faaliyetlerle ilgili işlerde çalışırken, % 33’ü diğer faaliyetlerin yanısıra çevresel faaliyetleri de yürütmektedir. 2007 yılında kamudaki yeşil yakalıların % 75’i erkek iken % 25’i kadındır. 2008’de çevresel faaliyetlerde çalışan personelin % 65’i yükseköğretim ve üzeri eğitime sahipken, % 22’si lise ve dengi okul mezunudur. (<http://www.tuik.gov.tr>)

2007’de kamuda çevre istihdam rakamı neredeyse 1997 rakamına eşittir. 1997’den beri sürekli artan personel, 2005 yılında 14 500 kişiye ulaşmış ama son yıllarda önemli oranda azalmıştır. Bu azalış 2005 yılında Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün İl Özel İdareleri’ne devrinden ve 2007 yılında Tarım Bakanlığı İl Müdürlüklerinde çalışanların sayılmamasından kaynaklanıyor. Açıklanan son istihdam paketi çerçevesinde 120 bin kişinin, ağaçlandırma, erozyon kontrolü çevre düzenlemesi gibi işlerde istihdamını hedeflenmektedir. Bu durum kamuda geçici de olsa çevresel istihdamı artıracaktır. (<http://www.ekotrent.com>)

6 Değerlendirmeler ve Sonuç

Tanımlamadaki zorluklar, özel sektörde yeşil yakalıların istihdamını ortaya koyabilecek standartlaşmış ve güncel veri yokluğu, Türkiye’deki yeşil yakalı istihdamının boyutlarını tam anlamıyla izlememize olanak vermemektedir. Bu alanda farkındalığın ve araştırmaların artması yeşil yakalıların daha sağlıklı ve detaylı incelemesine yardımcı olacaktır. Kurumlar arası işbirliğinin sağlanması, teşvikler ve düzenlemeler yeşil yakalıların önünü açabilir.

Türkiye enerji konusunda dışa bağımlı bir ülke olduğu için yenilenebilir enerji kaynaklarına ve yeşil yakalı mesleklere gereken önem verilmelidir. Enerji, inşaat, tarım ve ulaşım gibi yeşil işlerin kolaylıkla gelişebileceği sektörlerde özel-kamu işbirliği, düşük karbon ekonomisi yaratmada önemli roller oynayabilir.

Türkiye’nin, AB çevre müktesebatına uyumu ve Kyoto Protokolü sonrasında ortaya çıkacak anlaşma çerçevesinde düşük karbon ekonomisi için teknoloji transferinden ve uluslararası yardım mekanizmalarından faydalanmanın yolları aranabilir.

Gelişmiş ülkelerin yeşil işleri ve temiz enerji teknolojilerini geliştirmelerinde en önemli faktörlerden biri Ar-Ge’ye verdikleri önemdir. Türkiye’de devlet ve özel sektör, çok düşük olan Ar-Ge harcamalarını arttırmalı ve önceliklerini gelişen yeşil teknolojiler doğrultusunda gözden geçirmelidir.

Türkiye’de önümüzdeki dönemlerde yapılacak yatırımlar ve yapılacak programlarda yeşil yakalı mesleklerin gelişimine katkıda bulunabilecek adımlar atılmalıdır. Böylelikle bu mesleklerin yaratacağı istihdama en fazla ihtiyaç duyan kesimlere yani gençlere, kadınlara ve işsizlere yönelinmelidir.

Ayrıca mesleki eğitim düzenlemeleri gelecekte öne çıkabilecek çevresel sektörlerin ihtiyaçlarıyla uyumlu hale getirilmelidir. Yeşil işlerin gereksinim duyduğu teknolojilerin, politikaların ve düzenlemelerin oluşturulması, kamu ve özel sektörün, sendikaların etkin işbirliğinden geçmektedir.

Yeşil yakalı meslekler, farklı disiplinlerin buluştuğu ve işbirliğine gidebileceği, yaratıcılık ve hayat boyu eğitim ve gelişim gerektiren mesleklerdir. Bu yüzden yeşil işlerde çalışmak isteyen kişilerin kendilerini sürekli yetiştirmeleri, alanları dışında pazarlama, iletişim, reklam, psikoloji, sosyoloji gibi disiplinler hakkında da bilgi

sahibi olmaları yararlı olacaktır.

Kaynakça

- Basmacı (çev.), 2011. “Yeşil İşler- Rakamlar ve Gerçekler” *Türk-iş*, Sayı: 394, sy: 108-110.
- Cleary and Kopicki, 2009. **Preparing the Workforce for a ‘Green Jobs’ Economy- Research Brief**. John J. Heldrich Center for Workforce Development.
- Chozick, 2008. "Clinton Pushes ‘Green Collar’ Jobs in Md. Factory Tour". *The Wall Street Journal*, <http://blogs.wsj.com/washwire/2008/02/11/clinton-pushes-green-collar-jobs-in-md-factory-tour/>. (11-07-2008)
- Fisunoğlu, 1990. “Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekonomi”, *Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı*, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını, Ankara.
- Forstater, 2006. “Green Jobs- Public Service Employment and Environmental Sustainability”, *Challenge*, Vol. 49, No. 4, pp. 58-72.
- Koçkar, 2010. “Biyoenjerji” **Yenilenebilir Enerji Kaynakları**, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2116, sy: 74- 103.
- Pappu, 2008. "Politicians Power Up With 'Green-Collar' Workers", *The Washington Post*. <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/01/22/AR2008012203784.html>. (11-07-2008)
- Parlaktuna, 2010. “Jeotermal Enerji” **Yenilenebilir Enerji Kaynakları**, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2116, sy: 46-73.
- Renner, 2008. **Worldwatch Report: Green Jobs: Working for People and the Environment** <http://www.worldwatch.org/node/5925> (12.08.2010)
- Tanışlı, 2010. “Hidroelektrik Enerji” **Yenilenebilir Enerji Kaynakları**, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2116, sy: 104-123.
- Tosunoğlu, 1998. **Sürdürülebilir Kalkınmada Japonya Örneği ve Türkiye Açısından Bir Değerlendirme**, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tutar ve Eren, 2011. “Geleceğin Enerjisi: Hidrojen Ekonomisi ve Türkiye”, *Uluslar- arası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Yıl: 3, Sayı:6, sy: 1-25.
- United Nations Environment Program 2008. “Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World” (12.08.2010)
- United Nations Environment Program 2007; 2008. The UNEP-ILO- IEO-ITUC Green Jobs Initiative.
- United Nations Environment Program (<http://www.unep.org>) (13.08. 2010)
- Yörükoğulları, 2010. “Güneş Enerjisi”, **Yenilenebilir Enerji Kaynakları**, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2116, sy: 2-25.
- http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/ dcomm/documents/publication/wcms_098503.pdf (17.08.2010)
- "Hillary’s Plan to Create a Green Jobs Revolution: Creating New, High-Wage Jobs of the Future". <http://www.hillaryclinton.com/news/release/view/?id=5909>. (11.07.2008)
- "5 Million Green Collar Jobs". *Barack Obama's presidential campaign website*. <http://my.barackobama.com/page/content/newenergy>. (11.07.2008)
- <http://www.ekotrent.com/> (14.08. 2010)
- <http://www.greenpeace.org/turkey/>(22.09.2010)
- <http://www.greenpeace.org/turkey/news/almanya-temiz-enerjide-liderligini-kaybedebilir-070910> (10.09.2010)
- <http://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/lang--en/index.htm>
- <http://www.ilo.org/greenjobs>
- http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/presentation/wcms_149921.pdf
- <http://www.unep.org/newscentre/default.asp?ct=shortfilms> (13.08. 2010)
- <http://tr.euronews.net/2010/09/20/yesil-is-sektorunde-istihdam/> (22.09.2010)<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=6205>