الوظائف الخضراء

تؤثر الأنشطة البشرية على البيئة الطبيعية بوجه عام، وعلى المناخ بوجه خاص. وينشأ عن ذلك مجموعة من الضغوط الإيكولوجية والاقتصادية – الاجتماعية التي تؤثر بدورها في حياة الأفراد والمجتمعات. ولعل ما حدث من أزمة الغذاء والطاقة والماء الصالح للاستخدام في العقود الأخيرة دليل على الآثار السلبية للأنشطة البشرية على البيئة. ومن ناحية أخرى، فإن تدهور البيئة الطبيعية وتغير المناخ والانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون ومسار النمو المستدام، كلها عوامل تؤثر على عالم العمل، وتولّد فرصا ومخاطر محتملة على حد سواء. ولا ننسى الانهيار الذي حدث في الاقتصاد العالمي عام 2007م وما بعدها، والذي أدى إلى إفلاس الكثير من الشركات والاستغناء عما فيها من قوى عاملة[1].

وهكذا فإن القرن الواحد والعشرين يواجه مشكلتين أساسيتين، تكمن أولاهما في درء مخاطر تغير المناخ وتدهور الموارد الطبيعية التي من شأنها تهديد نوعية حياة الأجيال الحالية والمستقبلية. وتتمثل الأخرى في كيفية تحقيق التنمية الاجتماعية والعمل اللائق للجميع. وقد أدّى الاعتراف بأنه لم يعد من الممكن مواجهة هاتين المشكلتين، كلٌ على حدة، إلى زيادة وعي الوكالات الدولية والحكومات ومنظمات أصحاب الأعمال والنقابات العمالية والمجموعات البيئية ومنظمات المجتمع المدني بأنّ العمل الذي يعتمد على إستراتيجية النمو أولا وحماية البيئة لاحقا لا يُعّد عملا مستداما من الجانب الاقتصادي أو الاجتماعي أو البيئي[2].

وللتغلب على هاتين المشكلتين، يسعى واضعو السياسات إلى تحقيق تنمية أكثر توازناً، أي الوصول إلى أنماط مستدامة للإنتاج والاستهلاك وخلق فرص العمل اللائق.

---

(1) خوان سومافيا، **بناء مستقبل مستدام بالترافق مع العمل اللائق في آسيا والمحيط الهادئ**، تقرير المدير العام عن الاجتماع الإقليمي الخامس عشر لآسيا والمحيط الهادئ الذي عقد في كيوتو باليابان في أبريل ٢٠١١، مكتب العمل الدولي، جنيف، الطبعة الأولى، 2011، صفحة 37.

(2) صليحة عشي وحدة متلف، **اعتماد الوظائف الخضراء في توظيف الشباب وتحقيق التنمية المستدامة**، ملتقى جامعة محمد بوضياف عن: «دور الدولة في الحد من البطالة وتحقيق التنمية المستدامة» بالمسيلة (الجزائر) يومي 15 و16 نوفمبر 2011، صفحة 2.

ومن بين الخيارات الأكثر إنتاجية خلق المزيد من الوظائف الخضراء green jobs، أي وظائف تساعد على الحفاظ على البيئة وتعزز فرص العمل والمساواة[1].

• ما هي الوظائف الخضراء؟

تُعَدُّ "الوظائف الخضراء" إحدى مقاربات "الاقتصاد الأخضر"، الذي يرتكز مفهومه على إعادة تشكيل وتصويب الأنشطة الاقتصادية لتكون أكثر مساندة للبيئة والتنمية الاجتماعية، بحيث يشكل طريقا نحو تحقيق التنمية المستدامة[2]. ويقصد بالوظائف الخضراء: تلك التي تكفل تخفيف الأثر البيئي للشركات والقطاعات الاقتصادية، وتؤدي إلى تخفيض مستويات هذا الأثر إلى حدود يمكن تحمّلها[3].

الوظائف الخضراء: لحماية موارد البيئة وللمستقبل الأفضل

وقد أعطى تقرير عام ٢٠٠٨ المشترك بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة العمل الدولية والمنظمة الدولية لأصحاب العمل والاتحاد الدولي لنقابات العمال، تعريفاً عاماً للوظيفة الخضراء على أنها أي وظيفة لائقة، تسهم في الحفاظ على نوعية البيئة أو استرجاعها، سواء في الزراعة أو الصناعة أو الخدمات أو الإدارة[4].

(1) خوان سومافيا، **بناء مستقبل مستدام بالترافق مع العمل اللائق في آسيا والمحيط الهادئ**، مرجع سابق، صفحة 37.

(2) رلى مجدلاني، **إدارة التنمية المستدامة والإنتاجية**، الأمم المتحدة - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا)، 2010، صفحة 5.

(3) صليحة عشي وحدة متلف، **اعتماد الوظائف الخضراء في توظيف الشباب وتحقيق التنمية المستدامة**، مرجع سابق، صفحة 3.

(4) UNEP, ILO, IOE & ITUC, **Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low Carbon World**, UNEP, Nairobi, 2008, Pages 35: 36.

وذكر هذا التقرير أن الوظائف الخضراء تتمثل في العمل في الزراعة، أو التصنيع، أو البحث والتطوير (R & D)، أو الأنشطة الإدارية والخدماتية التي تسهم إلى حد كبير في المحافظة على جودة البيئة أو استعادتها. وهي تشمل على وجه التحديد، ولكن ليس على سبيل الحصر، الوظائف التي تساعد على حماية النظم الإيكولوجية والتنوع الأحيائي (البيولوجي)، وتخفيض الطاقة والمواد واستهلاك المياه من خلال تطبيق إستراتيجيات عالية الكفاءة، والتخلص من الكربون في الأنشطة الاقتصادية، وتقليل أو تجنب جميع أشكال النفايات والتلوث[1].

والوظائف الخضراء هي العمل اللائق الذي يحد كثيراً من التأثيرات البيئية السلبية للنشاط الاقتصادي، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى المنشآت والاقتصادات المستدامة.

وهذه الوظائف، من الناحية العملية:

1 - تخفض استهلاك الطاقة والمواد الخام.

2 - تحدّ من انبعاثات غازات الدفيئة. 3 - تقلل النفايات والتلوث.

4 - تحمي النظم الإيكولوجية وتسترجعها.

5 - تمكّن المنشآت والمجتمعات المحلية من التكيف مع تغير المناخ.

ومن العناصر المهمة في هذا التعريف أن الوظائف يجب ألا تكون خضراء فحسب بل لائقة أيضاً، أي وظائف منتِجة وتوفر مداخيل وحماية اجتماعية كافية، وتحترم حقوق العمال، وتمكّنهم من المشاركة في اتخاذ القرارات التي ستؤثر في حياتهم. ويشمل هذا التعريف الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة[2].

ومن بين تعاريف الوظائف الخضراء ذلك التعريف الذي اقترحه مكتب الولايات المتحدة لإحصائيات العمل (US BLS) في 16 مارس 2010، ونشره في السجل الفيدرالي في 21 سبتمبر 2010. وهو تعريف يحصر تلك الوظائف في مجموعتين كما يلي:

المجموعة الأولى: وظائف في الشركات التي تنتج سلعا وتقدم خدمات تعود بالنفع على البيئة أو الحفاظ على الموارد الطبيعية، ويتم بيع هذه السلع والخدمات للعملاء.

المجموعة الثانية: وظائف تنطوي واجبات العمال فيها على جعل عمليات الإنتاج أكثر ملاءمة وصداقة للبيئة، أو تستخدم فيها موارد طبيعية أقل[3].

---

(1) Ibid, Page 3.

(2) مكتب العمل الدولي، **التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء: التقرير الخامس المقدم إلى مؤتمر العمل الدولي - الدورة ١٠٢**، مكتب العمل الدولي، جنيف، الطبعة الأولى، 2013، صفحة 22.

(3) http://www.bls.gov/green/home.htm

العمل في أنظمة الطاقة الشمسية نموذج للوظائف الخضراء

• نبذة تاريخية

في البدايات الأولى للعمل في مجالات الطاقة المتجددة وحماية البيئة، لم يكن شائعا مصطلح الوظائف الخضراء. فقد سبقه مصطلح آخر هو (وظائف ذوي الياقات الخضراء) تمييزا للعاملين في تلك المجالات عن غيرهم من العاملين شاغلي الوظائف المكتبية الذين يطلق عليهم اصطلاح (ذوي الياقات البيضاء) والعمال (الذين يتم نعتهم بأنهم ذوي الياقات الزرقاء). ومع مرور الزمن توارى قليلا مصطلح (وظائف ذوي الياقات الخضراء)، وانتشر مصطلح الوظائف الخضراء.

ومن الناحية التاريخية، تعود جذور مصطلح الوظائف الخضراء إلى عام 1999 تحديدا، ففي ذلك العام صدر في الولايات المتحدة الأمريكية كتيب صغير بعنوان (وظائف ذوي الياقات الخضراء: العمل في الشمال الغربي الجديد Green-Collar Jobs: Working in the New Northwest) للمؤلف ألان ثين دورنينج Alan Thein Durning مدير معهد مراقبة بيئة الشمال الغربي في سياتل Seattle. وقد تناول هذا الكتاب بالدراسة والتأريخ التغيرات الاقتصادية التي حدثت خلال عقد التسعينيات في المدن والقرى الواقعة في منطقة شمال غرب قارة أمريكا الشمالية المطلة على المحيط الهادئ، فبعد أن فقد سكانها أعمالهم في مجال قطع أشجار الغابات (للحصول على الأخشاب لصناعة الورق)، تم تدريبهم وتأهيلهم وإلحاقهم بوظائف جديدة أطلق عليها المؤلف اسم وظائف ذوي الياقات الخضراء. وقد تضمنت تلك الوظائف الجديدة العمل في مجالات بيئية مثل الغابات المستدامة، واستعادة النظم الإيكولوجية،

والسياحة الطبيعية[1]. وقد استقبل كتاب (دورنينج) وقتذاك استقبالا حسنا من قبل القراء. وحظي المسمى الجديد (وظائف ذوي الياقات الخضراء) بالقبول من قبل راكيل بندرهيوز Raquel Pinderhughes أستاذ الدراسات الحضرية بجامعة ولاية سان فرانسيسكو؛ حيث بدأت في استخدام مصطلح "وظائف ذوي الياقات الخضراء" في عام 2004، كما قامت (بندرهيوز) بإجراء عدة دراسات رائدة على وظائف ذوي الياقات الخضراء. وضمّنت نتائج دراساتها مقالة لها نشرتها في مجلة (العِرْق والفقر والبيئة Race, Poverty, and the Environment) عام 2006. وفي هذه المقالة، عرّفت (بندرهيوز) وظيفة ذوي الياقات الخضراء بأنها "عمل يدوي في الشركات أو قطاعات العمل التي تسهم منتجاتها وخدماتها بشكل مباشر في تحسين مستوى جودة البيئة"، وحددت في تلك المقالة 22 قطاعا اقتصاديا توجد فيها الوظائف الخضراء. وعقب ذلك، ذاع المصطلح وانتشر[2]. ومن ناحية أخرى، أفادت دراسة أجريت في عام 2004 من قبل مختبر الطاقة المتجددة والمناسبة (رائيل) Renewable and Appropriate Energy Laboratory (RAEL) في جامعة كاليفورنيا ببيركلي Berkeley أن قطاع الطاقة المتجددة وحده يوفر فرص عمل أكثر من قطاع الطاقة القائمة على الوقود الأحفوري[3]. وبالإضافة إلى ما سبق، أسهم إعصار كاترينا Hurricane Katrina الذي ضرب السواحل الشرقية الأمريكية من فلوريدا إلى تكساس في عام 2005 في توضيح العلاقة بين القضايا البيئية وبين الاقتصاد، فبعد ذلك الإعصار بدا وكأن مفهوم وظائف ذوي الياقات الخضراء يمثل حلقة ربط بين قضايا البيئة وبين القضايا التي تشغل الأناس العاديين. كما بدا أن تلك الوظائف يمكن أن تساعد في حل القضايا الاجتماعية والحضرية الأكثر إلحاحا في المجتمع[4].

وكانت النقلة الكبيرة في مسيرة الوظائف الخضراء هي قيام مكتب العمل الدولي التابع لمنظمة العمل الدولية بتحديد التحديات التي تطرحها التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء، وذلك في التقرير الذي قُدِّم إلى مؤتمر العمل الدولي عام ٢٠٠٧. فقد أدى ذلك إلى إطلاق مبادرة الوظائف الخضراء لاحقا[5].

---

(1) Alan Thein Durning, **Green-Collar Jobs: Working in the New Northwest**, Northwest Environment Watch,Seattle,USA,1999, Pages 1: 91.

(2) http://daily.sightline.org/2008/02/06/green-collar-jobs-the-secret-history/

(3) Renewable and Appropriate Energy Laboratory (RAEL), **Putting Renewables to Work: How Many Jobs Can the Clean Energy Industry Generate?**, RAEL, UC Berkeley, 13 April 2004, page 4.

(4) http://daily.sightline.org/2008/02/06/green-collar-jobs-the-secret-history/

(5) مكتب العمل الدولي، **العمل اللائق من أجل التنمية المستدامة: تقرير المدير العام**، التقرير الأول (ألف)، مؤتمر العمل الدولي، الدورة ٩٦، جنيف، 2007، صفحة 4: 12.

وفي 25 يونيو 2007م قام النائبان الأمريكيان: جون تيرني John Tierney وهيلدا سوليس Hilda Solis بتقديم مشروع القانون الاتحادي للوظائف الخضراء (H.R. 2847) إلى الإدارة الأمريكية[1]، واستهدف القانون توفير وتحديد التمويل اللازم لبرامج التدريب المهني، التي تدار من قبل وزارة العمل الأمريكية، للمساعدة على معالجة النقص في الوظائف التي تعرقل النمو في الصناعات الخضراء، مثل المباني والإنشاءات الموفرة للطاقة، وتطوير مشروعات الطاقة الكهربائية المتجددة، والسيارات الموفرة للطاقة، والوقود الحيوي. وعلى الرغم من عدم صدور هذا القانون وقتذاك، فإن قانون استقلالية الطاقة والأمن الذي صدر في ديسمبر 2007 تضمن قانون الوظائف الخضراء لعام 2007[2]. وفي ديسمبر 2007 أيضا، أقر الكونجرس الأمريكي ميزانية لبرنامج الوظائف الخضراء بقيمة 125 مليون دولار، على أن يخصص 20 في المائة على الأقل منها لمسارات الخلاص من الفقر[3]. وعقب ذلك، أخذت برامج الوظائف الخضراء تنتشر في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية[4].

وعلى المستوى العالمي، قام برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) - بالاشتراك مع منظمة العمل الدولية (ILO)، والاتحاد الدولي للنقابات (ITUC) والبنك الدولي - بإطلاق مبادرة الوظائف الخضراء في نوفمبر 2007، وقد انضمت إلى هذه المبادرة المنظمة الدولية لأصحاب العمل (IOE) في العام التالي (2008)[5]. واستهدفت هذه المبادرة مساعدة الحكومات والمؤسسات على مواءمة الاقتصاد الأخضر مع أهداف وسياسات التوظيف الوطنية وتنمية المهارات المحلية في مجالات الوظائف الخضراء[6]. وبموجب تلك المبادرة تم إصدار تقرير الوظائف الخضراء لعام ٢٠٠٨ الذي يوضح آثار الاقتصاد الأخضر على سوق العمل، وإمكانية خلق الوظائف الناتجة عن الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر[7].

---

(1) Authenticated U. S. Government Information, **A Bill To Amend the Workforce Investment Act of 1998 to Establish an Energy Efficiency and Renewable Energy Worker Training Program**, Report No. 110–262, Committee of the Whole House on the State of the Union, USA, 27 July 2007.

(2) http://en.wikipedia.org/wiki/Green_job

(3) http://daily.sightline.org/2008/02/06/green-collar-jobs-the-secret-history/

(4) http://en.wikipedia.org/wiki/Green_job

(5) http://en.wikipedia.org/wiki/Green_job

(6) سيد فتحي أحمد الخولي، **الوظائف الخضراء**، جريدة عكاظ، العدد 4010، السبت 1433/7/19 هـ الموافق 9 يونيو 2012 م. انظر المقال على موقع الجريدة بالإنترنت:

http://www.okaz.com.sa/new/Issues/20120609/Con20120609509360.htm

(7) https://sites.google.com/site/icecairowiki/events/skills-for-green-jobs-workshop-in-egypt---the-case-of-composting-and-renewable-energy

ومع بداية عام 2008م، كانت عبارة وظائف ذوي الياقات الخضراء تتردد عدة مرات في المقالات والأخبار اليومية بوسائل الإعلام الأمريكية. كما استخدمها أصحاب بعض الأسماء الكبيرة جدا في عالميْ السياسة والأعمال في خطبهم ومقالاتهم؛ حيث راحوا يبشرون في مختلف أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية بمجالات جديدة للعمل الأخضر، لاسيما في مجال تركيب مصفوفات خلايا الطاقة الشمسية وتوربينات توليد الكهرباء من الرياح. وكان من بين هؤلاء: (فان جونز Van Jones) الزعيم الزنجي في أوكلاند Oakland، الذي راح يخطب في الحشود التي التفت حوله في مختلف أنحاء أمريكا، ويعدهم ويمنيهم ويبشرهم بوظائف خضراء تكون طوق نجاة للخروج بهم من هوّة الفقر. وعلى حد تعبيره فإن تلك الوظائف "تربط بين الناس الذين هم في حاجة ماسة إلى العمل وبين العمل الذي يتعين على معظمنا القيام به".

وقد أسهم الأثر الذي أحدثته خطب (فان جونز) في لفت انتباه المرشحين المتطلعين إلى الوصول إلى كرسي الرئاسة في البيت الأبيض إلى استخدام مصطلح الياقات الخضراء في برامجهم الانتخابية[1]. فعلى سبيل المثال، قالت هيلاري كلينتون Hillary Clinton، المرشحة للرئاسة الأميركية، خلال مناظرة في يناير 2008: "علينا أن نعزز الوظائف في هذا البلد من جديد، ولهذا السبب أريد أن نضخ مالاً في وظائف الطاقة النظيفة: وظائف ذوي الياقات الخضراء، وأريد أن نوفر خمسة ملايين وظيفة منها". وقال المرشح الديموقراطي الآخر باراك أوباما Barack Obama: "إن وظائف ذوي الياقات الخضراء هي محور خطتي الخاصة بالطاقة"[2]. وتحدّث جون إدواردز John Edwards، المرشح الرئاسي السابق أيضا، عن "أمة أمريكية واحدة، باقتصاد طاقة جديدة، ووظائف لذوي الياقات الخضراء". وتحدث القادة السياسيون وعمداء المدن الأمريكية في جميع أنحاء البلاد عن مناصرتهم لبرامج "توظيف ذوي الياقات الخضراء"[3].

وبالإضافة إلى ذلك، فإن قانون إعادة الاستثمار وإنعاش الاقتصاد الأمريكي (ARRA)، الذي صدر في أوائل عام 2009، تضمن بعض المواد المتعلقة بوظائف جديدة في صناعات مثل الطاقة، والمرافق، والبناء، والصناعات التحويلية، مع التركيز على كفاءة الطاقة وتطبيق المزيد من الممارسات الصديقة للبيئة[4]. وفي مارس 2009، قام الرئيس الأمريكي باراك أوباما بتعيين (فان جونز) مستشارا خاصا للوظائف

(1) http://daily.sightline.org/2008/02/06/green-collar-jobs-the-secret-history/

(2) عماد فرحات، وظائف خضراء: فرص عمل في البناء والصناعة والزراعة والأبحاث والنقل وحماية البيئة، مجلة (البيئة والتنمية)، بيروت، العدد 121، أبريل 2008، صفحة 21.

(3) http://daily.sightline.org/2008/02/06/green-collar-jobs-the-secret-history/

(4) Paul Schulte and Donna S. Heidel, **Going Green: Safe and Healthy Jobs**, National Institute for Occupational Safety and Health, July 2009, Page 1.

الخضراء والمشروعات والابتكار Advisor for Green Jobs, Enterprise and Innovation في مجلس البيت الأبيض لجودة البيئة the White House Council on Environmental Quality (CEQ). وفي 14 أغسطس 2009 قامت إدارة أوباما أيضا بتأسيس برنامج أطلقت عليه اسم (مسارات للخلاص من الفقر Pathways out of Poverty (POP)، واستهدفت به تدريب الأفراد الذين يعيشون تحت خط الفقر أو بالقرب منه؛ لتأهيلهم لشغل وظائف خضراء وتزويدهم بالمهارات اللازمة لذلك، وتم تمويل البرنامج استنادا إلى قانون إعادة الاستثمار وإنعاش الاقتصاد الأمريكي (ARRA). وقد ركّز البرنامج على مجاليْ كفاءة الطاقة وصناعات الطاقة المتجددة. كما ركّز أيضا على تعليم مهارات القراءة والكتابة، وتقديم المساعدة لرعاية الأطفال والتغلب على عوائق التوظيف في سوق العمل الأخضر[1].

ونظرا لأهمية الإحصائيات في معرفة متطلبات وآفاق الوظائف الخضراء، فقد تلقى مكتب الولايات المتحدة لإحصائيات العمل (US BLS) في عام 2010 التمويل اللازم لتنفيذ مبادرة تختص بتحليل البيانات المتعلقة بالوظائف الخضراء. وكان الهدف من هذه المبادرة هو:

1 - معرفة عدد الوظائف الخضراء والاتجاه المستقبلي لهذا العدد مع مرور الزمن.

2 - التوزيع الفعلي لهذه الوظائف على المستوى الصناعي والمهني والجغرافي.

3 - معرفة أجور العمال المنخرطين في هذه الوظائف[2].

وفي عام ٢٠١١، أجرت منظمة العمل الدولية، بالتعاون مع المركز الأوروبي لتطوير التدريب المهني، بحثاً حول السياسات المطبقة يتناول الاحتياجات المهاراتية للاقتصاد الأخضر في ٢١ دولة، وأصدرت التقرير العالمي المجمع بعنوان مهارات الوظائف الخضراء: نظرة عالمية. وفي عام ٢٠١٢، قامت مبادرة الوظائف الخضراء بنشر تقرير "التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء" وهو تحديث لتقرير الوظائف الخضراء لعام ٢٠٠٨[3].

• قياس الوظائف الخضراء

كان من أولى الخطوات التي اتخذت لقياس الوظائف الخضراء ما قام به (دايردورف Dierdorff) وزملاؤه في عام 2009 من مراجعة للأدبيات ذات الصلة بالوظائف

(1) http://en.wikipedia.org/wiki/Green_job

(2) http://www.bls.gov/green/home.htm

(3) https://sites.google.com/site/icecairowiki/events/skills-for-green-jobs-workshop-in-egypt---the-case-of-composting-and-renewable-energy

الخضراء، وإجراء تحليل مستقل لهذه الوظائف للتوصل إلى مفهوم أطلقوا عليه اسم: «تخضير المهن» the greening of occupations، كما أنهم في الوقت نفسه سعوا إلى تطوير ما عُرِف بالتصنيف المهني القياسيthe Standard Occupational Classification (SOC)، وحددوا أيضا المهن الجديدة التي نشأت نتيجة الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر. وقد تمثلت الإستراتيجية التي استخدمها دايردورف وزملاؤه لتفعيل مفهوم الوظائف الخضراء في تعريف الاقتصاد الأخضر بأنه «النشاط الاقتصادي الذي يتعلق بالحد من استخدام الوقود الأحفوري، وتقليل التلوث، والحد من انبعاثات غازات الدفيئة، وزيادة كفاءة استخدام الطاقة، وإعادة تدوير المواد، وتطوير واعتماد مصادر الطاقة المتجددة»[1].

ومن هذا التعريف، استنتج دايردورف وزملاؤه أنه بدلا من وصف مهن معينة بأنها مهن خضراء، فإنه من الأفضل تحديد المهن التي سيزداد عليها الطلب، أو التي سيتم تغيير خصائص العمل فيها، أو المهن التي ستنشأ حديثا نتيجة لزيادة الأنشطة الاقتصادية الخضراء. وقد قادهم ذلك إلى تحديد ثلاث سمات متميزة لمفهوم الوظائف الخضراء:

1 - المهن الخضراء التي يزداد عليها الطلب: إن تأثير أنشطة وتقنيات الاقتصاد الأخضر قد تتمثل في زيادة الطلب على العمالة لشغل الوظائف المتاحة. ومع ذلك، لا يترتب على هذا الأثر تغييرات كبيرة في المتطلبات التي يجب أن تتوافر في العمل والعمال. فقد يتغير سياق العمل، ولكن تظل المهام كما هي دون تغيير.

2 - المهن الخضراء التي تحتاج إلى تعزيز مهارات العاملين: إن تأثير أنشطة وتقنيات الاقتصاد الأخضر قد تؤدي إلى تغيير كبير في متطلبات العمل والعمال لشغل الوظائف المتاحة. وهذا التأثير قد يؤدي أو لا يؤدي إلى زيادة في متطلبات شغل الوظائف. ومع ذلك، تظل الأغراض الأساسية للعمل كما هي، ولكن قد تتغير المهام، والمهارات، والمعرفة، والعناصر الخارجية (مثل وثائق التفويض credentials).

3 - المهن الخضراء الجديدة والمستحدثة: إن تأثير أنشطة وتقنيات الاقتصاد الأخضر قد تستدعي توافر متطلبات القيام بعمل فريد وتوافر العمال القادرين على ذلك، مما يؤدي إلى استحداث وظائف جديدة. وهذه الوظائف الجديدة يمكن أن تكون مستحدثة بشكل كلي أو ناجمة من تطوير وظائف قائمة بالفعل[2].

---

(1) E. C. Dierdorff, J. J. Norton, W. Drewes Donald, C. M. Kroustalis, D. Rivkin, & P. Lewis, **Greening the World of Work: Implications for O*Net-SOC and New and Emerging Occupations**, The National Center for O*Net Development, Raleigh, NC, 2009, Page 8.

(2) Mason Erwin, **Demand for Green Jobs**, Faculty of the Georgetown School of Arts and Sciences, Georgetown University, Washington, DC., USA, April 2011, Pages 9: 10.

• دوافع الاتجاه إلى الوظائف الخضراء

في الوقت الذي اتجه فيه الاقتصاد العالمي إلى الكساد في عام 2008، متأثرا بأزمة البنوك والقروض، تصاعد القلق من جراء فقدان الوظائف. وقد كانت هناك بالفعل أبحاث تشير إلى فرص التوظيف التي يوفرها تخضير الاقتصاد. ولكن الكساد جعل استكشاف ذلك أمرا عاجلاً. واستجابت عدة دول بخطط منصبة على التوظيف للإنعاش الاقتصادي تحتوي على مكونات خضراء، مثل الجمهورية الكورية والصين. وتشهد الدول التي تتحرك نحو الاقتصاد الأخضر بالفعل خلقًا ملحوظًا لفرص التوظيف في ظل السياسات الحالية، ويمكن زيادة الإمكانيات عن طريق الاستثمار في القطاعات الخضراء. وتعدُّ السياسات التي تركز على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة واعدة بشكل خاص؛ حيث يعزى إليها النصيب الأكبر من التوظيف ونموّه في معظم الدول.

إن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يعني أيضًا تحولاً في التوظيف، الذي سيخلق عددًا مماثلا على الأقل من الوظائف التي يخلقها نهج العمل المعتاد. فليست هناك فروق تذكر، طبقًا للنموذج العالمي للاقتصاد وسوق العمل، بين نهج العمل المعتاد وسيناريو الاستثمار الأخضر من حيث التوظيف بشكل عام. ويتسق ذلك مع الدراسات السابقة التي تنبأت بعدم حدوث تغيرات أو حدوث مكاسب إجمالية متواضعة في التوظيف[1].

ويمكننا أن نوجز دوافع الاتجاه إلى الوظائف الخضراء فيما يلي:

1 - يؤثر التلوث والإفراط في استخدام الموارد الطبيعية وتغير المناخ والكوارث المرتبطة به، بالفعل اليوم على مئات الملايين من الرجال والنساء في العالم، ويهدد في عكس تيار التقدم المحرز في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. وللتحديات البيئية وسياسات التصدي لها أثر متنامٍ على الاقتصاد والمنشآت وأسواق العمل.

2 - إن الانتقال إلى مسار إنمائي مستدام ومنخفض الكربون، يستدعي وضع برامج للانتقال إلى اقتصاد أكثر اخضراراً (أكثر مراعاة للبيئة) وأكثر مقاومة لتغير المناخ. وهذا يعني الحاجة إلى وظائف خضراء.

3 - سيكون للقيود البيئية وتغير المناخ والانتقال إلى اقتصاد مستدام ومنخفض الكربون، آثار عميقة على أنماط الإنتاج والاستهلاك وعلى المنشآت والعمال. ولن يكون الانتقال ممكناً ما لم تتعمم الجهود الآيلة إلى تخضير المنشآت في كافة مستويات

---

(1) روبرت آيريس وآخرون، **نحو اقتصاد أخضر: مسارات إلى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر - مرجع لواضعي السياسات**، مرجع سابق، صفحة 13.

الاقتصاد. وهناك نمو سريع في الإنتاج والعمالة في الصناعات والخدمات منخفضة الكربون وفي إدارة النفايات والتدوير وفي إعادة تكوين رأس المال الطبيعي.

4 - في حين بات تغير المناخ يتسبب في اضطراب النشاط الاقتصادي ويلحق أضراراً بالمنشآت والوظائف أو حتى يقضي عليها في بلدان عديدة، تظهر تدابير التكيف أنّ مقاومة تغير المناخ يمكن أن تواكب خلق فرص العمل والحد من الفقر. ويمكن أن تكون الوظائف الخضراء بمثابة جسر يربط بين الهدف الأول (القضاء على الفقر المدقع والجوع) والهدف السابع (كفالة الاستدامة البيئية) من الأهداف الإنمائية للألفية.

5 - ترى مجموعة متزايدة من البحوث أنّ تخضير المنشآت والوظائف الخضراء المستحدثة فاقت بأشواط الخسائر في الأنشطة غير المستدامة بيئياً. وينبغي لرصيد العمالة من الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون أن يتراوح بين المكاسب المتوسطة إلى الكبيرة، رهناً بالبلدان والسياسات.

6 - تبين التجارب في بعض البلدان أنّ الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر يمكن أن يفضي إلى مكاسب في جودة الاستخدام. وفي قطاعات من قبيل إدارة النفايات والتدوير، التي تستخدم أصلاً عشرات الملايين من العمال في العالم (واحد في المائة من سكان المناطق الحضرية في البلدان النامية وفقاً للبنك الدولي) والتي يتوقع لها أن تتنامى، فإن إدخال تحسينات على نوعية الوظائف ليس فقط ممكناً بل هو في الواقع شرط مسبق لصناعة تدوير فاعلة ومفيدة بيئياً.

7 - يتوقف التحول الناجح والمفيد اجتماعياً إلى الاقتصاد الأخضر على السياسات المتعلقة بسوق العمل النشطة والاستثمارات الكبيرة في الارتقاء بالمهارات الخضراء[1].

- **مجالات الأعمال المتاحة لشغل الوظائف الخضراء**

مع توجيه مسار الاقتصاد نحو تحقيق المزيد من الاستدامة، سوف تكون هناك أربع فرص للعمل كما يلي:

- أولا: في بعض الحالات، سوف تكون هناك وظائف إضافية جديدة، كالعمل في مجال تصنيع أجهزة مراقبة التلوث ومكافحته التي سوف يتم إضافتها إلى معدات الإنتاج القائمة.

(1) مكتب العمل الدولي، **جدول أعمال مؤتمر العمل الدولي: جدول أعمال دورة المؤتمر الواحدة بعد المائة (2012) وجدول أعمال دورة المؤتمر الثانية بعد المائة (٢٠١٣)**، الوثيقة: GB.310/2، مؤتمر العمل الدولي، الدورة 310، جنيف، مارس 2011، صفحة 7.

- ثانيا: سيتم استبدال بعض الوظائف ببعض، كالانتقال في العمل في مجال الوقود الأحفوري إلى العمل في مصادر الطاقة المتجددة، أو التحول من صناعة الشاحنات إلى صناعة عربات السكك الحديدية، أو الاستغناء عن العمل في دفن النفايات وحرقها للالتحاق بالعمل في إعادة التدوير.
- ثالثا: سوف يتم الاستغناء تماما عن بعض الوظائف دون استبدالها بوظائف أخرى، كما هي الحال عندما تكون هناك قيود على إنتاج مواد التعبئة والتغليف أو يحظر إنتاجها.
- رابعا: يبدو أن عددا من الوظائف الحالية (مثل السباكين والكهربائيين، ومشغلي المعادن وعمال البناء) سوف يتم تغيير أساليب العمل فيها، وإكساب من ينخرط فيها مهارات جديدة تناسب سمات الوظائف الخضراء[1].

وتتمثل الوظائف الخضراء في العمل في أحد المجالات التالية:

1 - الطاقة المتجددة.

2 - التشييد والبناء (برامج السكن الاجتماعي الأخضر).

3 - النقل والمواصلات. 4 - الصناعات الأساسية.

5 - الزراعة والغابات[2].

6 - إعادة تجهيز المباني الموجودة (الكفاءة في استخدام الطاقة).

7 - الزراعة العضوية. 8 - السياحة المستدامة.

9 - الانتقال إلى محركات تعمل بالغاز الطبيعي المسال وصيانتها.

10 - تصنيع وتركيب المعدات المستخدمة في الصناعات الخضراء (مثل هاضمات الغاز الحيوي، وسخانات الماء بالطاقة الشمسية، إلى غير ذلك)[3].

• تصنيف الوظائف الخضراء وفئاتها

وفقا لمكتب الولايات المتحدة لإحصائيات العمل (US BLS)، تصنف الوظائف الخضراء في مجموعتين:

المجموعة الأولى: وظائف في الشركات التي تنتج سلعا وتقدم خدمات تعود بالنفع على البيئة أو الحفاظ على الموارد الطبيعية، ويتم بيع هذه السلع والخدمات للعملاء.

---

(1) UNEP, ILO, IOE & ITUC, **Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low Carbon World**, Op. Cit., Pages 3.

(2) Ibid, Pages 3.

(3) خوان سومافيا، **بناء مستقبل مستدام بالترافق مع العمل اللائق في آسيا والمحيط الهادئ**، مرجع سابق، صفحة 46.

وتشمل تلك الوظائف العمل في مجالات البحث والتطوير والتركيب وتوفير أو تقديم خدمات الصيانة. وتنقسم وظائف هذه المجموعة بدورها إلى الفئات الخمس التالية:

1 - الطاقة من المصادر المتجددة لتوليد الكهرباء أو الحرارة، أو إنتاج وقود من هذه المصادر. وتشمل تلك المصادر: طاقة الرياح، والكتلة الحيوية، والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة الشمسية، والطاقة المستخلصة من المحيطات، والطاقة الكهرومائية، والغازات المستخلصة من مدافن القمامة والنفايات البلدية الصلبة.

2 - كفاءة استخدام الطاقة: المنتجات والخدمات التي تعمل على تحسين كفاءة استخدام الطاقة. وتندرج تحت هذه المجموعة: المعدات والأجهزة والمباني والسيارات الموفرة للطاقة، فضلا عن المنتجات والخدمات التي تعمل على تحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني وكفاءة تخزين الطاقة وتوزيعها، مثل تقنيات الشبكات الذكية smart grid technologies.

3 - الحد من التلوث أو إزالته، وتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام. وهذه المنتجات والخدمات تقوم بالآتي:

- خفض أو منع توليد أو انبعاث الملوثات أو المركبات السامة، أو إزالة الملوثات أو النفايات الخطرة من البيئة.
- الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال أساليب أخرى غير توليد الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة، مثل الكهرباء المولدة من مصادر نووية.
- خفض أو منع تكوين النفايات؛ أو جمعها وإعادة استخدامها أو تصنيعها، أو إعادة تدويرها، بالإضافة إلى خفض أو منع تكوين كل من السماد العضوي compost أو مياه الصرف الصحي.

4 - الحفاظ على الموارد الطبيعية: المنتجات والخدمات التي تحافظ على الموارد الطبيعية، وهي عبارة عن المنتجات والخدمات ذات الصلة بالزراعة العضوية والحراجة المستدامة وإدارة الأراضي والمحافظة على التربة والمياه أو الحياة البرية، وإدارة مياه الأمطار.

5 - الالتزام بالمعايير والتشريعات البيئية، والتعليم والتدريب البيئي، والتوعية البيئية العامة. وهي المنتجات والخدمات التي تعنى بتنفيذ اللوائح البيئية، وتوفير التعليم والتدريب المتعلق بالتكنولوجيات والممارسات الخضراء، وزيادة الوعي العام بالقضايا البيئية.

المجموعة الثانية: وظائف تنطوي واجبات العمال فيها على جعل عمليات الإنتاج أكثر صداقة للبيئة أو تستخدم فيها موارد طبيعية أقل. وتتضمن هذه الوظائف العاملين في البحث والتطوير، أو الذين يقومون باستخدام تقنيات وممارسات لتقليل الأثر البيئي للمنشآت التي يعملون بها، أو يقومون بتدريب العاملين في تلك المنشآت. كما تتضمن تلك المجموعة أيضا المقاولين الذين يعملون في تلك التقنيات والممارسات.

وتنقسم وظائف هذه المجموعة بدورها إلى الفئات الأربع التالية:

1 - الطاقة من المصادر المتجددة لتوليد الكهرباء والحرارة، أو الوقود الذي يتم توليده من المصادر المتجددة أساسا لاستخدامه داخل المنشآت الصناعية، وتشمل هذه المصادر نفس المصادر التي سبق أن أشرنا إليها في المجموعة الأولى.

2 - كفاءة استخدام الطاقة، وذلك باستخدام التقنيات والممارسات التي تسهم في تحسين كفاءة الطاقة داخل المؤسسة. وتندرج تحت هذه المجموعة معدات وأجهزة التوليد المشترك لكل من الحرارة والطاقة.

3 - الحد من التلوث أو إزالته، وتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام، بحيث يؤدي استخدام التكنولوجيات والممارسات داخل المنشآت الصناعية إلى تحقيق نفس النتائج المشار إليها في البند المماثل في المجموعة الأولى.

4 - الحفاظ على الموارد الطبيعية، وذلك باستخدام التقنيات والممارسات التي تحافظ على تلك الموارد داخل المؤسسة أو الشركة. وتندرج تحت هذه المجموعة نفس التقنيات والممارسات التي سبق أن أشرنا إليها في البند المماثل في المجموعة الأولى[1].

- **المهارات المطلوبة للوظائف الخضراء**

بالرغم من البطالة التي تعاني منها معظم دول العالم، فإن مواقع الشركات الكبيرة تزخر بطلبات عديدة لشغل وظائف شاغرة، إلا أن معظمها يتطلب مهارات جديدة تتوافق مع تزايد الاهتمام بتحفيز الدول للتحول إلى الوظائف الخضراء. وقد أظهرت الخبرة في عدة دول أن النقص في المهارات الخضراء يشكل عائقا رئيسيا أمام التحول إلى الاقتصاد الأخضر، وفي طريق أسواق العمل المحلية المستفيدة منه. وقد ظل النقص في المهارات حاداً بصورة خاصة في القطاعات سريعة النمو مثل الطاقات المتجددة، وأصبح الاستيراد الدولي للعمالة الماهرة ممارسة شائعة في ضوء الفجوات الحادة في مهارات الأفراد الذين يتم تعيينهم محلياً. وقد أثبتت تنمية المهارات أنها،

(1) http://www.bls.gov/green/home.htm

في حد ذاتها، دافع بالغ الأهمية للتغيير وذلك من خلال تشجيع الاستثمارات الخضراء، وتمكين الحلول المستدامة من الدخول إلى الأسواق المختلفة بأسعار تنافسية.

وسوف يؤثر التحول إلى الاقتصاد الأخضر على الاحتياجات من المهارات من خلال ثلاثة محاور:

1 - تغير الأنشطة في الاقتصاد الأخضر مثل التحول إلى مراكز إنتاج أكثر كفاءة وأقل تلويثا للبيئة وتأثير هذا التحول على مستوى الصناعة، ومن ثم في نوع ومستوى المهارات الكامنة في العمالة.

2 - التغيرات الهيكلية في الطلب على السلع والخدمات لتكون أكثر صداقة مع البيئة وكذلك المواد الخام أو الطاقة المستخدمة في الإنتاج، والتراجع النسبي في إنتاج واستخدام الوقود الأحفوري، والتحول إلى مصادر الطاقة البديلة والمتجددة، مثل طاقة الرياح أو الطاقة الشمسية، وإدخال أنظمة جديدة وتطوير التكنولوجيات والممارسات التي تؤدي إلى ظهور بعض المهن الجديدة. وتتطلب التدريب الحديث لتمكين العمال والشركات من مواءمة قدراتهم بالمهارات الجديدة.

3 - تعديل سبل وتقنيات الإنتاج ونظم الإدارة في الصناعات القائمة واستحداث مجموعة واسعة من فرص العمل في التصميم الهندسي المستجد أو القدرات الزراعية للتكيف مع ظروف الجفاف والتعرف على كيفية زراعة محاصيل جديدة أو طرق جديدة لإنتاج المحاصيل الزراعية ذاتها.

ولهذا فإن من المتوقع أن يؤدي التحول إلى الاقتصاد الأخضر إلى تغيير ملامح هيكل الصناعات خلال السنوات المقبلة نتيجة زيادة الطلب على أنواع محددة من المهارات، ومن ثم إعادة تشكيل بعض الوظائف والأعمال التي يتوقع أن تكون في قائمة أهم الأعمال التي ستكون متاحة أكثر من غيرها في سوق العمل. ويعتمد حجم ومدى هذه التغيرات على حجم وسرعة التحول إلى الممارسات الخضراء، ومدى الاستعداد لإعداد مهن جديدة، أو لتحقيق النمو في الطلب على بعض المهن على حساب الأخرى، بالإضافة إلى بذل جهود كبيرة لتنقيح المناهج التعليمية القائمة، ومعايير التأهيل وبرامج التدريب على جميع المستويات من التعليم والتدريب. وعلى الرغم من عدم كفاية المعلومات والبيانات لاستقراء أهم الوظائف الخضراء التي ستكون متاحة أكثر من غيرها في المستقبل، يمكن اشتقاق بعض المعلومات من خلال حساب معدل المعرفة، وهو نسبة العاملين في مهن مرتبطة بالاقتصاد الأخضر إلى مجموع العاملين[1].

(1) سيد فتحي أحمد الخولي، **الوظائف الخضراء**، مرجع سابق. انظر المقال على موقع الجريدة بالإنترنت:

http://www.okaz.com.sa/new/Issues/20120609/Con20120609509360.htm

وبوجه عام، فإن التحول إلى الاقتصاد الأخضر يستوجب سد النقص في المهارات المطلوبة لشغل الوظائف الخضراء، وخاصة وظائف العلماء والمهندسين والمهن الجديدة الصديقة للبيئة. ويتطلب تحقيق ذلك إعادة هيكلة التوظيف في الشركات التي تتبنى سياسات الاقتصاد الأخضر، وتشكيل آلية مهمة لإعادة تدريب الباحثين عن عمل، ومساعدة الشركات على إعادة تشكيل احتياجاتها من المهارات المهنية كمًا ونوعا[1].

• الإحصائيات المتعلقة بالوظائف الخضراء

مع اهتمام المجتمع الدولي بآثار تغير المناخ على التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وأنماط الإنتاج والاستهلاك، وأهمية التحول نحو اقتصاد أخضر ومستدام، اعتبر مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، الذي عقد في ريو دي جانيرو بالبرازيل في يونيو 2012 أن الاقتصاد الأخضر سبيل مهم يفضي إلى تحقيق التنمية المستدامة. وقد أدى ذلك إلى زيادة الحاجة إلى إحصاءات يعوّل عليها عن الوظائف الخضراء، من أجل ما يلي:

(أ) التوصل إلى فهم أفضل لتأثير تخضير الاقتصاد على سوق العمل.

(ب) التأكد من اتخاذ تدابير فاعلة، ووضع أدوات تستجيب للتحول المطلوب إلى اقتصاد أكثر اخضرارا.

ومن أجل الاستجابة لهذا الطلب المتزايد على كل من البيانات الإحصائية والمبادئ التوجيهية المفاهيمية بشأن قياس الوظائف الخضراء، قامت منظمة العمل الدولية بصياغة الخطوط الإرشادية لإنتاج المؤشرات الإحصائية التي يمكن استخدامها دوليا لرصد التقدم المحرز نحو تخضير الاقتصاد والآثار المرتبطة به على القوى العاملة في الوظائف الخضراء. وقد عقدت هذه المنظمة اجتماعا تقنيا في نوفمبر ٢٠١٢ للخبراء الدوليين لتبادل الخبرات في المجالات ذات الصلة، مثل الحسابات البيئية، وإحصاءات الطاقة، ومصادر البيانات المحتملة، وأنواع المؤشرات الإحصائية التي يمكن وضعها للوظائف الخضراء[2].

• السياسات التي تعزز الوظائف الخضراء

تستلزم الوظائف الخضراء خدمات نشطة لسوق العمل، كما تستلزم اتباع بعض السياسات التي تسهم في تعزيز تلك. ويمكن إيجاز تلك السياسات فيما يلي:

---

(1) https://sites.google.com/site/icecairowiki/events/skills-for-green-jobs-workshop-in-egypt---the-case-of-composting-and-renewable-energy

(2) اللجنة الإحصائية للمجلس الاقتصادي والاجتماعي، **تقرير منظمة العمل الدولية بشأن التطورات المستجدة في إحصاءات العمالة والأعمال التحضيرية للمؤتمر الدولي التاسع عشر لخبراء إحصاءات العمالة**، منظمة العمل الدولية/ الأمم المتحدة، جنيف، مارس 2013، صفحة 18: 19.

1 - ربط الوظائف الخضراء بسياسات العمالة والحماية الاجتماعية:

تستلزم سياسات الوظائف الخضراء توفير خدمات توظيف جيدة التنسيق، وخدمات نشطة لسوق العمل. ويجب أن تقوم هذه السياسات على الحوار الاجتماعي بين الحكومات والقطاع الصناعي ونقابات العمال، وأن تضمن الاستثمار في التكنولوجيات منخفضة الكربون والمهارات الخضراء الجديدة. كما ينبغي أن تقدم إعانات البطالة وغيرها من المساعدات للعمال المسرحين من الوظائف البنية، وذلك لتوفير الحماية الاجتماعية لهم. كما يجب توفير الظروف المناسبة لهؤلاء العمال للبحث عن عمل لائق. وعلى أية حال، تحتاج بلدان العالم إلى توفير أقصى قدر ممكن من الظروف الملائمة لخلق الوظائف الخضراء. وهذا يعني: تحديد الفرص، وضمان تحقيق تواصل أفضل بشأن احتياجات العمل، واعتماد سياسات مالية وضريبية جديدة لتشجيع المنشآت الصغيرة والمتوسطة عن طريق تقديم خصومات للاستثمار في التقنيات المستدامة بيئياً على سبيل المثال. ويمكن للمنشآت الصناعية والخدماتية، سواء أكانت صغيرة أم متوسطة، أن تضطلع بدور نشط جداً في خلق الوظائف الخضراء.

كما أن الوظائف الخضراء تتطلب التكنولوجيا المنخفضة/ المتوسطة ومصادر الإمداد المحلية. وينبغي تطبيق تدابير وسياسات هادفة لتهيئة بيئة مواتية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة للتأكد من أنها تدرك جيداً إمكانات النمو وخلق الوظائف في هذه القطاعات الجديدة.

2 - إلغاء إعانات الوقود الأحفوري:

إذا أرادت الحكومات أن تشجع الاستثمار في التقنيات التي تتسم بكفاءة استخدام الطاقة والوظائف الخضراء، فلا بد لها من إلغاء إعانات الوقود الأحفوري. ولكن عند القيام بذلك، يتعين عليها أن تحمي الفقراء والفئات الأكثر انخفاضاً في الدخل. وهذا الأمر قد يعني مثلاً تحسين شبكات السلامة الاجتماعية، والتقليل إلى أدنى حد ممكن من استفادة الفئات ذات الدخل المرتفع، وخفض الرسوم لحصول المستفيدين على التعليم والخدمات الصحية في المناطق الريفية والحضرية الأكثر فقراً. وعلاوة على ذلك، يمكن خفض إعانات الوقود تدريجياً، وتعزيز قدرة الحكومات على تقديم المساعدات الاجتماعية في الوقت نفسه.

3 - تنمية المهارات المطلوبة في الوظائف الخضراء:

عند الاستعداد للانتقال إلى اقتصاد أكثر مراعاة للبيئة، تواجه البلدان تحديين كبيرين فيما يتعلق بالمهارات. فالأول هو إعادة تدريب العمال على المهارات واستكمال مجموعات المهارات المكتسبة، بحيث يمكن جعل المنشآت والصناعات

رفيقة للبيئة، ولاسيما في القطاعات التي لها أثر بيئي كبير، بما في ذلك البناء والتشييد والطاقة والنقل، إضافة إلى الزراعة في البلدان النامية. والتحدي الثاني هو ضمان أن يكتسب الجيل القادم المهارات التي يحتاج إليها للعمل في الاقتصاد الأخضر الآخذ في التوسع[1].

• أهمية أن تكون الوظائف الخضراء لائقة

إنّ التحديات الاجتماعية غير المذللة، مثل البطالة (لاسيما في صفوف الشباب)، إلى جانب التعليم والصحة والصرف الصحي والبنية التحتية، تجعل تذليل التحديات البيئية أكثر تعقيداً. ولا يزال فقر العاملين وسوء نوعية الوظائف يؤثران على مئات الملايين من الناس في كافة أنحاء العالم، في حين أنّ استشراء الافتقار إلى الحماية الاجتماعية الأساسية يزيد من استضعاف الكثيرين في وجه الصدمات البيئية والاقتصادية. وفي حين تبدو التحديات البيئية والاجتماعية مثبطة للهمم، فإن التكاتف في التصدي لها معاً يمكن أن يؤدي إلى مكاسب إيجابية، وأن يستحدث أوجه تآزر قوية لصالح التنمية.

إن عدد الوظائف المستحدثة في كافة مراحل عملية "التخضير" رهن بحجم الطلب والاستثمار وأثر التجارة ومرونة العمالة. ويعادل مجموع المكاسب والخسائر الإجمالية عدد العمال الذين سيضطرون إلى تغيير عملهم. ولا يمكن أن تتسبب عمليات الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر بتحولات في المستوى العام للعمالة وتشكيلها فحسب، بل يمكنها أن تؤثر في نوعية العمالة كذلك. ومضمون العمل وسمات العديد من المهن آخذة في التغير، شأنها شأن ظروف العمل، وذلك نتيجة التقنيات والعمليات والممارسات الحديثة. ولا يكفي للوظائف المستحدثة خلال العملية أن تكون ملائمة للبيئة فحسب، بل يجب أن تكون لائقة أيضاً، أي أن تكون منتجة، وأن توفر دخلا وحماية اجتماعية مناسبة، وأن تحترم حقوق العمال، وأن تمكنهم من إبداء رأيهم في القرارات التي ستؤثر على حياتهم[2].

• الآفاق المستقبلية للوظائف الخضراء

ما هو مستقبل الوظائف الخضراء؟

يرى المتفائلون أن تبنّي سياسات الاقتصاد الأخضر سوف يجعل مستقبل الوظائف الخضراء أكثر ازدهارا، وسوف يوفر العديد من فرص العمل لاسيما للفقراء. فعلى سبيل

(1) خوان سومافيا، **بناء مستقبل مستدام بالترافق مع العمل اللائق في آسيا والمحيط الهادئ**، مرجع سابق، صفحة 46: 47.

(2) International Labour Office, **Sustainable Development, Decent Work and Green Jobs**, International Labour Conference, 102nd Session, Geneva, First Edition, 2013, Pages 2: 5.

المثال، ولّدت الصناعة البيئية في الولايات المتحدة الأمريكية في سنة واحدة أكثر من 5.3 ملايين وظيفة، أي أكثر عشرة أضعاف ما ولدّته الصناعات الصيدلانية. ولم يتجاوز عمر برامج الطاقة المتجددة في ألمانيا وأسبانيا عشر سنين، لكنها خلقت مئات ألوف الوظائف، وسيكون في ألمانيا بحلول سنة 2020 وظائف في مجال التقنيات البيئية أكثر مما في صناعة السيارات. وفي أوروبا، يقدر أن زيادة 20 في المائة في كفاءة الطاقة سوف تخلق نحو مليون وظيفة. وينسحب ذلك على البلدان النامية أيضاً. وتستخدم مدينة نيودلهي الهندية حافلات جديدة صديقة للبيئة تعمل على الغاز الطبيعي المضغوط من شأنها أن تخلق 18 ألف وظيفة جديدة. وتأتي الصين في طليعة دول العالمّ في مجال التسخين الشمسي، وقد بلغت عائدات مبيعاتها نحو 2,5 بليون دولار في السنة، وشغّل أكثر من 1000 مصنّع صيني ما يزيد على 150 ألف شخص[1].

وسوف يؤدي تزايد الطلب على المنتجات والخدمات الأكثر اخضراراً والاستثمار فيها، وكذلك المعدات والبنى التحتية اللازمة لإنتاجها، إلى توسع بعض الصناعات والمنشآت. وسيتجسد ذلك في زيادة الطلب على اليد العاملة، واستحداث الوظائف في القطاعات الخضراء بالدرجة الأولى. وبالإضافة إلى ذلك، ونظراً للعلاقات بين القطاعات في الصناعات الآخذة في التوسع، سوف تستفيد أيضاً القطاعات الاقتصادية الأخرى التي تمدّ القطاعات الخضراء الآخذة في التوسع بالمدخلات، مستحدثةً مزيداً من العمالة (الوظائف غير المباشرة)، بما في ذلك القطاعات غير الخضراء مثل الزجاج شديد العزل والأسمنت المستخدم للمباني الخضراء أو الصلب والألياف الكربونية وأرياش وأبراج مولدات الكهرباء من الرياح[2].

وسوف تؤثر سياسات ومبادرات خفض الانبعاثات الكربونية على سوق التوظيف والطلب على أصحاب المهارات الخاصة في بعض النواحي التكنولوجية. وفي هذا الصدد، تبنّت المفوضية الأوروبية والمديرية العامة للبيئة Directorate-General for the Environment دراسة علمية استهدفت المساهمة في تحسين الفهم الحالي للعلاقة بين التغير المناخي والتوظيف. وأجريت هذه الدراسة بواسطة فريق عمل من الاتحاد الأوروبي الكونفدرالي للتجارة European Trade Union Confederation (ETUC) ووكالة التنمية الاجتماعية Social Development Agency (SDA) التي

(1) عماد فرحات، **وظائف خضراء: فرص عمل في البناء والصناعة والزراعة والأبحاث والنقل وحماية البيئة**، مرجع سابق، صفحة 17.

(2) مكتب العمل الدولي، **التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء: التقرير الخامس المقدم إلى مؤتمر العمل الدولي**، مرجع سابق، صفحة 23: 24.

تشمل منظمة سيندكس Syndex ومعهد العمل والبيئة والصحة Union Institute of Work, Environment and Health (ISTAS)، ومعهد فوبرتال Wuppertal Institute. وقد تناول التقرير التحديات التي سيشهدها قطاع التوظيف نتيجة التحول إلى اقتصاد ذي ثاني أكسيد كربون CO^2 أقل في الاتحاد الأوروبي خلال الفترة من إصدار التقرير حتى عام 2020، وذلك في أربعة قطاعات اقتصادية رئيسية هي: إنتاج الطاقة، والنقل، وصناعات الصلب والأسمنت والبناء/ السكن. وقد توصلت تلك الدراسة إلى استخلاص النتيجتين التاليتين:

- **أولا:** سوف يكون للتغير المناخي بعض التأثير الإيجابي على التوظيف، شريطة تطبيق السياسات الاقتصادية المناسبة. فعلى المدى المتوسط، ستكون هناك فرص للعمل في قطاعات مثل: الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في المباني، وفي الوقت نفسه، سوف يكون هناك فقد لبعض الوظائف في بعض المجالات مثل قطاع إنتاج الطاقة التقليدية.
- **ثانيا:** سوف تسهم سياسات التعامل مع قضية التغير المناخي في ارتفاع الطلب على الوظائف التي تحتاج إلى قوى عاملة متعلمة تعليما عالي المستوى ومؤهلة تأهيلا جيدا، ليس فقط في مجال استيعاب التطورات التكنولوجية وتطبيقها، بل أيضا في مجال ابتكار حلول مناسبة لمواجهة المشكلات الناجمة عن التغير المناخي، مثل ابتكار تقنيات جديدة منخفضة الكربون، وتصميم وإدارة أنظمة التحكم في استهلاك الطاقة في المباني ووسائل النقل، والبحث في مجال توفير منتجات وخدمات جديدة (في استغلال طاقة الرياح مثلا)[1].

ووفقا لتقرير (الوظائف الخضراء)، الذي أعدته منظمة العمل الدولية بالتعاون مع الاتحاد الدولي للنقابات العمالية، يتم استخدام نحو 300 ألف عامل في طاقة الرياح، وأكثر من 100 ألف في النظم الفوتوفولتية الشمسية حول العالم. وفي الصين والولايات المتحدة وأوروبا يعمل أكثر من 600 ألف شخص في الطاقة الحرارية الشمسية. ويتم تشغيل نحو 1,2 مليون عامل في مشروعات الكتلة الحيوية في أربعة بلدان رائدة هي: البرازيل والولايات المتحدة وألمانيا والصين. ويبلغ مجموع العاملين في الطاقة المتجددة حالياً نحو 2,3 مليون شخص في البلدان التي تملك بيانات بهذا الخصوص[2]. ويذكر تقرير صادر عن مبادرة تمويل الطاقة المستدامة التابعة لبرنامج

(1) The European Centre for the Development of Vocational Training, **Future Skill Needs for the Green Economy**, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2009, Page 19.

(2) عماد فرحات، **وظائف خضراء: فرص عمل في البناء والصناعة والزراعة والأبحاث والنقل وحماية البيئة**، مرجع سابق، صفحة 17.

الأمم المتحدة للبيئة أن الاستثمار في مجال الطاقة المتجددة قد بلغ الآن 100 بليون دولار، ويمثل 18 في المائة من الاستثمارات الجديدة في قطاع الطاقة[1]. وفي الوقت نفسه يشير تقرير صدر من قبل الاقتصادي الأمريكي روجر بزدك Roger Bezdek إلى أن واحداً من كل أربعة عمال في الولايات المتحدة يمكن أن يعمل في صناعات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بحلول سنة 2030. فهذه الصناعات توفر حالياً نحو 8,5 ملايين وظيفة وإيرادات بقيمة تريليون دولار، وهذه يمكن أن ترتفع الى 40 مليون وظيفة و4,5 تريليون دولار باعتماد سياسة حكومية مناسبة، بما في ذلك مقاييس متطورة للطاقة المتجددة وحوافز لاستخدامها وتثقيف الجمهور ودعم الأبحاث. وتشير تقديرات تقريبية تتعلق بالصين إلى وجود نحو مليون وظيفة في الطاقة المتجددة، ثلثاها تقريباً في الصناعة الحرارية الشمسية. ويذكر أن صناعة الإيثانول من قصب السكر في البرازيل تشغّل نحو نصف مليون شخص، ويتوقع أن يولّد برنامجها الخاص بالوقود الحيوي 400 ألف وظيفة إضافية[2].

ويتوقف عدد الوظائف الخضراء المستحدثة في جميع مراحل عمليات تخضير الاقتصاد على حجم الطلب والاستثمار، وحجم التجارة (حيث تُستورد المنتجات نفسها)، وحجم مرونة العمالة (الوظائف المستحدثة أو المحتفظ بها لكل وحدة من وحدات الطلب). وغالباً ما يكون للطلب على السلع والخدمات الخضراء أوجه مرونة في العمالة أعلى بكثير من متوسط الطلب على السلع الناجمة عن الصناعات التقليدية[3].

(1) http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=523&ArticleID=5717&

(2) عماد فرحات، **وظائف خضراء: فرص عمل في البناء والصناعة والزراعة والأبحاث والنقل وحماية البيئة**، مرجع سابق، صفحة 17.

(3) مكتب العمل الدولي، **التنمية المستدامة والعمل اللائق والوظائف الخضراء: التقرير الخامس المقدم إلى مؤتمر العمل الدولي**، مرجع سابق، صفحة 24.