



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة كربلاء  
كلية الإدارة والاقتصاد / قسم الاقتصاد

## دور الاقتصاد الدائري في تحقيق التنمية المستدامة تجارب مختارة مع افادة العراق منها

رسالة مقدمة

الى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير

في العلوم الاقتصادية

تقدمت بها الطالبة

زهراء محمد إبراهيم محمد مهدي

بإشراف

أ.م.د هدى زوير مخلف

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

يَا حَيُّ خُذِ الْكِتَابَ بِقُوَّةٍ وَاْتَيْنَاهُ الْحُكْمَ صَبِيًّا

صدق الله العلي العظيم

سورة مريم / الاية ١٢

## الإهداء

إلى نبي الأمة ومنبع الرسالة... النبي محمد (ص)

إلى الذين يستضاء بنور علمهم وسمتهم وهداهم... أئمة الهدى المعصومين

الأخيار (ع)

إلى من قال فيهما الرحمن {وَأَخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُلْ رَبِّ

أَرْحَمُهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا} (٢٤) ... والدتي العزيزة ووالدي العزيز أطال الله

في عمرهما وأمدهما بالعافية

إلى من هم لفؤادي خير أنس وبهاء... أختي وأخوتي

إلى الأيادي المخلصة التي ساعدتني... أساتذتي الكرام

أهدي هذا العمل المتواضع.

## شكر وامتنان

الحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه كما يحب ويرضى

قال تعالى: {ومن شكر فإنما يشكر لنفسه} النمل (٤٠)

اتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى الدكتورة هدى زوير لما ابدته من جهود علمية

وتوجيهات سديدة حتى اتمام هذه الدراسة،

كما أخص بالشكر والتقدير كل من:

عمادة كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء ممثلة بالسيد الأستاذ الدكتور علاء فرحان

عميد الكلية والأستاذ الدكتور محمد الجبوري معاون العميد

والى السيد رئيس قسم الاقتصاد المحترم الدكتور صفاء الموسوي

ويسعدني أن اتقدم بالشكر والتقدير إلى اساتذتي الفضلاء في قسم الاقتصاد واخص بالذكر

منهم الأستاذ الدكتور هاشم الشمري والأستاذ المساعد الدكتور سرمد عبد الجبار الخير الله

والأستاذ الدكتور طالب الكريطي والأستاذ الدكتور مناضل الجبوري والأستاذ المساعد

الدكتور محمد ناجي والأستاذ المساعد الدكتور كاظم الأعرجي والأستاذ الدكتور حيدر

حسين ال طعمه فتح الله عليهم ابواب العلم والعطاء وجزاهم خير الجزاء.

والى لجنة المناقشة السادة الفضلاء.

واخير اتوجه بالشكر والتقدير لكل من ساعدني وساندني طوال مدة الدراسة فجزاهم الله عني

خير الجزاء.

## المستخلص

إن الاستنزاف الشديد للموارد الطبيعية، والملوثات الهائلة التي اصابت الكوكب وازدياد نسبة الكربون... وغيرها من الازمات البيئية التي كانت نتاجاً لمشاريع التنمية التقليدية التي ساندتها الاقتصاد الخطي، كل ذلك حث العلماء والمهتمين والمنظمات الى التحول الى الاقتصاد الدائري الذي يساند اهداف التنمية المستدامة، وانهما يشتركان في ضرورة عدم استنزاف الموارد الطبيعية، والحفاظ على حق الأجيال القادمة فيها، والمحافظة على البيئة من الملوثات كافة، وضرورة تدوير النفايات والاستفادة منها، وتقليل نسبة انبعاث الكربون، وعليه العيش في بيئة انظف وصحة أفضل وتعد واحدة من طرق التقدم هي النظر الى تجارب الاخرين والاستفادة من النجاح منها، إن التشارك بالمعرفة والعلوم أصبح من سمات العصر الحديث، لاسيما بعد ثورة المعلومات وانتشار البيانات وسهولة الحصول عليها.

وفي صدد مفاهيم الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة فهي مفاهيم حديثة وتدخل ضمن العلوم التطبيقية، وقد سبقنا لها كثير من الدول المتقدمة والدول التي تمتلك ظروف استقرار أفضل لذا سيكون من المجدي أن نطلع وندرس تجارب من هذه الدول بُغية الاستفادة منها يُعاني الاقتصاد العراقي من اختلال هيكلي في الاقتصاد، فهو ذو اقتصاد أحادي، فلايزال العراق من أكثر الدول اعتماداً على النفط، إذ أدى ذلك الى اضمحلال الاعتماد على القطاعات الأخرى (الزراعة والصناعة...). يحتاج العراق الى إرادة موحدة وإدارة علمية للبدا بالتنمية المستدامة وإنجاحها حيث ان الاقتصاد العراقي بدأ بتحقيق بعض الأهداف لكن للأسف بجهود بسيطة، واوصت الدراسة بضرورة التخلص من الاقتصاد الريعي (أحادي الجانب)، والالتفات الى دعم جناحي الاقتصاد العراقي وأحيانها، وهما الزراعة والصناعة.

## المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	ت
أ	الآية القرآنية	١
ب	الاهداء	٢
ت	شكر وامتنان	٣
ث	المستخلص	٤
ج-د	قائمة المحتويات	٥
ذ	قائمة الجداول	٦
ر	قائمة الاشكال والرسوم البيانية	٧
٢-١	المقدمة	٨
٥-٣	الدراسات السابقة	٩
٦	الفصل الأول	١٠
	الإطار النظري للاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة	١١
٨-٦	المبحث الأول: الإطار النظري للاقتصاد الدائري	١٢
١٠-٨	أولاً: نظرة تاريخية للاقتصاد الدائري	١٣
١١-١٠	ثانياً: مفهوم الاقتصاد الدائري	١٤
١٣-١٢	ثالثاً: الفرق بين الاقتصاد الخطي والاقتصاد الدائري	١٥
١٤-١٣	رابعاً: مراحل الاقتصاد الخطي	١٦
١٥-١٤	خامساً: أهمية الانتقال للاقتصاد الدائري	١٧
١٩-١٥	سادساً: فوائد الانتقال للاقتصاد الدائري	١٨
١٩	سابعاً: متطلبات الانتقال الى الاقتصاد الدائري	١٩
٢٠-١٩	ثامناً: تدوير النفايات	٢٠
٢٠	تاسعاً: المتطلبات الفنية لإعادة التدوير المثلى	٢١
٢١	عاشراً: الإجراءات المتخذة للمعالجة الأمثل للنفايات	٢٢
٢١	المبحث الثاني: التنمية والتنمية المستدامة والبيئة	٢٢

٢٣-٢١	أولاً: مفهوم التنمية	٢٣
٢٥-٢٤	ثانياً: أنواع التنمية	٢٤
٢٦	ثالثاً: مفهوم الاستدامة	٢٥
٢٩-٢٦	رابعاً: مراحل تطور التنمية المستدامة	٢٦
٣٠	خامساً: خصائص التنمية المستدامة	٢٧
٣٤-٣٠	سادساً: ابعاد التنمية المستدامة	٢٨
٣٥-٣٤	سابعاً: مؤشرات التنمية المستدامة	٢٩
٣٧-٣٦	ثامناً: مبادئ التنمية المستدامة	٣٠
٣٨-٣٧	تاسعاً: اليات تمويل التنمية المستدامة	٣١
٣٩-٣٨	عاشراً: اهداف التنمية المستدامة	٣٢
٤١-٤٠	أحد عشر: معوقات التنمية المستدامة وسبل تجاوزها	٣٣
٤٢	اثنا عشر: البيئة والتنمية المستدامة	٣٤
٤٣-٤٢	ثلاثة عشر: مشكلات البيئة	٣٥
٤٣	أربعة عشر: علاقة المؤشرات البيئية بالتنمية المستدامة	٣٦
٤٤	<b>المبحث الثالث: الروابط المهمة للاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة</b>	٣٧
٤٥-٤٤	أولاً: الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة	٣٨
٤٧-٤٥	ثانياً: الاقتصاد الدائري كآلية للحد من البصمة البيئية وتحقيق التنمية المستدامة	٣٩
٥٠-٤٧	ثالثاً: إثر الاقتصاد المعرفي (الرقمي على التنمية المستدامة والاقتصاد الدائري)	٤٠
٥١-٥٠	رابعاً: اثار الاقتصاد الدائري على العمالة والتنمية المستدامة	٤١
٥٥-٥١	خامساً: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT في الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة	٤٢
٥٦	سادساً: تعميم التكنولوجيا من اجل الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة	٤٣
٥٦	سابعاً: راس المال الطبيعي والاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة	٤٤

٥٧	<b>الفصل الثاني</b> <b>تجارب دول العينة في الاقتصاد الدائري</b>	٤٥
٥٧	<b>المبحث الأول: تجربة المانيا</b>	٤٦
٥٨_٥٧	أولاً: نظرة عامة عن المانيا	٤٧
٦٠_٥٨	ثانياً: النظرة الاقتصادية لألمانيا	٤٨
٦٢_٦٠	ثالثاً: النظرة البيئية لألمانيا	٤٩
٦٧_٦٢	رابعاً: الاقتصاد الدائري في المانيا	٥٠
٧٢_٦٧	خامساً: التنمية المستدامة في المانيا	٥١
٧٤_٧٢	سادساً: تحليل لانتقال الى الاقتصاد الدائري في المانيا	٥٢
٧٥_٧٤	سابعاً: تحليل اهم التحديات للانتقال الى الاقتصاد الدائري	٥٣
٧٥	<b>المبحث الثاني: تجربة المملكة الأردنية الهاشمية</b>	٥٤
٧٧_٧٥	أولاً: نظرة عامة عن الأردن	٥٥
٧٩_٧٧	ثانياً: النظرة الاقتصادية للأردن	٥٦
٨٢_٨٠	ثالثاً: النظرة البيئية للأردن	٥٧
٨٤_٨٢	رابعاً: الاقتصاد الدائري في الأردن	٥٨
٨٨_٨٤	خامساً: التنمية المستدامة في الأردن	٥٩
٩٠_٨٨	سادساً: تحليل لانتقال الى الاقتصاد الدائري في الاردن	٦٠
٩٣_٩٠	سابعاً: تحليل اهم التحديات للانتقال الى الاقتصاد الدائري في الاردن	٦١
٩٤	<b>المبحث الثالث: تجربة الامارات العربية المتحدة</b>	٦٢
٩٨_٩٤	أولاً: نظرة عامة عن الامارات	٦٣
١٠٢_٩٨	ثانياً: النظرة الاقتصادية للامارات	٦٤
١٠٣_١٠٢	ثالثاً: النظرة البيئية للامارات	٦٥
١٠٦_١٠٤	رابعاً: الاقتصاد الدائري في الامارات	٦٦
١٠٩_١٠٦	خامساً: التنمية المستدامة في الامارات	٦٧
١١١_١٠٩	سادساً: تحليل لانتقال الى الاقتصاد الدائري في الامارات العربية المتحدة	٦٨
١١١	سابعاً: تحليل اهم التحديات للانتقال الى الاقتصاد الدائري	٦٩

١١٢	الفصل الثالث الاقتصاد العراقي في ظل الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة	٧٠
١١٢	المبحث الأول: واقع الاقتصاد العراقي	٧١
١١٦-١١٢	أولاً: نظرة عامة عن العراق	٧٢
١٢١-١١٦	ثانياً: النظرة الاقتصادية للعراق	٧٣
١٢٦-١٢١	ثالثاً: النظرة البيئية للعراق	٧٤
١٣٣-١٢٦	رابعاً: الاقتصاد الدائري في العراق	٧٥
١٤٤-١٣٣	خامساً: التنمية المستدامة في العراق	٧٦
١٤٤	المبحث الثاني: رؤية مستقبلية في إمكانية تطبيق الاقتصاد الدائري في العراق	٧٧
١٤٥-١٤٤	أولاً: مشاكل الاقتصاد العراقي	٧٨
١٤٧-١٤٦	ثانياً: التدوير والمشاريع القائمة	٧٩
١٤٨-١٤٧	ثالثاً: أولويات مشاريع العراق التدويرية	٨٠
١٥١-١٤٨	رابعاً: المشاريع الدائرية المستقبلية	٨١
١٥٢-١٥١	خامساً: تحديات الانتقال الى الاقتصاد الدائري في العراق	٨٢
١٥٣-١٥٢	الاستنتاجات	٨٣
١٥٤-١٥٣	التوصيات	٨٤
١٧٤-١٥٥	المصادر والمراجع	٨٥
١٧٥	المستخلص باللغة الانجليزية	٨٦

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
٦٤	درجة نمو ثلاث قطاعات صناعية في المانيا	١
٦٦	نسبة مساهمة النفايات المُدوّرة في المواد الخام الداخلة في الصناعة	٢
٦٧	تطور استبدال الطاقة القديمة بالطاقة الحيوية في جمهورية المانيا	٣
٦٩	نسبة مساهمة طاقة الرياح الى الطاقة الكلية (المولدة)	٤
٧١	نسبة مساهمة الطاقة الشمسية الى اجمالية الطاقة الحيوية	٥
٨٧	مزارع الرياح في الأردن	٦
١٢٧	تطور عدد سكان العراق بين (١٩١٧-٢٠١٧)	٧
١٢٨	نسبة سكان الحضر حسب المحافظات لسنة (١٩٧٩)	٨
١٣٠	النفايات في العراق حسب الأنواع والمصادر التي تنتجها	٩
١٣١	كمية المخلفات المرفوعة (النفايات الاعتيادية والانقاض والسكراب) والنفايات الخطرة حسب المحافظة لسنة ٢٠١٨	١٠
١٣٢	مكونات النفايات الرئيسية في المدن العراقية ووزنها النسبي	١١
١٣٣	تغير تكوين النفايات الصلبة بين عامي ١٩٨٨ و ٢٠١٧ في المدن العراقية	١٢
١٣٥	مؤشرات الوضع الصحي في العراق	١٣
١٣٦	مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في العراق (٢٠١٧)	١٤
١٣٨	يظهر مؤشرات الناتج المحلي الإجمالي في العراق ص ١٤٤	١٥
١٣٩	نسبة السكان دون خط الفقر	١٦
١٤٠	معدلات البطالة	١٧
١٤٠	عدد وفيات الأطفال	١٨
١٤١	معدل العمر	١٩
١٤١	نسبة المياه الآمنة	٢٠
١٤١	نسب الإلمام بالقراءة والكتابة	٢١
١٤٢	نسبة الاراضي المستصلحة	٢٢

## قائمة الاشكال والرسوم البيانية

رقم الصفحة	العنوان	رقم الشكل
١١	مخطط توضيحي لمراحل الاقتصاديين الخطّي والدائري	١
٣١	إبعاد التنمية المستدامة	٢
٤٠	أهداف التنمية المستدامة	٣
٦٨	توليد الطاقة من الرياح	٤
٧٠	توليد الطاقة الشمسية	٥
٧٢	توليد الطاقة الحيوية من المصادر الأخرى	٦
٧٣	حصة النفايات البلدية المعالجة والمعاد تدويرها من إجمالي كمية النفايات البلدية	٧
٨٩	يبيّن نسب الطاقة المستوردة والطاقة المحلية الى الطاقة الكلية في الاردن	٨
٩٠	يُبين مساهمة أنواع الطاقة في توليد الكهرباء	٩

## المقدمة

يعد موضوع الاقتصاد الدائري من الموضوعات المهمة وذلك لما يمثله من قيمة إيجابية على المستويات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، اذا زاد الوعي الدولي بسبب زيادة المخلفات والاستهلاك الكبير للموارد الطبيعية وازدياد نسبة الكربون كل ذلك ادى الى إعادة النظر في عمليات الإنتاج التقليدية التي قادها الاقتصاد الخطي فحث العلماء والمهتمين للتحويل الى الاقتصاد الدائري وذلك لعدة أسباب أهمها المحافظة على الكوكب والأهم من ذلك هو هدف العيش بسلام وبشكل أنظف لذا انبثقت أفكار الاقتصاد الدائري الذي تجاوز أنشطة إعادة التدوير، فهو اقتصاد صناعي تجريبي يُحافظ على البيئة عبر الاعتماد على الطاقة المتجددة، ويقلل ويتبع ويقضي على استخدام المواد الكيميائية السامة، ويقضي على النفايات ويساهم في تحويلها الى سلعة مُفيدة من خلال إعادة التدوير، الى الحد الذي جعل بعض الدول المتقدمة – ومنها ألمانيا- أن تلغي استخدام كلمة نفايات وتستبدلها بكلمة " مواد أولية " . ولم يعد الاقتصاد الدائري يقتصر على تقنيات إعادة التدوير، بل هو نظام اجتماعي اقتصادي له وجهة نظر قائمة على حفظ الموارد، والنظر إلى المكونات الداخلة في صناعة السلعة على أنها أجزاء من نظام بيئي كبير، وهو يتتبع السلعة من مراحل انتاجها الى الاستهلاك.

### مشكلة البحث

تتمثل مشكلة الدراسة في إن العراق رغم الإمكانيات البشرية والمادية الهائلة لايزال بعيداً عن تبني تطبيقات الاقتصاد الدائري، ولم يشرع في عمليات التنمية المستدامة، وهو بأشد الحاجة لها، ولايزال كذلك يعتمد على الإيرادات النفطية بشكل رئيسي ولا يُخصص ما يكفي لإعادة الحياة الى قطاعات الزراعة والصناعة والخدمات.

### أهمية البحث

تتبع أهمية الدراسة في توضيح تأثير الاقتصاد الدائري في التنمية المستدامة وإمكانية تطبيقه في العراق. فلم يعد خافياً المشاكل الذي سببها الاقتصاد الخطي من استنزاف للموارد الطبيعية (النفط والمعادن... وغيرها.) نتيجة الاستخراج والاستهلاك المفرط الذي اتسمت به الفترة من الثورة الصناعية لغاية نهايات القرن العشرين. والمشاكل الأخرى التي سببها الاقتصاد الخطي كتلوث البيئة وتزايد معدلات ثاني أوكسيد الكربون...، جاء الاقتصاد الدائري كبديل لحل مشاكل الاقتصاد الخطي، فتتي فكرة حق الأجيال القادمة بالموارد الطبيعية، وعدم الرمي "التخلص" بعد الاستهلاك، وإعادة تدوير النفايات وإعادة القيمة لها.

## أهداف الدراسة

الهدف الرئيس للدراسة هو تلمس طريق التنمية المستدامة في العراق عبر تسخير تطبيقات الاقتصاد الدائري وتفعيلها، وتوضيح مفاهيم وخصائص ومتطلبات التنمية المستدامة والتحديات المواجهة لها في العراق.

## فرضية الدراسة

تفترض الدراسة إن العراق يمتلك المقومات الأساسية للتنمية المستدامة المتمثلة بالموارد البشرية والموارد المادية، ويمتلك أيضاً ما يؤهله للانتقال التدريجي للاقتصاد الدائري المتمثل بالخبرات والكفاءات البشرية وتوفر رأس المال الممكن استثماره. ومتى ما تم إزالة المعوقات المؤقتة وتوفرت الإرادة الموحدة والإدارة العلمية أصبح الشروع بالتنمية ممكناً وفق تطبيقات الاقتصاد الدائري التدريجية.

## منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكذلك عرض وتوصيف تجارب بعض الدول (المانيا والأردن والإمارات)، وتوصيف واقع العراق الاقتصادي والتنموي. واعتمدت الدراسة أيضاً المنهج التحليلي في عرض وتحليل ما يتعلق بالجانب العملي من الدراسة الذي ركز على الرؤية المستقبلية للانتقال للاقتصاد الدائري والتحديات التي تواجه ذلك الانتقال.

## هيكل الدراسة

لأجل تحقيق اهداف الدراسة وللحفاظ على انسيابية الدراسة، فقد قسمت الدراسة الى ثلاثة فصول تناول الفصل الأول (الإطار النظري للاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة) وتضمن ثلاث مباحث وتناول الفصل الثاني (تجارب دول العينة في الاقتصاد الدائري) وتضمن ثلاثة مباحث اما الفصل الثالث فقد تضمن (الاقتصاد العراقي في ضل الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة) وذلك ضمن مبحثين واختتمت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

## الدراسات السابقة

استندت الرسالة على مجموعة من الدراسات السابقة والتي يمكن تصنيفها كالاتي:

### أولاً: الدراسات المحلية

١. دراسة الدكتور أحمد الكواز، ٢٠١٩، بعنوان (الاقتصاد الدائري: المفهوم، وبعض التطبيقات والمقترحات، مع إشارة لتجربة عربية) وهي دراسة مُقدمة الى المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية العربية للبحوث الاقتصادية.

هدفت الدراسة الى تناول موضوع جديد، نسبياً، في المنطقة العربية، يتناول الاقتصاد الدائري، كبديل عن الاقتصاد الخطي، السائد حالياً في جميع البلدان العربية. والذي يعتمد (الدائري) على العديد من نتائج الثورة الصناعية الحالية "الرابعة". فتناولت الدراسة عرض الحقائق غير التقليدية، ثم التعريف بمفهوم الاقتصاد الدائري، وعلاقته بعدد من متغيرات الاقتصاد الكلي. بعد ذلك تتناول تجربة البلد العربي الأكثر استخداماً نسبياً للاقتصاد الدائري، الإمارات (دبي)، ثم تعرضت الى مدى علاقة بعض أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة مع آلية عمل الاقتصاد الدائري. وخلصت الدراسة بعرض عدد من السياسات ذات العلاقة بالاقتصاد الدائري، مع إشارة خاصة للقطاع لقطاعات الزراعي والبناء والمخلفات.

٢. دراسة أحمد المؤمن، ٢٠١٧، بعنوان (تدوير النفايات في محافظة النجف الأشرف) بحث دبلوم عالي مُقدم الى جامعة الكوفة.

حيث ناقشت هذه الدراسة جدوى تدوير النفايات وهو إحدى أهم ممارسات الاقتصاد الدائري ، وقد هدف البحث الى دراسة الجوانب البيئية وعلاقتها بالاقتصاد الدائري ولى معرفة الجدوى الاقتصادية لعملية التدوير ، واتخذت محافظة النجف الأشرف ، استخدم الباحث أسلوب تحليل المؤشرات الكمية لحساب معطيات الدراسة الفنية للمشروع المقترح ، وتوصل الباحث الى إن فترة استرداد رأس المال للمشروع ستكون سريعة جداً ، وإن المشروع ذو جدوى اقتصادية (ربحية) سريعة ووفيرة ، هذا بالنسبة للمستثمر وسيكون للمشروع عوائد اجتماعية وبيئية موجبة للمجتمع ككل وللإقتصاد القومي .

٣. دراسة حيدر الخفاجي، ٢٠١٧، بعنوان (المنافع البيئية والاقتصادية من تدوير النفايات في محافظة كربلاء).

هدفت الدراسة الى تحديد المنافع الاقتصادية لتدوير النفايات الصلبة لمحافظة كربلاء، واستخدم الباحث الكمي وأسلوب Win Q S B لتحليل البيانات، ثم توصل الى إن هناك منافع جمّة (اقتصادية واجتماعية وبيئية) ستعود على المحافظة فيما إذا تبنت سياسات فرز وتدوير النفايات وأوصت بضرورة نشر ثقافة البوسترات التعليمية وتساعد جميع مديريات المحافظة لخلق ثقافة الاهتمام بفرز النفايات وتدويرها.

## ثانياً: الدراسات العربية

١. دراسة رزاق محي الدين، ٢٠٢٠، بعنوان (الاقتصاد الدائري ودوره في التنمية المستدامة)، وهي رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة محمد بو ضياف.  
هدفت الدراسة الى ربط العلاقة بين ممارسات الاقتصاد الدائري ومتطلبات التنمية المستدامة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي لعرض المشكلة وتوصيف الواقع الجزائري وما باشرت به من منجزات تنمية والإخفاقات التي حصلت، وكيف يمكن أن تساعد تطبيقات الاقتصاد الدائري في حل تلك الاخفاقات، وتوصل الباحث الى إن ممارسات الاقتصاد الدائري تخدم تطلعات التنمية، وهما يشتركان في هدف عريض هو " المحافظة على البيئة.
٢. بحث الدكتور تفرات يزيد وآخرون، ٢٠١٨، بعنوان (الاقتصاد الدائري ودوره في التنمية العمرانية - مدينة مصدر أنموذجاً، بحث منشور في مجلة الحدث للدراسات المالية ع ١١، ٢٠١٨.  
هدف البحث هو فحص مدى نجاح إحدى تطبيقات الاقتصاد الدائري في الواقع العملي، المتمثل في إنشاء المدن الذكية المستدامة (مدينة مصدر)، وهي أول مدينة ذكية في الخليج، وخلص البحث الى إن: استطاعت مدينة مصدر أن توفر حياة مريحة للمجتمع المُنتفع منها بأقل ضرر بيئي، واستطاعت أن توفر معايير الاستدامة والمحافظة على البيئة، واستطاعت كذلك أن تقترب من جعل النفايات قريبة من الصفر.
٣. دراسة نفتح زكريا وطيب عبد الوهاب، ٢٠١٨ بعنوان (الاقتصاد الدائري كدعامة أساسية لتحقيق جودة الحياة/دراسة حالة شركة (دي أس أم الهولندية). مداخلة في الملتقى الدولي للتنمية وجودة الحياة، الجزائر، ٢٠١٨.  
تهدف هذه الدراسة الى ابراز دور الاقتصاد الدائري في خلق توازن بين تحقيق التنمية وحماية البيئة مع الحفاظ على الموارد الطبيعية بالإضافة الى خلق فرص استثمارية جديدة بما تتضمنه من خلق لمناصب عمل، وبالتالي المساهمة في تحقيق جودة الحياة. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي بعرض وتحليل اهم مبادئ ونتائج الاقتصاد الدائري بتسليط الضوء على تجربة شركة DSM الهولندية. وقد أظهرت نتائج التحليل أن الاقتصاد الدائري عبارة عن نموذج اقتصادي يهدف إلى استخدام الموارد بطرق مختلفة وأكثر فعالية، عن طريق إعادة التدوير، وتخفيض وإعادة استخدام الموارد المادية واستخدام النفايات كمورد مستمر.

## ثالثاً: الدراسات الأجنبية

### 1. Hans Wessmith study, 2020, entitled (Implementing the circular economy for sustainable development)

هدفت الدراسة الى أظهر مجالات تطبيق الاقتصاد الدائري النافعة، وخلصت الى إن أبرز منافعه تتجلى في سياسات نفايات التغليف، والنفايات البلاستيكية، ونفايات المنسوجات، وكذلك التخفيف من آثار تغير المناخ.

### 2. Circular Economy for Sustainable Development

دراسة تركيا الى منظمة العلماء المستقلين GSDR، ٢٠١٩، بعنوان (الاقتصاد الدائري من أجل التنمية المستدامة)، وهي دراسة مقدمة من قبل تركيا الى الأمم المتحدة، هدفت الى الربط بين الاقتصاد الدائري بالعديد من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر (SDGs) التي أقرتها الأمم المتحدة في عام ٢٠١٥. وأقرت الدراسة الى أن الاقتصاد الدائري كنموذج جديد للتنمية الاقتصادية، ويتمتع بفوائد بيئية واقتصادية واجتماعية كبيرة على النطاق العالمي، ويسلط الضوء على فكرة استبدال "نهاية العمر" في ممارسات الإنتاج والاستهلاك الحالية من خلال تقليل وإعادة استخدام وإعادة تدوير المنتجات والمواد في عمليات الإنتاج والتوزيع والاستهلاك، وهو بذلك يهدف الى تحقيق التنمية المستدامة.

### 3. Diva Bennett study, 2016 entitled (Sustainable Development: Model for Selecting Circular Economy Indicators).

هدفت الدراسة الى وضع إجابة على السؤال: ماذا ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار عند وضع مؤشرات الاقتصاد الدائري. وأرجت الدراسة أصول الاقتصاد الدائري الى سنة ١٩٨٧ عندما نشرت اللجنة العالمية للبيئة WCED وثيقة (مستقبلنا المشترك)، وجاء في محضر الجواب على تساؤل الدراسة ما أقره الاتحاد الاوربي في هذا الصدد كخطة عمل ذات مؤشرات ومعايير أوربية، ثم اصبحت عالمية.

### اختلاف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

إن هذه الدراسة تختلف عن سابقتها بالنقاط الرئيسية التالية:

- تناقش هذه الدراسة بعمق ضرورة الاقتصاد الدائري كبديل علمي للاقتصاد الخطي، وذلك في جميع مراحل العملية الاقتصادية بدءاً بالإنتاج ثم الاستهلاك وأخيراً النفايات التي يمكن إعدادها لدورة الحياة الاقتصادية من خلال إعادة التدوير.
- تركز هذه الدراسة على واقع وظروف العراق بطريق تُبرز احتياجه الشديد للنهوض بالتنمية وفق أسس الاستدامة الفعالة والاستفادة من طاقات وممارسات أفكار الاقتصاد الدائري وتحويلها الى ممارسات واقعية.

## الفصل الأول

### الإطار النظري للاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

#### تمهيد

إن الاستنزاف الشديد للموارد الطبيعية، والتلوثات الهائلة الذي أصابت الكوكب وازدياد نسبة الكربون... وغيرها من الازمات البيئية التي كانت نتاجاً لمشاريع التنمية التقليدية التي ساندتها الاقتصاد الخطي، كل ذلك حث العلماء والمهتمين والمنظمات الى التحول الى الاقتصاد الدائري الذي يساند اهداف التنمية المستدامة ، اذ انهما يشتركان في ضرورة عدم استنزاف الموارد الطبيعية ، والحفاظ على حق الأجيال القادمة فيها ، والمحافظة على البيئة من الملوثات كافة وضرورة تدوير النفايات والاستفادة منها وتقليل نسبة انبعاث الكربون وعليه العيش في بيئة انظف وصحة أفضل .

إن العلاقة بين الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة هي علاقة متداخلة ومتكاملة، ممكن النظر لها من أكثر من زاوية وأكثر من اتجاه، لذا سوف ندرس في هذا الفصل الأدوار المتكاملة بين الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة، وكيف يتبادلان الخدمة والتهينة لبعض.

#### المبحث الأول

##### الإطار النظري للاقتصاد الدائري

##### أولاً: نظرة تاريخية للاقتصاد الدائري

ان الثورة الصناعية غيرت نمط الإنتاج ثم تغيير نمط الاستهلاك، تعامل الانسان مع الموارد الطبيعية معاملة قاسية، فأصبحت المصانع تلتهم الموارد الطبيعية وتنفذ مخلفاتها وثاني أكسيد الكربون في الجو، وجراء هذه النمط من التعامل الذي يُسرّع نفاذ الموارد ويزيد الجو تلوثاً، أصبح لزاماً على المفكرين والمتخصصين إيجاد حلول لإنقاذ الكوكب.

وظهرت فكرة البيئة المغلقة، إي إن الموارد ، وما نرديه من مخلفات أو نحرقة سيعود علينا ويلوثنا بشكلٍ من الاشكال، وكذلك نحن لا نتمكن من استغلال الثروات المعدنية (أو إي ثروة) (وكيفما نشاء)، وأن هذا الاستغلال لا بد وأن يكون له حدود، بالضرورة.

هذه الحقائق ولدت فكرة خضوع الأنشطة الاقتصادية لضوابط معينة أو إيجاد أفكار بديلة، وضرورة ابتكار مناهج وطرق جديدة تُفَنّن استنفاد الثروات الطبيعية وتُرشد العمليات التصنيعية وتستبدل "مرحلة التخلص من

النفائيات " بمرحلة " الاستفادة من النفائيات" وذلك عن طريق إعادة "تدويرها"، هكذا كانت بداية ظهور "الاقتصاد الدائري".<sup>١</sup>

وأرتبط ظهور مفهوم الاقتصاد الدائري باسم العالمين (بيرس وتيرمز) حيث أشارا في كتابهم (اقتصاديات الموارد الطبيعية)، الى مفاهيم تتعلق بالعلاقة بين الاقتصاد والموارد الطبيعية والبيئة وطبيعة التكامل بين النظام البيئي والاقتصادي وشخصا أهم ظواهر الانحراف في النظام البيئي وأثارها الاقتصادية وأشارا أيضاً الى ضرورة تدوير المنتجات والمكونات والخامات المستخدمة في جميع المراحل بما يضمن تعزيز التدفق المستمر للمواد التقنية والبيولوجية.<sup>٢</sup>

وفي عام ١٩٨٢ قام ستاهل بتقديم شرح بعنوان (عامل الحياة الانتاجية) وشرح فيها المفاهيم الاساسية لمبادئ الاقتصاد الدائري عرف فيها الاقتصاد الدائري: بأنه اطالة عمر استخدام السلع الاساسية وهي نقطة لبدء الانتقال التدريجي نحو مجتمع مستدام يتم فيه احراز تقدم يتمشى مع محدودية الموارد في العالم او بأنه استراتيجية تتوافق مع النشاط الحاصل او الفترة التي يتم عبرها استخدام المنتجات والسلع وسرعة استبدالها من ثم استهلاك الموارد الطبيعية اللازمة لتصنيعها وكمية النفائيات التي تخلفها الطبيعة اللازمة لتصنيعها وكمية النفائيات التي تخلفها لان تقصير عمر المنتج يؤدي الى زيادة الطلب على السلع البديلة اذ يمكن اطالة عمر المنتج وهذا يعمل على تحسين اجمال عمر السلع ويقلل من استنفاد الموارد الطبيعية من ثم يقلل من الهدر وهذا يؤثر على زيادة الثروة وعليه فإن استخدام المنتجات لمدة اطول سيسهم في الانتقال نحو مجتمع مستدام، وبذلك فإن إعادة استخدام المنتج وإعادة تدوير المنتج هي استراتيجية الحد من النفائيات والحفاظ على الموارد.<sup>٣</sup>

وكان لتقرير " نادي روما ١٩٧٢، أثر واضح في دفع عجلة فكرة الاقتصاد الدائري الى الأمام، اذ نبّه الى خطرين: خطر نضوب الموارد الأولية وخطر ازدياد السكان المتواتر، والذان سيسببان كارثة للبشرية ستحلّ بهم بأقرب مما يتوقعون، كان لهذا التقرير الفضل في انتقال وعي العالم من مرحلة البيئة المفتوحة إلى مرحلة البيئة المغلقة، وتنبية المختصين بضرورة معالجة هذه المشكلة.<sup>٤</sup>

وفي ضوء مفاهيم (البيئة المغلقة) وعدم تحمّل كوكب الأرض للنفائيات والمخلفات التي يتركها الاستهلاك وراءه، نشأت أفكار جديدة ترفض معطيات الثورة الصناعية، وترفض التنمية التي تعتمد على حرق البترول والفحم وتنتعنها (بالتنمية السوداء)، وتبلورت أفكار جديدة نادت بالمحافظة على البيئة وعدم تلوث الهواء وعدم استنزاف الموارد الطبيعية وحلّ مشاكل النفائيات.

<sup>١</sup> جواد العنان، الاقتصاد الدائري، مقالة منشورة في جريدة الدستور، تم نشره في الخميس ٢ حزيران/ يونيو ٢٠١٦.

<sup>٢</sup> جواد العنان، الاقتصاد الدائري، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص٨.

<sup>٣</sup> EW Kannan Muthu, circular Economy in textiles and apparel, 17th November 2018, p15 ,16.

<sup>٤</sup> Docilia Michos, others, Crowds of Growth: A Report of the Club of Rome Project on the Predicament Facing Humanity, Muhammad Mustafa Rahim, Dar Al Maaref, Cairo, 1976.

كل ذلك أدى الى انبثاق أفكار الاقتصاد الدائري وظهر مفهوم الاقتصاد الدائري أكاديميا في عام ١٩٨٩ في أحد البحوث المعدة من قبل مركز لندن للاقتصاد البيئي تحت عنوان " مخطط تفصيلي للاقتصاد الدائري"، الذي يعرف بتقرير "بيرس" والذي ربط بين مفهوم الاقتصاد والبيئة باعتبار: إن لاقتصاد وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة. قدم هذا التقرير تعريف الاقتصاد الدائري على أنه ((أداة لتحقيق التنمية المستدامة من خلال جُملة من الأدوات الاقتصادية والمالية المُبتكرة))<sup>١</sup>

وفي سنة ١٩٩٥ نُشر كتاب عن الاقتصاد البيئي والاستدامة وتداعياتها السياسية والمؤسسية، يبحث الكتاب في مجالات البيئة والاقتصاد والسياسة، وأشار الكتاب الى مصطلح (الاقتصاد Ecalogy)، ودعا الكاتب الى أفكار جديدة في هذه المجالات.<sup>٢</sup>

إن ما تم ذكره أعلاه كان بدايات ظهور أفكار الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة.

### ثانيا: مفهوم الاقتصاد الدائري

الاقتصاد الدائري هو إعادة تدوير الموارد ليستفيد منها أكثر من مرة او هو ذلك الاقتصاد الذي يتم فيه انتاج واستهلاك مختلف المنتجات من سلع وخدمات في مراحل حياتها كافة بطريقة عقلانية ورشيده تهدف الى تخفيض استنزاف الموارد المستعملة الى أدنى حد ممكن مقابل الاستفادة منها بأقصى حد ممكن. ولم يتم الاستقرار لحد الآن على تعريف واحد له، وسنذكر بعض تعريفاته كما يأتي:

- يُشير تقرير مؤسسة (الين ماك آرثر) الى أن مفهوم الاقتصاد الدائري يعتمد على فكرتين بسيطتين: الأولى مفادها الوعي بأن ما يعتبر نفايات يمكن إعادة استخدامه كمورد، أما الثانية فتتمثل في الحاجة إلى فصل النمو الاقتصادي عن استخدام الموارد الطبيعية.<sup>٣</sup>
- وفقا لمؤسسة إلين ماك آرثر "فان الاقتصاد الدائري هو نظام صناعي لا ينتج نفايات ولا يُحدث تلوث من بداية تصميمه ومنذ النية في إنشائه، ويحتوي على نمطين من تدفق المادة: مغذيات بيولوجية مصممة لكي تعود للدخول في المجال الحيوي بأمان، ومغذيات تقنية وهي مصممة للتدوير بجودة عالية داخل منظومة الإنتاج دون أن تدخل المجال الحيوي إضافة الى ذلك تكون قابلة للإصلاح والتجديد منذ تصميمها".<sup>٤</sup>
- وترى (بخوش) إن الاقتصاد الدائري (واحد من الاسباب التي تؤدي الي تطور ونمو البشرية وسيصبح المجتمع عادلا في توزيع الموارد، وتحقيقه، وسوف يؤدي بشكل ملحوظ الي تقليل الأخطار والندرة البيئية).<sup>٥</sup>

<sup>1</sup> Edward Barbier and others, Blueprint for a Green Economy, first edition, Earthscan Publications Limited, United Kingdom, London, 1989

<sup>2</sup> Hans Opschoor, 1995, Book review: Ecological Economics, vol. 12, issue 3, pages 256-256 15.

<sup>3</sup> Report of INSTITUTE MONTAIGNE, the circular economy: reconciling economic growth with the environment, The Montigny Institute Blog, France, Paris, 2016, P: 09; 19-34.

<sup>٤</sup> مجدي سعيد، الاقتصاد الدائري: اقتصاد صناعي أكثر استدامة، متوفر على الموقع الإلكتروني، <https://masralarabia.net/>

<sup>٥</sup> صبيحة بخوش، اتحاد المغرب العربي بين دوافع التكامل الاقتصادي والمعوقات السياسي، الاردن، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص ٤٦-٤٢.

● وعرف برنامج الأمم المتحدة الاقتصاد الدائري بكونه: الاقتصاد الذي ينتج عنه تحسن في رفاهية الإنسان والمساواة الاجتماعية ويقلل من المخاطر البيئية وندرة الموارد الإيكولوجية. وهو الاقتصاد الذي يقل فيه انبعاث الكربون وتزداد كفاءة استخدام الموارد. حيث لم يعد الإنتاج في عالم اليوم يُقاس بكمية الإنتاج، بل أصبح يُقاس بكيفية الإنتاج وكمية استنزاف الموارد وبمدى انعكاسات المنتج على البيئة. ويجب أن يحافظ مسار التنمية على رأس المال الطبيعي ويحسنه، بل ويعيد بنائه عند الحاجة، باعتباره مصدرا للمنفعة العامة، خاصة للفقراء الذين يعتمد أمنهم ونمط حياتهم على الطبيعة.<sup>١</sup>

لا بد من تمييزه عن مصطلحات قريبة منه، وتزامن ظهورها مع ظهوره وأفضل وسيلة للتمييز هي الرجوع الى التوصيف والتعاريف.

١. الاقتصاد الأزرق يعني هذا المصطلح: استغلال البيئة البحرية والحفاظ عليها وعند الرجوع لما كُتب عنه وجدنا الآتي:

- تعريف للبنك الدولي : هو الاستخدام المستدام لموارد المحيطات من أجل تحقيق النمو الاقتصادي، وتحسين سبل المعيشة والوظائف، مع الحفاظ على النظام البيئي للمحيطات.<sup>٢</sup>
- تعريف المفوضية الأوروبية: هو جميع الأنشطة الاقتصادية المتعلقة بالمحيطات والبحار والسواحل. وتغطي مجموعة واسعة من القطاعات الناشئة والمتراصة.<sup>٣</sup>

## ٢. الاقتصاد الأخضر

- تعريف برنامج الأمم المتحدة للبيئة: الاقتصاد الأخضر هو ذلك الاقتصاد الذي يهدف الى تحسين رفاهية الإنسان والمساواة الاجتماعية، ويقلل بصورة ملحوظة من المخاطر البيئية ومن الندرة الأيكولوجية للموارد (نفاذ الموارد) ويمكن أن ننظر الى الاقتصاد الأخضر في ابسط صورته: هو ذلك الاقتصاد الذي يقلل من الانبعاثات الكربونية ويزداد فيه كفاءة استخدام الموارد ويستوعب جميع الفئات العمرية؛

- وعرف: هو واحد من الاسباب التي تؤدي الى تطور ونمو البشرية وسيصبح المجتمع عادلا في توزيع الموارد، وتحقيقه سوف يؤدي بشكل ملحوظ الي تقليل الأخطار والندرة البيئية.<sup>٥</sup>

١ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نحو اقتصاد اخضر ومسارات الى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر، القاهرة، ٢٠١١، ص ٤٤.

<sup>2</sup> THE WORLD BANK, what is the Blue Economy, Africa,2018, p 12.

<sup>3</sup> The Annual Economic Report on EU Blue Economy,2018, EU, p17.

<sup>٤</sup> أحمد خضير، الاقتصاد الأخضر مسارات بديلة الى التنمية المستدامة، مجلة العلوم والتكنولوجيا، معهد الكويت للأبحاث، ٢٠١٦، ١٢٩، ص٤.

<sup>5</sup> steven stone, The role of green economy in sustainable development. 7-8 october 2010- PAGE 22.

● تعريف ثالث: هو أحد النماذج الجديدة للتنمية الاقتصادية السريعة النمو والذي يقوم أساسا على المعرفة الجيدة للبيئة والتي أهم أهدافها هو معالجة العلاقة المتبادلة ما بين الاقتصاديات الإنسانية والنظام البيئي الطبيعي.<sup>١</sup>

● تعريف رابع بمفهومه البسيط هو ذلك الاقتصاد الذي توجد فيه نسبة صغيرة من الكربون ويتم فيه استخدام الموارد بكفاءة.<sup>٢</sup>

### ٣. الاقتصاد الدائري

يشار إليه في بعض الأحيان باسم (دائرية) هو نظام اقتصادي يهدف إلى القضاء على الهدر والاستخدام المستمر للموارد. تستخدم الأنظمة الدائرية وإعادة الاستخدام والمشاركة والإصلاح والتجديد وإعادة التصنيع وإعادة التدوير لإنشاء نظام حلقة مغلقة، مما يقلل استخدام مدخلات الموارد إلى الحد الأدنى ويخفّض انبعاثات النفايات والتلوث وانبعاثات الكربون.<sup>٣</sup>

### ثالثا: الفرق بين الاقتصاد الخطي والاقتصاد الدائري

في الاقتصاد الخطي تبدأ دورة حياة مادة ما في استغلالها من الطبيعة. يتم تحويلها في مرحلة الإنتاج، وبعد تسويق المنتجات تستهلك، وبعد تخلي المستهلك عنها تصبح المادة نفايات يتم التخلص منها من ثم يقوم الاقتصاد الصناعي الخطي على عملية (خذ، اصنع، تخلص) اذ تستنزف الاحتياطات المحدودة من الخامات لخلق منتجات ينتهي بها المطاف في مقالب القمامة او في المحارق.<sup>٤</sup>

أما الدائري فهو نموذج صناعي جديد يعارض أفكار الاقتصاد الخطي ويهدف الى القضاء على النفايات الضارة بالبيئة، ويشجع على استخدام السلع بمكونات طبيعية تسمى "المغذيات" والتي يمكن إعادة امتصاصها في المحيط الحيوي دون ضرر. كما أن استهلاك السلع في الاقتصاد الدائري يستند إلى فكرة "اقتصاد خدمة"؛ أي تأجير السلع بدلا من بيعها بُغية التقليل من رمي النفايات.<sup>5</sup>

<sup>١</sup> محمد أحمد بن فهد، بناء اقتصادات خضراء شاملة، نيروبي، كينيا، ٢٠١٣، ص ١٢.

<sup>٢</sup> عابدة راضي خنفر، الاقتصاد البيئي "الاقتصاد الأخضر" مجلة أسبوت للدراسات البيئية، العدد التاسع والثلاثون، ٢٠١٤، ص ٥٥: ٥٨.

<sup>3</sup> see steven stone, ibid, p32-35

<sup>٤</sup> فاطمة الزهراء قندوز، وعلي الزعبي، متطلبات التحول من الاقتصاد الخطي الى الاقتصاد الدائري لحماية البيئة، مجلة العلوم التجارية، الجزائر، المجلد ١٧، العدد ٢٠١٢، ص ٤٥-٤٨.

<sup>5</sup> Delphine Gallaud Blandine Laperche, Circular Economy- Industrial Ecology and Short Supply Chain, 2016, John Wiley & Sons, Inc-USA, Volume 4, p:03.

او بمعنى آخر برز مفهوم جديد للاقتصاد الدائري تحت اسم «اقتصاد الخدمات» بمعنى أنه يوجد توجه عالمي للتحوّل من فكرة تملك السلعة الى فكرة شراء حق الانتفاع بالسلعة (إي حق استخدامها فقط) وإعادتها الشركة بعد مُضي المدة. الفكرة هنا: أن الشركة تكون قادرة على حُسن التعامل مع السلع المنهية صلاحيتها وإعادة تدويرها وادخلها كمواد أولية، وهذا أفضل من أن تبقى لدى المستهلك ويرميها كنفايات.<sup>١</sup>

- الاقتصاد الدائري هو اقتصاد يتم فيه الحفاظ على قيمة المنتجات والمواد والموارد لأطول فترة ممكنة، وتقليل إنتاج النفايات إلى الحد الأدنى. أما الاقتصاد الخطي فتبدأ دورة حياة "مادة ما" باستخلاصها من الطبيعة ثم يتم تحويلها الى سلعة ثم يتم استهلاكها (أو استعمالها) ثم تتحول الى نفايات (أو مخلفات أو سكراب)، ثم يتم التخلص منها - بطريقة ما - تشكل عبئاً على البيئة. فالاقتصاد الصناعي الخطي سوف يستنزف الموارد الطبيعية (وهي تنسم بالمحدودية مهما بلغت كمياتها).<sup>٢</sup>
- ولغرض المقارنة أو تقريب الصورة للفوارق بين الاقتصاد الخطي والدائري ندرج الرسم التوضيحي أدناه: حيث يتضح الفرق بين التقليدي الذي يبدأ بامتصاص الموارد وينتهي بالمخلفات، والثاني (الدائري) الذي يجعل من المرحلة الأخيرة بداية لمرحلة انتاج جديدة.

شكل (١) مراحل الاقتصادين الخطي والدائري



المصدر: احمد الكواز، الاقتصاد الدائري: المفهوم، وبعض التطبيقات والمقترحات، بحث مُقدم الى المؤتمر العلمي الخامس عشر للجامعة العربية، للبحوث الاقتصادية، بيروت، سنة ٢٠١٩، ص ١٩.

<sup>١</sup> ايمان امان، الاقتصاد الدائري وجه عالمي لتطبيق معايير الاستدامة الشاملة، مطبعة القبة، القاهرة، ٢٠١٣، ص ٢٢.

<sup>٢</sup> Le Moigne, Rémy, L'économie circulaire Stratégie pour un monde durable, 2018, Dunod, 2eme édition, paris\_France, p:24.

## رابعاً: مراحل الاقتصاد الخطي

يمر الاقتصاد الخطي بأربعة مراحل أساسية تتمثل في استخراج المواد من الطبيعة ثم الإنتاج ثم الاستهلاك وأخيراً التخلص منها (النفايات) وأهم المراحل هي:

1. استخراج الموارد الطبيعية: يركز نموذج الاقتصاد الخطي على أساس سهولة توفير كميات كبيرة من الموارد الطبيعية والطاقة، إذ اعتمد الاقتصاد العالمي منذ قرون على استخراج المواد الأولية بدون حدود، إذ تعرض الموارد للنفاذ. والاقتصاد الخطي لا يساعد فقط على استنفاد الموارد الطبيعية بسرعة، بل يزيد من سرعة تدهور الأنظمة البيئية الطبيعية، مثل المياه والهواء والأرض، بسبب ما يحدثه من تلوث فيها. وكمثال على ذلك المياه، ففي أمريكا وعبر استغلال الغاز الصخري يتم استعمال وتلويث كميات كبيرة من الماء.<sup>1</sup>
2. مرحلة الإنتاج (أو مرحلة التصنيع): تتضمن هذه المرحلة مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تؤدي إلى تحويل المواد الخام إلى سلع نافعة للاستخدام. ومعروف جداً ضمن هذه المرحلة يتم استخدام (حرق) الطاقة {فحم، بترول، كهرباء...} بشكل كبير جداً، ولكن في ظل نظريات وممارسات الاقتصاد الخطي لا توجد أهمية لذلك، حيث تنصب الأهمية على جودة السلعة ومطابقتها لرغبة الزبائن.<sup>2</sup>

3. الاستهلاك: غالباً ما لا ترغب الشركات في إنتاج سلع ذات أعمار طويلة لأنها تكون مكلفة، والمستهلك يرغب بشراء السلع المنخفضة السعر، ولا يهتم المستهلك (أثناء عملية الشراء) بالتعرف على عمر المنتج. لذلك يعتمد المنتجون أسلوب التقادم المبرمج (المتعمد) للسلعة، وهذا يدفع المستهلك إلى تجديد منتجاتهم بين مدة وأخرى. ومن أهم مظاهر التقادم المبرمج الهواتف النقالة والكمبيوترات، ففي أمريكا مثلاً، كل يوم يتم التخلص من ١٥٠ ألف حاسوب (تقريباً)، و ٤٢٠ ألف موبايل (تقريباً). وكذلك الحال بالنسبة للملابس ذات العلامات التجارية الكبرى، فتعتمد الشركات المصنعة لها أسلوب التقادم النفسي أو السيكولوجي، عبر تشجيع عملائها على متابعة الموضة الحديثة وشراء الملابس الجديدة باستمرار، فغالباً لا يحتفظ المستهلكون بالملابس إلى الموسم القادم. وعلى سبيل المثال يشتري الفرنسيون كل سنة ٢٧ كيلوغرام من الملابس ويتخلصون من ١٢ كيلوغرام منها.<sup>3</sup>

4. من الطبيعي وضمن تسلسلات مراحل الاقتصاد الخطي، وبعد مرحلة الاستهلاك ستتحول السلعة إلى (نفايات أو فضلات أو سكراب) وهنا تبدأ مرحلة التخلص من النفايات، وتتم عادةً بطرق تقليدية كالحرق أو الدفن أو الرمي بالأنهار، وجميع طرق التخلص هذه تؤثر سلباً على البيئة. يجب إعادة التفكير في الاقتصاد التقليدي (الخطي) من أجل؛

<sup>1</sup> Le Moigne, Rémy, L'économie circulaire Stratégie pour un monde durable, 2018, Dunod, 2eme edition, Paris, France, p:24.

<sup>2</sup> Charles More, Understanding the Industrial Revolution, London, Routledge, 2000, p3.

<sup>3</sup> Le Moigne, Rémy, L'économie circulaire Stratégie pour un monde durable, 2018, p22.

<sup>4</sup> kooks Timberman's, Rethink king finance in a circular Economy, ING Economics Department, 2015, p16.

- أ- الاستفادة من فرص الأعمال الجديدة
- ب- إيجاد حلول فعالة للتحديات تزايد السكان
- ت- بالإضافة إلى زيادة ثاني أكسيد الكربون والانبعاثات وإنتاج النفايات واستنفاد الموارد
- ث- توقع عملاء طلب جدد في اقتصاد المشاركة
- ج- خدمة أسواق جديدة (مواقع التجارة الإلكترونية مثل C2B,C2C)
- ح- الاستفادة من أحدث التقنيات

### خامسا: أهمية الانتقال للاقتصاد الدائري

الاقتصاد الدائري ساعد في تقليل الهدر للمواد عبر تطبيق التفكير والمبادئ الدائرية وتقليل من التلوث البيئي والفقر وتتطلب المنتجات والعمليات الدائرية تصحيح دائريا وبذلك يحتاج المصممون وصناع القرار في الأعمال والحكومة إلى تثقيف أنفسهم حول مهارات التجديد فهم بحاجة إلى مراقبة الاتجاهات والمنهجيات والتقدم التكنولوجي حتى يتمكنوا من ترقية الأساليب في المشاريع الجديدة وترقية المنتجات الموجودة.<sup>١</sup> ان الاقتصاد الدائري يعد وسيلة لتنفيذ التنمية المستدامة وإحدى طرق القضاء على الفقر.

١. وسيلة لتنفيذ التنمية المستدامة: يعد الاقتصاد الدائري وسيلة لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة وخلق فرص عمل جديدة يمكن للاقتصاد الدائري أن يوفر فرصا لتصحيح مسار التنمية الاقتصادية، ليصبح اقتصاد منخفض الانبعاثات الكربونية، وتعتمد على الكفاءة في استخدام الطاقة والموارد الاقتصادية

الاقتصاد الدائري يشكل فرصة انمائية ثمينة لكونه يتخطى مراحل مطولة ليصل الى تطبيق التكنولوجيا المتقدمة ويحقق الأمن الغذائي ويضمن امدادات نظيفة من المياه والمسكن ومرافق الصرف الصحي.<sup>٢</sup>

٢. هو إحدى طرق القضاء على الفقر: إن الفقر هو افه فتاكة تنخر وتهدم إي مجتمع إذا تفاقمت به، فالفقر وحسبما قال الإمام على (ع): يخلُّ بالعقل والأخلاق والدين، وقال كذلك (لو كان الفقرُ رجلاً لقتلته) ولو رجعنا الى مُسببات ازدياد نسب الفقر في إي مجتمع نجدها تتمحور في:

- أ- الجهل
- ب- غياب العدالة الاجتماعية
- ت- عدم تكافؤ الفرص ... وغيرها.

<sup>1</sup> waging Lehmacher, the global supply chain How Technology and circular thinking Transform our future, 2016, P114.

<sup>٢</sup> رزاق محي الدين، (دور الاقتصاد الدائري في تحقيق التنمية المستدامة)، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة محمد بو ضياف، الجزائر، ٢٠٢٠، ص٢٨.

كل هذه الأسباب يمكن القضاء عليها عند تبني الاقتصاد الدائري والشروع بالتنمية المستدامة، فالمصانع الجديدة ونشر الثقافة والتعليم والنهوض بالزراعة وتحسين الدخل القومي ومن ثم نصيب الفرد من الدخل، كل هذه الأنشطة تصب في معالجة ظاهرة الفقر.

وكذلك فإن مراعات نصيب الأجيال القادمة في حقها في الموارد الطبيعية يساعد على عدم تفكير المجتمع مستقبلاً<sup>١</sup>. فهو يسهم في دحض الفقر عن طريق المشاريع الجديدة وتوفير فرص عمل للشباب<sup>٢</sup>.

### سادساً: فوائد الانتقال إلى الاقتصاد الدائري

الاقتصاد الدائري يهتم بتغيير أساليب الإنتاج وجعلها مستدامة والتأثير على أنماط الاستهلاك وجعلها أكثر اقتصادية وعقلانية. وهو يهدف إلى حفظ قيمة المنتجات والمواد والموارد في الاقتصاد لأطول مدة ممكنة من عمر الاستخدام وتقليل النفايات بشكل كبير.

ويسهم الاقتصاد الدائري في تعزيز الكفاءة وخفض استهلاك الطاقة الكهربائية ويقلل انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، فضلاً عن تحديث النظام الاقتصادي وخلق فرص عمل مستدامة.

كما سيسهم الاقتصاد الدائري في ظهور نوع مختلف من المستهلكين الذين يهتمون بنموذج مبتكر من أنواع الملكية وهو ملكية الخدمات بدلاً الملكية الفردية للسلعة أو المنتج. ويحمل تبني هذا النوع من الأعمال فرصاً كثيرة منها: حفظ المواد الخام عن طريق الاحتفاظ بالملكية لدى المنتج بدلاً من نقلها إلى المستهلك<sup>٣</sup>.

ويعد الاقتصاد الدائري حلاً لمجابهة عدد من التحديات مثل قضية تغير المناخ وندرة الموارد والنمو السكاني العالمي المطرد. ومن المتوقع أن يسهم تطبيق معايير الاقتصاد الدائري في تقليل البصمة البيئية وخفض النفايات المتركمة في مرادم النفايات وخفض نسب تلوث الهواء. ويعد حلّ استراتيجي لمجابهة تغير المناخ. وقد يسهم في تخفيض كمية الطاقة التي تحتاجه عمليات الإنتاج الصناعي لتحويل المواد الخام الأولية إلى منتجات صالحة للاستعمال<sup>٤</sup>.

ويهدف الاقتصاد الدائري أيضاً إلى فصل النمو الاقتصادي عن استنزاف الموارد الطبيعية عبر استخدام تلك الموارد على نحو أكثر عقلانية ومراعاة البيئة أثناء الاستعمال حيث يعد الاقتصاد الدائري عامل دفع نحو الابتكار وخلق قيم جديدة في مجالات مختلفة.

ومن جملة ما ينبغي متخصصو الاقتصاد الدائري الوصول إليه (عالمياً)، على المدى المتوسط والطويل هو إطلاق وتطوير تنمية مُستدامة عن طريق ابتكار ودعم سبع قطاعات صناعية جديدة هي<sup>٥</sup>:

<sup>١</sup> عبد المالك بوضياف، (الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر آلية فعالية لتحقيق من الفقر وتحقيق التنمية المستدامة دراسة تحليلية لسياسيات الانتقال والآثار في ضوء بعض التجارب الدولية)، بحث مُقدم في الملتقى الدولي للتنمية المستدامة، جامعة عباس لغرور، ٢٠١٨، ص ١٥-١٨.  
<sup>٢</sup> زكريا نفاخ، (الاقتصاد الدائري كدعامة أساسية لتحقيق جودة الحياة)، الملتقى الدولي لجامعة طاهر محمد الجزائري، ٢٠١٨، ص ١١.  
<sup>٣</sup> رزاق محي الدين، دور الاقتصاد الدائري في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجستير مقدمة إلى جامعة محمد بوضياف، ٢٠٢٠، ص ١٨-٢٢.  
<sup>٤</sup> أحلام بو عزازة، اسهامات تدوير النفايات في التنمية في ظل الاقتصاد الدائري، مجلة استراتيجية التنمية، مجلد ١١، ٢٠٢١، ص ٩٢.  
<sup>٥</sup> أحلام بو عزازة، اسهامات تدوير النفايات في التنمية في ظل الاقتصاد الدائري، ٢٠٢١، مصدر سابق.

- الصناعات البيئية
- إعادة تدوير المخلفات
- توفير الطاقة وخفض استهلاكها
- الطاقة المتجددة (النظيفة)
- الصناعات الصحية
- الاقتصاد الخدماتي
- التصاميم والتصورات الإبداعية.

### سابعاً: متطلبات الانتقال إلى الاقتصاد الدائري

لانتقال الاقتصاد من النموذج الخطي إلى النموذج الدائري هناك طريقتين وردتا في ادبيات الموضوع وهما:

١. تحسين أنشطة النموذج الخطي: تتضمن الدورة الاقتصادية وفق النموذج الخطي ثلاث مراحل رئيسية هي: (إنتاج، استهلاك، رمي)، وهذا يؤدي إلى استنزاف الموارد الطبيعية وتلوث البيئة – كما بينا سابقاً وفق هذه الطريقة ممكن التحوّل إلى الاقتصاد الدائري عن طريق تبني طرق وأفكار جديدة تُحسّن كل نشاط من الأنشطة الثلاث المذكورة أعلاه.

بعبارة أخرى: الفكرة هنا هي تغيير ممارسات وأسلوب حياتنا بابتكار طرق جديدة للإنتاج والاستهلاك واستغلال النفايات (بدلاً من رميها) وخطوات هذه الطريقة هي: -

أ- تحسين طرق الإنتاج: إن أسلوب الإنتاج في الاقتصاد الدائري وأهدافه تختلف عن الأسلوب المعمول به في الاقتصاد التقليدي (الخطي)، ويرتكز هذا الأسلوب الجديد على ما يأتي:

١. دمج المواد التي نحصل عليها من إعادة التدوير في عملية إنتاج السلع الجديدة (على أن يتم ذلك مع

ضمان جودة السلعة الجديدة وسلامة المستهلك)، وكمثال على ذلك استعمال مادة البلاستيك المُعاد في

إنتاج مُصنّعات جديدة كأكياس التغليف أو مواد بناء وغيرها، مع مراعاة شروط الجودة طبعاً.

٢. استبدال المواد الخطرة والضارة للبيئة (الداخلة في الإنتاج) ببديل أقل خطورة (كلما أمكن ذلك)، كما

أن الاختيار الصحيح للمواد يمكن أن يزيد من فرص إعادة تدويرها.

٣. تدريب وتطوير العُمال باتجاه ترشيد الهدر وتقليل الفاقد من المواد الأولية التي تحدث أثناء العمليات

الإنتاجية. أفضل مثال على الهدر والمخلفات هو ما نشاهده من تلال النفايات التي ترقد بالقرب من

مصانع المنتجات الغذائية التقليدية واثبتت بعض الدراسات الحديثة إن تبني طرق الاقتصاد الدائري

في الإنتاج له آثار إيجابية حتى على العُمال.١

<sup>١</sup> احمد الكواز، الاقتصاد الدائري: المفهوم وبعض التطبيقات والمقترحات، للجامعة العربية للبحوث الاقتصادية، بيروت، ٢٠١٩، ص ١٩.

٤. دعم وتمويل الاستثمارات الإنتاجية التي تُركز على استخدام المواد المُعادة، والتي تُركز على مشاريع إعادة التدوير.
٥. تشجيع وتطوير أساليب الإبداع التكنولوجي واستخدامات التكنولوجيا النظيفة لكي تنخفض كمية النفايات والسكراب
٦. إنتاج سلع سهلة التفكيك والتصليح ويفضل أن تكون ذات مواد أولية قابلة للتدوير من جهة أخرى.
٧. تشجيع الاستثمار في صناعة تدوير النفايات، وصناعة وإنتاج مواد أولية منها، (مثل الزجاج والورق).
٨. فرض ضريبة القيمة المضافة على الأنشطة مثل التعدين، البناء، التصنيع، وتخفيضها على أنشطة الصيانة، إعادة الاستخدام، والإصلاح، وإعادة التصنيع.
٩. تتحمل الشركة مسؤولية المواصفات الجيدة لمنتجاتها، وفرض غرامات لما يخالف ذلك.
١٠. تشجيع عملية تأجير المنتجات بدل بيعها (للصناعات القابلة لذلك).
١١. تقديم خدمات ما بعد البيع من قبل المنتج طوال مدة حياة المنتج.

#### ب- تحسين طرق الاستهلاك

- يتطلب الانتقال إلى الاقتصاد الدائري حصول المستهلكين على منتجات آمنة وقوية ومصممة بشكل جيد، بحيث يكون لها أقل تأثير سلبي على البيئة. إن التركيز على التصميم البيئي للمنتجات يمثل هدفاً بيئياً ووسيلة تنافسية للصناعة.
- تتمثل المعايير والإجراءات التي تحقق الطريقة المثلى للاستهلاك بما يأتي:
  ١. محاربة التبذير الغذائي من خلال مجموعة من الإجراءات أهمها:
    - أ- الاستهلاك العقلاني لمختلف الأغذية.
    - ب- إعادة النظر في تواريخ نهاية الصلاحية لجميع المواد الغذائية والتي عادةً ما تكون بعيدة عن التاريخ الفعلي لنهاية الصلاحية.
    - ت- التبرع بالسلع الغذائية الفائضة إلى الجمعيات الخيرية والمنظمات الاجتماعية، قبل فسادها والذهاب بها لسلال الفضلات.
    - ث- تنظيم المخازن بحيث لا تترك المواد الغذائية المخزنة لمدة طويلة وتفسد.
  ٢. تصليح وإعادة استخدام المنتجات المعطلة خاصة الأجهزة المنزلية والالكترونية.
  ٣. توفير قطع الغيار اللازمة لتصليح جميع أنواع المنتجات وبأسعار مخفضة لتشجيع المستهلكين على استرجاع أو تصليح اجهزتهم.

<sup>١</sup> فاطمة الزهراء قندوز، متطلبات التحول من الاقتصاد الخطي الى الاقتصاد الدائري لحماية البيئة، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص١٢٨.

٤. تطوير برامج تعليمية متعلقة بمحاربة التبذير خاصة التبذير الغذائي، ومخاطبة جميع الأعمار، بما فيهم الأطفال (كتوعية مُبكرة).

- تمديد الضمان القانوني لمطابقة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية المنزلية للمعايير الدولية بهدف استعمالها لفترات أطول وتخفيض كمية النفايات.
- رفع الضرائب المفروضة على استهلاك الموارد غير المتجددة.
- حث الأفراد على استبدال طريقة (رمي الأجهزة الزائدة) بثقافة البيع عبر شبكة الانترنت.
- تشجيع وتفضيل المنتجات الصديقة للبيئة وتقليل الضرائب عنها.١

ت- تحسين طرق تدوير النفايات

لن تكتمل حلقة الاقتصاد الدائري إلا إذا تم فرز النفايات بشكل صحيح وإعادة تدويرها لإعادة دمجها في منتجات جديدة مع ضمان أدائها وسلامتها.

فما زال التعامل مع النفايات يتميز بالتجاهل والإهمال والرمي في الوسط الطبيعي بأسلوب غير سليم، نجم عنه ظهور آثار سلبية على البيئة والصحة البشرية، لذلك يجب تغيير السياسات والأساليب عبر مجموعة من الإستراتيجيات التي تندرج في إطار مبادئ الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة.

٢. الانتقال من الاقتصاد الخطي الى الدائري وفق الارشادات العالمية بعد ان واجه العالم خطر تلوث البيئة والامراض الناتجة عنها أصبح يعي ضرورة احترام البيئة والمحافظة عليها وعدم الاسراف في الموارد ولأجل تنفيذ ذلك وضعت مبادرات ووثائق ومن أهمها:

أ- البنك الدولي: تُعد مبادرات البنك الدولي في مجال الاقتصاد الدائري من أكثر التجارب نجاحا والتي يمكن للكثير من الدول أن تحذو حذوها للانتقال الى الاقتصاد الدائري ويقدم البنك الدولي مجموعة متنوعة من المنتجات والخدمات لتمويل وإدارة مشاريع إدارة النفايات الصلبة، بما في ذلك قروض تقليدية وتمويل قائم على النتائج واستشارات ... وغيرها وتشمل السياسات والإجراءات التي يقدمها البنك الدولي ما يلي:٢

- تطوير المعرفة: يساعد البنك الدولي الحكومات على التخطيط واستكشاف الحلول الملائمة محليا عبر تقديم الخبرة الفنية والبيانات والتحليلات.
- توفير البنية التحتية: عن طريق تقديم استثمارات عملاقة في مجالات الطرق والأبنية والمكبات والخدمات اللوجستية. (منح قروض ترتبط بمشاريع محددة أو أهداف محددة).

١ رزاق محي الدين، دور الاقتصاد الدائري في تحقيق التنمية المستدامة، ٢٠٢٠، ص ٢٠، مصدر سابق.  
٢ سارة الجزائر، الحالات والفرص المتاحة لتطبيق اقتصاد المشاركة والاقتصاد الدائري في العالم العربي لتحقيق التنمية المستدامة، دائرة البحوث الاقتصادية اتحاد الغرف العربية، ٢٠١٨ ص ٢٤،

- إعادة هيكلة النظم التشريعية والمؤسسات القانونية: وذلك عن طريق تقديم الدعم والمشورة في مجال سنّ القوانين ووضع التعليمات التي تساعد على التحولات باتجاه الاقتصاد الدائري.
  - ضمان الاستدامة المالية: عن طريق التخطيط لاسترداد تكاليف المشاريع العملاقة لتدوير النفايات وغيرها على المدى الطويل، بواسطة تطوير هيكلة الرسوم، (فرض رسوم استخدام بسيطة لأجل طويلة).
  - أشرك المواطنين: وجعلهم جزءاً من عمليات التطوير، عبر حوافز الجيدين وقروض للمشاريع المرغوبة وغرامات على الممارسات العكسية.
- ب- مقررات مؤتمر (ريو + ٢٠): أن الوثيقة الختامية لمؤتمر التنمية المستدامة (ريو + ٢٠) دعمت التحولات الدائرية والتنمية المستدامة، وحددت مسارات رئيسة ينبغي أن تراعيها البلدان أثناء عملية التحول، بعبارة أخرى: وضع المؤتمر خارطة طريق للنهوض بالتنمية المستدامة وفق تحولات الاقتصاد الدائري، والمسارات هي:
١. شروط عامة للتحول، تتمثل في النقاط التالية:<sup>١</sup>
    - أن تكون متسقة مع القانون الدولي.
    - أن تحترم السيادة الوطنية للدولة على مواردها الطبيعية.
    - أن تكون مدعومة ببيئة مؤاتية ومؤسسات تؤدي وظائفها بشكل جيد على جميع المستويات، مع قيام الحكومة بدور قيادي إلى جانب مشاركة جميع الأطراف المعنية مثل المجتمع المدني -
    - تعزيز النمو الاقتصادي في كافة القطاعات، ومنح فرص متساوية للجميع.
    - تعزيز التعاون الدولي وتوفير الموارد المالية للبلدان النامية ونقل التكنولوجيا إليها.
    - تعزيز الأنشطة الإنتاجية التي تسهم في القضاء على الفقر.
  ٢. مشاركة كل القطاعات: إن عملية التنمية هي نهوض شامل، لذا ينبغي أن تنهض بها كل من: القطاع الحكومي والقطاع الخاص والتعاوني والجمعيات الخيرية والمجتمع المدني، كل حسب مساهمة وموقعة. عندها ستكون التنمية وأنشطة الاقتصاد الدائري مشروع وطني يُشارك به الجميع ويعود نفعه للجميع.
  ٣. تشجيع ودعم الاستثمار في أنشطة الاقتصاد الدائري: يتم ذلك عبر سياسات وقوانين وتسهيلات محفزة، مثل منح حوافز وتسهيلات جمركية أو إعفاءات ضرائبية للأنشطة الاقتصادية ذات التأثير الإيجابي على التنمية المستدامة وبالتوازي مع توفير آليات الثواب، يجب أيضاً وضع اساليب وأدوات المحاسبة والعقاب والغرامات لكل نشاط مؤذي للبيئة.

<sup>١</sup> فاطمة الزهراء قندوز، متطلبات التحول من الاقتصاد الخطي الى الاقتصاد الدائري لحماية البيئة، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ١٢٨.

٤. دعم الابتكار والبحث العلمي ونقل التكنولوجيا: ويتم ذلك عبر وضع آليات تمويل مناسبة لتسريع انتشار التكنولوجيا النافعة، وتشجيع التعاون العلمي بين المراكز البحثية في الداخل والخارج للاستفادة من كل ما هو جديد، تطوير منظومة البحث العلمي ومراكز البحوث ودعمها. وكذلك دعم وتنمية المبدعين الصغار لتطوير أجيال جديدة تساعد على الابتكار والتقدم التكنولوجي. وأخيراً توفير البيئة المناسبة والأموال التحفيزية لاسترجاع العقول المهاجرة.<sup>١</sup>

### ثامناً: تدوير النفايات

يمكن تعريف التدوير على أنه:" العملية التي تشير إلى إعادة تصنيع النفايات، أو بقايا المواد المستعملة مثل القناني الفارغة، وأكياس البلاستيك، والأجهزة التالفة وغيرها، ونقلها إلى أماكن إنتاج جديدة أو بيعها، وذلك مقابل الحصول على مبالغ مالية وتقليل مشاكل البيئة والاستفادة من المواد الخام، وتحويلها إلى منتجات جديدة.<sup>٢</sup> أن المنتجات الناتجة عن التدوير وكذا المواد القابلة للتدوير يجب أن تحمل علامة معينة تُنبّه الزبون إلى أن هذا المنتج مصنوع من نفايات مدورة، أو إن هذا المنتج يمكن تدويره والاستفادة منه بعد الاستعمال.<sup>٣</sup> وإن أهم خصائص عملية التدوير هي تحويل المواد أو الأجهزة المختلفة غير الصالحة للاستخدام أو المواد التي لا قيمة لها (والمُرسله للظمر)، تحويلها إلى الاستخدام بالشكل المقرر لها كمادة أولية صالحة للاستخدام أو تحويلها إلى مُنتج جديد آخر إذ إن النفايات في الغالب لا يكون لها قيمة مادية حقيقية وقد تكون معدومة وعبر إعادة التدوير يصبح لها قيمة حقيقية وذات فائدة جديدة كما إن المواد الخارجة من عملية إعادة التدوير يمكن استخدامها لأغراض عمليات الإنتاج الصناعي أو الاستخدام لتأدية خدمات معينة أو حتى يمكن أن تتم لأغراض الاستهلاك البشري أو الحيواني.<sup>٤</sup>

### تاسعاً: المتطلبات الفنية لإعادة التدوير

عملية التدوير تمثل في حقيقتها مجموعة من الأنشطة الفنية والخطوات المتعاقبة التي بانتهائها بتحقيق " التدوير"، والخطوات هي:<sup>٥</sup>

١. التجميع: هو الخطوة الأولى في سلسلة عملية التدوير، وتتم بالوصول إلى منابع تواجد النفايات المساكن والدوائر والمطاعم ... وجمعها من أي مكان تتواجد فيه.

<sup>١</sup> أسارة الجزائر، الحالات والفرص المتاحة لتطبيق اقتصاد المشاركة والاقتصاد الدائري في العالم العربي لتحقيق التنمية المستدامة، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٢٨.

<sup>٢</sup> صدق مدحت، اخرون، إعادة تدوير النفايات ودورها في زيادة الكفاءة الإنتاجية، المعهد العالي للمحاسبة، جامعة بغداد، ٢٠١٧، ص ٢٤.

<sup>٣</sup> شهباء خزل ذياب، إعادة تدوير مخلفات البيئة وتحويلها إلى أعمال منزلية مفيدة، رسالة ماجستير مقدمة إلى كلية التربية، جامعة بغداد، ٢٠١٧، ص ٣٢.

<sup>٤</sup> البكري، الأبعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر: استعراض لتجارب منتقاة من شركات ودول مختلفة، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، ٢٠١١، المجلد ٧، العدد ٢٣، ص ٢٢.

<sup>٥</sup> البكري، الأبعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر، ٢٠١١، مصدر سابق.

٢. النقل: وتتم سيارات مخصصة لذلك (كابسات النفايات) اذ تؤخذ لنفايات الى المكبات أو مناطق الطمر أو مصانع معالجة النفايات، وذلك حسب تطور البلد.
- حتى وسيلة النقل فهي حسب درجة تحضّر البلد وتقدمه، وبعض الدول تستخدم مكابس نقل ملونة كل لون يدل على نوع محدد من النفايات.
٣. الفرز: يمكن أن تتم عملية الفرز يدوياً أو بالآلات مخصصة لذلك، وهناك تقنيات حديثة جداً في هذا المضمار.
٤. التفكيك: كالفرز يمكن أن يتم يدوياً أو بالآلات مخصصة لذلك.
٥. النظافة: تعني استخلاص المواد والأجزاء التي يمكن استخدامها والتي يتم الوصول إليها بعد متطلب التفكيك، والنظافة هنا لا تقتصر على هذا الجانب فحسب، بل تمتد إلى مفهوم "الاتساق البيئي الصناعي" والذي يسعى إلى تقليل النفايات الصناعية والاستفادة منها لتكون مصدر لمادة أخرى أو للطاقة.
٦. إعادة التدوير: هي المتطلب الأخير من متطلبات عملية التدوير والمتمثلة باستخلاص المواد أو الأجزاء من المكونات لإعادة استخدامها أو إدخالها في عمليات إنتاجية لاحقة.

#### عاشرا: الإجراءات المتخذة للمعالجة الأمثل للنفايات

- إن وضع استراتيجية سليمة لمعالجة النفايات يعتبر من أهم القضايا للمحافظة على صحة الانسان وسلامة البيئة.
- وهذه الإستراتيجية قد تختلف من بلد لآخر حسب عدد السكان ومستويات المعيشة ومدى التقدم الصناعي والتقني وما يسببه ذلك من تنوع وازدياد في كميات النفايات ونوعيتها. هذا إلى جانب طبيعة المنطقة الجغرافية والظروف المناخية المحيطة بها وتخطيط المدينة وتوزيع التجمعات السكانية فيها والخدمات والمرافق العامة وبصفة عامة يمكن اقتراح بعض الإجراءات العامة وممكن تطبيقها في أي بلد لمعالجة للنفايات، تتمثل في:<sup>١</sup>
١. تبسيط عملية فرز النفايات باستخدام تعليمات فرز واضحة ومفهومة من قبل الجميع، ونشر سلال النفايات في جميع أنحاء البلد وتوحيد ألوانها.
  ٢. فرض غرامات مؤذية على المخالفين.
  ٣. تحفيز المُلتزمين بالتعليمات
  ٤. استخدام طريقة الشراء التحفيزي، كشراء عُلب البلاستيك الفارغ أو النفايات الورقية.
  ٥. تحفيز الذين يفرزون النفايات وخاصة النفايات الخمسة التي يمكن إعادة تدويرها بسهولة: المعادن، الورق، الخشب، البلاستيك، الزجاج، تشجيعهم بحوافز مادية.

<sup>١</sup> سحر الطائي، تحديد الموقع الأمثل للنفايات الصلبة في مدينة الموصل، العدد ٦٠، بحث منشور مجلة آداب الرافدين، ٢٠١١، ص ٥٦٢.

## المبحث الثاني التنمية والتنمية المستدامة والبيئة

### أولاً: مفهوم التنمية

التنمية ترجع أصولها الى ١٩٥٢ اذ اكتسبت اهمية كبيرة في مجال صياغة النظريات والنماذج والسياسات التنموية كنتيجة لتنامي مشاعر القلق حيال تفاقم الازمات البيئية وتسارع نضوب الموارد الطبيعية من جهة وتجاهل النظريات والنماذج التنموية بالاتجاه السائد في نموذج الحداثة في التنمية لتلك الازمات من جهة أخرى.<sup>١</sup>

كما ان مفهوم التنمية من المفاهيم الواسعة الاستعمال ومن مختلف الجهات، حكومات، أكاديميين، منظمات مجتمع مدني .... وغيرهم. وكل شخص ينظر للتنمية من زاوية معينة. وهناك اختلاف في تحديد تعريف موحد لهذا المصطلح نظرا لاختلاف المرجعية، لذا جاءت التعاريف مرتبطة بمختلف الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية، الأخلاقية والحضارية، وعلى الرغم من ذلك فالتنمية خليط من الروابط المختلفة والمتداخلة مع بعضها البعض.<sup>٢</sup>

منذ ادم سميث ومفهوم النمو والتنمية تشغل اهتمام رجال الفكر الاقتصادي، إلا أن هذا الاهتمام بلغ ذروته في الخمسينات من القرن الماضي مباشرة بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية وحصول دول متعددة من إفريقيا واسيا على استقلالها السياسي. فعند ظهور اقتصاد التنمية في تلك الحقبة من الزمن، كان يعتقد ان مصطلحي النمو والتنمية استخدموا كمرادفين لبعضهما، وخاصة الأدبيات الاقتصادية الأولى. فكلاهما يشير إلى معدل زيادة في الناتج القومي الإجمالي الحقيقي عبر مدة زمنية طويلة.<sup>٣</sup>

تستعمل عدة مصطلحات تشير إليه ومن بينها التقدم المادي Material Progress أو التقدم الاقتصادي Economic Progress وحتى عندما أثيرت مسألة التطوير بعض الاقتصاديات دول أوروبا الشرقية، فكانت المصطلحات المستعملة هي التجديد أو التصنيع. وكان معظم الاقتصاديين يعتبرون النمو والتنمية الاقتصادية مفهومين مرادفين، أي انه كان يفسر النمو بالتنمية والعكس صحيح. وهذا ما ذهب إليه روستو حيث عرف تنمية الدول على أنها: " عملية الخروج من التخلف انطلاقا من النمو ويكون ذلك ببذل الجهد الكافي في مجال الاستثمار. 4

ولكن مع التطور الذي شهده الفكر الاقتصادي، بدا الاقتصاديون يميزون بين النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية. حيث أصبح يرى معظم الاقتصاديين أن مفهوم التنمية الاقتصادية يختلف في الفكر

<sup>١</sup> إبراهيم كاطع علو الجوراني، الاقتصاد الاخضر مسار جديد في التنمية المستدامة في اقتصادات (الصين، البرازيل، العراق)، اطروحة دكتورا مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد، ٢٠١٥، ص ٢٣.

<sup>٢</sup> محمد شفيق، التنمية الاجتماعية دراسات في قضايا التنمية ومشكلات المجتمع، المكتب الجامعي الحديث، مصر، الاسكندرية، ١٩٩٤، ص ٣١.

<sup>٣</sup> مدحت القرشي، التنمية الاقتصادية: نظريات واساسيات وموضوعات، دار وائل للنشر، الاردن، ٢٠٠٧، ص ١٩٢.

<sup>4</sup>James Poole; with Maggie William; Skerry, Andy; Steiger, Manfred B. Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability. Routledge, London, 2015, 53.

الاقتصاديين النمو لطبيعة الفوارق الموجودة بينهما، فالتنمية الاقتصادية أوسع من النمو الاقتصادي وهي تلقي الاهتمام البالغ في نشاط الاقتصاديين في جميع أنحاء العالم وبالأخص الدول النامية.<sup>١</sup>

ولدى تتبع مراحل تطور مفهوم التنمية يمكن القول بأن هذا المفهوم قد تطور من المعنى الضيق الذي يقتصر التنمية الاقتصادية والتي تعنى فقط بقضايا النمو الاقتصادي Economic growth إلى معنى أوسع من ذلك ليشمل مجالات أخرى والتي لا يمكن فصلها عن بعضها البعض، فهناك علاقة تداخلية وتفاعل بين الجانب السياسي والاجتماعي والثقافي للتنمية، كما شمل هذا المفهوم الإنسان في حد ذاته لنجد ما يعرف بالتنمية البشرية ومحورها تنمية الإنسان باعتباره وسيلة للتنمية وغايتها.<sup>٢</sup>

وقد تطور مفهوم التنمية البشرية كما ورد في العديد من التقارير اذ اتفق على ان التنمية البشرية هي عملية تهدف الى زيادة الخيارات المتاحة امام الناس وهذه الخيارات اساسا غير مجدودة غير، انه يجب التمييز بين ثلاث خيارات هي: ان يحيا الناس حياه طويله خاليه من العلل، وان يكتسبوا المعرفة، وان يحصلوا على الموارد اللازمة لتحقيق مستوى حياة كريمة، واتسعت تلك الخيارات فيما بعد لتشمل الحريات وتوفير فرص الإبداع واحترام حقوق الإنسان.<sup>٣</sup>

ومع حلول عام ١٩٩٣ تم تعريف التنمية البشرية على أنها: "تنمية الناس وبواسطة الناس"، وهذا يعني (الاستثمار في قدرات البشر، توزيع عائدات النمو توزيعا عادلا، وإعطاء كل فرد فرصة المشاركة).<sup>٤</sup> ومن هنا يمكن القول إن مفهوم التنمية ركز في البداية على الجوانب الاقتصادية والنمو ثم انتقل إلى المفهوم الإنساني، وفحوى هذا المفهوم هو الحق في العيش الكريم، وذلك لان تحقيق الرفاه لا يقتصر على الجوانب الاقتصادي والحاجات الأساسية ولكنه يتعدى إلى أكثر من ذلك حيث يمس الجوانب النفسية والأخلاقية التي تفوق ورفعة الإنسان، مثل: كسب المعارف والتمتع بالحرية.

تشابهت تعاريف التنمية بالمضمون، وخالفت بانتقاء العبارات التي تعكس الزاوية التي يرى الباحث من خلالها لموضوع التنمية. وقد عرفها بانها: عبارة عن التغيير الإرادي الذي يحدث في المجتمع سواء اجتماعيا، أم اقتصاديا، أم سياسيا، بحيث ينتقل عبره من الوضع الحالي الذي هو عليه إلى الوضع الذي ينبغي أن يكون عليه بهدف تطوير وتحسين أحوال الناس عبر استغلال جميع الموارد والطاقات المتاحة حتى تستغل في مكانها الصحيح، ويعتمد هذا التغيير بشكل أساسي على مشاركة أفراد المجتمع نفسه.<sup>٥</sup>

وتعرف هيئة الأمم المتحدة التنمية بأنها : العمليات التي توجه جهود كل من الأهالي والسلطات الحكومية لتحسين الأحوال الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للمجتمعات المحلية، وتحقيق التكامل لهذه المجتمعات في

<sup>١</sup> داودي الطيب، الاستراتيجية الذاتية لتمويل التنمية الاقتصادية، دار الفجر للنشر والتوزيع، الاردن: عمان، ٢٠٠٨، ص ٥٠.

<sup>٢</sup> نبيلة داود، الموسوعة المعاصرة: مدارس مصطلحات، منظمات وهيئات القرن العشري مكتبة غريب، مصر، القاهرة، ١٩٩٥، ص ٩٣-١٠٣.

<sup>٣</sup> الامم المتحدة " اهداف التنمية المستدامة: ١٧ هدفا لتحويل عالما. موقع الرسمي تقارير التنمية البشرية الأمم المتحدة.

[/https://www.un.org/ar/esa/hdr](https://www.un.org/ar/esa/hdr)

<sup>٤</sup> تقرير التنمية البشرية لعام ١٩٩٣، برنامج الامم المتحدة الإنمائي، الولايات المتحدة، نيويورك، ١٩٩٣ ص ٠٣.

<sup>٥</sup> سعيد غني نوري، التنمية بين المفهوم والاصطلاح، علم النفس والتعلم الحركي، جامعة ميسان، ٢٠٢٠.

إطار حياة الأمة، ومساعدتها على المساهمة التامة في التقدم القومي وتقوم هذه العملية على عاملين: إحداهما مساهمة الأهالي في الجهود المبذولة لتحسين مستوى معيشتهم ، وثانيا توفير ما يلزم من الخدمات الفنية وغيرها بطريقة من شأنها تشجيع المبادرة والمساواة التامة والمساعدات المتبادلة بين عناصر المجتمع وجعل هذه العناصر أكثر فعالية.١

وقد نص تقرير التنمية البشرية ١٩٩٠ الصادر من الأمم المتحدة على أن التنمية تعني: عملية توسيع الخيارات المتاحة أمام الناس، وأهم هذه الخيارات والتي من بينها الدخل، تحقيق حياة طويلة خالية من العدل، واكتساب المعرفة، والتمتع حياة كريمة، والحرية السياسية، وضمان حقوق الإنسان لذاته، والتركيز على تطوير القدرات البشرية، واستخدام هذه القدرات في الإنتاج.٢

وتعريف هيئة التنمية الدولية للولايات المتحدة الأمريكية، التنمية: بأنها فعل اجتماعي يساعد الناس في المجتمع على تنظيم أنفسهم للتخطيط والتنفيذ حيث يقومون برسم الخطط الكفيلة بسد هذه الاحتياجات وعلاج تلك المشاكل، وتنفيذ هذه الخطط معتمدين في ذلك على الموارد إذا لزم الأمر عن طريق الخدمات والمساعدات المادية التي تقدمها الهيئات الحكومية والأهلية خارج نطاق المجتمع المحلي.٣

ويعرف كل من "نيتل وروبرتسون" Nettel and Robertson التنمية على أنها العملية التي بمقتضاها تسعى إلى أجهزة الدولة لرفع مكانه المجتمع، وتحقيق المساواة وتكريس العدالة ومقاربتها بالأمم الأخرى التي تحتل مكانة مرموقة.٤

ويعرف " اماريتا صن " التنمية: بأنها عملية توسيع في الحريات الحقيقية التي يتمتع بها الناس.٥

١ مصطفى زايد، التنمية الاجتماعية ونظام التعليم الرسمي في الجزائر (١٩٦٢-١٩٨٠): ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ١٩٨٦، ص ٦٤.

٢ تقرير الأمم المتحدة، التنمية البشرية، موقع تقارير التنمية البشرية الأمم المتحدة، ١٩٩٠، ص ١٢٩.

٣ الأمم المتحدة، نحو اقتصاد اخضر ومسارات الى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر، مصدر سابق، ص ٢٠٢-٢١٤.

٤ السيد الحسيني، التنمية والتخلف: دراسة تاريخية بنائية، مطابع سجل العرب، القاهرة، ١٩٨٠، ص ١٢٠.

٥ صن لامارتيا، (التنمية حرية)، ترجمة شوقي جلال، مطابع السياسة، الكويت، ٢٠٠٤، ص ٩٨.

## ثانيا: أنواع التنمية

هنالك عدة أنواع من التنمية ارتبطت بتطور مفهوم التنمية فلا يمكن تحقيق الرفاه مالم يتم تحقيق هذه الأنواع كافة فكل نوع يهتم بجانب معين من جوانب حياة الانسان لذلك يجب توضيحها وتتمثل أنواع التنمية فيما يأتي:

### ١. التنمية الاقتصادية

هي الجانب المادي الذي تعمل الدولة على تنميته، وهي من الركائز الأساسية لأي تنمية، وتعرف التنمية الاقتصادية على أنها العملية التي يتم عن طريقها الانتقال من حالة التخلف إلى حالة التقدم، ذلك يقتضي أحداث تطور في الهياكل الاقتصادية. كما تعد التنمية الاقتصادية بأنها: تقدم للمجتمع عن طريق استنباط أساليب إنتاجية جديدة أفضل ورفع مستويات الإنتاج، عبر إنماء المهارات والطاقات البشرية وخلق تنظيمات أفضل.<sup>١</sup>

وهي العملية التي عن طريقها نحاول زيادة المتوسط نصيب الفرد من إجمال الناتج القومي عبر مدة زمنية محددة وذلك عن طريقها رفع متوسط إنتاجية الفرد واستخدام الموارد المتاحة لزيادة الإنتاج عبر تلك الفترة. وقد ظهرت عدة نظريات للتنمية الاقتصادية أهمها: نظرية شومبتر ونظرية روستر نظرية التبعية، ونظرية النمو المتوازن للمفكر روزنشتاين والنمو غير المتوازن التنمية الاجتماعية.<sup>٢</sup>

وقد عرف كل من لاري نيلسون وفارنر رامسي Ramcay Verner Nilson and I التنمية الاجتماعية على أنها دراسة تهتم بتغيير المجتمع من حيث بنائه، فهي العملية الهادفة التي تؤدي إلى تنمية الوعي والاعتماد بين المواطنين وتنمية قدراتهم على تحمل المسؤولية في مواجهة مشكلاتهم. وقد تعددت وجهات النظر الإيديولوجية حول تحديد مفهوم التنمية الاجتماعية، فهناك من يرى بأنها تمثل الرعاية الاجتماعية، وهناك من يرى بأنها تمثل الخدمات الاجتماعية التي تقدم في مجالات الصحة والتعليم والإسكان وتنمية المجتمعات المحلية.<sup>٣</sup>

### ٢. التنمية الثقافية

وقد ارتبط هذا المفهوم بحركة التحرر السياسي وقد حمل المفهوم في البداية الطابع الخطابى حاملا معه بذور البحث عن الهوية الثقافية.<sup>٤</sup>

ومنذ المؤتمر الذي عقدته منظمة اليونسكو في "البندقية" ١٩٧٠ تركز الطابع الأكاديمي لمفهوم التنمية الثقافية بالتركيز على الجوانب المؤسسة والإدارية والمالية للسياسات الثقافية، حيث تمت صياغة مفهوم

<sup>١</sup> هوشيار معروف، دراسات في التنمية الاقتصادية، دار الصفاء للنشر، الأردن، عمان، ٢٠٠٥ ص ٤٠.

<sup>٢</sup> نعمة الله نجيب ابراهيم، اسس علم الاقتصاد، مؤسسات شباب الجامعة، مصر، الإسكندرية، ٢٠٠٠، ص ٤٤٩.

<sup>٣</sup> المنظمة العربية للتنمية الادارية، "المعونات والمنح الدولية وأثرها على التنمية الشاملة في الوطن العربي"، اوراق عمل، القاهرة،

مارس ٢٠٠٧ ص ١٥٧.

<sup>٤</sup> ناصر مراد، التنمية المستدامة تحدياتها في الجزائر، مجلة التواصل - كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، الجزائر، جوان ٢٠١٠، ص ١٣٥.

التنمية الثقافية بشكل واضح لأول مرة على أساس توسيع وإصلاح المفهوم الاقتصادي للتنمية ومن تم تعميق مضمونة في السياق الخاص للمنظمة الأوروبية أولا عبر المؤتمر الذي عقد على مستوى الحكومات حول السياسات الثقافية الأوروبية في "هلسنكي" عام ١٩٧٢ ومن ثم توسيع استخدام المفهوم إلى سياق مؤتمر "جاكارتا" وفي إفريقيا من خلال مؤتمر أكراسنة ١٩٧٥ وأمريكا اللاتينية والكاريبية من خلال مؤتمر بوغوتا ١٩٧٨.

عبر هذه المؤتمرات تم التأكيد أن الاختيارات الثقافية مهمة بقدر أهمية النمو الاقتصادي، في تحديد المسار التنموي للأفراد والمجتمع بهدف إشباع حاجاتهم وتطلعاتهم المشروعة.<sup>٢</sup>

ان التنمية الثقافية تتضمن جميع عناصر الثقافة وإبعادها وعناصرها، فهي بالنسبة للمجتمع في لحظة معينة في نموه الاقتصادي والاجتماعي يجب ان يعبر عن صفة العلاقات المتبادلة بين الإنسان والمجتمع بحيث تحققت درجة استقلالية الفرد وقابليته على التموذج في العالم والاتصال بالآخرين والمشاركة الفضلى في المجتمع مع الاحتفاظ بقدرته على التحرر منه، وهذا يعني اختيار عدد من القيم الفردية والجماعية التي تجعل من التنمية الثقافية الهدف أي انه على الإنسان أن يتطلع إلى الحياة الفضلى وليس إلى حيازة أكثر للأشياء أو تكديسها، إذن فالتنمية الثقافية توجه الإنسان نحو الكيف وليس الكم.<sup>٣</sup>

ويناقش مفهوم التنمية الثقافية مشاركة جميع أفراد المجتمع في الحياة الثقافية إليها عبر العلاقة القائمة بين الحركة الثقافية والتربية، فالتنشئة تعمل على توطيد القيم والدين والعادات والتقاليد؛<sup>٤</sup>

٣. التنمية السياسية

تعد من المفاهيم الحديثة التي بدأ الاهتمام بها حديثا وتعد موضوع التنشئة السياسية وغيرها ظهرت في اعقاب الحرب العالمية الثانية ويعود ذلك الى زيادة الاهتمام السياسة من طرف الباحثين في الدول الغربية ودول العالم الثالث، فضلا عن إلى ما قدمته المدرسة السلوكية في معطيات البحث والدراسة في العلوم السياسية والاجتماعية.<sup>٥</sup>

وعليه اتخذ مفهوم التنمية السياسية أبعادا نظرية ومنهجية مختلفة أفرزت ظهور عدة اجتهادات وتصورات لتحديد مفهوم التنمية السياسية، ولقد جمع الباحث لوسيان باي (باي، ١٩٢١م).<sup>٦</sup>

تلك الاجتهادات عام ١٩٦٥ في قائمة شاملة نسبيا ضمن كتابة جوانب التنمية السياسية.<sup>٦</sup>

<sup>١</sup> احمد بن نعمان، (هذه هي الثقافة)، شركة دار الامة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، ص١٩٤.

<sup>٢</sup> محمد احمد بيومي، (علم الاجتماع الثقافي)، دار المعرفة الجامعة، الإسكندرية، ٢٠٠٢، ص١٨٩.

<sup>٣</sup> مالك بن نبي، عبد الصبور شاهين، مشكلة الثقافة، ط٠٤، دار الفكر، الجزائر، ١٩٨٤، ص٤٠-١١٦.

<sup>٤</sup> سليم مشكور، التنمية الثقافية تجارب إقليمية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، ٢٠٠٣، ص٦٦-٦٦.

<sup>٥</sup> ريتشارد هيجوت، نظرية التنمية السياسية، ترجمة عبد الرحمن، محمد عبد الحميد، المركز العلمي للدراسات السياسية، الأردن، ٢٠٠٠، ص٤٤.

<sup>٦</sup> نامق صلاح الدين، نظريات النمو الاقتصادي، ط٢، دار المعارف، مصر، ١٩٦٧، ص٧٩-٨٠.

### ثالثاً: مفهوم الاستدامة (sustainable)

استخدم مفهوم الاستدامة للتعبير عن طبيعة العلاقة بين علم الاقتصاد وعلم البيئة والذي يعني بالمدلول الإغريقي habitat أو house البيت أو المنزل، وبما أن المقصود هنا هو المدينة أو الإقليم أو الكرة الأرضية فإن الاستدامة بذلك تعنى بدراسة وتحليل العلاقة بين مكونات المدينة والإقليم والكرة الأرضية وإدارتها.<sup>1</sup> تبنى الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة عام ١٩٦٩ فكرة (التنمية الاستدامة) والتي حلت مكان برنامج (التنمية بدون تدمير). وتم طرح فكرة الاستدامة كمحور عام لمؤتمر الأمم المتحدة للإنسانية في ستوكهولم ١٩٧٢، إذ تم ربط ذلك بالنمو الاقتصادي والتصنيع دون الإضرار بالبيئة، وتم التفكير في هذا المفهوم أكثر عن طريق الاستراتيجيات العالمية لحماية الطبيعة في الثمانينيات، وجاء بعدها تقرير برونتلاند ١٩٨٧. ومنذ قمة الأرض عام ١٩٩٢ أصبحت الاستدامة مدرسة فكرية تنتشر في أنحاء العالم المختلفة لاسيما أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، وتتبناها مجموعة من المؤسسات والهيئات الرسمية والأهلية وتعمل من أجل تطبيقها. حيث ناقش الممثلون كيفية الجمع ما بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة لكفالة مستقبل مستدام.<sup>٢</sup> ومنذ ذلك الحين ازد تزايد في الاتفاقات البيئية (العالمية والإقليمية والثنائية) التي ترمي إلى تحقيق التنمية المستدامة، وسجلت الأمم المتحدة نحو ٦٠٠ اتفاق بيئي متعدد (مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة، ٢٠١٢. ٣. تُعرّف الاستدامة: " أنها ليست فقط ما يجب تركه كإرث للأجيال المقبلة كموارد طبيعة ولكن ترك لهم المجال مفتوحاً حول كيفية التصرف فيها من أجل تلبية احتياجاتهم ".<sup>٤</sup>

### رابعاً: مراحل تطور مفهوم التنمية المستدامة

أن الاهتمام بالبيئة والحفاظ على الموارد وتنميتها كان من الأهداف التي سعى إليها الناس في الحضارات القديمة، وخير شاهد على ذلك أنماط الزراعة والري التي كانت سائدة في بلاد ما بين النهرين، وفي الحضارة المصرية القديمة، وكانت بارزة أيضاً في كتابات الفلاسفة الإغريق من أمثال أرسطو وأفلاطون. أخذ هذا الاهتمام إظاراً منهجياً في النصف الثاني من القرن الماضي، حيث اهتمت جماعات المجتمع المدني بالبيئة، وتبلورت أفكار محدودة الموارد وفكرة الكوكب المغلق ... فتشكلت أفكار ومعايير التنمية المستدامة.<sup>٥</sup> وقد سبق ظهور مفهوم التنمية المستدامة انعقاد العديد من المؤتمرات والملتقيات الدولية وإصدار تقارير دولية مهدت الطريق لبروز مفهوم التنمية المستدامة ومن أهم هذه المحطات ما يأتي:

<sup>1</sup> Arthur Cecil Pigou, The Economics of Care, Electronic Freedom Library, London, 1920.

<sup>٢</sup> محمد كامل عارف، مستقبلنا المشترك، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٨٩، ص١٢.

<sup>٣</sup> الأمم المتحدة، نحو اقتصاد اخضر ومسارات الى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر، مصدر سابق، ص ٣٣٣.

<sup>٤</sup> محمد كامل عارف، مستقبلنا المشترك، مصدر سابق، ص٣١.

<sup>٥</sup> نصر الدين ساري، ياسين عبيدات، السياق التاريخي لتطور مفهوم التنمية من النمو الى الاستدامة (يوم دراسي حول واقع التنمية المحلية والتنمية المستدامة في الجزائر مع الاشارة لحالة ولاية خنشلة، الجزائري، خنشلة، ٢٠١١، ص١٣.

١. نظمت اليونسكو أول مؤتمر دولي حكومي عام ١٩٦٨ مخصص للبيئة والتنمية معا وعن ذلك المؤتمر نشأ برنامجها المعروف "الإنسان والمحيط الحيوي" الذي كان يدور حول الإدارة الرشيدة والحفاظ على المحيط، ونشر قيم التربية، العلم والثقافة.١
٢. أصدر الاتحاد الدولي للحفاظ على البيئة (IUCN) أصدر تقريرا عام ١٩٨٠ تحت عنوان (الإستراتيجية الدولية للبقاء) الذي ظهر فيه لأول مرة مفهوم التنمية المستدامة.٢
٣. أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة الميثاق العالمي للطبيعة، عام ١٩٧٢ الهدف منه توجيه وتقويم أي نشاط بشري، من شأنه التأثير على الطبيعة، ويجب الأخذ بالحسبان النظام الطبيعي عند وضع الخطط التنموية.٣
٤. أصدرت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام ١٩٨٧ تقريرا بعنوان "مستقبلنا المشترك والتنمية المستدامة.4
٥. انعقد مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة في جوهانسبورغ جنوب إفريقيا عام ٢٠٠٢ الذي سلط الضوء على ضرورة تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك وضرورة الحفاظ على التنوع البيولوجي وعلى الموارد الطبيعية.٥
٦. انعقد المؤتمر الدولي عام ٢٠٠٧ لمواجهة التغيرات المناخية بمدينة (بالي) بإندونيسيا وتمحورت نقاشات هذا المؤتمر حول العديد من المشاكل البيئية الخطيرة أهمها ارتفاع درجة حرارة الأرض بشكل كبير بسبب الاحتباس الحراري لما له من مخاطر متنوعة وخصوصا وأن الدراسات العلمية الأخيرة تبين أن نسبة ثاني اوكسيد الكربون تتزايد بشكل متسارع وإنها أكثر بكثير مما كانت عليه العقد الماضي مما أطلق ناقوس الخطر حول تغير مناخ العالم.٦
٧. عقد قمة (كوبنهاغن) عام ٢٠٠٩ حول تنمية التغير المناخي في حلقة متصلة من الجهود الدولية الرامية لمواجهة الاحتباس الحراري تحت رعاية الأمم المتحدة حيث جاءت هذه القمة بديلا لبروتوكول كيوتو.٧
٨. عقد مؤتمر تغير المناخ في بانكوك عام ٢٠١٠ وبموجب مسار هذه الاتفاقية تم الإشارة إلى الحاجة إلى عمل تخفيضات كبيرة في الانبعاثات العالمية يهدف الحد من زيادة درجات الحرارة العالمية بما يساوي ٥٢ درجة

١ الأمم المتحدة، نحو اقتصاد اخضر ومسارات الى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر، مصدر سابق، ص ٣٣٦.

٢ السيد الحسيني، التنمية والتخلف: دراسة تاريخية، مصدر سابق، ص ١١٦.

٣ عمار العماري، اشكالية التنمية المستدامة وابعادها، مجلة العلوم الاقتصادية، عدد خاص لبحوث المؤتمر الدولي حول: التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، ٢٠٠٨، ص ١٢٢.

٤ Paul Claval, " le developpement durable: strategie descendants et strategies acendantes", universite de paris Sorbonne, 2006.

٥ نصر الدين ساري، السياق التاريخي لتطور مفهوم التنمية من النمو الى الاستدامة، ٢٠١١، مصدر سابق.

٦ نصر الدين ساري، السياق التاريخي لتطور مفهوم التنمية من النمو الى الاستدامة، ٢٠١١، مصدر سابق.

٧ عبد القادر مطالبس، (إثر مشكلة التغيرات المناخية على حياة واستقرار المجتمعات البشرية) ورقة بحث مقدمة في المؤتمر الدولي الثالث: حول حماية البيئة ومحاربة الفقر في الدول النامية حالة الجزائر، المركز الجامعي خميس مليانة، الجزائر ٢٠١٠، ص ٥٨.

مئوية. كما أحيطت الأطراف علماً بأهداف تخفيض الانبعاثات وإجراءات التخفيف الملائمة وطنياً التي تم التوصل حولها بين الدول المتقدمة والدول النامية.<sup>١</sup>

٩. عقد مؤتمر تغير المناخ بالدوحة عام ٢٠١٢ الذي استقبل نحو ٩٠٠٠ مشترك منها ٤٣٥٦ مسؤولاً حكومياً، و٣٩٥٨ ممثلاً لهيئات وأجهزه أمم المتحدة والمنظمات غير الحكومية، ومن القرارات التي تضمنتها نذكر منها كما أوردها المعهد الدولي للتنمية المستدامة:<sup>٢</sup>

تعديل "برتوكول كيوتو" إليه التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك؛

تتعهد الدول بموجبه تقلص انبعاثات الغازات الدفيئة للغلاف الجوي بفترة لا تتعدى عام ٢٠١٤؛

نقل التكنولوجيا والتمويل إلى الدول النامية والانتقال إلى مرحلة التطبيق الكاملة لهذا العملية؛

اختيار "كوريا" كمقر لصندوق المناخ الأخضر.

وقد ظهرت عدة تعاريف للتنمية المستدامة

ففي تقرير هيئة برونتلاند للتنمية المستدامة المعروف بعنوان: "مستقبلنا المشترك" في عام ١٩٨٧، ظهر تعريف التنمية المستدامة: بأنها عملية التأكد ان قدراتنا لتلبية احتياجاتنا في الحاضر بطريقة لا تؤثر سلباً في قدرات أجيال المستقبل لتلبية احتياجاتهم.

وقد عرفها أيضاً بأنها عملية التفاعل بين ثلاثة أنظمة: نظام حيوي (بيئي) نظام اقتصادي، نظام اجتماعي.<sup>٣</sup>

أما البنك الدولي فيعرف التنمية المستدامة: على أنها تلك التي تهتم بتحقيق التكافؤ المتصل الذي يضمن إتاحة الفرص نفسها الحالية للأجيال القادمة وذلك بضمان ثبات رأس المال الشامل أو الزيادة المستمرة عبر الزمن.<sup>٤</sup>

وعرفتها الأمم المتحدة عبر تقرير اللجنة العلمية للبيئة والتنمية بأن التنمية المستدامة: تلك التنمية التي تلبى حاجيات الحاضرين والمساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم.

وحسب قمة الأرض (١٩٩٢) بالبرازيل فإن التنمية المستدامة: هي التي تحدد المعايير الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لكيفية تحقيق التنمية المستدامة كبدل تنموي للبشرية لمواجهة احتياجات القرن ٢١.٥

وعرفها كذلك مؤتمر "ريو دي جانيرو" سنة ١٩٩٢: بأنها ضرورة انجاز الحق في التنمية بحيث تتحقق على نحو متساو والحاجيات التنموية البيئية لأجيال الحاضر والمستقبل.

<sup>١</sup> المعهد الدولي للتنمية المستدامة، التغير المناخي ومستقبل الأرض، مجلة المعهد الدولي للتنمية المستدامة، عدد خاص لوقائع مؤتمر مفاوضات الأرض، مجلد ١٢، ٢٠١٢، ص ٨٨-٩٢.

<sup>٢</sup> المعهد الدولي للتنمية المستدامة، التغير المناخي ومستقبل الأرض، مصدر سابق، ص ١٠٩.

<sup>٣</sup> إبراهيم سليمان مهنة، التحضر وهيمنة المدن الرئيسية في الدول العربية ابعاد واثار على التنمية المستدامة، مركز الامارات للبحوث والدراسات الاستراتيجية، الامارات العربية المتحدة، حلقوس، ٢٠٠٠، ص ٢٢.

<sup>٤</sup> عمار العماري، اشكالية التنمية المستدامة وابعادها، ٢٠٠٨، مصدر سابق، ص ٧٨.

<sup>٥</sup> خبايا وبوقرة، اشكالية التنمية المستدامة وابعادها، ٢٠٠٩، مصدر سابق، ص ٤٣.

وعرفت المنظمة العربية للتنمية الإدارية تعرف التنمية المستدامة على أنها: عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغيير المؤسسات على نحو يعزز كل من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجيات الإنسان وتطلعاته.<sup>١</sup>

وعرفها الدكتور مصطفى قاسم التنمية المستدامة: أنها هي التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرات الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم.<sup>٢</sup>

كما عرفت جامعة أوريغون الأمريكية التنمية المستدامة: بأنها تتمثل في استخدام الموارد الطبيعية لإشباع احتياجات الأفراد مع مراعاة الأجيال المقبلة في إشباع حاجاتهم من استخدام لتلك الموارد.<sup>٣</sup>

أما تعريف سولو Robert Merton Solow للتنمية المستدامة: "عدم الأضرار بالطاقة الإنتاجية للأجيال المقبلة وتركها على الوضع الذي ورثها عليه الجيل الحالي".

أما منظمة اليونسكو UNESCO فتري التنمية المستدامة أن كل جيل يجب أن يتمتع بالموارد الطبيعية ويتركها صافية وغير ملوثة كما جاءت إلى الأرض.<sup>٤</sup>

ويمكن ان نعطي تعاريف للتنمية المستدامة من الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي كما يلي:

- التعريف الاقتصادي للتنمية المستدامة: تمثل التنمية المستدامة لدول الشمال الصناعية إجراء خفض عميق ومتواصل في استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية وإحداث تحولات جذرية في الأنماط الجنازية السائدة في الاستهلاك والإنتاج وامتناعها عن تصدير نموذجها الصناعي للعالم.
- التعريف الاجتماعي والإنساني للتنمية المستدامة: تعني السعي والاستقرار النمو السكاني ووقف تدفق الأفراد على المدن من خلال تطور مستويات الخدمات الصحية والتعليمية في الأرياف وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية.<sup>٥</sup>
- التعريف البيئي للتنمية المستدامة: هي الاستخدام الأمثل للأرض الزراعية والموارد المائية في العالم مما يؤدي إلى مضاعفة المساحة الخضراء على سطح الكرة الأرضية.<sup>٦</sup>

<sup>١</sup> مجموعة خبراء، دور الشراكة بين القطاعين العام والخاص في تحقيق التنمية المستدامة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، ٢٠١١ ص ١٠٥.

<sup>٢</sup> خالد مصطفى قاسم، ادارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، القاهرة، جامعة الدول العربية ٢٠٠٧ ص ١٩

<sup>٣</sup> محمد عبد العزيز عجمية واخرون، التنمية الاقتصادية بين النظرية والتطبيق، ط. ٢٠٠٢، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، ٢٠١٠، ص ١٦.

<sup>٤</sup> القريشي، التنمية الاقتصادية: نظريات واساسيات وموضوعات، ٢٠٠٧ مصدر سابق ص ٧٣.

<sup>٥</sup> رواء زكي الطويل، التنمية المستدامة والامن الاقتصادي في ظل الديمقراطية وحقوق الانسان، دار زهدان، الأردن، ٢٠٠٩، ص ٨٠.

<sup>٦</sup> عبد العزيز قاسم محارب، التنمية المستدامة في ظل تحديات الواقع من منظور الاسلامي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية ٢٠٠١، ص ١٦٨.

## خامسا: خصائص التنمية المستدامة

١. تمتلك التنمية المستدامة مجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من أشكال التنمية الأخرى ومنها:
  ١. تضع التنمية المستدامة تلبية احتياجات الأفراد في المكان والمقام الأول. والتنمية المستدامة تحرص على تطوير الجوانب الثقافية مع المحافظة على الحياة الخاصة للمجتمع كما ان عناصرها لا يمكن الفصل بينها، وذلك لشدة تداخل الأبعاد والعناصر الخاصة الكمية والنوعية لها.
  ٢. التنمية المستدامة تراعي الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية سواء عناصرها ومركباته الأساسية كالهواء والماء مثلا والعمليات الحيوية في المحيط الحيوي كالغازات مثلا. التنمية المستدامة متكاملة تقوم على التنسيق بين سلبيات استخدام الموارد واتجاهات والاستثمارات والاختيار التكنولوجي وتجعلها تعمل جميعا بانسجام داخل المنظومة البيئية بما يحافظ عليها ويحقق التنمية المتواصلة المنشودة.
  ٣. تعد تنمية متكاملة تقوم على التنسيق والتكامل بين السياسات المستخدمة في استخدام الموارد واتجاهات الاستثمار والاختيارات التكنولوجية والشكل المؤسسي بما يجعلها جميعا. تعمل بتناغم وانسجام داخل المنظمات البيئية بما يحافظ عليها وهنا سوف نتحقق التنمية المستدامة التي نطمح في الوصول إليها.
  ٤. تعد التنمية المستدامة البعد الزمني فيها هو الأساسي فهي التنمية طويلة المدى وتعتمد على تقدير امكانيات الحاضر، ويتم التخطيط لها طول مدة زمنية مستقبلية يمكن التنبؤ خلالها بالمتغيرات.
  ٥. إن هذه التنمية راعي المحافظة على التنوع الوراثي للكائنات الحياة بجميع أنواعها كما تحافظ على تعدد العناصر والمركبات المكونة للمنظمات الايكولوجية أي أنها تنمية لا تقوم بتبسيط المنظمات البيئية لسهولة التحكم فيها.

## سادسا: أبعاد التنمية المستدامة

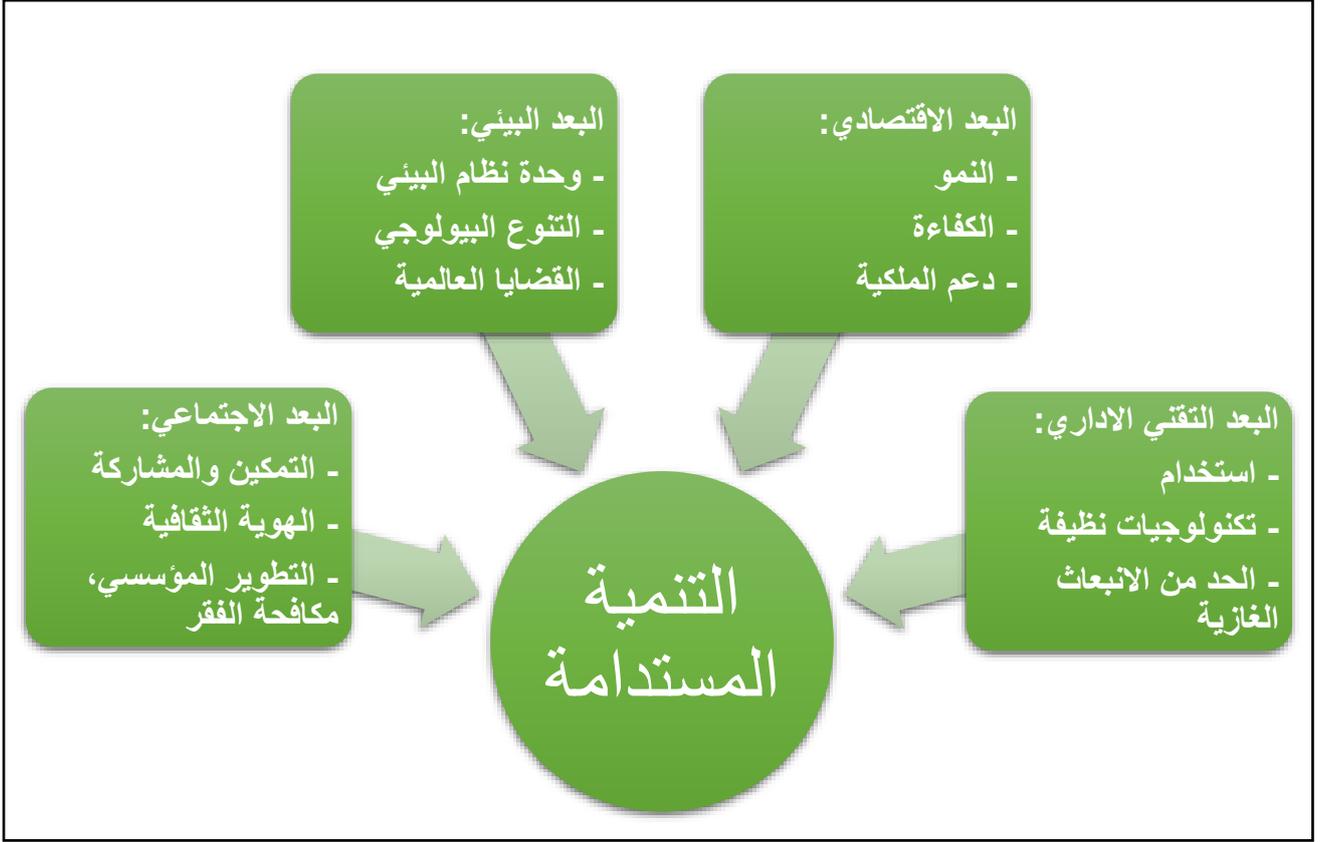
أن التنمية المستدامة لا تركز على جوانب البيئة فقط بل هناك تكاملية وتتداخل بين أبعادها بحيث تتفاعل جميعها من أجل تحقيق غايات التنمية المستدامة المعروف بالأهداف على جميع الجوانب يتضمن مفهوم التنمية المستدامة أربعة أبعاد أساسية متداخلة والتركيز عليها يؤدي الى تحقيق أهداف التنمية المستدامة ويمكن الإشارة إليها في الشكل التالي

<sup>١</sup> سعيدة بورديمة، وسليمة طبابية، التنمية المستدامة ومؤشرات قياسها، (ورقة بحث مقدمة في الملتقى الوطني الاول" افاق التنمية المستدامة في الجزائر ومتطلبات التأهيل البيئي للمؤسسة الاقتصادية"، كلية العلوم الاقتصادية، الجزائر، ٢٠١٠، ص ٢٤١ .

<sup>٢</sup> عمار شلابي، حسن طيار، اشكالية البيئة والتنمية المستدامة في الاقتصاد الجزائري، (ورقة بحث مقدمة في اعمال الملتقى الوطني الخامس حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، الجزائر، ٢١-٢٢ أكتوبر ٢٠٠٨ ص ٢٦٥-٢٦٨.

<sup>٣</sup> سعيدة بورديمة، سليمة طبابية، التنمية المستدامة ومؤشرات قياسها، ٢٠١٠، مصدر سابق، ص ٢٤٨.

الشكل (٢): إبعاد التنمية المستدامة



المصدر: نبيلة حبيطري، رحمة بلهادف، الاستثمار في المنشآت المستدامة توجه استراتيجي نحو دعم التنمية المستدامة، مطبعة بولاق، القاهرة ، ٢٠١٢، ص ٣٣.

من خلال الشكل (٢) الموضح أعلاه نجد أن التنمية المستدامة تركز على أربعة أبعاد أساسية: أبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والإدارية، وفيما يلي توضيح لهذه الأبعاد:

١. **البعد الاقتصادي:** تعني الاستدامة استمرارية وتعظيم الرخاء الاقتصادي لأطول فترة ممكنة، أي زيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر عن طريق استغلال الموارد الطبيعية على النحو الأمثل. ويكون قياس الرفاهية عادة بمعدلات الدخل والاستهلاك والتوزيع المتساوي للموارد ويتجلى البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة بما يلي<sup>١</sup>.

- إيقاف تبديد الموارد الطبيعية.
- تقليص تبعية الدول النامية.
- مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث ومعالجته.
- المساواة في توزيع الموارد.

<sup>١</sup> عثمان محمد غنيم، ماجده ابو زنت، التنمية المستدامة فلسفتها واساليب تخطيطها وادوات قياسها، دار صقار، عمان، ٢٠١٠، ط٢، ص ٣٠-٣١.

- الحد من التفاوت في مستوى الدخل.
- تقليص الإنفاق العسكري.

٢. **البعد البيئي:** يجب مراعاة الحدود البيئية المنظمة لعملية الاستهلاك والنمو السكاني والاستغلال السيئ للبيئة الذي يؤدي إلى التلوث وخلق أنماط إنتاج سيئة ، ينتج عنها استنزاف المياه وقطع الأشجار من أجل إرساء نظام بيئي يركز على قاعدة ثبات الموارد الطبيعية وتجنب الاستغلال غير العقلاني للموارد غير المتجددة والمحافظة على التنوع البيولوجي واستخدام التكنولوجيا النظيفة، والقدرة على التكيف ، ولتحقيق التوازن البيئي ينبغي المحافظة على البيئة بما يضمن طبيعة سليمة وضمان إنتاج الموارد المتجددة مع عدم استنزاف الموارد غير المتجددة . أن التوازن البيئي محور ضابط للموارد الطبيعية يهدف إلى رفع المستوى المعيشي مع جميع الجوانب، وتنظيم الموارد البيئية تشكل عنصرا أساسيا ضمن أي نشاط تنموي بحيث تؤثر على توجهات التنمية واختيار أنشطتها ومواقع مشاريعها بما يهدف إلى المحافظة على سلامة البيئة ويندرج تحت هذا البعد:

- أ- حماية التربة والغطاء النباتي والتقليص من استعمال المبيدات وتدمير المصايد.
- ب- حماية الموارد الطبيعية وصيانة المياه.
- ت- تقليص ملاجئ الأنواع البيولوجية، وذلك بإبطاء عمليات الانقراض وتدمير الملاجئ والنظم البيولوجية بدرجة كبيرة وان أمكن وقفها.
- ث- حماية المناخ من الاحتباس الحراري والتصحّر.

٣. **البعد الاجتماعي والإنساني:** يركز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على ان الأساس يشكل جوهر التنمية وهدفها النهائي، عن طريق الاهتمام بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر وتوفير الخدمات الاجتماعية إلى جميع المحتاجين لها فضلا عن ضمان الديمقراطية عن طريق مشاركة الشعوب في اتخاذ القرار واستدامة المؤسسات والتنوع الثقافي ويندرج تحت هذا البعد (الجمعية العامة للأمم المتحدة، ٢٠٠٢م).

- أ- العمل على تحقيق تقدم كبير في سبيل تثبيت نمو السكان.
- ب- مكانة الحجم النهائي للسكان على الأرض مهمة، لان حدود قدرة الأرض على إعالة الحياة البشرية غير معروفة بدقة ومنه كلما أزداد عدد السكان زاد استخدام الموارد الطبيعية.

<sup>١</sup> مراد ناصر، التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر، جامعة باجي مختار، المجلد ٢٠١٠، العدد ٢٦، ٣٠ يونيو/حزيران ٢٠١٠، ص ٩٥-٩٧.

ت- أهمية توزيع السكان: في الاتجاهات الحالية نحو توسيع المناطق الحضرية لها عواقب بيئية ضخمة، فالمدن تقوم بتركيز النفايات والمواد الملوثة، فتنسب في أوضاع لها خطورتها على الناس وتدمر النظم الطبيعية المحيطة بها.

ث- الاستخدام الكامل للموارد البشرية: وذلك بتحسين التعليم والخدمات الصحية ومكافحة الجوع، ومن هنا فإن التنمية المستدامة تعني إعادة توجيه الموارد أو إعادة تخصيصها لضمان الوفاء أولاً بالاحتياجات البشرية.

ج- الصحة والتعليم: ان السكان الأصحاء الذين نالوا التغذية الجيدة بما يكفيهم للعمل مع وجود التعليم، امرأ يساعد على التنمية الاقتصادية.

ح- الأسلوب الديمقراطي والحكم الراشد: أمراً أساسياً لتحقيق التنمية المستدامة وتشكل السياسات الوطنية والمؤسسات الديمقراطية القوية المستجيبة لاحتياجات الناس وتحقيق الحرية والأمن.<sup>١</sup>

٤. **البعد التقني والإداري:** هو البعد الذي يهتم بالتحول إلى تكنولوجيا أنظف وأكفا تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدرة من الطاقة والموارد، وان يكون الهدف من هذه النظم التكنولوجية إنتاج حد أدنى من الغازات والملوثات واستخدام معايير معينة تؤدي إلى الحد من تدفق النفايات وتعيد تدوير النفايات داخليا وتعمل مع النظم الطبيعية أو تساندها، ولكي يتم تحقيق التنمية المستدامة يجب مراعاة عدة أمور أهمها:<sup>٢</sup>

أ- استخدام تكنولوجيا أنظف.

ب- الحد من انبعاث الغازات.

ت- تفعيل قوانين البيئة للحد من التدهور البيئي.

ث- إيجاد وسائل بديلة أو طاقة بديلة للمحروقات مثل الطاقة الشمسية وغيرها.

ج- الحيلولة دون تدهور طبقة الأوزون.

ح- كما تضمن التنمية المستدامة عدالتها بأبعادها الثلاثة:

خ- الوطنية: بين مختلف الطبقات الاجتماعية والمناطق

د- العالمية: فيما يخص التوزيع بين الدول الفقيرة والدول الغنية.

ذ- الزمنية: يخص مصالح الأجيال الحالية والأجيال اللاحقة.

كما يتطلب تحقيق تنمية مستدامة توافقاً منظوماً كما يلي:

أ- نظام سياسي: يضمن مشاركة فعالة للمواطنين في اتخاذ القرار.

<sup>١</sup> عفاف عبد العليم ناصر، التنمية الثقافية والتغير الثقافي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٩٥، ص ١٤٥.

<sup>٢</sup> رعد سامي عبد الرزاق التميمي، العولمة والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي، دار دجلة للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠٠٨، ص ٨٠-٨١.

- ب- نظام اقتصادي: يمكن تحقيق فائض ويعتمد على الذات.
- ت- نظام اجتماعي: يتوافق مع خطط التنمية وأساليب تنفيذها.
- ث- نظام إنتاجي: يلتزم بالبعد البيئي في مشروعاته.
- ج- نظام تكنولوجي: يمكن بحث حلول لما يواجهه من مشكلات.
- ح- نظام دولي: يعزز التعاون وتبادل الخبرات في مشروع التنمية.
- خ- نظام أداري: مرن يملك القدرة على التصحيح الذاتي.
- د- نظام تعليمي: يدرّب على تأصيل البعد البيئي في كل أنشطة الحياة عامة والتنمية المستدامة خاصة بحيث تعمل هذه النظم بشكل متناغم ومتزامن من اجل هدف رئيسي تنجح معا في تحقيقه تشكل أبعاد التنمية المستدامة كل متكامل، تربط أجزاءه ببعضها البعض وقد أكد تقرير برونتلاند على هذا الارتباط الوثيق بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية مع الحفاظ على البيئة وأشار التقرير إلى عدم إمكانية تطبيق إستراتيجية للتنمية المستدامة دون ملاحظة متطلبات للجوانب الثلاثة<sup>١</sup>.

#### سابعاً: مؤشرات التنمية المستدامة

توجد عدة مؤشرات لقياس التنمية المستدامة تختلف حسب تطور البلد وحسب الفرص ومن هذه المؤشرات هي:

##### ١. مؤشر البصمة الايكولوجية

يقيس هذا المؤشر الضغط الذي يمارسه الانسان على الطبيعة، اذ يقوم على تحديد المساحة المنتجة الضرورية لمجتمع ما لتلبية متطلباته، وان وحدة القياس المستخدمة في هذا المؤشر هي وحدة المساحة الهكتار أو كيلومتر مربع، ونحصل على البصمة الايكولوجية لمتوسط المساحة لكل فرد بقسمة مساحة الارض على عدد السكان<sup>٢</sup>.

##### ٢. مؤشر التنمية البشرية

وهو مؤشر وطني تم اعداده مع بداية التسعينات من القرن الماضي، وتعتمد تقارير التنمية البشرية الدولية على مؤشر تجمعي لقياس ومقارنة انجاز وترتيب الدول في مجال التنمية البشرية، ويسمى "دليل التنمية البشرية" Human Development Index، يتم احتسابه كمتوسط لثلاثة أدلة رئيسية هي:<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> رعد سامي عبد الرزاق التميمي، العولمة والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي، ٢٠٠٨، مصدر سابق، ص ١٠٢.  
<sup>٢</sup> عبد الحميد لخميدي، آخرون، مؤشرات التنمية المستدامة والاداء الاجتماعي لمنظمات الاعمال، ورقة بحث مقدمة في المنتدى الدولي الثالث: حول منظمات الاعمال والمسؤولية الاجتماعية، جامعة بشار، الجزائر ٢٠١٢ ص ٧٠.  
<sup>٣</sup> ماجد عثمان غنيم أبو زنت، التنمية المستدامة إطار فكري، المنار: المجلد ١٢، العدد: ٢٠١٦، ص ١٥٧-١٥٨.

- أ- مؤشر دليل العمر المتوقع عند الميلاد: يقاس بطول العمر، والخدمات الصحية وتحسين مستواها النوعي، معدلات انخفاض الوفيات لدى الأطفال والذين دون الخمسين.
- ب- مؤشر التعليم: يقاس بمدى اكتساب المعرفة نتيجة تطوير التعليم ونشره ومدى جودته، الحد من التسرب من التعليم الأساسي، مكافحة الأمية، ويقاس أيضا بمتوسط سنوات الدراسة.
- ت- مؤشر نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي: يقاس بمدى الحصول على الموارد اللازمة لتحقيق مستوى معيشي كريم ولائق، وهو يدل في دليل التنمية البشرية محل جميع الأبعاد الأخرى للتنمية البشرية التي تنعكس في الحياة الطويلة والصحية.

### ٣. المؤشرات الاقتصادية

يُركز هذا المؤشر على جوانب اقتصادية بحتة، تتمثل في:

تتمثل فيما يلي:<sup>١</sup>

- أ- نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي..
- ب- حصة الاستثمار الثابت الإجمالي إلى الناتج المحلي الإجمالي.
- ت- صادرات السلع والخدمات / واردات السلع والخدمات.
- ث- تغيير أنماط الاستهلاك.

### ٤. المؤشرات الاجتماعية

وتتمثل في: تقليل الفقر، معدل البطالة، معدل الحصول على مياه غير ملوثة.. وغيرها من المؤشرات المتعلقة بالحالة الانسانية.<sup>٢</sup>

### ٥. المؤشرات البيئية

تقيس هذه المؤشرات علاقة الانسان مع البيئة، أو مدى تمتعه ببيئة نظيفة، مثل:<sup>٣</sup>

- أ- متوسط نصيب الفرد من لموارد المائية.
- ب- متوسط نصيب الفرد من اجمالي الاراضي المزروعة.
- ت- كميات الأسمدة المستخدمة سنويا.
- ث- الأراضي المصابة بالتصحّر.
- ج- التغيير في مساحة الغابات.

<sup>١</sup> ماجدة ابو زنت، عثمان غنيم، التنمية المستدامة إطار فكري، مجلة المنارة، الأردن، ٢٠٠٥، ص ١٦٢.

<sup>٢</sup> محي الدين حمداني، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل، دراسة حالة الجزائر، (رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع تخطيط، غير منشورة ٢٠٠٨/٢٠٠٩)، ص ٢١١-٢١٣.

<sup>٣</sup> هيرفه درميناخ، ميشال بيكويه، السكان والبيئة، عويدات للنشر والطباعة، لبنان، ٢٠٠٣، ص ٥٥.

## ثامناً: مبادئ التنمية المستدامة

وردت في ادبيات التنمية المستدامة ادراج مبادئها للتنمية، ومعظم ما تم ذكره يستند الى المبادئ الواردة في مؤتمر (ريو ١٩٩٢)، لذا سندرج ادناه المبادئ التي اقرها المؤتمر وهي ٢٧ مبدأ، وكالاتي:<sup>١</sup>

١. حق الانسان في حياة صحية منتجة في وئام مع الطبيعة.
٢. الحق السيادي للدول في استغلال مواردها وفقاً لسياساتها البيئية الانمائية، بما يتماشى والقانون الدولي.
٣. لا بد من تحقيق التنمية بحيث يتم إشباع الاحتياجات الإنمائية والبيئية للأجيال الحالية والمستقبلية بطريقة منصفة.
٤. حماية البيئة يشكل جزء لا يتجزأ من عملية التنمية بحيث لا يمكن النظر فيه بمعزل عنها.
٥. القضاء على الفقر وتقليص الفوارق في مستويات المعيشة في انحاء العالم امر أساسي لتحقيق التنمية المستدامة.
٦. الإجراءات الدولية في مجال البيئة والتنمية يجب ان يوضح مصالح واحتياجات جميع البلدان.
٧. المشاركة العالمية في حماية صحة وسلامة البيئة والحفاظ على النظام الايكولوجي.
٨. لتحقيق التنمية المستدامة وجودة حياة أفضل لجميع البشر على الدول خفض واستبعاد الانماط غير المستدامة لإنتاج والاستهلاك وتعزيز السياسات الديمغرافية المناسبة.
٩. ينبغي التعاون بين الدول لتحقيق التنمية المستدامة عن طريق التبادل وتعزيز وتكييف واستبعاد ونقل المعارف العلمية والتكنولوجية خاصة الجديدة.
١٠. يجب اشراك المواطنين في معالجة قضايا البيئة على الصعيد الوطني.
١١. سن الدولة لتشريعات فعالة بشأن البيئة، تعكس المعايير والاهداف الانمائية.
١٢. يجب التعاون الدولي على قيام نظام اقتصادي دولي متفتح يحقق التنمية المستدامة
١٣. سن قانون وطني ودولي يضبط المسؤولية والتعريض لضحايا التلوث
١٤. التعاون من اجل منع نقل اي أنشطة او مواد مضرّة بالبيئة او الإنسان من دولة إلى أخرى
١٥. اخذ الدول بالنهج الوقائي على نطاق واسع من اجل حماية البيئة
١٦. تشجيع السلطات الوطنية لاستيعاب التكاليف البيئية الداخلية بالادوات الاقتصادية
١٧. تقييم الاثر البيئي كأداة وطنية لتقييم الأنشطة التي لها اثار سلبية كبيرة على البيئة
١٨. تقوم الدول بإخطار الدول الأخرى بالكوارث الطبيعية، من اجل تجنب إضراره المرتقبة
١٩. تقدم الدول بأخطار دول مجاورة، بأي معلومة بشأن الأنشطة بالبيئة.
٢٠. للمرأة دور حيوي في إدارة وتنمية البيئة لتحقيق التنمية المستدامة.
٢١. تعبئة شباب العالم للمشاركة بقدراتهم وإبداعاتهم لتحقيق التنمية المستدامة.

<sup>١</sup> الامم المتحدة، هيئة البيئة والتنمية، تقرير مؤتمر بالبيئة والتنمية في ريودي جانيرو، المجلد الاول ١٩٩٢، ص ٢٣٣.

٢٢. للسكان الأصليين والمجتمعات المحلية دور حيوي في تحقيق التنمية المستدامة ز
٢٣. توفي الحماية البيئة والموارد الطبيعية للشعوب الواقعة تحت الاضطهاد والسيطرة والاحتلال.
٢٤. احترام القانون الدولي لحماية البيئة وعدم تدمير التنمية المستدامة في وقت النزاعات والحروب.
٢٥. السلم والتنمية وحماية البيئة أمور مترابطة لا تتجزأ.
٢٦. على الدول ان تحل جميع منازعاتها البيئة سلميا، وبالوسائل الملائمة وفقا لميثاق الامم المتحدة.
٢٧. تعاون ومشاركة الدول والشعوب في تحقيق المبادئ الوارد في هذا الإعلان لتحقيق التنمية المستدامة.

### تاسعا: آليات تمويل التنمية المستدامة

لا تنمية بدون أموال، فتمويل التنمية هو حجر الأساس في بداية التنمية، وهناك عدة مصادر للتمويل، سنذكرها فيما يلي:<sup>١</sup>

#### ١. الموازنة العامة للدولة

يمكن ان يتم رصد أموال التنمية ضمن موازنة الدولة، في الجزء الاستثماري منها (الموازنة تحتوي على جزء تشغيلي وجزء استثماري).

في هذه الحالة سيكون تمويل التنمية من إيرادات الدولة سواء ضرائب او إيرادات نفطية او غيرها، حسب الدولة.<sup>٢</sup>

#### ٢. صناديق حماية البيئة

تقوم بعض الدول بإنشاء صناديق لحماية البيئة، وتعد هذه الصناديق مواد تمويل عام، خارج إطار الميزانية العامة والتي توفر التمويل بشكل اساسي في شكل منح او قروض.

#### ٣. البنوك ومؤسسات الاقراض

يمكن ان تقوم البنوك بالاستثمار في مشروعات البنية التحتية وفقا للجدوى المالية للمشروع المعروف ومن ابرز المؤسسات والبنوك التي تساهم في تمويل التنمية هي:

#### أ- بنوك التنمية الدولية

اذ تعمل بنوك التنمية من حيث المبدأ بطريقة تشبه طريقة عمل البنوك التجارية فهي تحصل على رؤوس أموالها من أسواق رؤوس أموال العالمية، ولكن الاختلاف الوحيد ان مجموعة من الدول هي من تقوم بإنشائها والمساهمة في رأس مالها ويمكن في هذه الحالة ان تحصل هذه البنوك على رؤوس أموال دولية بشروط ميسرة.

<sup>١</sup> محمد صالح القرشي، علم الاقتصاد التنمية، دار إثر للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٠، ص ٣٥.

<sup>٢</sup> احمد لعمي، امال رحمن، اشكالية التنمية المستدامة في الاقطار العربية رؤية اسلامية، ورقة بحث مقدمة في الملتقى الدولي "مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الاسلامي" كلية العلوم الاقتصادية، جامعة قائمة، ٢٠١٢، ص ٣١١.

يعد البنك الدولي للإنشاء والتعمير أقدم المؤسسات في مجموعة البنك الدولي وأكبرها وأكبر جهة داعمة لتمويل الدول الضعيفة لأغراض التنمية.

ب- الصناديق الدولية للتنمية

وتضم صناديق التنمية الدولية مؤسسات الاقراض التي تقدم القروض بشروط الميسرة بدون فائدة او بسعر فائدة منخفض وتضمن صناديق التنمية الدولية مؤسسات مثل جمعية التنمية الدولية وصندوق البيئة العالمي<sup>١</sup>

### عاشرا: اهداف التنمية المستدامة

أقرت الدول الاعضاء في الامم المتحدة (١٩٣ دولة)، في سنة ٢٠١٥ برنامجاً عالمياً جديداً للتنمية المستدامة تحت عنوان "تحويل عالمانا"، وهي خطة طموحة ذات آفاق تمتد لعام ٢٠٣٠. وحددت ١٧ هدف ضمن خمسة محاور، هي: الناس، والكوكب، ولازدهار، والسلام، والشراكة وحددت في سنة ١٩٦٠ غاية تغطي الابعاد الثلاثة للتنمية المستدامة، وهي

١. النمو الاقتصادي

٢. الاندماج الاجتماعي

٣. حماية البيئة

بالإضافة الى مجالات جديدة تتعلق بالعدالة والحوكمة الرشيدة وتم وضع ٢٣٠ مؤشر عالمي لقياس تقدم انجاز البرنامج العالمي للتنمية المستدامة.

وفيما يلي استعراض موجز لهذه الغايات حسب ماورد في هذا البرنامج كما يلي:

أ- **الناس**: انهاء الفقر والجوع بجميع صورهما وضمان الكرامة ومساواة

تشمل هذه الفئة خمسة اهداف وهي:

الهدف (٠١): القضاء على الفقر بجميع اشكاله وفي كل مكان.

الهدف (٠٢): القضاء على الجوع وتوفير الامن الغذائي وتحسين التغذية وتعزيز الزراعة المستدامة.

الهدف (٠٣): ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية ورفاهية في لجميع الاعمار.

الهدف (٠٤): ضمان التعليم الجيد المنصف وشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع.

الهدف (٠٥): تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات.

ب- **الكوكب**: حماية الموارد الطبيعية لكوننا للمناخ للأجيال الحالية والمقبلة

وتشمل هذه الفئة خمسة اهداف وهي:

الهدف (٠٦): ضمان توفر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وادارتها ادارة المستدامة.

الهدف (١٢): ضمان وجود انماط استهلاك وانتاج لمستدامة:

<sup>١</sup> محمد صالح القرشي، ٢٠١٠، مصدر سابق، ص ١٣٥.

الهدف (١٣): اتخاذ اجراءات العاجلة للتصدي للتغير المناخ والاثارة:  
الهدف (١٤): حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على النحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة.

الهدف (١٥): حماية النظم الايكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام.

ت- **الازدهار:** تمكين جميع الناس من حياة مزدهرة تلبي طموحاتهم في انسجام مع الطبيعة وتشمل هذه الفئة خمسة اهداف وهي:

الهدف (١٧): ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة.

الهدف (١٨): تعزيز النمو الاقتصادي الشامل للجميع والمستدام والعمالة الكاملة والمنتجة وتوفير العمل اللائق للجميع.

الهدف (١٩): إقامة بني تحتية قادرة على الصمود وتحفيز التصنيع المستدام الشامل للجميع وتشجيع الابتكار.

الهدف (١٠): الحد من انعدام المساواة داخل البلدان وفيما بينها:

الهدف (١١): جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وأمنة وقادرة على الصمود ومستدامة.

ث- **السلام:** تشجيع قيام مجتمعات يسودها السلام والعدل تخلو من الخوف ومن العنف وتشمل هدف واحد وهو:

الهدف (١٦): التشجيع على اقامة مجتمعات مسالمة لا يهمل فيها أحد.

ج- **الشراكة:** تنشيط الشراكة العالمية وتعزيز روح التضامن العالمي من اجل التنمية المستدامة وتشمل هدف واحد وهو:

الهدف (١٧): تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط شراكة عالمية لاجل تحقيق تنمية مستدامة.

ويمكن تلخيص وتوضيح أهداف التنمية المستدامة في الشكل التالي: شكل رقم (٣). يوضح اهداف التنمية

### الشكل (٣): أهداف التنمية المستدامة



المصدر: نور الدين قالفيل، حوكمة المدن والتنمية المستدامة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه مقدمة الى جامعة باتنة، ٢٠١٩، ص ٨٧.

#### أحد عشر: معوقات التنمية المستدامة وسبل تجاوزها

لقد تزايدت الجهود العالمية الجادة لتحقيق مطلب التنمية المستدامة في جميع مجتمعات العالم الا انه لا تزال هناك صعوبات كبيرة يجب السعي لتجاوزها.

تتأثر التنمية المستدامة في أي دولة بنظام سياسي بعدة متغيرات وعوامل، لا تؤثر على تنفيذ سياساتها وخططها وبرامجها وعملها ويمكن حصر معظم معوقات التنمية المستدامة فيما يلي:<sup>١</sup>

- عدد سكان العالم المتزايد.
- الفقر، فهو آفة رئيسية تقف أمام التنمية.
- عدم الاستقرار والحروب في كثير من مناطق العالم.
- الأمية والجهل.
- استمرار الهجرة من الارياف الى المناطق الحضرية.
- تعرض مناطق من العالم لظروف مناخية قاسية، (كوارث طبيعية).

<sup>١</sup> محمد عبد العزيز عجمية، اخرون، التنمية الاقتصادية ومشكلاتها، جامعة الإسكندرية، مصر، الاسكندرية، ٢٠١٣، ص ١٥٠.

• محدودية الموارد الطبيعية وسوء استغلالها.

- الحلول المقترحة للتنمية المستدامة<sup>١</sup>

ومن خلال ادبيات الموضوع يمكن اقتراح بعض الحلول لتلك المعوقات، كما يلي:

- أ- تأهيل الشباب وتوفير فرص عمل لهم.
- ب- إعادة ترتيب الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية باتجاه التنمية.
- ت- دعم السلوك الحضاري، وإشاعة ثقافة التنمية.
- ث- الاستغلال الرشيد للثروات وتوفير المناخ الملائم للاستثمار المحلي والأجنبي.
- ج- إيجاد تخطيط سليم للموارد البشرية.
- ح- التنمية الريفية وإعطاء المناطق الريفية الأولوية.
- خ- تحقيق الاستخدام الأكثر كفاءة للموارد الطبيعية.
- د- عدم استهلاك الموارد غير المتجددة بمعدلات عالية.
- ذ- التوسع في مجال الاعتماد على الطاقة النظيفة.
- ر- تدوير النفايات وإعادة استخدامها.
- ز- سن التشريعات التي من شأنها مساندة التنمية.

إن ربط التنمية المستدامة بفكرة تصميم مصنع حديث أو استيراد تكنولوجيا جديدة، هذه فكرة غير سليمة (أو ناقصة)، إن أفضل منهج لدراسة التنمية المستدامة هو المنهج الأخلاقي، الذي أثناء نظرتة للتنمية يضع الإنسان نصب عينه. فالتنمية الصادقة هي التي تيسر حياة الإنسان وتزيد رفاهيته. ينبغي أن يتمتع مخطو التنمية بعينان، عينٌ ينظرون بها للجيل الحالي، وأخرى ينظرون بها للأجيال القادمة. يمكن أن نُعبّر مجازاً عن التنمية بان نصفها: أنها الأنشطة التي تُعمّر الأرض، وذلك بزيادة الطيبات وتقليل التلوث والخبائث.

<sup>١</sup> محمد عبد العزيز عجيمة واخرون، ٢٠١٣، مصدر سابق، ص ١٢٥.

## اثنا عشر: البيئة والتنمية المستدامة

تعد البيئة رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت معين وفي مكان معين لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته اذ تعد قيمة من القيم التي يسعى القائلون للحفاظ عليها وذلك عبر طرق متبعة منها التصدي لأي نشاط يمس أحد عناصرها<sup>١</sup>، فضلا عن ان البيئة في علم الاقتصاد تعد الملكية التي توفر مجموعة من الخدمات اذ انها من الاصول الخاصة جدا، وتزود البيئة الاقتصاد بالمواد الخام التي تتحول الى منتجات استهلاكية. ويتغذوا ها التحول على عملية الإنتاج والطاقة فضلا عن ان البيئة توفر نظم الحياة التي تضمن بقاءنا على قيد الحياة

ويقسم بعض العلماء مفهوم البيئة الى قسمين هما:<sup>٢</sup>

- ١- عنصر طبيعي ويسمى البيئة الطبيعية: - يعتبر هذا النوع ان كل شي يحيط بالإنسان بصورة طبيعية دون تدخل الانسان في تكوينه او وجوده كالهواء والماء وغيرها.
- ٢- عنصر بشري يسمى بالبيئة البشرية: - ويقصد به الإنجازات البشرية التي اوجدها الانسان داخل البيئة الطبيعية، فالإنسان بصورة عامة يختلف مع أبناء جنسه من بيئة لأخرى من حيث تفوقه العلمي ودرجة تحيزه وسلالته مما يؤدي هذا التفاوت الى اختلاف البيئات البشرية.

## ثلاثة عشر: مشكلات البيئة

- هناك الكثير من المشاكل والتحديات التي تعاني منها البيئة والتي يمكن حصرها بنقطتين أساسيتين هما:<sup>٣</sup>
- ١- التلوث البيئي: يعرف التلوث البيئي بأنه التغيير الذي يحدث في المميزات الطبيعية للعناصر المكونة للبيئة مثل الماء والهواء والتربة.. الخ فضلا عن ذلك فإن المفهوم العلمي للتلوث البيئي يقوم على الارتباط الوثيق ما بين التلوث والنظام الطبيعي (الايكولوجي)، ومن هنا فإن التلوث البيئي يعني اضافة عنصر غير موجود الى مجموعة عناصر النظام البيئي.
  - ٢- استنزاف الموارد: يقصد باستنزاف الموارد اي تقليل قيمة المورد او اختفائه عن اداء دوره الطبيعي في شبكة الحياة والغذاء ولا يمكن حصر هذه الخطورة عند الاخفاء او التقليل من القيمة الخاصة بها وانما الأخطر من ذلك هو تأثير الاستنزاف على توازن النظام البيئي الذي ينتج عنه اخطار غير مباشرة بالغة الخطورة عن طريق لك يمكننا ان نصنف الموارد البيئية المعرضة للاستنزاف الى ثلاثة أنواع هي:
    - أ- استنزاف الموارد الدائمة: أي العناصر الطبيعية الأساسية من هواء وماء فبالرغم من كونها دائمة الا انها تستنزف.

<sup>١</sup> احمد عبد الفتاح محمود، اسلام ابراهيم ابو السعود، اضواء على التلوث البيئي بين الواقع والتحدي والنظرة المستقبلية، الطبعة الاولى، مكتبة مصر للنشر، ٢٠٠٧، ص ١٧.

<sup>٢</sup> سحر امين كاتوت، البيئة والمجتمع، الطبعة الاولى، دار دجلة للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠٩، ص ٢٥.

<sup>٣</sup> سلطان الرفاعي، التلوث البيئي: اسباب واطار وحلول، الطبعة الاولى، دار اسامة للنشر، عمان، ٢٠٠٩، ص ١٣.

- ب- استنزاف الموارد المتجددة: أي الموارد التي لا تستهلك وتنتهي بمجرد الاستخدام لأنه يبقى لمدة طويلة جدا مثل الاحياء النباتية والحيوانية.
- ت- استنزاف الموارد غير المتجددة: أي الموارد النادرة ذات المخزون المحدد والتي يكون معدل استهلاكها يفوق معدل تواجدها وان عملية تعويض تواجدها بطيئة جدا وهذه الموارد متمثلة بالنفط والغاز الطبيعي والفحم.

#### اربعة عشر: علاقة المؤشرات البيئية بالتنمية المستدامة

تعتبر المؤشرات البيئية جزءا رئيسيا في التنمية المستدامة ولها أهمية خاصة لدورها الفعال في تحقيق اهداف التنمية المستدامة وذلك عن طريق مراقبة الوضع الاقتصادي والاجتماعي القائم وملاحظة التغيرات السلبية والإيجابية التي تحدث في البيئة والموارد الطبيعية. المؤشرات البيئية تأتي في كثير من الأحيان كجزء من مؤشرات التنمية المستدامة في أكثر المراجع والمصادر الخاصة بالاقتصاد والبيئة. ويلاحظ وجود ارتباط قوي بين مؤشرات التنمية المستدامة والمؤشرات البيئية حيث تؤثر العوامل المتمثلة في النمو السكاني والصحة وغيرها بشكل مباشر أو غير مباشر على البيئة حيث تعد جزء من المؤشرات البيئية<sup>١</sup>.

وبالنظر الى تعاريف التنمية المستدامة والتي تثبت الى ان مؤشرات البيئة هي جزء من مؤشرات التنمية المستدامة ومن خلال التعاريف يمكن استنباط خصائص مؤشرات التنمية المستدامة<sup>٢</sup>

١. تلبية الاحتياجات الأساسية لجميع السكان في الوقت الحاضر

٢. التنمية تعني وجود نمو مستمر مع عدالة في التوزيع

٣. المحافظة على الأصول الطبيعية لاستخدامها من قبل الأجيال المستقبلية

٤. المحافظة على البيئة بما فيها حماية التنوع الحيوي

ويلاحظ هنا ان جميع المؤشرات البيئية هي جزء من مؤشرات التنمية المستدامة لذا فمن الضروري ربط مؤشرات البيئة بالتنمية المستدامة.

<sup>١</sup> إبراهيم زرزور، المسألة البيئية والتنمية المستدامة: الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، معهد العلوم، المركز الجامعي، الجزائر، ٢٠٠٦، ص ١٧.

<sup>٢</sup> إبراهيم كاطع الجوراني، ٢٠١٥، مصدر سابق، ص ٣٨.

### المبحث الثالث

#### الروابط المهمة للاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

ان الاقتصاد الدائري يقدم نهجاً لتحقيق الاستدامة المحلية والوطنية والعالمية. وينعكس هذا الاهتمام المتزايد في العديد من الجهات الفاعلة لما في ذلك الحكومات والمدن والعديد من الشركات المتعددة الجنسيات الكبيرة التي تستكشف بنشاط طرق التحول الى ممارسات الاقتصاد الدائري<sup>١</sup>, إن الاستنزاف الشديد للموارد الطبيعية، والتلوثات الهائلة التي اصابت الكوكب وازدياد نسبة الكربون... وغيرها من الازمات البيئية التي كانت نتاجاً لمشاريع التنمية التقليدية التي ساندتها الاقتصاد الخطي، كل ذلك حث العلماء والمهتمين والمنظمات الى التحول الى الاقتصاد الدائري الذي يساند اهداف التنمية المستدامة، وكان ذلك لعدة أسباب ، أهمها: المحافظة على الكوكب والمحافظة على حق الأجيال القادمة بالموارد الطبيعية، والأهم من ذلك هو هدف العيش بسلام وبشكل أنظف كما إن العلاقة بين الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة هي علاقة متداخلة ومتكاملة، ممكن النظر لها من أكثر من زاوية وأكثر من اتجاه، لذا سوف نتناول هذه الأدوار من جوانب رئيسية محددة، هي:

#### أولاً: الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

ان للاقتصاد الدائري فوائد بيئية واقتصادية واجتماعية كبيرة على النطاق العالمي اذ يسלט مفهوم الاقتصاد الدائري الضوء على فكرة استبدال "نهاية العمر" في ممارسات الإنتاج والاستهلاك الحالية عن طريق تقليل وإعادة استخدام تدوير المنتجات والمواد في عمليات الإنتاج والتوزيع والاستهلاك. يهدف تعزيز الدائرية الى تحقيق التنمية المستدامة ان الانتقال نحو اقتصاد دائري يوفر فرصاً هائلة للشركات من مختلف الأنواع، وان زيادة الدوران المادي للاقتصاد يمكن ان يكون أيضاً وسيلة للتخفيف من حدة الفقر. ومع ذلك فإن التغييرات النظامية لانتقال الاقتصاد الدائري لن تحدث دون تغييرات كبيرة في الهياكل التنظيمية القائمة<sup>٢</sup>. ومع ذلك ما زالت هناك اراء تدعي ان استراتيجيات الكفاءة البيئية المستخدمة لأهداف الاستدامة اليوم، لا تزال تدعم نظام الإنتاج الخطي وتمدد الخط فقط على سبيل المثال إعادة التدوير في الواقع هي لأسفل، وهو ما ينطبق بوضوح على حرق القمامة لإنتاج الطاقة لذلك اقترح البعض انشاء أنظمة ذات فعالية بيئية تدعم دورات لا نهاية لها من المواد البيولوجية و التقنية المنفصلة وبذلك عدم السعي للوصول الى الاستدامة بل الذهاب الى ابعد من ذلك وانشاء أنظمة صناعية لا تقلل فقط من الآثار السلبية ولكنها خالية من النفايات ولها تأثير إيجابي بشكل أساسي.

<sup>1</sup> Stefan F, Einarsson, what is the link between circular Economy (CE) and the sustainable Development Goals (SDGS), 2007, p28.

<sup>2</sup> Annukka Berg and Riina Antikainen, Report of the finish ENVIRON METINSTIT UTE, Circular economy for sustainable Development, 2018, 26.

وان الأفكار الثورية تستغرق وقتاً حتى تنضج ولكي يكون المجتمع جاهزاً لها إذا ما تمكنا من تحقيق عالم اخذ في الانكماش، يجب ان تؤدي النتيجة على اقل تقدير الى زيادة القاعدة الايكولوجية وظروف المعيشة العادلة والاختيار الاجتماعي في المستقبل. ولا توجد حدود للتحسين الدائم في الجودة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية من خلال تصميم النظم الإيجابية البيئية.<sup>١</sup>

### ثانياً: الاقتصاد الدائري كآلية للحد من البصمة البيئية وتحقيق التنمية المستدامة

بسبب الزيادة السكانية الهائلة، والاستخدام المفرط للموارد الطبيعية، والاستنزاف المتسارع لها، وأنماط الاستهلاك السيئة يواجه العالم العديد من الأزمات والمخاطر البيئية. وقد نتج عن ذلك العصد من التأثيرات السلبية على البيئة، بجانب زيادة مخاطر التغيرات المناخية، والزيادات المطردة في حجوم النفايات والمخلفات، وتضخم الانبعاثات الملوثة كماً ونوعاً، وانطلاق الملوثات الخطرة بكل الاتجاهات.<sup>٢</sup> إن آثار كل المضررات التي يسببها الإنسان للطبيعة أتفق على تسميتها " البصمة البيئية ". تقيس البصمة البيئية الطلب البشري على الطبيعة، أي كمية الطبيعة التي تتطلبها لدعم الناس أو الاقتصاد. يتتبع هذا الطلب عن طريق نظام محاسبة بيئي. تقارن الحسابات المنطقة المنتجة بيولوجياً التي يستخدمها الناس لاستهلاكهم مع المنطقة المنتجة بيولوجياً المتاحة داخل المنطقة أو العالم (القدرة البيولوجية). باختصار، إنه مقياس للتأثير البشري على النظام البيئي للأرض ويكشف عن اعتماد الاقتصاد البشري على رأس المال الطبيعي. تُعرّف البصمة البيئية بأنها المنطقة المنتجة بيولوجياً اللازمة لتوفير كل ما يستخدمه الناس: الفواكه والخضروات والأسماك والخشب والألياف وامتصاص ثاني أكسيد الكربون من استخدام الوقود الأحفوري ومساحة المباني والطرق. القدرة البيولوجية هي المجال الإنتاجي الذي يمكنه تجديد ما يطلبه الناس من الطبيعة. يمكن مقارنة البصمة والقدرة البيولوجية على المستوى الفردي أو الإقليمي أو الوطني أو العالمي. يتغير كل من البصمة والقدرة البيولوجية كل عام مع عدد الأشخاص، واستهلاك الفرد، وكفاءة الإنتاج، وإنتاجية النظم البيئية.<sup>٣</sup> وتشير البصمة البيئية الى التأثير الفردي والمجمعي على النظام البيئي، ويمكن التعبير عنها بقياس مساحة الأرض اللازمة لتلبية احتياجات السكان من الموارد وفقاً لأنماطهم الاستهلاكية، بجانب قياس المساحة المطلوبة لامتصاص نفاياتهم، وكلما زِدَ استنزاف الأفراد للموارد الطبيعية، كلما ازادت بصمتهم على الأرض؛ وهي توضح كمية ضغط الموارد الطبيعية، وكمية الضغط على البيئة، وعندما تتجاوز الحد المسموح به سيترتب عليه استنزاف غير مشروع للموارد، أو تراكم كميات كبيرة من النفايات بسبب سوء طرق الإنتاج

<sup>1</sup> Malou Berndtsson, Master thesis in sustainable Development: circular economy and sustainable Development, UPP SALA Un iversitet, Sweden, 2015, p24.

<sup>2</sup> Ministry of Environment and Water, Environmental Footprint Initiative, UAE, 2007, p122.

<sup>3</sup> Ashvin Kumar, what is an ecological footprint and why is it important, 2019, p17.

<sup>4</sup> See Ashvin Kumar, what is an ecological footprint and why is it important, ibid, p21.

أو الاستهلاك. كل ذلك سيُلقَى ظلالة سلباً على مسيرة التنمية المستدامة ويُعطلها. وإن البصمة البيئية تعد أحد مقاييس الاستدامة البيئية العالمية.<sup>1</sup>

ويعد معيار البصمة البيئية هاماً في تقييم وإدارة الموارد البيئية، وإبراز المخاطر المرتبطة بالنقص في الموارد البيئية، ووضع السياسات التي تحافظ تلك الموارد، ومتابعة مدي الحفاظ عليها.<sup>2</sup> وقد ازدادت أهمية البصمة البيئية كأداة لتقييم جميع جوانب الأنشطة المطلوبة لتحقيق التنمية المستدامة. وأصبح معيار البصمة البيئية مقياساً متداولاً يستخدم كأداة فعالة لتقييم مدي استدامة أنشطة التنمية، بعبارة أخرى أصبح التأثير الضار على البيئة هو الفيصل بين التنمية العادية والتنمية المستدامة.<sup>3</sup> بدأ المتخصصون في البحث عن آليات واستراتيجيات لمواجهة تلك الممارسات السلبية، والحد من التدهور البيئي، واستنزاف الموارد. فوجدوا أن الاقتصاد الدائري هو من أنجح الآليات التي من شأنها المحافظة على البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية – عدم التعجيل في استنفادها –، واستحسن كثير من الدول هذه الأفكار وتبنت منهاج الاقتصاد الدائري، وكان في طليعتها. <sup>4</sup> {الصين، واليابان، وانجلترا، وفرنسا، وكندا، وهولندا، والسويد، وفنلندا}، وبعد ذلك سائر الدول المتقدمة، ويرجع ذلك إلى الفوائد التي يحققها تطبيق الاقتصاد الدائري لاسيما فيما يتعلق بالحفاظ على الموارد الطبيعية، وترشيد استهلاك مصادر الطاقة غير المتجددة، والحفاظ على البيئة، وتقليل التأثيرات السلبية للأنشطة الصناعية على البيئة، والحد من مخاطر التغيرات المناخية، ومن ثم الحد من تأثيرات البصمة البيئية. <sup>5</sup>

يساهم الاقتصاد الدائري في جعل التنمية المستدامة ممكنة، وفي خفض البصمة البيئية من خلال عدة طرق أهمها هو انه يقلل من استخراج موارد أولية (كالنفط والغاز مثلاً)، لأن أنشطته تقتضي استبدالها بطاقة نظيفة، وهو بذلك يقلل من انبعاث الغازات الدفينة، ويقلل من انبعاث الكربون وكل ذلك يؤدي الى انخفاض معدلات التلوث في الطبيعة. <sup>6</sup>

ويخدم الاقتصاد الدائري أغراض التنمية المستدامة والبصمة البيئية لأن من أشهر ممارساته القضاء على النفايات، فهو يقضي على كل الأمور التي ترتبط بالمعالجات والطرق التقليدية التي ترتبط بجمع وقذف أو طمر النفايات، ويحول هذه الإجراءات الملوثة الى عمليات نافعة عن طريق تدوير النفايات واستخراج ما

<sup>1</sup> Ashvin Kumar, what is an ecological footprint and why is it important, ibid, p11.

<sup>2</sup> Ashvin Kumar, what is an ecological footprint and why is it important, ibid, p38.

<sup>3</sup> Chen, J.; Ye, G.; Jing, C.; Wu, J. and Ma, P, Ecological footprint analysis on tourism carrying capacity at the Zhoushan Archipelago, Asia Pacific Journal of Tourism Research, China,2017, p12.

<sup>4</sup> O'Connor, K, TheEcologicalFootprint of International Tourists in New Zealand, Doctoral dissertation, MasseyUniversity, New Zealand,2009, p33.

<sup>5</sup> Korhonen, J.; Honkasalo, A. and Seppälä, Circular economy: the concept and its limitations, Ecological economics,2018, 143, 37-46.

<sup>6</sup> Simon, B, what are the most significant aspects of supporting the circular economy in the plastic industry? Resources, Conservation and Recycling,2019, p31.

يصلح منها وإعادته للاستخدام. (ومشاهد على ذلك هو ما مرّ بنا سابقاً عند مناقشة التجربة الألمانية التي أصبحت تستخدم ٧٥ ٪ من موادها الأولية الداخلة في الصناعة هي من النفايات المُعاد تدويرها).<sup>١</sup>

لذا يمكن القول إن ازدياد أنشطة وتطبيقات الاقتصاد الدائري يتناسب طردياً مع انتعاش التنمية المستدامة ويتناسب عكسياً من انخفاض الآثار السلبية للبصمة البيئية.<sup>٢</sup>

وتأسياً على ما تقدم يمكن أجمال مساهمات الاقتصاد الدائري في الحد من البصمة البيئية وتمهيد الطريق للتنمية المستدامة، بالنقاط التالية: تقوية الكفاءة البيئية ، وتقليل كمية النفايات والانبعاثات الضارة ، خلق استخدامات متكررة للموارد ، وتقليل استخدام مصادر الطاقة غير المتجددة ، وخفض التكاليف (المواد الخام، أو مصادر طاقة ) ، وتقليل تكاليف الحفاظ على البيئة ، وزيادة الشعور بالمسؤولية لدى المنتج والمستهلك ، وخلق فرص وظيفية مُستحدثة ، وخفض تكاليف إدارة المخلفات أو تحويل المخلفات الى مواد أولية وخلق قيمة جديدة لها، وهذا من أفضل ما قدمه الاقتصاد الدائري في مجال تمكين التنمية المستدامة وفي مجال حفظ البصمة البيئية.<sup>٣</sup>

### ثالثاً: تأثير الاقتصاد المعرفي (الرقمي) على التنمية المستدامة والاقتصاد الدائري

١. مفهوم اقتصاد المعرفة
- الاقتصاد المعرفي يهتم بإنتاج وصناعة المعرفة وبالبحث والتطوير وعدد براءات الاختراع.
- الاقتصاد المبني على المعرفة: ينبع من إدراك مكانة المعرفة والتكنولوجيا والعمل على تطبيقها في الأنشطة الإنتاجية.
- فهو يعتبر مرحلة متقدمة من الاقتصاد المعرفي، أي أنه يعتمد على تطبيق الاقتصاد المعرفي في مختلف الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية في مجتمع يمكن أن نطلق عليه المجتمع المعلوماتي.
- ويرتكز الاقتصاد المعرفي على جملة من العناصر هي:
- أ- مجتمع متعلم، إي بناء نظام تعليمي يُنتج خريجين ذوي "كفاءة" في تخصصاتهم؛
- ب- عمال وصناع مهرة لديهم القدرة على استيعاب التكنولوجيا وتنفيذها أي الربط بين البنية المجتمعية الداعمة والمجتمع المتعلم للحصول على أفضل نتيجة ممكنة.

<sup>1</sup> Hobson, K, Closing the loop or squaring the circle? Locating generative spaces for the circular economy, Progress in Human Geography, 40,2016,1, 88-104.

<sup>2</sup> Liu, X.; Guo, P. and Guo, S, Assessing the eco-efficiency of a circular economy system in China's coal mining areas: Energy and data envelopment analysis, Journal of Cleaner Production,2019, 206, 1101-1109.

<sup>3</sup> Llanwarne, A, The Circular Economy: implications for the Environmental Movement, Report for Scottish Environment LINK, Scottish Government,2016.

<sup>٤</sup> محمد خضري، متطلبات التحول نحو الاقتصاد المعرفي، مجلة جامعة الزيتونة، جامعة الزيتونة الأردنية، العدد ٩٨، ٢٠١٤، ص ٣٥ - ٤٠.

ت- توفر الوسائل، وأهمها خدمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال وخصوصا الانترنت التي تتيح المجال للاتصال بالعلم وجلب المعرفة وتشاركها.<sup>١</sup>

ث- منظومة قوانين وتعليمات، تنظم العمل وتحفظ حقوق الكفاءات والمخترعين، وتحفظ حقوق النشر، وترعى البحث العلمي والباحثين. فلا ينهض إي مجال دون منظومة قانونية تسانده.

## ٢. خصائص اقتصاد المعرفة

يرتكز اقتصاد المعرفة على العديد من الخصائص التي تعتبر جزء منه أو من صفاته، وهي:

أ- طبي المسافات: لا يؤمن اقتصاد المعرفة بالحوجز والمسافات والحدود، فهو يعتبر إن المعرفة هي غاية من ينشدها، وهي حق لمن يطلبها.

ب- إنه اقتصاد منفتح على العالم، فالمعرفة لا تُحتكر، وتنمو بالانتشار.

ت- سهولة الوصول إلى مصادر المعلومات

ث- المنافسة ستكون موجود في ظل إي اقتصاد، ولكنها ستكون بأسلوب وتكتيكات مختلفة في ظل اقتصاد المعرفة الذي يُشعل ثورة المعلومات وينشر وسائل الاتصالات، لذا فحتى المنافسة ستتخذ طابع المعرفة.

ج- اقتصاد المعرفة هو اقتصاد وفرة وليس اقصاد ندرة، لأن المعرفة والعلم معين لا ينضب.

ح- زيادة عوائد اقتصاد المعرفة، فهو يستند على المعرفة وهي لا تستهلك ولأتنفذ ولا تندثر، كسائر الأصول الثابتة.<sup>٢</sup>

خ- يتصف اقتصاد المعرفة بأسواق عمالة بلا حدود، فسوق الاقتصاد المعرفي يحتوي على طلب متزايد على المهارات التقنية والخبرات العالية وذوي المهارات المتخصصة وغيرهم من العمال المهرة في سوق الشركات الذكية والمصانع الحديثة، وهو (اقتصاد المعرفة) بذلك أكبر داعم للتنمية المستدامة التي تضع حل مشكلة البطالة ضمن التسلسلات الأولى في أهدافها.<sup>٣</sup>

## ٣. مؤشرات اقتصاد المعرفة

يشتمل اقتصاد المعرفة على مجموعة المؤشرات يمكن تصنيفها وفقا لثلاثة فئات مختلفة وهي:<sup>٤</sup>

<sup>١</sup> عبد السلام زايد، " إدارة المعرفة في منظمات الأعمال مدخل لتحقيق تراكم مقومات الأداء المتميز، الملتقى الدولي حول تسيير المعرفة والفعالية الاقتصادية، جامعة باتنة، يومي ٢٥-٢٦ نوفمبر ٢٠٠٨، ص ٥-٦.

<sup>٢</sup> مراد كواشي، نجوى قمازي، تأهيل الموارد البشرية في ظل الاقتصاد الرقمي بين واقع التغيير والتحديات، مجلة جامعة باتنة، عدد خاص المؤتمر الدولي حول التكامل المعرفي لمقاربات تسيير الموارد البشرية في ظل التكنولوجيات الحديثة، جامعة باتنة، الجزائر، ٢٠١٥، ص ٢٠٢.

<sup>٣</sup> يوسف كودية، علاوي الحسن، التطور التكنولوجي واستراتيجيات سد الفجوة الرقمية في البلدان العربية، المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهماتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، مجلة جامعة الشلف، جامعة الشلف، مجلد ١٧، عدد ٢١٥، ٢٠٠٧، ص ٥٥-٦٥.

<sup>٤</sup> عدنان داود محمد العذاري وهدي زوير مخلف الدمي، الاقتصاد المعرفي وانعكاساته على التنمية البشرية، ط ١، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٠، ص ٨٥.

- أ- مؤشرات العلم والتكنولوجيا يتضمن هذا المؤشر البيانات المتعلقة بالأبحاث والتنمية وإحصائيات براءات الاختراع المنشورات العلمية.
- ب- المؤشرات المتعلقة بالموارد البشرية، من حيث استقطابها وتنميتها والمحافظة عليها، وكذلك رعاية الموهوبين فيها.
- ت- مؤشرات نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

#### ٤. دور اقتصاد المعرفة في الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

يمكن توضيح ذلك الدور عن طريق النقاط التالية:

- أ- إن الفرق الجوهرى بين الاقتصاد الكلاسيكي والاقتصاد المعرفي هو إن الأول يعتمد على ركيزتين أساسيتين هما: العمل ورأس المال، ويستنفذ الموارد الأولية، ويتمحور حول مشكلة " الندرة".
- أما الاقتصاد المعرفي فيعتمد على التنمية البشرية، (زيادة المهارات، الابتكارات، التحسين المستمر، التطوير المبني على المعرفة) لذا فهو يركز على موارد لا تنضب.
- لذا فإن اقتصاد المعرفة على قدر تقاطعه مع الاقتصاد الكلاسيكي، على قدر تلاقيه مع الاقتصاد الدائري، الذي يُعارض استنفاد الموارد، ويأخذ بضرورة التدوير وتسخير الابتكارات وكل معطيات التكنولوجيا والعلم في سبيل تطوير طرق الإنتاج وترشيد طرق الاستهلاك ولا شك في أن اقتصاد المعرفة هو الأساس في إحداث التنمية المستدامة التي هي بأشد الحاجة الى الابتكارات والحلول المعتمدة على الصيغ العلمية<sup>١</sup> يستطيع الاقتصاد المعرفي معالجة العديد من الاختلالات المرتبطة بالاقتصاد الخطي، فعن طريق المزيد من التطور والبحث في الطاقة البيولوجية مثلا، يمكن أن تمثل الحقول الزراعية مصدرا للمواد الأولية التي يمكن توليد طاقة منها دون أن يؤثر ذلك على الأمن الغذائي، مما يؤدي إلى توفير وظائف غير زراعية ومنع ظاهرة الأحياء العشوائية الناتجة عن الهجرة من الريف إلى المدن، وهو بذلك يُقدم حلاً ناجحة لمخططات التنمية المستدامة، وتلقي هذه الحلول مع أنشطة الاقتصاد الدائري التي من فعاليتها الطاقة البيولوجية واستثمار المخلفات الزراعية في توليد الطاقة المتجددة.<sup>٢</sup>
- يمكن لبرامج التنمية المستدامة الاستفادة من "عالمية" الاقتصاد المعرفي، فهو ليست منظومة وطنية مُغلقة، فإي اقتصاد معرفي وطني هو بالضرورة جزء من الاقتصاد المعرفي العالمي، من ناحية تبادل الخبرات وانتقال المعلومات والاستنتاجات... وغيرها.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> عدنان داود محمد العذاري وهدى زوير، ٢٠١٠، مصدر سابق، ص ٩٦.

<sup>٢</sup> عدنان داود محمد العذاري وهدى زوير، ٢٠١٠، مصدر سابق، ص ١٠٩.

<sup>٣</sup> يوسف كودية وعلاوي الحسن، التطور التكنولوجي واستراتيجيات سد الفجوة الرقمية في البلدان العربية، ٢٠٠٧، مصدر سابق، ص ٧٧.

ب- يخدم اقتصاد المعرفة التنمية المستدامة كونه يتبنى التحسين المستمر في نظم التعليم والتدريب، وهذا يساعد على خلق ايادي عاملة مدربة ومتطورة، وذات معلومات وخبرات مُحدثة وفق أحدث التجارب والممارسات التي تخدم التنمية المستدامة.

ت- اقتصاد المعرفة يُفضي الى الاقتصاد المبني على المعرفة، وبالتزامن سيفضي الى الاستفادة من التطورات الهائلة التي نتجت عن التراكم المعرفي، سواء في تحسين طرق الإنتاج وجعلها مطواعة للتدوير، وهو يصب في نهج الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة، أو توظيف التراكم المعرفي في ترشيد الاستهلاك وضبطه وابتكار طرق للحصول على طاقة بدون تلوث، وهو بذلك يكون قد حقق غايات التنمية التي تركز على شعارين: عدم استهلاك الموارد الطبيعية وإيجاد بدائل نظيفة.

ث- من الثمار المهمة للاقتصاد المعرفي هو زيادة قدرة الأشخاص على الاتصال وتقاسم المعلومات والمعارف وتشاركتها (وطنياً وعالمياً)، هذا يُزيد من فرصة تحول العالم إلى مكان أكثر سلماً ورخاءً وزيادة فرص القضاء على الإرهاب والتخريب والتزوير وغسيل الأموال.... وغيرها.<sup>1</sup>  
ج- وبذلك يكون اقتصاد المعرفة قد عبّد الطريق أمام التنمية المستدامة

#### رابعاً: آثار الاقتصاد الدائري على العمالة والتنمية المستدامة

ان التحول إلى الاقتصاد الدائري (وهو اقتصاد مُستدام) سيؤدي الى " طمر " {أو تقليل الطلب} على وظائف معينة، وازدياد الطلب وتنشيطية على وظائف أخرى، باتت تُدعى بالوظائف الخضراء، دراسة هذا الموضوع هو الذي سيكشف لنا ترابط الدائري والاستدامة وتغيرات سوق العمل اذ ان الوظيفة الخضراء كما عرفتها الأمم المتحدة، هي: وظيفة لائقة تسهم في الحفاظ على نوعية البيئة أو استرجاعها، سواء في الزراعة أو الصناعة أو الخدمات أو الإدارة، وتتصف هذه الوظائف بأنها: تخفض استهلاك الطاقة، وتخفض استهلاك المواد الخام، وتحد من انبعاثات غازات الدفيئة، وتقلل النفايات والتلوث، وتحمي النظم الإيكولوجية وتسترجعها وأخيراً فإنها تُمكن الشركات والمجتمع المحلي من التكيف مع تغير المناخ.<sup>2</sup>  
وفوق كل ذلك شددت الأمم المتحدة على أن تكون الوظيفة "لائقة"، أي وظيفة منتجة وتوفر مداخل وحماية اجتماعية وافية وتحترم حقوق العمال وتمكنهم من المشاركة في اتخاذ القرارات التي ستؤثر على حياتهم.<sup>3</sup>  
ومن منظور إيجابي، سيؤدي تزايد الطلب على المنتجات والخدمات التي استحدثها الاقتصاد الدائري، وكذلك المعدات والبنى التحتية اللازمة لإنتاجها، إلى توسع بعض الصناعات والمنشآت، مما يُزيد الطلب

<sup>1</sup> إبراهيم بختي، شعوبي محمود فوزي، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية قطاع السياحة والفندقة، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، العدد ٧ / ٢٠٠٩ / ٢٠١٠، ص ٢٧٧.

<sup>2</sup> United Nation, Green Jobs in a Sustainable Low Carbon World, UNEP-ILO Green Jobs Initiative, IOE and ITUC, 2008, p26.

<sup>3</sup> International Labor Conference, Sustainable development and decent work and green jobs , 102nd Session, 2013, p51.

على اليد العاملة واستحداث الوظائف مباشرة (في الصناعات المُستحدثة، وأهمها الصناعات المرتبطة بتدوير النفايات واستخلاص المواد الأولية والطاقة منها)، ووظائف غير مباشرة (وهي المرتبطة في مشاريع البنى التحتية المُساندة لمشاريع الاقتصاد الدائري) ولا ننسى في هذا المجال الوظائف الذي سيستخدمها الاقتصاد الدائري المرتبطة بتوليد الطاقة المتجددة كحقول المزارع الشمسية مثلاً وما يرتبط بها من مصانع تدعم صناعة الخلايا والمستلزمات الضوئية، فعلى سبيل المثال يعمل في هذا القطاع "المزدهر" في ألمانيا ما يزيد عن ٤٠٠ ألف عامل فقط المرتبطين بصناعة توليد الطاقة من الشمس.<sup>1</sup> ومن منظور إيجابي آخر، سيخدم الاقتصاد الدائري المواطنين (من ناحية الدخل المادي) ليس فقط عن طريق الوظائف الجديدة، بل سيوفر لهم فائض (ولو بسيط) من مدخلاتهم القديمة، فمن المسلم به إن كثير من المواطنين في العديدة من البلدان يدفعون مبالغ كبيرة لقاء حصولهم على الطاقة (كهرباء، وقود...)، أن الطاقة المتجددة التي تدعمها نشاطات الاقتصاد الدائري لها أثر كبير على نزول أسعار الطاقة (على المدى المتوسط والبعيد) على المواطن، مما يدعم دخله بصورة غير مباشرة.<sup>2</sup>

#### خامساً: دور التكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT في الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

لأيمكن التحدث عن التنمية المستدامة أو تطبيقات الاقتصاد الدائري دون التطرق لمعطيات التكنولوجيا الحديثة الجبارة وإفرازات ثورة المعلومات ومنتجاتها اللامتناهية حيث تدخلت التكنولوجيا بكل مفاصل الحياة الصغيرة قبل الكبيرة، فغيرت وسهّلت كل شيء، إذ أصبحت مُطلعة على كل شيء وتُطلعنا على كل شيء وعلى هذا الأساس فقد أصبحت القدرة على الوصول إلى المعلومات ومعالجتها وتحويلها باعتبارها مكوناً أساسياً في صناعة النمو الاقتصادي، وعليه أخذت نماذج النمو الحديثة بتعديل نظرتها إلى رأس المال، فلم يعد رأس المال المادي هو المعيار الرئيسي، بل أصبحت المعلومة ورأس المال البشري ... وغيرها من المفاهيم، أصبحت لا تقل أهمية عن الأصول الثابتة ورأس المال المادي.<sup>3</sup>

وتتمكن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تسريع وتيرة التقدم في ممارسات الاقتصاد الدائري وتسريع تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. أو في الحقيقة لا يمكننا أن نتصور وجود أنشطة للاقتصاد الدائري وتنمية مستدامة بدون تدخل التكنولوجيا والاتصالات، تستطيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحقيق نتائج على نطاق واسع وسريعة وتتسم بالجودة والدقة وبتكاليف لم تكن متخيلة سابقاً. فهي وسائل تعمل على تسهيل في معظم المجالات كالرعاية الصحية والتعليم والمالية والتجارة والإدارة والزراعة، ويمكن أن تساعد على

<sup>1</sup> Green Jobs, In a Sustainable Low Carbon World, 2008, ibid, p22.

<sup>2</sup>International Labor Conference, Sustainable development and decent work and green jobs, 2013, ibid, p15.

<sup>3</sup>Ashima Sukhdev, Cities in the Circular Economy: The Role of Digital Technology, 2012, p43.

الحد من الفقر والجوع وتقوية الصحة وتوفير وظائف جديدة والتخفيف من آثار تغير المناخ وتحسين الكفاءة في استهلاك الطاقة وجعل المدن والمجتمعات مستدامة.<sup>1</sup>

تساعد التكنولوجيا والاتصالات بعدة أوجه لتحقيق هذا الهدف، منها تأمين الخدمات المالية الرقمية للأسر ذات الدخل المنخفض، وإمكانية الوصول إلى أدوات وخدمات مالية مقبولة التكلفة، إذ تؤكد ادبيات الموضوع إن حصول الأسر الفقيرة على حسابات مصرفية يسهل وصولها لخدمات المساعدات ومن ثم تخفيف وطأت الفقر عليها. من جهة أخرى، يساعد جعل أسعار الاتصالات معقولة وفي متناول اليد، وسهولة الوصول إلى التقنيات الرقمية بأسعار ميسرة يساعد في القضاء على الفوارق الطبقيّة.<sup>2</sup>

إن أهمية تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات تكمن في ارتباطها الوثيق بكل مجالات النشاط الإنساني. ومن أهم إيجابيات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أنها أداة ووسيلة لتمكين الناس والمجتمعات من الاكتفاء الذاتي في تلبية احتياجاتهم الأساسية ومساعدة الناس في استخدام طاقتهم الكامنة بشكل كامل.

حيث تساعد تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في القضاء على الفقر والجوع لاسيما في المناطق الريفية، وذلك عن طريق توفير وانسياب المعلومات المتعلقة بأساليب الزراعة ومعالجة التربة ومكافحة الآفات الزراعية والتنبؤ بالظروف الجوية مسبقاً، مع المساعدة في كيفية العناية بالمحاصيل الزراعية وطرق جمعها ومعالجتها تمهيدا لتخزينها فضلا عن الحصول على الأسعار في الأسواق المحلية والعالمية.<sup>3</sup>

ويمكن لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أن تُستخدم كوسيلة لتقليل الفقر وبناء القدرات وإغناء المهارات وإثراء الخبرات. وتسخير الإمكانيات اللامتناهية التي توفرها تقنية المعلومات من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية، عن طريق تنمية القدرات وهي الوسيلة لتعزيز التنافسية وزيادة النمو الاقتصادي، ففي هذا العصر الذي تحدد فيه التكنولوجيات القدرات التنافسية، تستطيع تقنية المعلومات أن تلعب دورا مهما في التنمية المستدامة، إذ يمكن تعزيز أنشطة البحوث والتطوير لتعزيز تكنولوجيا المواد الجديدة، والتكنولوجيا الحيوية، واعتماد الآليات القابلة للاستدامة، مع تعزيز بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وذلك بهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الاقتصاد القائم على المعرفة، ولاسيما أن بناء وتوليد فرص عمل جديدة مع تقليص الفقر.<sup>4</sup>

دور التكنولوجيا بشكل مركز وذلك بتوضيح دورها في القضاء على الجوع، والتعليم الجيد، والمساواة، وكما يلي:

<sup>1</sup>Ashima Sukhdev, ibid, p45.

<sup>2</sup> United Nations Sustainable Development Group, Poverty Eradication Programme, 2011, p31.

<sup>3</sup> digital circular economy, Cornerstone of a White Paper on Sustainable Industrial Transformation in Europe - European Circular Economy Research Alliance (ECERA),2015, p14.

<sup>4</sup> digital circular economy, Cornerstone of a White Paper on Sustainable Industrial Transformation in Europe, ibid, p52.

## ١. القضاء على الجوع

أن تساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زيادة الأمن الغذائي عن طريق إعطاء المزارعين إمكانية الوصول المباشر إلى المعلومات والتنبؤات الجوية، وكذلك الاستشارات الزراعية والحصاد والري الموجه والخدمات اللوجستية والتخزين، مما يساعد على زيادة المحصول والمحافظة على التربة وتقليل النفايات وتحسين الكفاءة والفعالية.<sup>١</sup>

عن طريق جعل الممارسات الزراعية قائمة بشكل أكبر على البيانات وأكثر كفاءة، يمكن للحلول المفعلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تساعد المزارعين على زيادة المحاصيل المنتجة مع خفض استهلاكهم من الطاقة.<sup>٢</sup>

إن حجم انتشار الجوع عالمياً، يتناسب عكسياً مع تطور وازدهار الزراعة، فكلما ازدهرت الزراعة قلَّ الجوع، والعكس صحيح، ولا شك في إن ادخال الطرق التكنولوجية بالزراعة يساعد على تحسين كل مفاصل الزراعة (الأرض، كمية المحصول، نوعية المحصول، توقيت المحصول)، وفي سنة ٢٠١٧ تبنت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (فاو) برنامج يوحد الجهود العالمية لتعزيز ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الزراعة.

## ٢. الصحة الجيدة والرفاهية

يعرف عمومًا بالابتكار التكنولوجي باعتباره محركًا مهمًا للأداء في قطاعات الخدمات الرئيسية. يجادل هذا المقال بأن الدليل على مثل هذه العلاقة أكثر انتشارًا في خدمات الرعاية الصحية. فضلًا عن ذلك، فإن مفهوم الابتكار التكنولوجي في الرعاية الصحية واسع للغاية عند النظر في المعدات الطبية الجديدة وأشكال الاتصال الجديدة مع المرضى وإجراءات العمل الجديدة. لذلك، في تحديد الابتكار التكنولوجي في مجال الرعاية الصحية. كما يستكشف كيفية تقييم تأثير الابتكار التكنولوجي في مختلف قطاعات صناعة الرعاية الصحية وقد يؤدي التحديد الناتج لمصادر الابتكار التكنولوجي وعلاقتها بأنواع مختلفة من خدمات الرعاية الصحية إلى فهم أفضل للعلاقة بين الابتكار التكنولوجي والأداء.<sup>٣</sup>

يمكن أي متتبع بسيط أن يكتشف التأثير الحقيقي والهام للابتكارات التكنولوجية وأثرها الإيجابي على الصحة العامة، - التي لا يمكن حصرها، ولكن على سبيل المثال: أجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي والجراحة بالمنظار ومسكنات الألم الانتقائية والتصوير المقطعي المحوري المحوسب وأنظمة المعلومات المعقدة والإنترنت، هذه شواهد بسيطة على عظمة الابتكارات التكنولوجية الحديثة في نظام الرعاية الصحية بأكمله

<sup>1</sup> United Nations Conference on Trade and Development ,The role of science, technology and innovation in ensuring food security by 2030, United Nations, 2013, p21.

<sup>2</sup> United Nations,The role of science, ibid, p31.

<sup>3</sup> Jose Antonio, Analysis of the Impact of Technological Innovation on Health Care Services, International Journal of Behavioral Research and Health Care, 2009, p32.

والذي وقر قيمة مضافة حقيقية للمرضى من حيث جودة الصحة وارتفاع متوسط العمر المتوقع وهناك ابتكارات تكنولوجية ساهمت برفع المستوى الصحي بشكل غير مباشر، كإمكانية وسهولة الوصول للمعلومات الصحية، ونصائح التغذية الصحية، والتمارين الرياضية النافعة، والاستشارات عبر الانترنت وغيرها، وكذلك التطبيقات الصحية الجاهزة في الموبايل، والتطبيقات الصحية في الساعات الذكية التي تذل معرفة معدلات ضغط الدم ونبضات القلب وغيرها، وساعات الاستشعار وطلب الاسعاف... وغيرها. في الحقيقة لا يمكن حصر التطبيقات التكنولوجية الخادمة للصحة لأنها باب مفتوح تطل علينا الابتكارات عن طريقه كل يوم.<sup>1</sup>

### ٣. التعليم الجيد

لقد غيرت التكنولوجيا الطريقة التي نعيش بها، لقد أثرت على جوانب مختلفة من الحياة وأعدت صياغة بعض مفاهيم مفردات الحياة اليومية. لا شك أن التكنولوجيا تلعب دورًا مهمًا في كل مجال من مجالات الحياة. فيمكن أتمتة العديد من المهام اليدوية بفضل التكنولوجيا. أيضًا، يمكن تنفيذ العديد من العمليات المعقدة والحاسمة بسهولة وكفاءة أكبر بمساعدة التكنولوجيا الحديثة. بفضل تطبيق التكنولوجيا، تغيرت الحياة وتغيرت للأفضل. أحدثت التكنولوجيا ثورة في مجال التعليم. لا يمكن تجاهل أهمية التكنولوجيا في المدارس. في الواقع، مع ظهور أجهزة الكمبيوتر في التعليم، أصبح من السهل على المعلمين نقل المعرفة وعلى الطلاب اكتسابها وجعل استخدام التكنولوجيا عملية التدريس والتعلم أكثر متعة.<sup>2</sup> غالبًا ما يُنظر إلى القرن الحادي والعشرين على أنه عصر التكنولوجيا اليوم، تلعب التكنولوجيا دورًا مهمًا في حياتنا، فقد جلبت التعليم إلى عتبة باب الطالب اليوم، أكثر من أي وقت مضى، دور تكنولوجيا التعليم في التدريس له أهمية كبيرة بسبب استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT). تكنولوجيا التعليم هي عملية منظمة لتطبيق التكنولوجيا الحديثة لتحسين جودة التعليم. إنها طريقة منهجية لوضع تصور لتنفيذ وتقييم العملية التعليمية، أي التعلم والتدريس والمساعدة في تطبيق تقنيات التدريس التربوي. فالتقنيات جعلت من التعليم أكثر إثارة للاهتمام وسهل الاستخدام.<sup>3</sup> طبعاً لا يمكن ذكر "كل" ما ساهمت به تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تذليل عقبات العملية التعليمية، ويمكن ان ندرج أهم هذه المساهمات، على سبيل المثال لا الحصر، وهي:<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Jose Antonio, Analysis of the Impact of Technological Innovation on Health Care Services, ibid, p14.

<sup>2</sup> OFFICE OF Educational Technology, Reimagining the Role of Technology in Education, US Department of Education, 2017, p122.

<sup>3</sup> Keith Corville, Technology and its use in education: current roles and future prospects, a research paper presented to the conference Recovery School District Technology, 2011, p12.

<sup>4</sup> Kanika Boudwar, The Role of Technology in Education: Lecturer in Computer Science, International Journal of Applied Engineering Sciences and Technology, 2017, vol. 2, Issue 8, pp. 55-57.

- أ- بطريقة الدراسة كمجتمع، يُمنح الطلاب فرصة للتفاعل مع زملائهم في الفصل بشكل أكبر عن طريق تشجيع التعاون.
- ب- تساعد التكنولوجيا المعلمين على إعداد الطلاب لبيئة العالم الحقيقي.
- ت- يساعد دمج التكنولوجيا في التعليم الطلاب على الاهتمام بالتعلم لأنهم متحمسون للقدرة على استخدام التكنولوجيا من هم أكثر استعدادًا للتعلم.
- ث- سهولة الوصول إلى المواد التعليمية: (كالكتب الإلكترونية وأدلة المراجعة وأوراق الاختبارات السابقة المتوفرة على شبكة الويب العالمية)، ويمكن للطلاب الاستفادة من هذه الميزات لتحسين قاعدة المعرفة.
- ج- التعلم المستمر: بمساعدة تكنولوجيا المعلومات في التعليم، يمكن للطلاب مواصلة التعلم، بغض النظر عن مكان وجودهم في المنزل. وقد أدى ذلك إلى تعزيز الكفاءة في قطاع التعليم بشكل كبير.
- ح- تبادل المعرفة: يمكن للطلاب من جميع أنحاء العالم الالتقاء وتبادل الخبرات، لم تعد المسافات الجغرافية حواجز، فقد أصبح ذلك ممكناً فقط عن طريق التكنولوجيا.
- خ- الوسائل التعليمية: باستخدام المواد السمعية والبصرية، يمكننا وضع بعض الجوانب العملية للنظرية التي يتم تدريسها في الفصل، ويمكن للطلاب تطوير فهم أفضل للموضوعات التي يتم تدريسها.
- د- التعلم عن بعد: أصبح من الممكن على الطالب الآن الالتحاق بمختلف الكليات في الخارج دون الخروج من البلد بمساعدة الإنترنت إذ يمكن لأي شخص الحصول على الدرجة الثانية أو الشهادات الإضافية.
- ذ- حفظ السجلات بشكل صحيح: على عكس الماضي عندما كان يتم الاحتفاظ بالسجلات يدوياً وكان هناك العديد من حالات الملفات المفقودة، فإن استخدام تكنولوجيا المعلومات في التعليم جعل من الممكن حفظ السجلات بشكل آمن وسليم.
- بالإضافة إلى كل ما تقدم، فإن النمذجة والتصوير ومحاكاة العمليات، وأخذ السلاسل الزمنية من القياسات لمجموعة متنوعة من المعلمات، واختبارات الأحصاء وطول المعادلات الخطية وبحوث العمليات، والترجمة الفورية لكل اللغات، وغيرها من الأمور التي كان من الصعب الوصول إليها، أما التكنولوجيا فجعلتها سهلة ويسيرة وبمتناول الجميع كل ذلك من منجزات التكنولوجيا اتجاه التعليم.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kanika Boudwar, The Role of Technology in Education: Lecturer in Computer Science, 2017, ibid, p41.

## سادسا: تعميم التكنولوجيا من اجل الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

للتكنولوجيا دور مهم ومباشر في تحقيق التنمية المستدامة وقد اشارت عدة تقارير الى أهمية الابتكار والتكنولوجيا من اجل تحقيق اهداف التنمية المستدامة.<sup>١</sup> وهناك ما يساعد على قضية الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة في السياق التكنولوجي اذ ان التعاون الدولي والتعاون بين الدول النامية والمتقدمة وتبادل المعارف يقلل من الفجوة التكنولوجية التي ترتبط بعملية التنمية المستدامة وكذلك يساعد في مجال العلم والتكنولوجيا ومع ذلك فلا بد من البحث والتطور المستمر والحفاظ على المؤسسات التي تختص بالعلوم والتكنولوجيا.٢ لقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تعزيز القدرات والابتكارات ومن اجل التعاون وتبادل المعلومات قيمة عن تبادل الخبرات والابتكارات والعمل على المشاكل المحلية والعالمية وتؤثر على التعليم والخبرات من المؤسسات العلمية.٣ ومن اجل تحقيق اهداف التنمية والتعاون يجب التشجيع على استيراد التكنولوجيا ولا بد من وجود حوافز للتحويل الخاص من اجل الاستثمارات التكنولوجية.٤

## سابعا: رأس المال الطبيعي والاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

يعتبر رأس المال الطبيعي صورة من صور رأس المال الاخر المعروفة عموماً ومن بينها المالي والتحويلي والاجتماعي والخاص بالعلاقات وكذلك رأس المال البشري والفكري ويمكن اعتبار رأس المال الطبيعي عنصراً أساسياً في دعم جميع صور رأس المال الأخرى فهو يوفر الموارد التي بها نبني مجتمعاتنا واقتصاداتنا ومؤسساتنا وينظم في النهاية الظروف البيئية التي تمكن الحياة البشرية ويعرف بأنه مخزون الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة (مثل النباتات والحيوانات والهواء والماء والتربة والمعادن) التي تجتمع لتحقيق تدفق من المنافع للأفراد.٥ ان استخدام المغذيات الطبيعية والعضوية للتربة والحد من تآكل التربة وتحسين استخدام المياه يمكن ان يوفر وسيلة لتغذية تزايد السكان كما ان اعتماد هذه القطاعات الطبيعية بدوره يزيد من تعرضهم للآثار الطبيعية مثل تدهور رأس المال والمخاطر الأخرى بما في ذلك تغيير المناخ، جميع القطاعات الاقتصادية لها تأثيرات سلبية على البيئة وبدرجات متفاوتة والتي تستنزف رأس المال الطبيعي ان اهمال رأس المال الطبيعي يجعل من الصعب تصميم سياسات ملائمة لضمان الدخل والارباح عند استخدام رأس المال الطبيعي ويتم استثمارها في أصول إنتاجية أخرى.٦

١ احمد لعلي، امال رحمن، اشكالية التنمية المستدامة في الاقطار العربية رؤية إسلامية، ٢٠١٢، مصدر سابق، ص ١٨٨.

٢ European Commission, A road map for moving to competitive low carbon economy in 2050, 2011, p13.

٣ Kanika Boudwar, The Role of Technology in Education: Lecturer in Computer Science, p50-54, ibid.

٤ Renewable energy association and inovas, renewable energy, mdi in Britain, 2012, p7.

٥ سلطان الرفاعي، التلوث البيئي: اسباب واخطار وحلول، ٢٠٠٩، مصدر سابق، ص ١١١.

٦ سحر امين كاتوت، البيئة والمجتمع، ٢٠٠٩، مصدر سابق، ص ٣٢.

## الفصل الثاني

### تجارب دول العينة في الاقتصاد الدائري

تمهيد

ان من اهم طرق التقدم هي النظر الى تجارب الغير والاستفادة منه وإن التشارك بالمعرفة والعلوم أصبح من سمات العصر الحديث، لاسيما بعد ثورة المعلومات وانتشار البيانات وسهولة الحصول عليها. وان مفاهيم الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة مفاهيم حديثة وقد سبقنا لها كثير من الدول المتقدمة مثل المانيا والدول النامية مثل الاردن لذا سيكون من المجدي أن نطلع وندرس تجارب من هذه الدول بـغية الاستفادة منها.

#### المبحث الأول

##### تجربة المانيا

#### أولاً: نظرة عامة عن المانيا<sup>١</sup>

تقع ألمانيا في وسط أوروبا وهي تتشارك بالحدود مع تسع دول الأوروبية حيث تعد ألمانيا جمهورية اتحادية فدرالية. ويتمتع كل من السلطات الاتحادية المركزية والولايات الاتحادية الستة عشر بالكثير من السلطات. المسؤولية عن موضوعات الأمن الداخلي والصحة والتعليم. وهي إحدى دول الاتحاد الأوروبي، لها حدود مشتركة مع معظم دول الاتحاد الأوروبي، فهي في منتصف الاتحاد، وقد انقسمت ألمانيا بعد الحرب العالمية الثانية إلى قسمين، القسم الشرقي والقسم الغربي ولكن تم توحيدها مرة أخرى عام ١٩٩٠.

التنوع الحيوي في ألمانيا: يمكن تقسيم بيئة ألمانيا من ناحية الغطاء النباتي إلى بيئتين، هما: الغابات المختلطة الأورو-متوسطية الجبلية، وبيئة شمال شرق المحيط الأطلسي البحرية. معظم الأراضي الألمانية تمتاز بأنها صالحة للزراعة، حيث تنتشر فيها أشجار البلوط، وأشجار الراتينغ والتنوب، وأشجار الصنوبر، والكثير من الفطريات والطحالب. تنحسر الثروة المائية كالأسمك في الأنهار وفي بحر الشمال، وتنتشر فيها بعض الحيوانات البرية، مثل: الغزلان، والخنازير، والققط البرية، وأنواع كثيرة من السناجب وأنواع من الطيور المهاجرة التي تعبر في فصلي الربيع والخريف.<sup>٢</sup>

<sup>١</sup> وزارة الخارجية الألمانية، حقائق عن المانيا، احمد ماهر صندوق،كروغر للطباعة والنشر، المانيا،برلين، ٢٠١٨، ١٠٩.

<sup>٢</sup> وزارة الخارجية الألمانية، حقائق عن المانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٧٨-٨٨.

النظام السياسي في ألمانيا: تعتبر ألمانيا جمهورية فيدرالية برلمانية ديمقراطية تمثيلية حسب المادة رقم ٢٠ من دستور البلاد الذي يطلق عليه اسم القانون الأساسي، والذي تم وضعه عام ١٩٤٩، وقد أطلق عليه هذا الاسم كناية عن نية من وضعه استبداله بدستور أفضل عندما يتم توحيد قسمي ألمانيا، ويركز دستور البلاد على ضمان كرامة الإنسان، والفصل بين السلطات وسيادة القانون. يعد الرئيس هو قائد الدولة، اذ يتمتع بصلاحيات وسلطات تمثيلية أولية، ويتم انتخابه من قبل المؤتمر الفيدرالي، حيث يتكون هذا المؤتمر من مجموعة من الأعضاء تتألف من: أعضاء من البرلمان، وأعضاء من مجلس الولايات، وعدد من المواطنين المشهورين بالاحترام والتقدير في المجتمع.<sup>١</sup>

يعد المانيا من الدول الصناعية الثمانية الكبار في العالم، وتمتلك بيئة اقتصادية مركبة (أو معقدة)، بعبارة أخرى: للاقتصاد الألماني قوي ومتين ويستند الى صناعات عريقة وقديمة ومتجذرة في المجتمع، ويطلق عليه مصطلح "المعجزة الاقتصادية" وهو مصطلح يطلق وفي كثير من الأحيان على البلدان التي تُحدث طفرة اقتصادية.

تحتل ألمانيا موقعا متقدما على المستوى العالمي في مجالات حماية المناخ، وهي رائدة على صعيد التوسع في اعتماد مصادر الطاقة المتجددة. وتحظى حماية البيئة والمناخ في ألمانيا بأهمية كبيرة منذ زمن بعيد، وهي تشكل قضية رأي عام وهناك منظمات مجتمع مدني كثيرة تسند هذه الأفكار، وكان ذلك منذ ظهور حركة "أيام الجمعة من أجل المستقبل" العالمية، التي تحظى بدعم وتأييد حُماة المناخ من أبناء جيل الشباب بشكل رئيسي.<sup>٢</sup>

## ثانيا: النظرة الاقتصادية لألمانيا

عند انتهاء الحرب العالمية الثانية كانت الأوضاع الاقتصادية غير جيدة في المانيا، اذ كان معدل البطالة في عام ١٩٥٠ نسبة ١١٪. كما تسببت الحرب الكورية إلى ارتفاع أسعار السلع الأساسية، وحصل عجز كبير في ميزان المدفوعات، واصل لودفيج إيرهارت والأحزاب الحكومية اتباع الخطة الموضوعية والحفاظ على مسارها، ففي بداية ١٩٥١، ظهرت تباشير النجاح، حدث فائض في التصدير، وفي عام ١٩٥٢ ساهم الطلب الخارجي على البضائع الألمانية في حدوث فائض كبير في الميزان التجاري. ولم تكن الجمهورية الاتحادية حتى سنة ١٩٥٥ في حاجة إلى جيش، لأن الحرب العالمية الثانية انتهت بقرار تصفية المانيا النازية، تسبب ذلك بزيادة الأيدي العاملة المتحفزة المؤهلة والمدربة تدريباً عالياً.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> وزارة الخارجية الألمانية، حقائق عن المانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٢٢-٢٣.

<sup>٢</sup> وزارة الخارجية الألمانية، حقائق عن المانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٦٦-٦٨.

<sup>٣</sup> محمد اسماعيل، التجربة الألمانية: دراسة في عوامل النجاح السياسي والاقتصادي، دار العربي للنشر والتوزيع، مصر، ٢٠١٩، ص ٦٨.

تم استخدام أحدث التقنيات في إعادة إعمار المصانع المدمرة، وتم تغيير خطوط الإنتاج من الإنتاج الحربي الى الانتاج الصناعي السلمي (خصوصاً الآلات والمعدات الثقيلة) وذلك بعد فترة قصيرة من انتهاء الحرب العالمية الثانية، وبسبب مثابرة المانيا أصبحت أول شريك للقوى المنتصرة في الحرب، ثم أمست حليفاً مهماً للدول المنتصرة. استفادت ألمانيا في إعادة بنائها من خطة مارشال، وقوّت تحالفاتها الاقتصادية مع دول أوروبا. وفي كل الإجراءات الاقتصادية المصاحبة لمسيرة الوحدة الأوروبية، برزت ألمانيا المستفيد الأكبر من إطلاق اليورو عام ٢٠٠٢، وحتى خلال أزمة الديون السيادية المتفاقمة التي عصفت بمنطقة اليورو وهددت بانهيارها، كسبت ألمانيا مبالغ طائلة تُقدر بـ ١٧٠ مليار يورو تقريباً، جنحتها من الاقتراض من الأسواق المالية بفائدة منخفضة، وإقراضها بعد ذلك بفائدة عالية لدول اليورو المتعثرة<sup>١</sup>.

وهكذا حققت المانيا مالم تحققه بالحرب! فأصبحت متحكمة بالسياسة المالية والنقدية لمنطقة اليورو، وسيطرت - من خلال الاقتصاد - على أوروبا. ويقود الاقتصاد الألماني أوروبا ويوجهها خاصة في زمن الأزمة حيث يحتل المركز الرابع عالمياً في الناتج المحلي الخام بعد كل من الولايات المتحدة والصين واليابان، كما يتمتع الألمان بقوة شرائية عالية المستوى، ويميل المجتمع الألماني بطبعه إلى الادخار بنسب هي الأعلى عالمياً تبلغ ٣٥ بالمئة. يرتكز الاقتصاد الألماني على قطاع التصدير الذي يتمتع بميزة تنافسية عالية ويساهم بنسبة ٤٠ بالمئة من الناتج الإجمالي المحلي ويعود الفضل في كل ذلك (كبدائية) الى المستشار السابق جير هارد شرودر، ككثمرة لسلسلة من الإصلاحات التي قام بها، وهي الإصلاحات التي قادت إلى استقرار في الأجور بل وانخفاضها منذ اعتماد العملة الموحدة. وقد أسهمت الإصلاحات الاجتماعية في جعل ألمانيا أحد أكثر مواقع الإنتاج في أوروبا فعالية من حيث التكلفة. كما ساهمت الإجراءات الاستباقية التي قامت بها حكومة شرودر ضمن ما يعرف بأجندة ٢٠١٠ في جعل الاقتصاد الألماني بمأمن من الهزات التي ضربت اقتصادات أكبر الدول كأمريكا واليابان وبريطانيا، وهذه الإصلاحات الهيكلية والاجتماعية - كرفع سن التقاعد مثلاً - وغيرها.

بالإضافة الى ما تقدم فإن الموهبة العالية للعمالة الألمانية، وانخفاض تكاليف وحدة العمل، وموقع البلاد المميز في وسط أوروبا تمثل عوامل ساعدت على جعل ألمانيا رائدة في مجالات كثيرة، كالنقل والإمدادات وترشييد التوزيع في الوقت المحدد عبر طرق مبتكرة، وذلك بالاعتماد على البنية التحتية المتينة وشبكات الاتصالات النقل المتطور كما وبفضل الجودة والميزة التنافسية التي تتمتع بها سلعتها استطاعت المانيا مقاومة زحف الركود الذي اجتاح دول الاتحاد الأوروبي، وذلك بانتهاجها سياسة اقتصادية مرنة تستجيب لمتطلبات التطورات الاقتصادية مع اعتمادها على قطاع الإنتاج كنواة رئيسية. على عكس بريطانيا التي

<sup>١</sup> محمد اسماعيل، التجربة الألمانية: دراسة في عوامل النجاح السياسي والاقتصادي ٢٠١٩، مصدر سابق، ص ٨٤.

تخلت كلياً عن الإنتاج لتركز على الخدمات وهذا ما جعلها عرضة للهزات المالية وما يتبعها من تداعيات سلبية<sup>١</sup>.

قد يكون ما تقدم نافعاً كبحت عن تجربة يسترشد بها الاقتصاد العراقي، الذي يتشابه مع المانيا في فقرة كلاهما خرجا من حرب مدمرة، وما يزال البحث جارياً عن نموذج سياسي واقتصادي يصلح للنظام السياسي العراقي الذي ظل طريقه منذ فترة ليست بالقصيرة

### ثالثاً: النظرة البيئية لألمانيا

لألمانيا الريادة في البيئة وسياسات المناخ سواء على مستوى أوروبا أو العالم، هذا أمر يعرفه كل المتابعين لشأن البيئة والطاقة النظيفة والمناخ فقد كان القرن الواحد والعشرين هو " قرن البيئة ". أي: سيتضح شكل البيئة الحياتية والظروف الطبيعية التي سوف تعيشها الأجيال القادمة خلال العقود القادمة ومدى التغيرات التي ستحصل، ويشكل تغير المناخ الخطر الرئيسي في هذا المجال ففي ألمانيا، تحظى حماية البيئة والمناخ بأهمية كبيرة منذ زمن بعيد. وتعتبر ألمانيا السبّاقة على المستوى العالمي في موضوعات الاهتمام بالبيئة وحماية المناخ، وهي من الدول الرائدة في مجال الاعتماد على مصادر الطاقة النظيفة<sup>٢</sup>.

بموجب القرارات أو " الثورة " التي تبنتها المانيا بخصوص " تحول الطاقة "، قررت المانيا التخلي عن مصادر الطاقة التقليدية والذرية، واعتماد المصادر النظيفة بدلاً عنها. وهذا الأمر يتضمن أيضاً التخلي التام عن الطاقة النووية بحلول العام ٢٠٢٢. وترغب المانيا وحتى عام ٢٠٣٠ تريد ألمانيا تقليص ما تنفسه من الغازات المنزلية بمعدل ٥٥ بالمئة بحلول عام ٢٠٣٠ (وذلك مقارنة بالعام ١٩٩٠)، أما في عام ٢٠٤٠ فهي تأمل أن يصل هذا التخفيض إلى ٧٠ % على الأقل. كما تأمل في أن يصل أن بحلول العام ٢٠٥٠ إلى ٨٠ أو ٩٥ في مئة. وكانت المانيا من أوائل بلدان العالم التي وضعت أسس سياسة المناخ في عام ٢٠١٦، وذلك من خلال " خطة حماية المناخ ٢٠٠٠ " <sup>٣</sup>.

أيضاً ضمن الإطار العالمي تعمل المانيا بشكل حثيث على موضوعات حماية البيئة، والتعاون حول مسائل الطاقة والتنمية الصديقة للبيئة. وبما يتوافق مع بنود معاهدة باريس حول المناخ في العام ٢٠١٥، وتبذل المانيا الجهود من أجل الحفاظ على ارتفاع درجة حرارة الكوكب دون معدل درجتين مئوية بشكل واضح، بل وتأمل في الوصول إلى درجة ونصف فقط في النصف الثاني من القرن الحالي كحد أقصى يفترض أن يتم الوصول إلى حيادية في الغازات العادمة، تكون شاملة لكافة مناطق العالم تقريبا ومن أجل هذا لا بد من

<sup>١</sup> محمد اسماعيل، التجربة الألمانية: دراسة في عوامل النجاح السياسي والاقتصادي ٢٠١٩، مصدر سابق، ص ١٠٢.

<sup>٢</sup> المكتب الفدرالي للبيئة/ المانيا، ٢٠١٥، ص ٩٩-١٠٨. الموقع الرسمي. <https://kairo.diplo.de/eg-ar>.

<sup>٣</sup> German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015, p42.

<https://www.dena.de/en/home/>

تخفيض انبعاثات الغاز العادم، ثاني أكسيد الفحم في البلدان الصناعية بمعدل ٨٠ إلى ٩٥ ٪. " والاستغناء الكامل عن غاز الفحم ". يجب أن يتحقق ذلك خلال هذا القرن.<sup>١</sup>

منذ عام ١٩٩٤ اعتبرت ألمانيا حماية البيئة هدفا سياسيا للدولة، حيث نصّ عليها الدستور الألماني. وفيما يتعلق بنوعية الهواء والمياه فإن المؤشرات تؤكد تحسنا ملحوظا في السنوات الأخيرة. وانبعاث الغازات العادمة، مثل ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النتروجين قد تراجع بشكل كبير. ومن الملاحظ أيضا انخفاض متوسط استهلاك مياه الشرب للشخص الواحد من ١٤٠ لترا إلى حوالي ١٢٠ لترا في اليوم.<sup>٢</sup>

تتبع ألمانيا استراتيجية الجمع والتوفيق بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة، ضمن إطار الاقتصاد المستدام أما القواعد الأساسية لذلك فهي التوسع في اعتماد مصادر الطاقة المتجددة وزيادة فعالية استخدام الطاقة والموارد المختلفة، إضافة إلى الاستخدام الواعي للمواد الأولية المتجددة. إنها استراتيجية ذات منفعة مزدوجة. فهي تساعد من ناحية على تخفيف العبء عن البيئة والمناخ، بينما تسهم من ناحية أخرى في خلق مجالات استثمارية جديدة وتوفير فرص عمل إضافية.<sup>٣</sup>

على المستوى الدولي، تشارك ألمانيا بشكل فعّال في قضايا حماية المناخ في المحافل الدولية، وقد شكلت الحكومة الألمانية الاتحادية المحور الأساس في قمة الأرض عام ١٩٩٢ في ريو دي جانيرو، وكذلك في التوصل إلى بروتوكول كيوتو في عام ١٩٩٧. وكان الإنجاز الكبير قد أنجز معاهدة باريس حول المناخ في عام ٢٠١٠، حيث اتفقت ١٩٥ دولة على معاهدة شاملة لحماية المناخ، والهدف هو إيقاف الارتفاع العالمي لمتوسط درجة الحرارة، والحفاظ عليه عند مستوى واحد ونص درجة مئوية قدر الإمكان. ومن أجل الوصول إلى هذا الهدف التزمت البلدان المختلفة بتخفيض انبعاثاتها من الغازات العادمة والمنزلية قدر الإمكان. ولهذه الغاية وضعت البلدان أهدافا وطنية يتم التأكد من الالتزام بها والسير عليها باستمرار. أما آلية هذا الرقابة والاختبار فقد كانت موضوع مؤتمر المناخ العالمي المنعقد في بون في عام ٢٠١٧. وكانت ألمانيا والاتحاد الأوروبي عموماً في موقف الريادة بخصوص التوصل إلى معاهدة دولية شاملة لأجل حماية المناخ العالمي. وهي يتطلع إلى تخفيض الغازات العادمة بمعدل 40 ٪ على الأقل بحلول العام ٢٠٣٠.<sup>٤</sup> من الأهداف الرئيسية للاتحاد الاوربي (وألمانيا سبّاقة لها) هي تنظيم نفث غاز ثاني أكسيد الكربون، بالإضافة إلى ذلك تدفع ألمانيا بقوة نحو تعاون فعال مع باقي الدول على صعيد المناخ، وتقدم الدعم على سبيل المثال لدول شريكة، ضمن إطار شراكة NDC التي تأسست في عام ٢٠١٦، حيث تقدم المساعدة

<sup>1</sup> erman Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, 2015, p29, ibid.

<sup>2</sup> Potsdam Institute, Climate Research, Germany, 2016, pp. 23-33. Official Website.  
<https://www.pik-potsdam.de/en>

<sup>3</sup> Potsdam Institute, Climate Research, 2016, ibid, p 49.

<sup>٤</sup> المكتب الفدرالي لحماية الطبيعة، ألمانيا، ٢٠١٥، ص ١٧. الموقع الرسمي

[https://emirate.wiki/wiki/Federal\\_Agency\\_for\\_Nature\\_Conservation](https://emirate.wiki/wiki/Federal_Agency_for_Nature_Conservation)

من أجل تحقيق أهداف المناخ المساهمات الوطنية المحددة، (NDCs). هذه المساهمات NDCs معاهدة باريس حول المناخ<sup>1</sup>.

وإن محور الدور الرائد لألمانيا في مسألة أبحاث المناخ هو دعم البحث العلمي نشاطات الجامعات والمعاهد المختلفة في هذا المجال، مثل معهد بوتسدام لأبحاث آثار المناخ ومعهد فوبرتال للمناخ والبيئة والطاقة<sup>2</sup>.

#### رابعاً: الاقتصاد الدائري في ألمانيا

انتبهت ألمانيا مبكراً لأهمية النفايات، وأصدرت التشريعات التي تُنظم وتحمي وتُشجع الصناعة في هذا القطاع، وفي أحدث تشريع أُستبدل المشرّع مصطلح النفايات بمصطلح (المواد الأولية) لإشاعة ثقافة الاهتمام بالنفايات كونها سلعة ذات قيمة ففي عام ٢٠٠٣ أصدرت ألمانيا قانون التعبئة والتغليف، الذي يفرض التزامات قانونية على المنتجين وعلى تجار التجزئة لإعادة تدوير مواد التغليف (العبوات، الكارتون... وغيرها)، ويحدد القانون التزامات كل طرف بالعملية، حيث يحدد القانون معدلات محددة الاسترداد العبوات القابلة لإعادة التدوير والقابلة لإعادة التعبئة، كما يحدد المسؤولية على الشركات المصنعة للمشروبات لجمع ومعالجة عبوات التعبئة التي يبيعونها. وفي عام ٢٠٠٥ اعتمدت ألمانيا تعديلاً ثالثاً لقانون التعبئة والتغليف وانشأت شركة (Dutsche Pfandsystem GmbH(DPG)) تكون المسؤولة عن تشغيل وإدارة نظام الدفع- الاسترداد لعلب المشروبات الألماني. وبذلك أصبحت شركة DPG هي المسؤولة عن نظام تدوير العبوات في ألمانيا، ومنحها القانون كافة الصلاحيات وفرض الغرامات المتعلقة بذلك. وللاستدلال على نجاح الشركة في مهمتها، فقد بلغ معدل الاسترداد الإجمالي في ألمانيا للقارورات (97%)، ولعلب التعبئة (96%) وللقارورات البلاستيك (98%)<sup>3</sup>.

إن الهدف الأول من سياسة الحكومة الألمانية بشأن النفايات هو تحقيق اقتصاد قائم على إعادة التدوير يحافظ على الموارد ويقلل من الآثار السلبية على البيئة. وتهدف أيضاً إلى زيادة وتحسين الاستخدام الفعّال للنفايات كمواد خام ولزيادة نسب الاستعادة إلى أقصى حد وإزالة أي نفايات متبقية لم يعد من الممكن استخدامها من البيئة بشكل دائم، وهذا يؤدي إلى إدارة الموارد داخل دورات مغلقة، أي تحويل نفايات اليوم إلى كنز غد<sup>4</sup>. وكل الأنشطة المتعلقة بالنفايات هي من ضمن برنامج عمل الوزارة الاتحادية للبيئة وحماية الطبيعة والسلامة النووية وتشجع ثقافة إعادة التدوير التي تتبناها الحكومة ومنظمات المجتمع المدني، تشجع الشعب

<sup>1</sup> منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD، تقرير حماية البيئة، ٢٠١١، ص ٥١-٥٩. الموقع الرسمي.

<http://abu.edu.iq/research/articles/13685>

<sup>2</sup> منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD، تقرير حماية البيئة، ٢٠١١، مصدر سابق، ص ٦٧.

<sup>3</sup> Guangli Z, et all, A Systematic Review of the Beverage Packaging Deposit and Recovery System: Operating Mode, Key Parameter and Development Direction, CPJ Journal, Volume 251,2019, p31.

<sup>4</sup>Fitzsimons, D, et all, Deposit return systems for packaging: Applying International Experience to the UK, 2010, p135.

على تبني الممارسات التالية: صناعة وتوزيع حاويات متعددة الألوان والاستخدام. ترميم المنازل بدلاً من هدمها للمباني الجديدة. بيع وشراء السيارات المستعملة. إصلاح المعدات الكهربائية! (ثلاجات، أجهزة تلفزيون، مجففات شعر، مكواة مسطحة، هواتف محمولة...) إلخ<sup>١</sup>.

وقد أدت السياسة المدروسة للنفايات في ألمانيا إلى تصوّر سريع في تقنيات الاستعادة والتدوير السريع، وشكلت هذه الصناعة سوقاً جديداً توظف أكثر من مئتان ألف شخص وتولد مبيعات سنوية تزيد عن أربعين مليار يورو<sup>٢</sup>.

ليست الحكومة وحدها في هذا المضمار، فتنفيذ الأنشطة المتعلقة ببناء القدرات والتعليم والتدريب والتوعية على المستوى الاتحادي ومستوى الولايات الفيدرالية وعلى مستوى المجتمع ككل يتم من قبل القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية، وتلعب النقابات العمالية وشركات القطاع الخاص دوراً نشطاً في تشكيل تكامل الاهتمامات البيئية والتجارية في إدارة النفايات حيث يحتل الألمان المرتبة الأولى في العالم في إعادة تصنيع النفايات بعد تدويرها، فبينما يُعاد تصنيع (40%) منها في الدول الأوروبية، تبلغ النسبة في ألمانيا أكثر من (60%) ويتوقع أن تزيد هذه النسبة حيث تعالج صناعة النفايات الألمانية سنوياً ما قيمته ٥٠٠ مليار يورو من المواد الخام. ويشكل هذا المبلغ (45%) من تكاليف المواد الأولية الداخلة في الإنتاج<sup>٣</sup>.

تعتبر ألمانيا أكثر دولة في العالم تقدماً في مجال إعادة تدوير النفايات والاستفادة منها، وهي تُدير قطاع صناعي كبير في هذا المجال، يُعرف (بالصناعات البيئية). وسنتعرف على درجة نمو هذا القطاع وأهميته في ألمانيا وذلك من خلال مقارنته مع درجة نمو قطاعين تشتهر بهما ألمانيا، وهما (صناعة السيارات وبناء الآلات). كما موضح في الجدول أدناه:

<sup>١</sup>وزارة البيئة، ألمانيا، الحكومة الاتحادية، تقارير سنة ٢٠١٨، ص٥٣. الموقع الرسمي. [/https://www.moccae.gov.ae](https://www.moccae.gov.ae).

<sup>٢</sup>Matthias Raff, Waste Management in Germany - Review and Perspectives, Conference: 2nd MAUI Symposium Brazil - Germany: Solid Waste - Reduction and Valuation, 2016, p71.

<sup>٣</sup>وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، ألمانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٧٩-٨٥.

جدول (١) درجة نمو ثلاث قطاعات صناعية في ألمانيا

السنة	قطاع تدوير النفايات (البيئة) مليار يورو	قطاع صيانة السيارات	قطاع بناء الآلات
٢٠٠٥	١٥٠	٢٨٠	١٧٠
٢٠٣٠	١٠٠	٥٧٠	٢٩٠
درجة النمو	%٥٠	بحدود %١٠٠	بحدود %٧٠

وزارة البيئة، ألمانيا، الحكومة الاتحادية، تقارير سنة ٢٠١٨، ص٥٣. الموقع الرسمي. <https://www.moccae.gov.ae>.

نلاحظ إن الصناعات البيئية مخطط لها أن تتطور لتصبح ألف مليار يورو بحلول عام ٢٠٣٠ وستكون الصناعات البيئية أكثر نمواً من سائر الصناعات المهمة.

يهدف قطاع تدوير النفايات في ألمانيا عدة أهداف، وبعبارة أخرى، له عدة أغراض، أهمها: التدوير لأجل الحصول على مواد أولية أقل كلفة، والتدوير لأجل دعم الصناعات البلاستيكية، والتدوير الخاص بقطاع البناء، والتدوير لدعم الصناعات الورقية، والتدوير الذي يخدم الصناعات الزجاجية، والتدوير الإلكتروني، وأخيراً التدوير لأجل التجارة، وسنعطي نبذة عن كلِّ فرض من هذه الأغراض، كالاتي:

#### ١. التدوير لأجل المواد الأولية

يوجد في ألمانيا أكثر من ١٠٠ مصنع كبير يشتغل في تدوير النفايات، وبتجاهين: أما حرقها وإنتاج طاقة، أو معالجتها وإنتاج مواد أولية. تعتبر ألمانيا حالياً في طليعة الدول التي تعتمد على عمليات تدوير النفايات وتحويلها إلى مواد أولية، إما لصناعة السلعة نفسها التي تم تدويرها أو سلعا جديدة. مع الاعتراف بأن غاية الاهتمام بالنفايات هي المحافظة على البيئة، ولكن كان (تناقص المخزون السلعي من المواد الخام) هو دافع آخر أو غاية رئيسية من غايات اهتمام ألمانيا بالنفايات، لذا عملت ألمانيا تحت شعار ((تدوير النفايات منجم ذهب لا ينضب)). وقد استطاعت ألمانيا تخفيض استيرادها من المواد الأولية الذي كان يشكل نسبة (75%) من حاجاتها من المواد الأولية، تخفيضها الى نسبة (25%).<sup>١</sup>

<sup>1</sup>M. Nellesa, b, J. Grünesa, G. Morschecka, Waste Management in Germany- Development to a Sustainable Circular Economy, International Conference on Solid Waste Management, 5IconSWM, 2015, p19.

## ٢. التدوير لأجل صناعات بلاستيكية

حسب بيانات وزارة الاقتصاد والطاقة الاتحادية في ألمانيا فإن حجم النفايات البلاستيكية التي جُمعت عام ٢٠١٥ في ألمانيا وصل إلى ما يقرب من ٦ مليون طن، تم تدوير نحو (84 %) منها كمواد أولية دخلت في صناعات مختلف. كصناعات البلاستيك المُعاد، واستخلاص مادة بولي فينيل كلوريد التي تستخدم في البناء كمادة إنشائية، ومادة البولي إيثيلين التي تدخل في صناعات كثيرة، وكذلك مادة البولي بروبيلين وهي لدائن تدخل في صناعة الأحبال والملابس الداخلية والسجاد وأجزاء من السيارات و سلع كثيرة أخرى. ومن الأمثلة البارزة على صناعة البلاستيك المُعمدة على التدوير مصنع (أكس للكوابل) الذي يدور سنويا ما يقرب من ٤٠ ألف طن من النفايات البلاستيكية، ويُدخلها في صناعة الكوابل، تستفاد من منتجاته السوق المحلية، وتصل منتجاته الى أكثر من ٣٢ دولة في العالم، وبسبب تقليصه لتكلفته شراء المواد أولية فإن أرباحه السنوية بحدود مليار يورو.<sup>١</sup>

## ٣. التدوير لأجل قطاع البناء

يستفيد قطاع البناء من عمليات التدوير، حيث يبلغ حجم مخلفات البناء سنوياً نتيجة عمليات هدم (أو ترميم) المباني نحو ٥٠ مليون طن، يتم تدوير لا يقل عن (80%) منها تدخل في المباني الجديدة. حتى الخرسانات فيتم ادخال مليوني طن من الخرسانات التي أعيد تدويرها في المباني الجديدة. وتقدر قضبان الحديد الداخلة في المباني الجديدة ومصدرها إعادة التدوير تقدر ب ٧ مليون طن سنوياً. وهذا يؤدي الى تخفيض استهلاك المواد الخام (الحديد) من الطبيعة وتخفيض في التكاليف أيضاً.<sup>٢</sup>

## ٤. التدوير لأجل صناعات الورقية

تكتسب عملية إعادة التدوير في صناعة الورق أهمية كبيرة، لأن المصدر التقليدي للورق هو الأخشاب في الغابات (مثل غابات الأمازون وغيرها) وهذه الثروة عرضة للنفاذ ويصعبها التخلص (خصوصاً بعد الحرائق المتكررة). لذا فتدوير الورق والكراتون وغيرها يمدُ الصناعات الورقية بالمادة الأولية ويُطيل عمر الغابات وبذلك يحافظ على التوازن البيئي. تصل نسبة إعادة تدوير في ألمانيا لما يتم جمعه من كل أنواع الورق (صحف ومجلات وكتب ومستلزمات ورقية وكراتون) تصل نسبة تدويرها إلى نحو (99%)، وهذا رقم لا يُدانيه إير رقم في العالم في مجال التدوير. لذا يرى جميع المتخصصين ضرورة دراسة التجربة الألمانية من قبل إي دولة لها أرادة الدخول الى عالم التدوير.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، ألمانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٢١٥.

<sup>٢</sup>M. Naleisa, Waste Management in Germany- Development to a Sustainable Circular Economy, 2015, ibid, p41.

<sup>٣</sup> وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، ألمانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٢١٠-٢٢٧.

## ٥. التدوير لأجل الصناعات الزجاجية

أصبح رمي الزجاج في ألمانيا بشكل عشوائي من الأمور المحظورة، حيث تنشر بلديات المدن آلاف الحاويات المميزة في كافة الأماكن التي يمكن أن تُرمى بها الزجاجات الفارغة، ويُساند ذلك نظام جمع النفايات من المنازل حيث تُجبر العوائل على عزل النفايات الزجاجية من المنبع. وتشير الإحصائيات الرسمية إلى أنه يتم سنويا جمع ما يقارب من ٢,٥ مليون طن من نفايات الزجاج، تذهب إلى إعادة التدوير ثم تأخذ طريقها إلى المصانع كمادة أولية<sup>١</sup>.

## ٦. تجارة النفايات

يعمل أكثر من ٣٠٠ ألف شخص في قطاع التدوير. ويحقق القطاع إيرادات تتجاوز سنويا ٣٨ مليار يورو لذا أصبح التدوير في ألمانيا صناعة ذات تخصصات واغراض مختلفة، ولكي نستدل على ربح أو خسارة تجارة النفايات نأخذ أرقام من الحسابات الختامية المنشورة لشركة (البا) التي تشتغل بتجارة النفايات وتتخذ من (بون) مقرها الرئيسي. حيث يبلغ حجم مبيعاتها السنوي ٣,٢ مليارات يورو، ويعمل لديها تسعة آلاف عامل، ولديها ١٢ فرع في أوروبا وآسيا وأميركية<sup>٢</sup>.

وتقدر ألمانيا إن حجم صناعة النفايات سيفوق حجم صناعة السيارات في ألمانيا خلال السنوات العشر المقبلة حيث تم استخراج سبعة ملايين طن من المواد الثانوية من النفايات في السنة الماضية وتم بيعها إلى المصانع، وبذلك تم توفير ٦ مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون، أي ما يعادل حوالي ١ بالمئة من مجموع انبعاثات الغازات في ألمانيا<sup>٣</sup>.

ولتبيان خدمة النفايات للعملية الصناعية (كمواد خام) قامت الباحثة بإعداد الجدول التالي:

جدول (٢) مساهمة النفايات المُدوّرة في المواد الخام الداخلة في الصناعة

السنة	نسبة مشاركة النفايات في العمليات التصنيعية
١٩٩٥	٣٪
٢٠١١	١٣٪

وزارة البيئة، ألمانيا، الحكومة الاتحادية، تقارير سنة ٢٠١٨، ص ١٢٩. الموقع الرسمي. <https://www.moccae.gov.ae>.

<sup>١</sup>وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، ألمانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٢١٠-٢٢٧.

<sup>٢</sup> Potsdam Institute, Climate Research, 2016, ibid, p 229.

<sup>٣</sup>المكتب الفدرالي لحماية الطبيعة، ألمانيا، ٢٠١٥، مصدر سابق، ص ١١٩.

ومن خلال هذه الأرقام يتضح نمو الاعتماد على تدوير النفايات وإعادة إدخالها كمواد أولية، حيث بلغت الزيادة بالنسبة تقريبا أكثر من ٣٠٠٪، وهي نسبة تغيير كبيرة تدل على الاهتمام وجدية العمل في قطاع التدوير. حيث بلغ إجمالي إيرادات صناعة التخلص من النفايات وإعادة تدويرها في ألمانيا ما يقارب ٥٠ مليار يورو سنويا<sup>١</sup>.

#### خامسا: التنمية المستدامة في ألمانيا

في عام ٢٠٠١ قررت ألمانيا الشروع "بثورة الطاقة"، حيث قررت الحكومة الألمانية القيام بثورة في مجال الطاقة عبر التحول من الاعتماد على الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة النظيفة بشكل رئيسي، ووضعت لذلك زمن أقصاه عام ٢٠١٥.

قد تبدو تلك الثورة صعبة أو مستحيلة خاصة إن العجلة الصناعية الألمانية "تلتهم" الطاقة التهاماً، فهي رابع اقتصاد صناعي في العالم والأول على أوروبا. ويمكن التحدي الذي واجهته "ثورة الطاقة" في أنها تبنت مسارين: الأول: العمل على ترشيد وخفض استهلاك الطاقة. والثاني: بناء محطات لتوليد الكهرباء (تعتمد على موارد متجددة) دون رفع أسعار الطاقة. (إي بناءها بتكاليف بسيطة). على أن يُنفذ هذين المسارين بدون المساس بالطاقة الموجهة الى القطاع الصناعي الكبير (وهو عماد الاقتصاد الألماني)<sup>٣</sup>.

ومما زاد التحدي هو اتخاذ الحكومة الألمانية إجراءات حاسمة تجاه الطاقة النووية كمصدر لتوليد الكهرباء، فبعد كارثة مفاعل "فوكوشيما" الياباني. قررت ألمانيا إغلاق أقدم ثمان مفاعلات نووية، ثم إغلاق كل المفاعلات بموعد أقصاه عام ٢٠٢٠. ويمكن مناقشة موقف ألمانيا وخططها بشأن الطاقة من خلال دراسة الجدول التالي، الذي يبين تطور اعتماد ألمانيا على الطاقة الحيوية بدلاً من التقليدية.

جدول (٣) تطور استبدال الطاقة القديمة بالطاقة الحيوية في جمهورية ألمانيا

السنة	حصة الطاقة الحيوية من إجمالي الطاقة	ملاحظات
١٩٩٠	٣,٤٪	
٢٠٠٥	١٠٪	
٢٠١١	٢٠٪	
٢٠١٥	٣٠٪	
٢٠١٧	٣٦,٤٪	

Source: German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015, p42. <https://www.dena.de/en/home/>

<sup>1</sup> German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, 2015, ibid, p55.

<sup>٢</sup> وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، ألمانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٩١.

<sup>٣</sup> وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، ألمانيا، ٢٠١٨، مصدر سابق، ص ٩٩.

يمكن استنتاج - وبشكل واضح - مسيرة المانيا نحو الطاقة النظيفة، فنلاحظ إن نسبة الاستبدال مرتفعة بتقدم السنين. فلو أخذنا نسبة التغيير بين اخر سنتين سنجدها تصل الى أكثر من (20%). وتمتلك المانيا تجربة وتطبيقات رائدة في مجال الطاقة النظيفة، سنتعرض لها في الفقرات التالية:

#### ١. مزارع الرياح في المانيا

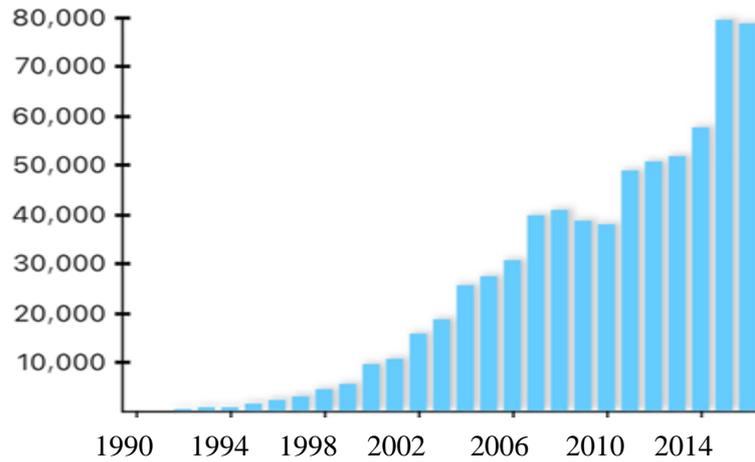
وهي الطاقة المتولدة من تحريك ألواح كبيرة مثبتة بأماكن مرتفعة بفعل الهواء، ويتم إنتاج الطاقة الكهربائية من الرياح بواسطة محركات (توربينات) ذات ثلاثة أذرع دوارة تُحمل على عمود، تعمل على تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية، فعندما تمر الرياح على الأذرع تخلق دفعة هواء ديناميكية تتسبب في دورانها، وهذا الدوران يشغل التوربينات فتنتج طاقة كهربائية.<sup>١</sup>

وتعتمد كمية الطاقة المنتجة من توربين الرياح على سرعة الرياح وقطر الذراع؛ لذلك توضع التوربينات التي تستخدم لتشغيل المصانع أو للإضاءة فوق أبراج؛ لأن سرعة الرياح تزداد مع الارتفاع عن سطح الأرض، ويتم وضع تلك التوربينات بأعداد كبيرة على مساحات واسعة من الأرض لإنتاج أكبر كمية ممكنة من الكهرباء.<sup>٢</sup>

قديماً (ولاتزال) أستخدم الانسان طاقة الرياح في تسيير المراكب والسفن الشراعية.

يمكن تصوّر تقدم المانيا بنشاط توليد الطاقة من الرياح من خلال عرض ومناقشة الرسم البياني التالي:

شكل (٤) توليد الطاقة من الرياح



Source: German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015, p31. <https://www.dena.de/en/home/>

<sup>١</sup> عبد الله خبايا، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ- دراسة حالة برنامج التحول الطاقة لألمانيا، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة باقوه، الجزائر، ٢٠١٣، عدد ١٩٧، ص ١٧٥-١٧٧.

<sup>٢</sup> عبد الله خبايا، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ، ٢٠١٣، مصدر سابق، ص ١٨٢.

نلاحظ إن الاعتماد على طاقة الرياح كان صفر في بداية التسعينات من القرن الماضي، وبداء بنسب بسيطة، ثم تدرج بالصعود. إن بدأ ثورة الطاقة في عام ٢٠٠١ كانت (الطاقة المولدة فيها ٢٠٠٠٠ كيلو واط تقريباً)، فنستنتج إن نسبة التغيير بينها وبين آخر سنة في الإحصائية المتوفرة وهي عام ٢٠١٧، ستكون نسبة التغيير تساوي (300 %)

ولتوضيح نسبة مساهمة طاقة الرياح الى أجمالي الطاقة المولدة في المانيا، نستعرض الجدول التالي:

جدول (٤) نسبة مساهمة طاقة الرياح الى الطاقة الكلية (المولدة)

نسبة مساهمة طاقة الرياح الى الطاقة الكلية (المولدة)	السنة (كل خمس سنوات)
٨%	٢٠١٠
١٥%	٢٠١٤
٣٨%	٢٠١٩

Source: German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015. <https://www.dena.de/en/home/>

يتضح من الجدول تصاعد نسبة الاعتماد على طاقة الرياح منسوبة الى اجمال الطاقة الحيوية ليس هذا فقط، فإن المانيا أحرزت تقدماً ريادياً معلوماً في قطاع صناعة توربينات الرياح وملحقاتها، وأصبحت المصدر رقم واحد في العالم بهذا القطاع. ونسبة التغيير كانت كبيرة ومتطورة للغاية كما تحتل المانيا مركز الريادة في العالم في مجال توليد الطاقة من الرياح وفي الصناعات التي يعتمد عليها التوليد. ويتوقع ان يصل حجم مبيعاتها من هذه الصناعة الى بليون يورو في عام ٢٠٣٠<sup>١</sup>.

وقد صرّح رئيس رابطة طاقة الرياح بيتر اهميلز ان "المانيا تعتبر بطل العالم في تكنولوجيا طاقة الرياح حيث لا توجد دولة اخرى تنتج هذا القدر الكبير من طاقة الرياح ولا توجد دولة اخرى لديها معرفة تكنولوجية بهذا المجال أكثر من ألمانيا"<sup>٢</sup>.

## ٢. حقول الطاقة الشمسية

الشمس هي أكبر مصادر الضوء والحرارة لوكبنا، وتتوزع هذه الطاقة على أجزاء الأرض حسب قربها من خط الاستواء، وهذا الخط هو المنطقة التي تحظى بأكبر نصيب من تلك الطاقة، ويمكن تحويل طاقة الشمس الى طاقة كهربائية ويتم ذلك بواسطة خلايا شمسية. وهناك عدة طرق لذلك هي التسخين المباشر

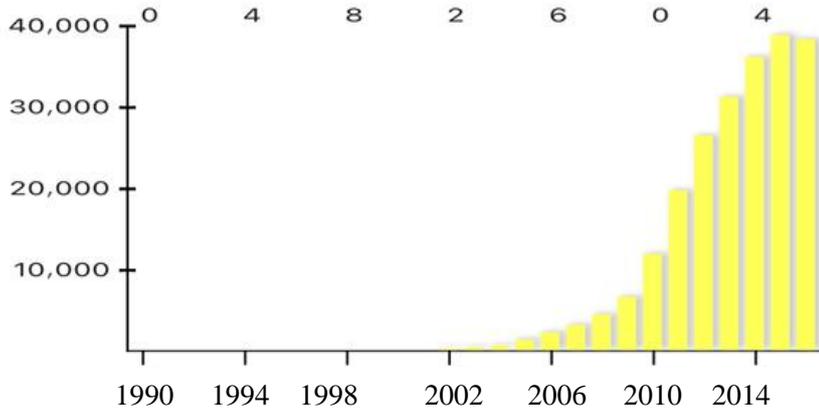
<sup>١</sup>محمد راتول، محمد مداحي، صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة، دار العلمين، القاهرة، ٢٠١٩، ص ١٢٢.

<sup>٢</sup>وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، المانيا، مصدر سابق، ص ١١٣.

للماء (الذي يجري في الانابيب تحت الخلايا) أو تسخين الهواء المحيط بالخلايا ... وغيرها (كطرق فنية) تؤدي الى نفس النتيجة<sup>١</sup>. وبالرغم من كثرة الأمطار في ألمانيا (على مدار السنة)، وحجب السحب لضوء الشمس المباشر نحو ثلثي ساعات النهار، إلا إن ألمانيا استطاعت ان تصبح أكبر مولد للطاقة الكهربائية من ضوء الشمس في العالم. فقد ظهر في ألمانيا قطاع صناعي جديد واعد للمستقبل ويحقق معدلات نمو هائلة هو قطاع صناعة تقنيات الطاقة الشمسية.

وتزايد حجم اعمال التقنيات الشمسية الألمانية خلال سنوات قليلة من حوالي ٤٥٠ مليون يورو الى ما يقرب من ٥ مليار يورو، ووصل عدد العاملين بشكل مباشر او غير مباشر في هذا القطاع الى ما يزيد عن ٥٠ الف عامل، ويزداد باستمرار عدد الأسر الألمانية التي تسعى الي تأمين حاجتها من الطاقة عن طريق مجمعات شمسية وخلايا الطاقة الضوئية<sup>٢</sup>.

شكل (٥) توليد الطاقة الشمسية



Source: German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015,p77. <https://www.dena.de/en/home/>

نلاحظ من الجدول أعلاه ان الاعتماد على الطاقة الشمسية في ألمانيا بتزايد. كانت في عام ٢٠٠٢ (وهي بدايات رفع شعار ثورة الطاقة) بدأ يتحرك صعوداً على منطقة الصفر ليلبلغ ٤٠٠٠٠ ميغاواط في عام ٢٠١٤ حيث كانت ألمانيا واحدة من أوائل الدول في العالم التي نشرت الطاقة الكهروضوئية على شبكة واسعة النطاق كما كانت أول بلد يصل في عام ٢٠٠٤، مع اليابان، إلى ١ جيجاوات من الطاقة الكهروضوئية المركبة.

<sup>1</sup>Sireen, Khemesh, SOLAR ENERGY IN GERMANY AND USA, 2017, p71.

<sup>2</sup>المكتب الفدرالي للبيئة/ ألمانيا، مصدر سابق، ص ٣٨.

جدول (٥) نسبة مساهمة الطاقة الشمسية الى اجمالية الطاقة الحيوية

السنة	نسبة مساهمة الطاقة الشمسية
٢٠١١	٣٪
٢٠١٦	٦,٥٪

Source: German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015,p311. <https://www.dena.de/en/home/>

ولاتزال ألمانيا تقود زيادة الاعتماد على الطاقة الحيوية (الشمسية وغير الشمسية...) الى ما يقارب (90 ٪) بحلول عام ٢٠٥٠ ، حسب الخطة المركزية.

### ٣. الطاقة من المصادر الحيوية الأخرى

ونعني هنا سائر المصادر الحيوية (النظيفة) التي ممكن توليد الطاقة منها غير (الرياح والشمس)، وهي تشمل:

أ- طاقة الكتلة الحيوية: وهي الطاقة المُستخرجة من المواد العضوية كإحراق النباتات وعظام ومخلفات الحيوانات والنفايات والمخلفات الزراعية. والنباتات المستخدمة في إنتاج طاقة الكتلة الحيوية يمكن أن تكون أشجار سريعة النمو أو حبوب أو زيوت نباتية أو مخلفات زراعية.<sup>١</sup>

ب- الطاقة الجوفية: هي مصدر طاقة بديل ونظيف ومتجدد، وهي طاقة حرارية مرتفعة ذات منشأ طبيعي مخزنة في الصحارة في باطن الأرض. حيث يقدر أن أكثر من (99 ٪) من كتلة الكرة الأرضية عبارة عن صخور تتجاوز حرارتها ١٠٠٠ درجة مئوية ويستفاد من هذه الطاقة الحرارية بشكل أساسي في توليد الكهرباء، ويتطلب ذلك حفر أنابيب كثيرة إلى أعماق سحيقة قد تصل إلى نحو ٥ كيلومترات وفي بعض الأحيان تستخدم المياه الساخنة للتدفئة عندما تكون الحرارة قريبة من سطح الأرض، ونجدها على عمق ١٥٠ متر أو أحيانا في مناطق معينة على صورة ينابيع حارة تصل - بدون تدخل البشر - إلى سطح الأرض.<sup>٢</sup>

ت- مصادر حيوية أخرى، تساهم بنسب قليلة كروث الأبقار مثلاً في عام ٢٠٠٦ تم إنتاج كمية من الطاقة الكهربائية تعادل ١٧ مليار كيلو واط ساعة اعتمادا على الكتلة الحيوية، منها ١٠ مليار بالاعتماد على الخشب فقط وأكثر من ٥ مليار من الغاز الحيوي (البيولوجي)، وحوالي مليار من زيت النباتات، وقد بلغت مساهمة الكتلة الحيوية في إنتاج الطاقة الكهربائية من المصادر المختلفة حوالي (3٪).<sup>٣</sup>

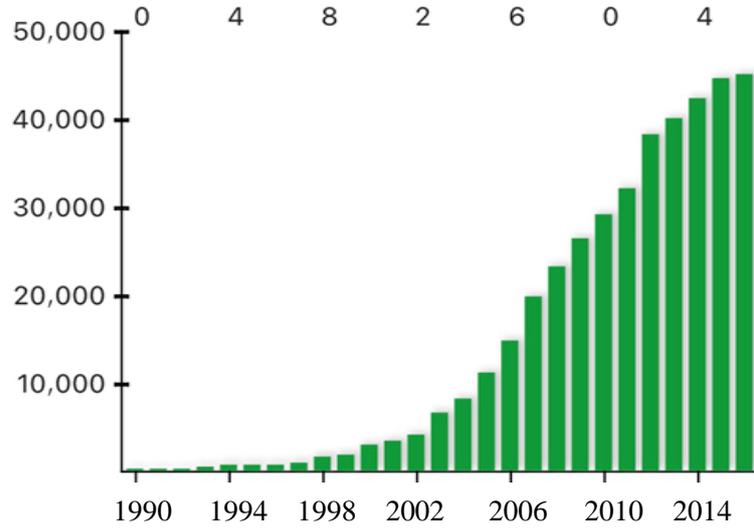
<sup>١</sup>محمد راتول، صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة، ٢٠١٩، مصدر سابق، ص ٣٨.

<sup>٢</sup>عبد الله خبابة، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ، ٢٠١٣، مصدر سابق، ص ٣٣.

<sup>٣</sup>German Energy Agency DENA, official website, ibid, p32.

ومن التطورات المهمة في عام ٢٠٠٦ كانت زيادة الاعتماد على الغاز العضوي الذي ساهم في توليد طاقة بمقدار ٤. مليار كيلو واط ساعي مقارنة بكمية ٢,٨ مليار كيلو واط ساعي في العام الذي سبق.

شكل (٦) توليد الطاقة الحيوية من المصادر الأخرى



Source: German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015,p320. <https://www.dena.de/en/home/>

نلاحظ إن الاعتماد على الموارد الحيوية الأخرى كان صفر في بداية التسعينات من القرن الماضي، وبداء بنسب بسيطة، ثم تدرج بالصعود ولو اعتبرنا أن بدأ ثورة الطاقة في عام ٢٠٠١، فنستنتج إن نسبة التغيير بينها وبين آخر سنة في الإحصائية المتوفرة وهي عام ٢٠١٧، ستكون نسبة التغيير تساوي (200%) وبشكل عام هناك تصاعد بنسب الاعتماد على الطاقة الحيوية بكافة اشكالها.

#### سادسا: تحليل الانتقال الى الاقتصاد الدائري في المانيا

تحتل المانيا المركز الرابع عالمياً من حيث الناتج المحلي الإجمالي بعد الولايات المتحدة والصين واليابان والمرتبة الخامسة من حيث القوة الشرائية وتعتبر الأكثر سكاناً في أوروبا وإن اقتصادها المزدهر يجذب الملايين من المهاجرين من مختلف أنحاء العالم لذا فهي ثالث أكبر دولة من حيث عدد المهاجرين لها وتمتلك قطاع صناعي جبار يتمثل في صناعة الحديد والصلب، الفحم والاسمنت، الكيماويات، والآلات، السيارات؛ أدوات الآلات؛ الإلكترونيات؛ المواد الغذائية والمشروبات؛ صناعة السفن وألمانيا هي أكبر اقتصاد في الاتحاد الأوروبي لا بد لهذه الماكنة الصناعية العملاقة من وقود تفتت عليه ، لذا تُشير البيانات المتعلقة بالطاقة بأن :

- سادس أكبر مستهلك للطاقة في العالم.
- تستورد أكثر من نصف طاقتها.

- خامس أكبر مستهلك للنفط في العالم. تستورد ألمانيا نفطها من روسيا والنرويج والمملكة المتحدة، بهذا الترتيب.

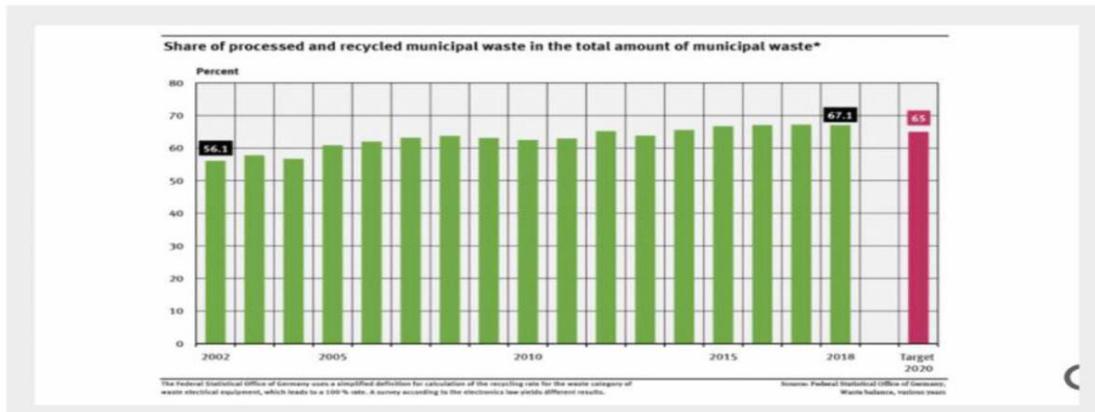
- أكبر مستورد للغاز الطبيعي في العالم.

- وبسبب مخزونها الغني من الفحم، فإن ألمانيا لديها تقليد طويل في استخدام الفحم. حيث تعد رابع أكبر مستهلك للفحم في العالم.

تأسيساً على ما سبق ومع الازدياد في التقدم الصناعي والازدياد الطبيعي في الحاجة الى الطاقة، يُضاف الى ذلك ازدياد أسعار الطاقة عالمياً، فكان أمام المانيا اتجاهين: أما تبقى على المصادر التقليدية للطاقة وهذا يعني انخفاض إيراداتها من الصناعة ويعني أيضاً ازدياد مساهمتها في توليد الكربون وازدياد مساهمتها في تلويث كوكب الأرض او تحولها من الطاقة التقليدية الملوثة للبيئة (وَمُسْتَنْفَذة أيضاً) الى الطاقة النظيفة (المتجددة) , فعلاً اتخذت المانيا مسار الاتجاه الثاني فأطلقت ثورة الطاقة في مطلع عام ٢٠١١

تمتلك المانيا رؤيا واضحة في مجال انتقالها للاقتصاد الدائري، فربطت بين المنافسة الصناعية والأسعار وانخفاض أسعار المواد الأولية، حيث أن كفاءة الموارد والمواد الخام باتت ضرورة ملحة لضمان الرخاء الاقتصادي والحفاظ على البيئة، وإن أحد العوامل الأساسية في المنافسة والسلطة والثروة في القرن الواحد والعشرين سيكون القدرة على التعامل بذكاء مع المواد الخام والإنتاج بأسعار قادرة على المنافسة فقد تعاملت المانيا بذكاء مع النفايات حتى باتت تُعالج سنوياً ما قيمته ٥٠٠ مليار يورو تُعاد الى الصناعة كمواد خام وكذلك استبدلت المانيا كلمة النفايات بمصطلح المواد الخام، حصل ذلك في قانون "تدوير الاقتصاد" الجديد ويمكن عرض ما يتم تدويره في المانيا من النفايات من خلال عرض الرسم البياني الآتي :

شكل (٧) حصة النفايات البلدية المعالجة والمعاد تدويرها من اجمالي كمية النفايات البلدية



Source: German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015,p97. <https://www.dena.de/en/home/>

نلاحظ إن نسبة تدوير النفايات بدأت ب ٥٦ ٪ في سنة ٢٠٠٢، وبلغت ٦٧ ٪ في سنة ٢٠١٨ وهذا يعني انها وصلت الى أعلى من الهدف المطلوب وقبل المدة المحددة.

### سابعاً: تحليل اهم التحديات للانتقال الى الاقتصاد الدائري في المانيا

من خلال عرض النقاط السابقة في هذا المبحث تم التعرّف على إن المانيا رائدة في الاقتصاد الدائري، وهي أكبر مستخدم ومصدر في العالم لتكنولوجيا مزارع الرياح وتكنولوجيا الطاقة الشمسية ، ومن ناحية النفايات فقد غيرت المصطلح من " نفايات " الى " مواد أولية"، والمصطلح الأخير ورد في اخر قانون أقرته المانيا بخصوص التدوير، وبلغت معدلات تدويرها للنفايات أكثر من مليون دول الاتحاد الأوروبي الذي هو أساساً متفوق على العالم، وأصبحت تستخدم ٧٥ ٪ من موادها الأولية الداخلة في الصناعة من المواد المُعاد تكريرها، أما عن حجم النفايات المُدوّرة فهي دوّرت كلّ نفاياتها وأصبحت من الدول المستورة للنفايات<sup>١</sup>. لذا فألمانيا قضت على كل التحديات التي واجهتها، وكان التحدي الرئيسي التي واجهته في البداية عندما أعلنت عن " ثورة الطاقة"، فكان التحدي ((كيف تنتقل من الطاقة التقليدية {وقود، فحم، مفاعلات نووية، غاز..} الى طاقة نظيفة {رياح، شمس، ماء..})، بدون توقف {كلي أو جزئي} للصناعة الجبّارة التي تديرها (المانيا)) وبالرؤية الواضحة والمنهجية والاصرار اجتازت المانيا ذلك التحدي<sup>٢</sup>.

أما الآن فبداء الاتجاه الجديد في أفكار الاقتصاد الدائري في المانيا يخلق تحدي جديد! فالأفكار الحديثة تنطلق من ضرورة عدم حصر الاقتصاد الدائري بفكرة النفايات ومعالجتها، وعدم النظر الى نهاية سلسلة القيمة، بل ينبغي النظر الى سلسلة القيمة من بدايتها، لذا فالاقتصاد الدائري يبدأ من "التصميم" والذي ينبغي أن يسبقه " الابتكار"، فهما بداية الاقتصاد الدائري، ينبغي أن يتمتع تصميم المنتج بالاعتمادية وطول العمر وتصنيعه من قطع ومواد قابلة لإعادة التدوير بنسبة تقترب من ١٠٠ ٪، لذا أصبح ابتكار ما ينعف التدوير والتركيز على كل حلقات سلسلة القيمة وعدم الاكتفاء بالمرحلة الأخيرة فقط، وهذا يستلزم تشريعات وبروتوكولات تنظم كل مراحل الدورة الاقتصادية<sup>٣</sup>.

أن الاقتصاد الدائري يعني أكثر بكثير من مجرد فصل أفضل للنفايات وإدارة محسنة تقنيًا للنفايات.

- تنبّهت المانيا (وبشكل مبكر) الى المشاكل التي أصبح كوكب الأرض يُعاني منها: ((تلوث البيئة ونضوب الموارد))
- فأطلقت المانيا شعار ((ثورة الطاقة))، وبدأت بتشريع قانون الطاقة الحيوية (لا يمكن أحداث نهضة جدية دونما قانون ينظمها)، وبدأت بتبني أنشطة الاقتصاد الدائري فألغت تدريجياً اعتمادها على الطاقة

<sup>1</sup>Matthias Rapf , Waste management in Germany – review and perspectives,MAUI Symposium Brazil - Germany: Solid wastes - minimisation and valorisation , 2016, p22.

<sup>٢</sup> محمد راتول صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة، ٢٠١٩، مصدر سابق، ص ١٤٣.

<sup>٣</sup> وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، المانيا، مصدر سابق، ص ٢١٠.

النووية واتجهت الى مزارع الرياح والطاقة الشمسية وغيرها من المصادر المتجددة للطاقة، أبدعت فيها

- لقد الآن استطاعت ان تستبدل ٥٠٪ من الطاقة الملوثة بطاقة نظيفة، وتُشير خططها الى رفع هذه النسبة الى حدود ٩٠٪ بحلول عام ٢٠٥٠.
- أصبحت الأولى في العالم بتقنيات مزارع الرياح، ومخطط أن تصل مبيعاتها منها الى ((ألف مليار دولار)) سنوياً بحلول سنة ٢٠٣٠.
- وكان نجاحها باهراً في استثمار الطاقة الشمسية في تدفئة المساكن ومدّها بالماء الساخن، • بالرغم من أنها دولة غير مشمسة، تزايد حجم الاعمال في التقنيات الشمسية وسيصبح ((خمسة مليار)) يورو بحلول ٢٠٢٥.
- لم تأتي هذه الإنجازات من فراغ، فدعمها للبحث العلمي والجامعات ساهم في (أوقاد) هذه الإنجازات. (وهذا طبيعي فلا يمكن أن يستند التقدم على قرارات فردية غير مدروسة).
- تحتل المانيا المرتبة الثالثة (بعد أمريكا واليابان) في عدد الباحثين عالمياً وفي دعم البحث العلمي.
- أما بالنسب للنفايات، فلم تعد النفايات في ألمانيا نفايات، بل أصبحت مواد أولية لتوليد "مواد أولية" وتوليد طاقة.

## المبحث الثاني

### تجربة المملكة الأردنية الهاشمية

#### أولاً: نظرة عامة عن الاردن

بالرغم من أن مساحة الأردن محدودة (٣٢٠, ٨٩) كيلو متراً مربعاً وثلاثة أرباعها صحراء، إلا أن تضاريسه تكشف الكثير من التنوع ضمن مسافات قصيرة، إذ يضم من حيث الجغرافية الطبيعية خمس وحدات تمتد من شماله إلى جنوبه وتتشكل من: وادي عربة - البحر الميت - ووادي الأردن (صدع وادي الأردن)، المرتفعات على الحافة الشرقية لوادي عربة وغور الأردن، مناطق الصحراء الوسطى في المناطق الشرقية (السهوب)، منطقة البادية (الصحراء الشرقية الشمالية) ومنخفض الأزرق - وادي سرحان<sup>٢</sup>. حوالي (10 %) فقط من أراضي الأردن صالحة للزراعة فقط، موارد المياه الجوفية محدودة، ومعدل هطول الأمطار منخفض ومتفاوت بدرجة كبيرة بين منطقة لأخرى ومن عام لآخر. الكثير من مصادر المياه الجوفية هي مصادر غير متجددة.<sup>٤</sup>

<sup>١</sup> وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، المانيا، مصدر سابق، ص ٢٢٣.

<sup>٢</sup> المكتب الفدرالي للبيئة/ المانيا، مصدر سابق، ص ٥٦.

<sup>٣</sup> أطلس الأردن، نسخة إلكترونية، ٢٠١٨، صفحات متفرقة نفسه.

<sup>٤</sup> أطلس الأردن، ٢٠١٨، المرجع نفسه.

وأن المراعي والغابات والحقول الزراعية تغطي أقل من (9%) من الأراضي الأردنية. وقد تكون أقل من ذلك، نظراً إلى أن الحقول المحروثة قد لا تمثل أكثر من (3%) من مساحة الأردن. وتشكل الصخور العارية والسهول الشترية (الصوانية) والصخور الجرانيتي والرمال والتربة العارية أكثر من ثلاثة أرباع البلد. وتتركز النباتات التي تنمو في الصحراء في الأودية والقيعان الطينية، وهي تغطي أقل من (14%) من الأردن. يتركز سكان المدن في عمان – الرصيفة – الزرقاء، حيث يتواجد نحو نصف عدد السكان حسب تقدير عام ٢٠١١ (٣ ملايين من أصل ٦,٥ مليون)، وهذه ظاهرة مثيرة للانتباه.<sup>١</sup>

الأردن بلد صغير ذو نظام ملكي دستوري قائم على الدستور الصادر في عام ١٩٥٢، والملك هو رأس الدولة الأعلى، والسلطة التنفيذية مناطة بمجلس الوزراء وهو مسؤول أمام البرلمان الذي يتكون من مجلسين (النواب والأعيان)<sup>٢</sup>

والأردن بلد ضعيف من الناحية الاقتصادية، فهو شحيح من ناحية الموارد الطبيعية، لا نفط ولا غاز ولا ثروة مائية<sup>٣</sup>.

بلغت تكلفة الطاقة المستوردة ما يقارب (20%) من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠١٨. وبلغ إجمالي الطاقة المستوردة (94%) من إجمالي احتياجات الأردن من الطاقة. ويقدر حجم الاستثمار المطلوب في قطاع الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٢٠ مبلغ لا يقل عن ملياري دولار.

في الواقع وبعبارة بسيطة إن موقف الأردن من الطاقة صعب جداً، لأنه بلد بدون موارد نفطية، يعتمد على استيراد الطاقة، وفي نفس الوقت يرغب بالتحوّل الى الطاقة النظيفة وإن نسبة الطاقة المنتجة محلياً الى الطاقة المستوردة كانت في سنة ٢٠٠٨ أقل من (1%)، في سنة ٢٠١٨ بلغت (9%) تقريباً، هذا يعني أن هناك تقدم في استبدال الطاقة المستوردة بطاقة محلية، ولكن لحد الان تحت المستوى المرغوب، ويُتوقع أن تزداد هذه النسبة بعد المشاريع الكبيرة التي دخلت بها الأردن بعد عام ٢٠١٨.<sup>٤</sup>

لدى الأردن واحد من أصغر الاقتصادات في الشرق الأوسط، ونقص الموارد الطبيعية وندرة المياه يجعله يعتمد بشكل كبير على المساعدات الأجنبية والاستثمار الأجنبي. في أعقاب الأزمة المالية العالمية لعام ٢٠٠٨، تباطأ النمو بشكل ملحوظ؛ أدى تدهور الوضع الإقليمي منذ عام ٢٠١١ وما تلاه من تدفق جماعي للاجئين السوريين إلى صعوبة التعافي، على الرغم من توقع زيادات هامشية في النمو في السنوات المقبلة. وتعوق النمو أيضاً القضايا الهيكلية الأساسية التي تحتاج إلى معالجة، ولا سيما الإنفاق غير المستدام على الإعانات والمستويات المرتفعة للدين العام. الحكومة ملتزمة بالإصلاح وقد اتخذت عدداً من الخطوات في

<sup>١</sup> أطلس الأردن، ٢٠١٨، المرجع نفسه.

<sup>٢</sup> المملكة الأردنية الهاشمية / للحكومة الإلكترونية، ص ٢٠، الموقع الرسمي، <https://portal.jordan.gov.jo/wps/portal/Home/AllServices>

<sup>٣</sup> المملكة الأردنية الهاشمية / للحكومة الإلكترونية، ص ٢٢.

<sup>٤</sup> وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن، ص ١٦، الموقع الرسمي. <https://www.memr.gov.jo/Default/Ar>

هذا الصدد، لكنها مقيدة بالحاجة إلى الحفاظ على الدعم العام، لا سيما بين قاعدة دعم شرق الأردن التقليدية (سكان الأردن الأصليين)<sup>١</sup>

بعبارة مركزية يمكن توصيف واقع الأردن بأنه بلد صغير من حيث المساحة محدود الموارد، ومع إن اقتصاده في تحسن مستمر منذ إعلان استقلاله، إلا إن أوضاعه الأخيرة مقلقة من حيث ارتفاع تكاليف الانتاج وارتفاع أسعار الطاقة تؤثر على تنافسية المنتجات المحلية لصالح السلع الأجنبية. كما يواجه اقتصاده خمس معوقات رئيسية تتمثل في: شحة الطاقة، وقلة المياه، ومحدودة الرقعة الزراعية، وهجرات اللجوء التي تتدفق عليه نتيجة حروب دول الجوار. وهو يحتل المركز ٨٧ عالمياً ويُصنف ضمن الاقتصاديات الضعيفة.

### ثانياً: النظرة الاقتصادية للأردن

إن أداء الاقتصاد الأردني ضعيف ومتفاوت، فقد انخفض نمو الناتج المحلي الإجمالي السنوي للأردن من (8%) قبل الأزمة المالية العالمية لعام ٢٠٠٨ إلى ٢,٦% في عام ٢٠١١. ثم تعافى بشكل طفيف بعد ذلك الحين، لعام ٢٠١٦ من ٢,٦% إلى ٣,٥%. ومع ذلك، ارتفع العجز التجاري إلى ٢٦,٣ في المائة في عام ٢٠١٥ - ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى الاعتماد على واردات الطاقة والغذاء - ويتجاوز الإنفاق الإيرادات، مما أدى إلى عجز مالي بنسبة ٦,٦ في المائة في عام ٢٠١٥ (انخفاضاً من ١٢,٧ في المائة في عام ٢٠١٢).<sup>٢</sup>

ارتفعت نسبة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي بشكل مثير للقلق من ٥٧ في المائة في عام ٢٠١١ إلى (90%) في عام ٢٠١٥. في حين أن احتياطات العملات الأجنبية مرتفعة والتضخم مستقر، يمثل القطاع غير الرسمي ما يقدر بنحو ٢٥ في المائة من إجمالي الناتج المحلي. ومعدلات البطالة مرتفعة، لا سيما بين الشباب.<sup>٣</sup>

القطاعات الرئيسية والشركاء التجاريون: يهيمن قطاع الخدمات على الاقتصاد الأردني، والذي يمثل ٧٠% من إجمالي الناتج المحلي عام ٢٠١٠ و (80%) من العمالة. الصادرات الرئيسية هي المنتجات المعدنية والكيماوية والسلع المصنعة والمنتجات الغذائية، في حين أن الواردات الرئيسية هي النفط والحبوب

<sup>١</sup>وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن، مصدر سابق، ص ٢٩.

<sup>٢</sup>البنك الدولي، الوضع الاقتصادي للمملكة الأردنية الهاشمية، تقرير رقم: ١٠٣٤٣٣، ٢٠١٦، ص ٧٦، الموقع الرسمي،

<https://documents1.worldbank.org/curated/ar/463151481129266828/pdf/103433-SCD-ARABIC-Jordan-PUBLIC.pdf>

<sup>٣</sup>البنك الدولي، الوضع الاقتصادي للمملكة الأردنية الهاشمية، مصدر سابق، ص ٨٦.

والمنتجات الغذائية الأخرى والمركبات. وإن الشركاء التجاريون الرئيسيون للأردن هم دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة والصين.<sup>١</sup>

أثرت أزمة اللاجئين على الاقتصاد الأردني حيث تدفق أكثر من ٦٥٠ ألف لاجئ سوري عبئاً كبيراً على البنية التحتية والخدمات العامة في الأردن. ومع ذلك، فقد استفاد الاقتصاد الأردني أيضاً من رأس المال السوري، وزيادة الإنفاق، وزيادة الدخل الإيجاري، وتوافر العمالة الرخيصة (SNAP، 2014). تتم مناقشة التأثير الاقتصادي العام لأزمة اللاجئين، ولكن بالنظر إلى المستقبل، حيث يتضاءل تمويل المانحين ويزداد الضغط على الخدمات والوظائف، فمن المرجح أن تكون الآثار سلبية.<sup>٢</sup>

قامت المملكة - برغبةٍ منها - وبمطالبة من البنك الدولي بإصلاحات اقتصادية، ومع ذلك، فإن الإرث المتمثل في التزام الدولة بتوفير وظائف القطاع العام، والاستهلاك السخي للوقود، ودعم بعض المواد الغذائية وغيرها من الإعانات. أثر على نجاح الإصلاحات، - وبنفس الوقت - لاقى الغاء الدعم وتقليص الوظائف معرصة شعبية قوية. لذا تم تنفيذ برنامج إصلاحات محدود حتى الآن. ومع ذلك، أعربت المؤسسات الدولية مثل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي عن ثقتها في سياسات الاقتصاد الكلي للأردن.<sup>٣</sup>

يعتمد الأردن على الطاقة المستوردة بنسبة ٩٦٪ من طاقته المستخدمة، وأدى تغير الوضع في العراق الى حرمانه من مُنحة صدام النفطية، وأدى عدم الاستقرار في مصر إلى تذبذب إمدادات الغاز، مما أجبر الأردن على الشراء من أماكن أخرى بأسعار أعلى. فوقعت الحكومة اتفاقيات مع شركة شل ودول الخليج لتوريد الطاقة، هذه الظروف وغيرها جعلت الأردن يفكر جدياً بإيجاد منافذ جديدة للطاقة، ومنها الاتجاه الى الطاقة النظيفة (الرياح، الشمس) والطاقة البديلة (الصخر الزيتي، طاقة نووية)، وهذا ما حصل فعلاً، وستتم مناقشته في الفقرات القادمة.<sup>٤</sup>

اما بالنسبة للمياه فيعتبر الأردن من بين الدول الخمس الأكثر فقراً في العالم من حيث المياه، لذا ف ١٠٪ فقط من أراضيها صالحة للزراعة، ولا توجد فيه انهار، وموارد المياه الجوفية محدودة واغلبها غير متجددة، ومعدل هطول الأمطار منخفض ومتفاوت بدرجة كبيرة بين منطقة لأخرى ومن عام لآخر. وإن هذه المشكلة قد تفاقت بسبب ضعف إدارة الموضوع، وزاد من تفاقمها أزمة اللاجئين السوريين (وازداد

<sup>1</sup>SNAP, Jordan Baseline Information. Syria Needs Analysis Project, 2014, p11.

<https://reliefweb.int/report/jordan/jordan-baseline-information-syria-needs-analysis-project>.

<sup>2</sup>See SNAP (2014). ibid. p 1.

<sup>٣</sup>البنك الدولي، الوضع الاقتصادي للمملكة الأردنية الهاشمية، مصدر سابق، ص ٩٩.

<sup>4</sup> SNAP, Jordan Baseline Information, Ibid, p 23.

<sup>5</sup> van Ijzerloo, J , Jordan's economy remains in jeopardy , RaboResearch – Country Report , 2016 , p118.

عددهم)، وكواحدة من الحلول، فقد توصلت الحكومة إلى اتفاق مع إسرائيل والسلطة الفلسطينية لتوفير المياه من البحر الأحمر.<sup>١</sup>

مع كل ما تقدم (من أوضاع اقتصادية صعبة)، يمتلك الأردن قيادة ناجحة تتمتع باطلاع عالمي واسع وتتسم بالإرادة ووحدة القرار، لذا يستشرف الأردن اقتصاده المستقبلي من المحاور التالية:<sup>٢</sup>

يروم الأردن التحوّل إلى الاقتصاد المعرفي، لذا فهو يهتم بتطوير التعليم وإدخال كل ما هو جديد، والاسترشاد بالتجارب الناجحة، والدخول بشراكات علمية واتفاقات تعاون مع جهات عالمية تعليمية مرموقة حيث قام الأردن على نحو متسارع بخصخصة القطاعات المملوكة للدولة، وتحرير الاقتصاد، وتحفيز النمو غير المسبوق في المراكز الحضرية في الأردن مثل عمان والعقبة على وجه الخصوص.

ويملك الأردن ست مناطق اقتصادية خاصة جذبت قدراً كبيراً من الاستثمارات بلغت المليارات في كلٍ من العقبة والمفرق ومعان وعجلون والبحر الميت وإربد.. بالإضافة إلى وجود عدد وفير من المناطق الصناعية التي تنتج سلعاً في قطاعات الغزل والنسيج والمستحضرات الدوائية ومستحضرات التجميل والصناعات الدفاعية والفضاء والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

مستقبلاً، يعلق الأردن آماله على السياحة وصادرات اليورانيوم، إضافة إلى الصخر الزيتي والتجارة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق النمو الاقتصادي في المستقبل.

وأبرم الأردن اتفاقيات تجارية أكثر من أي بلد عربي آخر. فقد وقّع الأردن اتفاقيات تجارة حرة مع كلاً من الولايات المتحدة وكندا وسنغافورة وماليزيا والاتحاد الأوروبي وتونس والجزائر وليبيا وتركيا وسوريا. وهناك المزيد من اتفاقيات التجارة الحرة المخطط لها مع كلٍ من السلطة الفلسطينية والعراق ولبنان وباكستان ومجلس التعاون الخليجي. كما أن الأردن عضو في منطقة التجارة العربية الحرة الكبرى واتفاقية أغادير. كما يتمتع الأردن بوضع متقدم مع الاتحاد الأوروبي.<sup>٣</sup>

<sup>1</sup>Sharp, J.Jordan: Background and US Relations. Congressional Research Service,2016, p62.

<sup>٢</sup>البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير، التقييم القطري للأردن، تقرير رقم 12678، لندن، ٢٠١٥، ص٧٥.

<sup>٣</sup>البنك الدولي، للإنشاء والتعمير، مصدر سابق، ص١١٣.

### ثالثاً: النظرة البيئية للأردن

تُعاني الأردن من عدة مشاكل مزمنة - تتمثل في أربعة قضايا رئيسية هي:

١. عدم كفاية الموارد المائية.<sup>١</sup>

٢. المشكلة الثانية هي تآكل التربة الناجم عن الرعي الجائر.<sup>٢</sup>

٣. والثالثة هي إزالة الغابات.<sup>٣</sup>

٤. تلوث المياه المشكلة الرابعة.<sup>٤</sup>

أما توزيع المياه حسب استخدامها في البيئة، فإن الأردن يمتلك ٠,٧ كيلومتر مكعب من موارد المياه المتجددة، ٧٥٪ منها تستخدم في الزراعة و٣٪ للأغراض الصناعية، والباقي للسكن، جميع سكان المدن وأغلب سكان الريف لديهم مياه نقية. من المتوقع أن يؤدي معدل النمو السكاني إلى زيادة الطلب على إمدادات المياه غير الكافية بالفعل.<sup>٥</sup>

أما عن الحياة البرية فقد انخفضت الحياة البرية في الأردن بشكل كبير بسبب الرعي الجائر للماشية والصيد غير المنضبط بين عامي ١٩٣٠ و١٩٦٠؛ اختفت تمامًا الحيوانات البرية الكبيرة، مثل المها العربي والحصان والأسد الآسيوي.<sup>٦</sup>

ولكن اتخذت الحكومة خطوات جادة لمنع ذلك، منها: بموجب قانون عام ١٩٧٣ حظرت الحكومة الصيد غير المرخص للطيور أو الحيوانات البرية والصيد الرياضي غير المرخص، وكذلك قطع الأشجار والشجيرات والنباتات، واعتباراً من عام ٢٠٠١، كانت ٣,٣٪ من إجمالي مساحة الأراضي الأردنية محمية. وفي نفس العام، تم إدراج سبعة أنواع من الثدييات في الأردن وأربعة أنواع من الطيور على أنها مهددة بالانقراض. كما تعرضت أربعة أنواع نباتية لخطر الانقراض. تشمل الأنواع المهددة بالانقراض في الأردن النمر العربي الجنوبي والغزال المضحّم.<sup>٧</sup>

<sup>١</sup> الكرادشة، عكروش، صفاء مزاهرة، تدهور الأراضي في الأردن - مراجعة مصادر المعرفة التقرير القطري لمنظمة، حلب، ٢٠١٢، ص١٢.

<sup>٢</sup>ESCWA, Public Environmental Expenditures Case Study , Jordan, 2009, p18.

<sup>٣</sup>Francis, P, Thomas, L, and Cohen-Gonzalez, J, The Jordanian Environmental Fund's Guidelines for Establishing the Fund and the Final Report on the Operations of the Pilot, Year, 2008, p31.

<sup>٤</sup>Francis, P, Thomas, L, and Cohen-Gonzalez, J, The Jordanian Environmental Fund's Guidelines for Establishing the Fund and the Final Report on the Operations of the Pilot, Year, 2008, p31.

<sup>٥</sup>Internationale Zusammenarbeit (GIZ), COUNTRY REPORT ON THE SOLID WASTE MANAGEMENT IN The Regional Solid Waste Exchange of Information and Expertise network in Mashreq and Maghreb countries, 2014, p151.

<sup>٦</sup>See GIZ, ibid, p13.

<sup>٧</sup> ESCWA, Public Environmental Expenditures Case Study, 2009, ibid, p21.

أما بالنسبة لتغير المناخ العالمي الذي يؤثر على الأردن شأنه شأن سائر الدول، فقد تبنت الدولة عددًا كبيرًا من السياسات المناخية العامة والخاصة بالقطاعات، وشاركت بنشاط فاعلين متنوعين في هذه القضايا على المستوى المحلي والإقليمي. والمستويات الدولية. لقد نفذت الأردن العديد من التدابير الهامة للتكيف مع تغير المناخ، لا سيما فيما يتعلق بالمياه والطاقة. ومع ذلك، فبينما حققت بعض النجاحات، لا تزال هناك ثغرات ونواقص مهمة في السياسة والعمل، بسبب مزيج من العوامل التشريعية والتنظيمية والمؤسسية والسياسية والاقتصادية.<sup>١</sup>

وركز الأردن على سياسة التكيف بدلاً من التخفيف أو المعالجات الجذرية، واستهدفت خطة الدولة القطاعات ذات الأولوية، هي: المياه والزراعة والطاقة واستخدام الأراضي والتصحر.<sup>٢</sup>

فيما يتعلق بالمياه، فإن السياسات الرئيسية التي تبنتها الحكومة لخصتها في استراتيجية المياه في الأردن، تحت شعار "المياه من أجل الحياة" (٢٠٠٨-٢٠٢٢)، والتي ركزت على محورين: الأول الحد من (أو تقليل) تلوث المياه، والثاني ترشيد استخدام المياه. وفي مجال الطاقة، السياسات الرئيسية هي الاستراتيجية الرئيسية في قطاع الطاقة (٢٠١٥-٢٠٢٥)، والتي تتبنى محاولات التحول إلى الطاقة النظيفة (طاقة الرياح والطاقة الشمسية)، وتفعيل الاعتماد على الصخر الزيتي، ويساند هذه الاستراتيجية قانون الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة لعام ٢٠١٢.<sup>٣</sup>

حتى الآن، ظلت جهود الأردن بشأن تغير المناخ، محدودة من حيث الطموح والعمل. أحد أسباب ذلك هو أن معظم صانعي السياسات لا يرون القضية كأولوية (مقارنة بالتوظيف على سبيل المثال)، ويرجع ذلك جزئيًا إلى عدم فهم آثارها وتكاليفها وفوائد العمل بها، والنقص الشديد في التمويل عامل مؤثر ورئيسي.<sup>٤</sup> أدى النمو السكاني، جنبًا إلى جنب مع الهجرة الداخلية إلى المدن والوجود الكبير للاجئين، إلى التنافس على استخدام الأراضي والسلع والخدمات الأساسية، بطريقة تضر البيئة، والذي ساعد على تعميق الضرر هو اندفاع الحكومة نحو تفضيل السياسات والإجراءات التي تزيد من المعروف من الموارد النادرة على تلك التي تقلل الطلب عليها.<sup>٥</sup>

---

1 Ministry of energy Jordan, Jordan's environmental policies and engagement on climate change, independent researcher and consultant in social sciences 10 June 2019, p30.

<https://www.memr.gov.jo/Default/En>

<sup>2</sup> Ministry of energy Jordan, Jordan's environmental policies and engagement on climate change, p41, ibid.

<sup>3</sup>Ducharme, E. Water Management in Jordan in Response to the Syrian Crisis: Between Neoliberal, Pressures and Social Tensions,2015, p33.

<sup>٤</sup>محمد حسن الظواهري، جغرافي العالم العربي، الاحتجاجات الشعبية وإدارة شح المياه العذبة في الأردن، دار الوراق للنشر، عمان، ٢٠١٢، ص ٢٢.  
<sup>٥</sup>صندوق النقد الدولي، المراجعة السابعة اقتراح إعلان الترتيب الاحتياطي لرصد ما بعد البرنامج. رقم التقرير ٨٧٦٩، ٢٠١٥، ص ٦٥.

على الصعيد الدولي، لا يزال الأردن معتمدا بشكل كبير على التبادلات الإقليمية والعالمية، وخاصة المياه والغذاء والطاقة. لم يكن هناك سوى القليل من صنع السياسات والتعاون الإقليمي بشأن تغير المناخ مع الدول المجاورة. على الصعيد الإقليمي، سعت إلى التعاون مع إسرائيل وسوريا في مجال المياه، لكن كلا البلدين انتهك الاتفاقات وأفرط في استخدام المياه على حساب الأردن. مع الطاقة، يحاول الأردن تنويع مزوده من الوقود الأحفوري مع زيادة إنتاجه المحلي من الطاقات المتجددة (خاصة طاقة الرياح والطاقة الشمسية). وقد حققت بعض النجاح في هذا بفضل السياسات الفعالة، لكنها لا تزال بعيدة كل البعد عن استقلالية كبيرة، ولا تزال الشكوك قائمة بشأن وتيرة التغيير البطيء.<sup>1</sup>

إن من أهم السياسات التي أطلقتها الحكومة في مجال البيئة والمناخ هي: في عام ٢٠١٥، أطلقت الحكومة رؤية الأردن واستراتيجيته الوطنية ٢٠٢٥ (NVS). هذه هي المرجع لجميع مسارات التنمية في الدولة، ويضع إطارا اقتصاديا واجتماعيا شاملا يقوم على تكافؤ الفرص للجميع. يحتوي على أكثر من ٤٠٠ سياسة، بما في ذلك السياسات المتعلقة بالبيئة والمناخ، إلى جانب السياسات الاجتماعية والاقتصادية، مثل استراتيجية الحد من الفقر في الأردن لعام ٢٠١٣.<sup>٢</sup>

تضمنت National Vision and Strategy قائمة من تدابير التكيف فيما يتعلق بالبيئة والغذاء والزراعة والمياه والطاقة. كما حدد كأولوية وضع إطار تشريعي بشأن تغير المناخ لتعظيم أي فوائد وتقليل الآثار السلبية وبناء القدرات الوطنية. من بين أمور أخرى، دعت سيناريوهات الأمن وإدارة الموارد (المياه والطاقة والغذاء والزراعة) إلى تعزيز مشاركة الوزارات التنفيذية في المخاطر والفرص المتعلقة بتغير المناخ. تم تنفيذ NVS من خلال برنامج تطوير تنفيذي مدته ثلاث سنوات.<sup>٣</sup>

#### رابعاً: الاقتصاد الدائري في الاردن

بشكل عام فإن تطبيقات الاقتصاد الدائري في الأردن ضعيفة جداً، لا يعود السبب إلى قلة الخبرات أو الكفاءات أو الرغبة أو الإرادة، فكل ذلك متوفر في الأردن، ولكن بسبب لعدم وجود الموارد المادية الكافية لتمويل مشاريع التّطوير (وهي مُكلفة عند إنشاءها)، هذا أدى الى بطيء تقدم الأردن نحو الاقتصاد الدائري. لا شك في أن من أهم ممارسات الاقتصاد الدائري هي عمليات تدوير النفايات وإعادة استخدامها كجزءاً الى الدورة الاقتصادية. انتبهت الأردن مبكراً لأهمية تدوير النفايات كونها السبيل الوحيد للتخلص من مزارها وتحويل الضرر الى فائدة قدر الإمكان.

<sup>1</sup> صندوق النقد الدولي، المراجعة السابعة اقترح إعلان الترتيب الاحتياطي لرصد ما بعد البرنامج، ص ٨١، مصدر سابق.

<sup>2</sup> Jordan government, A National Vision and Strategy. 2025, p49. Official Website  
<https://portal.jordan.gov.jo/wps/portal/Home/AllServices>

<sup>3</sup>The Hashemite Kingdom of Jordan / e-Government, p. 62, official website,  
<https://portal.jordan.gov.jo/wps/portal/Home/AllServices>.

- ففي سنة ١٩٩٥ أطلقت مشروع بسيط (كان في وقته مشروعاً ريادياً لإعادة تدوير النفايات (الورق) في منطقة الشميساني). يعمل على جمع وإعادة تدوير مادة واحدة في منطقة واحدة.<sup>١</sup>
- وفي تموز من عام ١٩٩٦ تم تأسيس لجنة إعادة التدوير في جمعية البيئة الأردنية.<sup>٢</sup>
- وفي نيسان من عام ١٩٩٨ تم تأسيس ائتلاف إعادة التدوير بين كل من جمعية البيئة الأردنية وجمعية النساء العربيات والجمعية الملكية لحماية الطبيعة. ومن منجزات الائتلاف: زيادة مراكز الجمع من (٢) إلى (٢٥٠). وزيادة جمع الورق الهالك من ٣ طن/ سنة إلى حوالي ١٥٠ طن/ سنة، وزيادة في استخدام الورق المعاد تدويره من ٥ طن/ سنة إلى ٩ طن/ سنة. وحصل الائتلاف على دعم "تمويل" من (مرفق البيئة العالمي).<sup>٣</sup>
- وفي تشرين الثاني من عام ١٩٩٨ أطلقت (أمانة عمّان) بالاشتراك مع الجمعيات المدنية المهتمة بالنفايات، أطلقت حملة لفرز النفايات (تمهيداً لإعادة تدويرها) - في ذلك التاريخ - وكانت هذه اول تجربة من نوعها في الأردن والدول المجاورة. تم تمويل هذه الحملة من كل من: الوكالة اليابانية الدولية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والصندوق الكندي.<sup>٤</sup>
- في عام ١٩٩٩ تم تطوير (مكب الرصيفة) وهو من أكبر المكبات في المملكة، حيث يشغل مساحة ٧٠٠ دونم ويخدم أكثر من مليوني شخص، يدخل المكب ما يقارب ٢٣٠٠ طن يومياً، تبلغ نسب المواد التي يمكن إعادة تدويرها: ٢٣٪ نفايات ورقية. ١١٪ نفايات بلاستيكية. و ٢٪ نفايات معدنية. و ٢٪ نفايات زجاجية. ويستفاد من النفايات العضوية البالغ نسبتها ما يقارب ٥٢٪ إنتاج الغاز الحيوي والسماد. هذا المصنع ممول من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.<sup>٥</sup>
- في مطلع سنة ٢٠١٩ استطاعت أمانة عمّان أن تحوّل (مكب نفايات الغباوي) من مكرة بيئية الى مصنع لاستخراج الغاز ومن ثم توليد طاقة كهربائية حيوية. يُشار إلى أن هذا المشروع الممول من البنك الأوروبي للإعمار والتنمية.

<sup>1</sup>The World Bank, The Economic Situation of the Hashemite Kingdom of Jordan, Report No.:

11516, 2019 p. 83--96, official website,

<https://documents1.worldbank.org/curated/ar/463151481129266828/pdf/103433-SCD-ARABIC-Jordan-PUBLIC.pdf>.

<sup>2</sup> Francis, P, Thomas, L, and Ailia G. sama, (Jordanian's Environmental Fund's Guidelines for Establishing the Fund and the Final Report on the Operations of the Pilot, 2019, p45-54.

<sup>3</sup>Ministry of energy Jordan, Jordan's environmental policies and engagement on climate change, independent researcher and consultant in social science, 2019, p53-59.

<https://www.memr.gov.jo/Default/En>.

<sup>4</sup>Francis, P, 2019, idib, P: 66-68.

<sup>5</sup>See Jordan 2025: A National Vision, ibid, p44.

نلاحظ إن كل ما تم إنجازه من مشاريع معالجة وتدوير النفايات دعمها تمويل خارجي، وهناك مساهمة متواضعة أخرى (على مستوى التدوير) فقد تطوير قطاع غير رسمي لإعادة تدوير النفايات يتكون من ملتقطي النفايات والقمامة المحليين خلال العشرين عامًا الماضية. فعادةً ما يجمع عدة آلاف من عمال جمع النفايات الفردية أجزاء من النفايات ذات القيمة التسويقية مباشرةً من حاويات جمع النفايات الصلبة البلدية التي يتم إرسالها عبر المدن الحضرية، أو يتم فرز النفايات الصلبة البلدية التي يتم تسليمها إلى مكب النفايات مكبات النفايات الرسمية من خلال نوع من الإطار التعاقدية. بشكل عام، يتم جمع النفايات الصلبة البلدية القابلة لإعادة التدوير من خلال ملتقطو النفايات غير الرسميين.<sup>١</sup>

### خامساً: التنمية المستدامة في الاردن

سبق أن بيّنا تعاريف ومفاهيم التنمية المستدامة، والتي يمكن اختصارها بأنها المشاريع التي تُضيف قيمة للاقتصاد القومي دون أحداث تلوث بالبيئة ودون استهلاك شرس للموارد الأولية. لذا وضمن هذا المفهوم تدخل مشاريع الطاقة النظيفة (بكافة أشكالها) تدخل ضمن أنشطة التنمية المستدامة. وتمتلك الأردن تجربة وتطبيقات تنسجم مع مواردها المحدودة في هذا المجال حيث لم يقف الأردن مكتوف الأيدي أمام هذه التحديات التي تتلخص ((بشحة الموارد الطبيعية، اعتماده على استيراد حاجته من الطاقة بنسبة ١٠٠٪ تقريباً، وعدم وجود الأموال اللازمة لكي يتحوّل الى الطاقة الحيوية))، يضاف الى ذلك الأردن من أفقر دول العالم في مصادر المياه الصالحة للاستخدام وفي ظل هذه المعطيات واسترشادا بدراسة قامت بها الأمم المتحدة / منظمة (الأسكو)، جاء فيها ينبغي أن تتضمن استراتيجية الرؤيا المستقبلية للأردن الطاقة ٢٠١٥-٢٠٢٥ تعزيز استخدام الطاقة المتجددة للمساهمة في تأمين الإمداد بالطاقة، من خلال تحديد المشروعات المزمع تنفيذها في الفترة ٢٠١٥ - ٢٠١٨.<sup>٢</sup>

أجرى الأردن أيضاً دراسة وطنية استكشافية للواقع وللحاجات المستقبلية (المتزايدة) لتقييم نطاق الاقتصاد الدائري الممكن أن يستفاد منه، بما فيها التحوّل الى الطاقة المتجددة، وكفاءة استخدام الطاقة والمياه وإدارة المياه العادمة والنفايات الصلبة، والمباني الخضراء والسياحة البيئية والنقل إلخ. وهو أول دولة في منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا يقوم بهكذا دراسة.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> عمار أبو دريس، الدليل الرسمي لإدارة النفايات في الأردن، طبع دار الجامعة الأردنية، الجامعة الأردنية، عمان، ٢٠١٦، ص ١٢.

<sup>٢</sup> الأمم المتحدة/ الأسكو، تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الدورة ٢٦ درقم التقرير ١١٧٩٠، ٢٠١٥، ص ٨٣.

<sup>٣</sup> هيئة تنظيم الطاقة، تقرير قطاع الطاقة المتجددة، ٢٠١٦، ص ٢٨. <https://emrc.gov.jo>.

وكان هدف الأردن في ما مضى الوصول لتوليد ما يقرب من: ١٢٠٠ ميغاواط من الكهرباء من مشاريع طاقة الرياح. و ٦٠٠ ميغاواط أخرى من الطاقة الشمسية. و ٥٠ ميغاواط من قطاع النفايات لاستثمارها في مشاريع الطاقة بحلول عام ٢٠٢٠.<sup>١</sup>

صدر قانون الطاقة المتجددة في الأردن، وهو الإطار التشريعي والتنظيمي الشامل للطاقة المتجددة. ويهدف الى تشجيع العمل في هذا القطاع، قام الأردن بإعفاء أنظمة موارد الطاقة المتجددة ومعدات كفاءة الطاقة من كافة الرسوم الجمركية وضريبة المبيعات. ومع تزايد عدد الشركات العاملة في مجال التكنولوجيا النظيفة والطاقة المتجددة، أصبح بإمكان الأردن البروز كمحطة إقليمية للتكنولوجيا النظيفة، وخفض نفقات قطاع الطاقة، وفي ذات الوقت إيجاد المئات من فرص العمل.<sup>٢</sup>

واستنادا الى قرارات السلطة التشريعية، قامت الحكومة بتوقيع عدة اتفاقيات مع مطوري ومستثمري الطاقة المتجددة، ومنحتهم الامتيازات التحفيزية والإعفاءات الضريبية وسهّلت لهم كل إجراءات الاستثمار، وذلك لتشجيعهم على الشروع بالعمل، وشرعت كذلك بدعم المشاريع الريادية والابتكارات لتشجيع فئة الشباب على تأسيس الاعمال صغيرة أو متوسطة تكون نافعة لهم وضمن توجهات الاقتصاد الدائري والطاقة النظيفة.<sup>٣</sup>

ونستعرض ادناه أهم المشاريع التي باشر بها الأردن والتي تصب باتجاه تنميته المستدامة.

#### ١. مشروع الصخر الزيتي

يملك الأردن ثروة دفيئة هي الصخر الزيتي، ويعتبر مورداً مهماً للطاقة، وهو مصدر الطاقة الهامة والواعدة في الأردن حيث يتواجد الصخر الزيتي في أكثر من (60%) من مساحة الأراضي الأردنية، وبحجم مخزون إجمالي يقدر بـ ٧٠ مليار طن. غاية المشروع هي: تخفيض أسعار الكهرباء على المواطن، وسيساعد على سياسة الاعتماد على الذات وتقليل استيراد المشتقات النفطية واستيراد الغاز المستخدم لتوليد الكهرباء، بالإضافة إلى أن المشروع يمدّ الأردن بالكهرباء بطريقة متواصلة.<sup>٤</sup>

اعتد المشروع على الحرق المباشر للصخر الزيتي باستطاعة نحو ١٠ مليون طن سنويا لإنتاج الكهرباء، حيث ان التشغيل التجاري للوحدة الأولى للمشروع كان في يونيو ٢٠٢٠، أما الوحدة الثانية تم تشغيلها في

<sup>١</sup>الحكومة الالكترونية / الأردن، قانون ديوان التشريع والطاقة المتجددة والتشديد رقم ١٣ لسنة ٢٠١٢، الموقع الرسمي <https://jordan.gov.jo>

<sup>٢</sup>هيئة تنظيم الطاقة، تقرير قطاع الطاقة المتجددة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٣٢.

<sup>٣</sup>هيئة تنظيم الطاقة، تقرير قطاع الطاقة المتجددة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٣٨.

<sup>٤</sup>Nadia Komanditova, Social Acceptance of Renewable Energy Resources and Oil Shale, a report addressed to the Friedrich Ayert Foundation, Jordan, 2021, p34.

أكتوبر من العام ذاته. والمشروع العطارات الجديد سيعمل على توليد ١٥ بالمئة من استهلاك الأردن للكهرباء، وهذه النسبة تعتبر كبيرة مقارنة بغيرها من مجالات الاستفادة من الطاقة المحلية.<sup>١</sup>

علماً بأن هذا المشروع ممول من ائتلاف دولي صيني-ماليزي-أستوني، تم الاتفاق على إشغاله لمدة ٢٥ عاما قابلة لتمديد لـ ٤٠ عاما، بينما تبلغ كلفة المشروع ٢,٢ مليار دولار.<sup>٢</sup>

## ٢. مشروع مزارع الرياح

ضمن توجهات الأردن الى الطاقة النظيفة، وترجمةً للخطة التي تم وضعها، باشرت الأردن بمشاريع مزارع الرياح في أربع مناطق مختلفة (في الشمال وفي الجنوب)، كان أولها في الطفيلة، ثم تبعها محطتين في إربد وفي معان.<sup>٣</sup>

واعتباراً من عام ٢٠٢٦ هناك أربع محطات تعمل بطاقة الرياح في الأردن وهم في الإبراهيمية، وحوفا، ومعان والطفيلة. يقع مصنع الإبراهيمية في إربد على بعد حوالي ٨٠ كم شمال عمان، وهو مكون من ٤ توربينات ريحية بسعة ٠,٠٨، ميجاوات لكل منها:

- ويتكون مصنع حوفا الذي يقع في إربد على بعد حوالي ٩٢ كم شمال عمان من ٥ توربينات ريحية بسعة ٠,٢٢٥، ميجاوات لكل منها.
- وتقع مزرعة الطفيلة للرياح في محافظة الطفيلة في جنوب غرب الأردن.
- تم افتتاح مزرعة معان للرياح في عام ٢٠١٦ في جنوب الأردن، بطاقة تصل إلى ٦٦ ميجاوات.

علماً إن المزارع الأولى تم تمويلها من قبل مؤسسة التمويل الدولية التابعة للبنك الدولي ومؤسسة كوريا للتأمين التجاري. والمزرعة الأخيرة ممولة من مؤسسة التمويل الدولية، عضو مجموعة البنك الدولي، وتمت كحزمة تمويل إسلامي.<sup>٤</sup>

الجدول التالي يُلخص المعلومات التوضيحية عن هذه المحطات:

<sup>1</sup> Nadia Komanditova, , Social Acceptance of Renewable Energy Resources and Oil Shale, 2021, p11, ibid.

<sup>2</sup>The Attarat Journey, Hashemite Kingdom of Jordan, 2 x 235 MW Oil-Shale Fired Mine Mouth IPP Power Project at Attarat Um Ghudran, 2011, pp 15 –16.

<sup>3</sup> هيئة تنظيم الطاقة، تقرير قطاع الطاقة المتجددة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٦٧.

<sup>4</sup> هيئة تنظيم الطاقة، تقرير قطاع الطاقة المتجددة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٨٨.

## جدول (٦) مزارع الرياح في الاردن

المحافظة	الاسم	السعة، ميغا
اربد	حوفا	١
اربد	الابراهيمية	٠,٣٢
طفيلة	الطفيلة	١١٧
معان	معان	٦٦

المصدر: مؤسسة التمويل الدولية، تقرير تمويل مزارع رياح الطفيلة، ٢٠١٦ نشر هيئة الطاقة والمعادن، الأردن، ٢٠١٦، ص ٩٦.

### ٣. مشروع الغاز الحيوي

في هذا المجال خطت المملكة خطوة مُبكرة وذكية، فقد استثمرت الفكرة التي طُرحت في بروتوكول "كيوتو" ((بموجب ذلك البروتوكول ترتب على الدول المتقدمة الحد من انبعاثات الغازات الدفينة مثل غاز الميثان وغاز ثاني أكسيد الكربون، فترتب على الدول المتقدمة اللجوء إلى شراء الأرصدة الكربونية من مشاريع تعمل على الحد من الانبعاثات الغازية في الدول النامية)). فقامت الأردن بإنشاء مصنع الغاز الحيوي في على مكب نفايات "الرصيفة" بتمويل من برنامج الامم المتحدة الانمائي، يُعد هذا المشروع الأول من نوعه في المنطقة.<sup>١</sup>

وقد حقق ما يلي: بلغ مجموع الطاقة المولدة من عام ٢٠٠٠-٢٠١١م = ٧٨,٩٤٥ جيجا واط. وإن مجموع الغاز الحيوي الذي تم الحد من انبعائه = ٣م٥٤١٩٨٦٥٣. وبخصوص التخلص الامن من النفايات، فقد بلغ متوسط نسبة غاز الميثان = ٥٣,٣٪؛ وكمية النفايات الصلبة التي تم معالجتها = ١٩٠٠٧ طن؛ وكمية النفايات السائلة التي تم معالجتها = ٣م٤٤١١٩. يُضاف لما تقدم تم توقيع اتفاقية بيع الأرصدة الكربونية (مخلفات) الى الحكومة الفنلندية.<sup>٢</sup>

علماً إن هذا المشروع ممول من قبل البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة. وإن المجال الرئيسي الآخر الذي يركز عليه الأردن هو كفاءة الطاقة والذي انبثق منه صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة الذي يهدف إلى توفير وتيسير الدعم المالي اللازم لاستكشاف مصادر الطاقة المتجددة، وترشيد استهلاك الطاقة في القطاعين العام والخاص.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> المملكة الأردنية الهاشمية، تقرير الطاقة الحيوية، هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، ٢٠١٦.

<sup>٢</sup> هيئة تنظيم الطاقة والمعادن تقرير قطاع الطاقة المتجددة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ١٠٢.

<sup>٣</sup> مؤسسة التمويل الدولية، مصدر سابق، ص ١٣.

#### ٤. مشروع الطاقة الشمسية

يقع مشروع ((بينونة للطاقة الشمسية)) في شرق العاصمة الأردنية عمان، وتبلغ قدرته على انتاج الطاقة ٢٠٠ ميغاواط ويعد أكبر مشروع للطاقة الشمسية في الأردن. وتلبي المحطة التي تم إنجازها في مطلع عام ٢٠٢٠، احتياجات الطاقة السنوية لحوالي ١٦٠ ألف منزل، وتساهم في الحد من انبعاث ٣٦٠ ألف طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنوياً<sup>١</sup>.

المشروع ممول من شركة أبو ظبي لطاقة المستقبل "مصدر"، ضمن اتفاقية شراء الطاقة الخاصة وفي يناير ٢٠١٨ أعلنت مؤسسة التمويل الدولية، عضو مجموعة البنك الدولي، عن توفير حزمة تمويل مشترك بقيمة ١٨٨ مليون دولار لتوسعة وتطوير محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية في الأردن؛ في خطوة تدرج في إطار إسهامات المؤسسة لتعزيز الاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة وتلبية الطلب المتزايد على الطاقة في المملكة الأمر الذي يرجعه المتخصصون الى النمو الطبيعي للسكان و - بشكل جزئي - إلى تنامي أزمة اللاجئين<sup>٢</sup>.

#### سادساً: تحليل الانتقال الى الاقتصاد الدائري

الأردن بلد ضعيف الموارد ضعيف الاقتصاد خالي -تقريباً- من النفط والغاز، ذو اقتصاد (خدمي، تعليمي، سياحي - بشكل بسيط -)، يؤمن نفسه بالطاقة عن طريق الاستيراد، فهو يستورد ٩٥٪ من احتياجاته (من البترول) ، بعد سنة ٢٠٠٣ أصبح حصول الأردن على البترول يكلفها دفع ٢٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي، وهذا رقم كبير على اقتصادها الضعيف، فمن الحكمة أن يبدأ بالتفكير بالانتقال الى مصادر الطاقة المتجددة والمتوفرة لديها (الهواء والشمس) بالإضافة الى طاقتي الرياح والشمس، فكر الأردن أيضاً بالاستفادة من الصخر الزيتي الذي يتوفر بشكل كبير في المملكة (٦٠٪ من مساحة الأردن صخور زيتية) ولم تكن مستغلة. فقررت البدء باستغلالها لخلق حالة التخّص التدريجي من الاعتماد على المصادر الخارجية) حيث كان التحدي الوحيد الذي يقف أمام عملية الانتقال الى الطاقة النظيفة في الأردن هو " التمويل"، خصوصاً إذا علمنا إن مشاريع مزارع الرياح وحقول الطاقة الشمسية تحتاج الى رأسمال أولي كبير.

• حلّ الأردن مشكلة التمويل بلجوتها الى جهات أجنبية مانحة كما موضح ادناه:

أ- مشروع العطاريات، استخراج البترول من الصخر الزيتي - التكلفة ٢ مليار دولار (تقريباً) تمويل مشترك بين (الصين وماليزيا واستونيا)

<sup>١</sup> شركة بينونة للطاقة الشمسية، تقرير صادر عن مصدر، الامارات العربية المتحدة، ٢٠١٨، ص ٦٣.

<sup>٢</sup> مؤسسة التمويل الدولية، مصدر سابق، ص ٨٣.

ب- مشروع مزارع الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية، خمس مزارع في الطفيلة ومناطق أخرى – تمويل البنك الدولي والمؤسسة الدولية للتمويل والمؤسسة الكورية للتأمين.

ت- مشروع انتاج الغاز من نفايات مكب "أرصفة" – المشروع ممول من البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة.

ث- مشروع "بينونة" لحقول الطاقة الشمسية - المشروع الأصلي ممول من شركة أبو ظبي لطاقة المستقبل "مصدر".

- ولغرض رسم صورة واضحة لانعكاسات (أو نتائج) الانتقال الى الاقتصاد الدائري سوف نستعرض أثر ذلك على قطاع الكهرباء وهو أهم فقرة في قطاع الطاقة في الأردن، وسنستعرض الانعكاسات عن طريق محورين، الأول استبدال المصادر الخارجية بمصادر داخلية، والثاني استبدال طاقة تقليدية بطاقة نظيفة:

اولاً: الاعتماد على المصادر الداخلية بدلاً من الخارجية

سوف نستعرض الشكل البياني المثبت ادناه يُظهر تناقص اعتماد الأردن على المصادر الخارجية للطاقة

شكل (٨) يبين نسب الطاقة المستوردة والطاقة المحلية الى الطاقة الكلية في الاردن



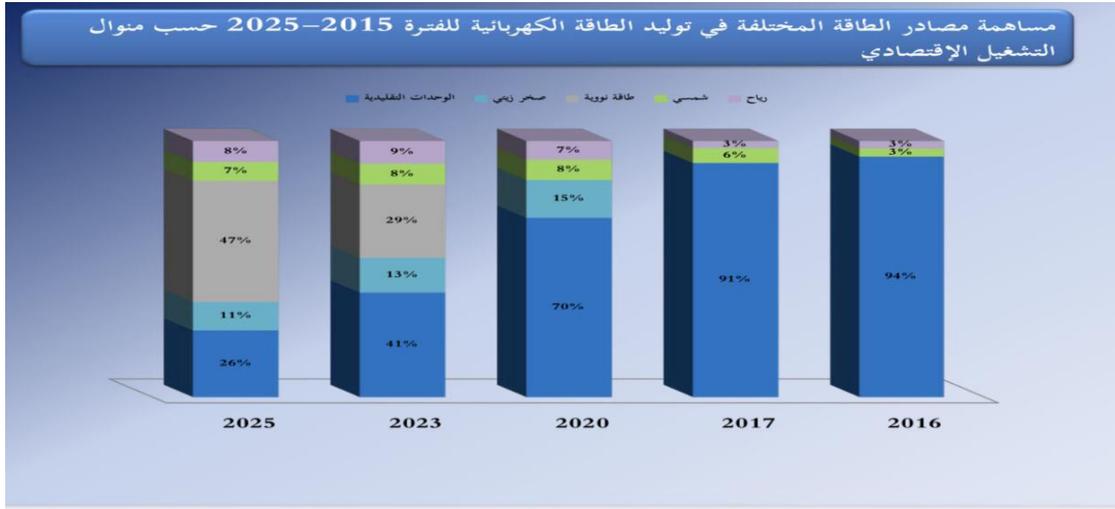
المصدر: المملكة الأردنية الهاشمية، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، استراتيجية قطاع الطاقة، ص ٢٧.

ذكرنا سابقاً بأن الاردن يعتمد بشكل كبير جدا على استيراد الطاقة (خلوه منها) ولكن حسب الخطة الاستراتيجية، والتي يوضحها الرسم البياني أعلاه نرى:

- سوف يتقلص اعتماد الاردن على المصادر الخارجية من ٩٢٪ الى ٦٠٪ في سنة ٢٠٢٥
- أما الطاقة من تطوير منابعها من داخل المملكة فسوف تتطور من نسبة ضئيلة ٨٪ الى ٤٠٪.

ثانياً: استبدال الطاقة التقليدية بمصادر طاقة حيوية.

شكل (9) يُبين مساهمة أنواع الطاقة في توليد الكهرباء



المصدر: المملكة الأردنية الهاشمية، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، استراتيجية قطاع الطاقة، ص ٢٧.

يتضح الشكل (9) أعلاه الذي يُلخص خطة المملكة الاستراتيجية نحو خليط الطاقة الحالي والمستقبلي ، بشكل عام المملكة متجه نحو الطاقة النظيفة حيث ان المصادر التقليدية ستنحسر مساهمتها من 94% في سنة الأساس الى 26% في عام ٢٠٢٥ إي ستخف بمعدل (26-94)% وهو انخفاض كبير جداً وان مساهمة الصخر الزيتي في توليد الطاقة سيكون 11% عام 2025 ، وهذا مؤشر جيد على أن المملكة بداءة تعتمد على ثرواتها الداخلية أما الطاقة النووية فتخطيط الأردن للدخول في هذا المضمار حديثاً، وستكون مساهمة هذا النوع في ردف الأردن بالطاقة الكهربائية بنسبة 47% ، إي ما يقارب نصف احتياجها من الطاقة الكهربائية اما بالنسبة للطاقة الشمسية من 3% الى 7% ( طاقة نظيفة ) وكذلك الحال بالنسبة لطاقة الرياح، لمساهمتها سوف تتطور من 3% الى 8% . (طاقة نظيفة) وتعتبر هذه محاولات لاستبدال الطاقة الملوثة بالطاقة النظيفة الغير ناضبة وهذا ما يمثل أحد أوجه الاقتصاد الدائري.

#### سابعاً: تحليل اهم التحديات للانتقال الى الاقتصاد الدائري

هناك جملة من المعوقات في الأردن تحول دون الانتقال الى الاقتصاد الدائري

١. التوزيع غير المتناسب للسكان: يعيش ما يقرب من ٤٠ في المائة من إجمالي سكان الأردن في أمانة عمان الكبرى. بالإضافة إلى ذلك، فإن عمان هي موطن لحوالي ثلث اللاجئين السوريين المسجلين في

الأردن. وهذا يؤدي الى تسارع توليد النفايات وزيادتها، مما يضع ضغطاً كبيراً على أنظمة إدارة النفايات في أمانة عمان.<sup>١</sup>

في الواقع، يتم إيداع جميع النفايات التي يتم جمعها في عمان في مكب الغباوي الصحي دون أي نوع من المعالجة. حالياً، يتم استرداد أقل من ثلاثة في المائة من المواد القابلة لإعادة التدوير بشكل رئيسي من خلال الاقتصاد غير الرسمي. تدرك أمانة عمان الكبرى المشكلة، ومع ذلك، فإن موظفيها يفتقرون إلى الخبرة العملية والموارد اللازمة لدفع التحديث المطلوب لقطاع النفايات من أجل التخفيف من تغير المناخ، لا سيما في فصل ومعالجة المواد القابلة لإعادة التدوير.<sup>٢</sup>

٢. تحديات قطاع الطاقة: ترغب الأردن تحقيق الأمن والتنمية الاقتصادية من خلال الانتقال الى الطاقة المتجددة المحلية، وتقليل اعتمادها على الطاقة المستوردة والتي تصل الى ما يقارب 95 % من احتياجاتها، وهي تنوي الوصول الى انتاج عشرين بالمائة من الطاقة المتجددة محلياً بحلول عام 2025 وهي في سبيل الوصول الى ذلك تواجه التحديات المستمرة على المستوى المؤسسي والاقتصادي والمالي، وتتمثل بالآتي: انخفاض مساهمة الحكومة في نفقات البحث والتطوير، عدم دخول القطاع الخاص بجدية كبيرة في مشاريع الطاقة المتجددة، وهذا يرتبط بعدم تقديم الحكومة الضمانات الكافية لاستمرار الطلب.<sup>٣</sup>

ينبغي دعم أنظمة الطاقة المتجددة الصغيرة اللامركزية ويجب أن يتم تعزيزها لخفض تكاليف الطاقة على الفور. ولتحقيق هذه الغاية، يجب توجيه الاستثمار نحو الحلول اللامركزية، ويجب دمج أنظمة الطاقة المختلفة في شبكة حديثة.<sup>٤</sup>

ويبقى عائق " التمويل " على رأس قائمة التحديات في الأردن، لأن موازنته لا تسمح بتخصيص أموال للموازنة الاستثمارية (معظمها مخصص للموازنة الجارية) وذلك لضعف وشحة الإيرادات، وكما لاحظنا في المباحث السابقة إن جميع مشاريع الطاقة المتجددة التي بدأ الأردن بتنفيذها (مزارع الرياح، والحقول الشمسية... وغيرها) جميعها ممول من الخارج، لذا فإن الأردن لا يتوانى عن تنفيذ أي مشروع بعد ضمان إيجاد ممولين له.<sup>٥</sup>

<sup>١</sup> هيئة التعاون الألماني الأردني، BMZ، تقرير حماية المناخ والموارد من خلال الاقتصاد الدائري في الأردن للتعاون الاقتصادي والتنمية، نشر هيئة الطاقة، عمان، الأردن، ٢٠١٧، ص ١١٥.

<sup>٢</sup> هيئة التعاون الألماني الأردني، BMZ، مصدر سابق، ص ١٢٥.

<sup>٣</sup>Jordan's Socio-Economic Woes and Foreign Policy, SSOAR, 2020, p10.

<sup>٤</sup>See Jordan's Socio-Economic, ibid, p29.

<sup>٥</sup>See Jordan's Socio-Economic, ibid, p31.

٣. تحدي الفساد وسوء استخدام المُنح: يقوض الفساد في الأردن جهود التنمية بشكل عام وجهود الانتقال الى الاقتصاد الدائري بشكل خاص، لأن الأخير لا يمكن تنفيذ مشاريعه إلا بالتمويل الخارجي، ولايزال المانحون والممولون الدوليون في خشية وتردد من تمويل الاردن بسبب معدلات الفساد السياسي والمالي للنخب المتنفذة فيه.<sup>١</sup>

ملاحظة: لا يعني ذلك سد باب المانحين بشكل نهائي عن الاردن فهو لايزال في نظر المجتمع الدولي (وهي حقيقة) لايزال أقل قمعية من الدول المحيطة به، وأكثر شفافية منها لكن النخبة السياسية الأردنية تقوض الإصلاح الاجتماعي والاقتصادي ومن المعروف إن الأردن من البلدان التي واجهت فيها برامج التنمية صعوبة في تحقيق النتائج المرجوة بسبب مشاكل الفساد وهيمنة النخبة. فهو بلد يعاني – وبشدة- المحسوبة والعشائرية والقبلية وتفشي السلوك الساعي الى الربح والمكاسب الشخصية.<sup>٢</sup>

٤. عقبة التنسيق: والتي تتمثل في عدم كفاية تكامل أصحاب المصلحة الرئيسيين لتنفيذ الخطة الاستراتيجية الوطنية للطاقة، فالجهات الفاعلة الرئيسية - MEMR، وJREEEF، وهيئة تنظيم الطاقة والمعادن (EMRC) - ليست مدمجة بشكل كافٍ مع الجهات الفاعلة غير الحكومية، بما في ذلك غرف التجارة، وجمعيات الأعمال، والمؤسسات الأكاديمية للبحث والتطوير، والقطاع المصرفي. ولم يُمنح JREEEF الاستقلالية التي يتطلبها لتوجيه الاستثمارات من المؤسسات المالية الدولية (IFIs) أو المستثمرين من القطاع الخاص إلى مشاريع الطاقة المتجددة. كما لا يمتلك الصندوق حالياً القدرة على العمل كصندوق لدمج جميع الاستثمارات التي تتلقاها الدولة من أجل تحقيق أهداف الاستراتيجية الوطنية للطاقة فيما يتعلق بتطوير قطاع الطاقة المتجددة.<sup>٣</sup>

إن عدم وجود استراتيجية واضحة لتطوير التصنيع المحلي لمكونات تكنولوجيا الرياح والطاقة الشمسية، يُعثر الجهود والنتائج المترتبة عليها.<sup>٤</sup>

٥. القطاع المصرفي: لا يعمل القطاع المالي بشكل كافٍ لتشجيع الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة فبالرغم من المساعي المكثفة التي بذلتها المؤسسات المالية الدولية وبنوك التنمية (البنك الدولي، والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، وما إلى ذلك) لأجل تعزيز الشروع في مشاريع الطاقة المتجددة في الاردن، لايزال القطاع المصرفي في الاردن غير مساهم في دعم مشاريع الطاقة المتجددة بحجة

الحكومة الالكترونية / الأردن ورقة معلومات أساسية لمحة عن الطاقة والتنمية، مصدر سابق، ص ٢٠.  
٢انظر الحكومة الالكترونية / الأردن، مصدر سابق، ص ٢١.

<sup>3</sup>O. Esen and M. Bayrak, "Does More Energy Consumption Support Economic Growth in Net Energy-Importing Countries?" Journal of Economics, Finance and Administrative Science, 2017, p42.

<sup>4</sup>sO. Esen and M. Bayrak, Does More Energy Consumption Support Economic Growth in Net Energy-Importing Countries, ibid, p31.

المخاطرة وعدم وجود ضمانات ، وهذا يُلقى المسؤولية على الحكومة في دعم القطاع عن طريق اعطاء الضمانات الكافية باستمرار الطلب المستقبلي، وكانت مبادرة البنك المركزي الاردني ضعيفة جداً، حيث وضع البنك المركزي تسهيلات مالية بقيمة أربعة مليون دينار أردني فقط لإقراضها من خلال البنوك التجارية لأصحاب مشاريع الطاقة المتجددة . وإذا أخذنا في الاعتبار إن هذا المبلغ سوف يجزئ على طالبي القروض، فإن مثل هذه المبالغ لا تساعد على خلق قطاع طاقة واعد. ١

٦. قصور آليات الدعم الحالية: تعد أنظمة الطاقة المتجددة اللامركزية آلية مثالية منخفضة المخاطر لزيادة أمن الطاقة والقدرة على الصمود وتحقيق أسعار منخفضة للكهرباء. ومع ذلك فهم بحاجة إلى آليات تمويل ودعم أكثر تركيزاً لأن تكلفة رأس المال مرتفعة للغاية بحيث يتعذر على معظم الشركات تحملها وبهذا الصدد أطلقت غرفة صناعة الأردن مؤخرًا مشروعًا للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 100 ميكاواط لقطاع التصنيع، مما يمكّن ١٠٠ شركة صغيرة ومتوسطة (SMEs) من الحصول على توليد طاقة يعادل 1 ميكاواط لكل منها. لكن لا يزال من غير الواضح كيف سيتم تنفيذ هذه الآلية وكيف سيتم تمويل هذه المشاريع بطريقة سلسلة لمساعدتها على البدء بأعمالها. ٢

أسست الحكومة صندوق الأردن للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (JREEEF) لتقديم ضمانات قروض لأنظمة الطاقة المتجددة للشركات الصغيرة والمتوسطة، ومن الناحية العملية يفتقر الصندوق إلى استراتيجية تنفيذ واضحة، وأكدت كثير من شركات الطاقة الأردنية وجود تحديات وصعوبات كبيرة أمام الوصول إلى التمويل من الصندوق. ٣

٧. الإجراءات البيروقراطية والرسوم الباهظة: يتمثل هذا التحدي في الإجراءات المعقدة وغير الواضحة، والعدد الكبير من الجهات التي يجب أخذ موافقتها قبل افتتاح المشروع، والرسوم التي لا ينبغي أن تكون داعمة لموارد الدولة، بل يجب أن تكون بسيطة ورمزية وداعمة للمشاريع. ٤

<sup>1</sup> O. Esen and M. Bayrak, p25, ibid.

<sup>٢</sup> دينا فاقوس، التحديات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية الخارجية للأردن، مجلة التعاون الأردني الأوربي، الأردن، العدد ١٣، ٢٠١٨، ص ١٩.

<sup>٣</sup> دينا فاقوس، التحديات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية الخارجية للأردن، المرجع نفسه.

<sup>٤</sup> تحديات بدء مشروع صغير في الأردن. "المنتدى الإستراتيجي الأردني (JSF)، مايو ٢٠١٣.

## المبحث الثالث

### تجربة الإمارات العربية المتحدة

#### أولاً: نظرة عامة عن الامارات

إن الاسم الرسمي للدولة هو الإمارات العربية المتحدة أو الإمارات السبع وهي: دبي، وأبو ظبي، والشارقة، وعجمان، ورأس الخيمة، والفجيرة، وعجمان. أستقلت بشكل رسمي عندما أعلنت المملكة المتحدة في عام ١٩٦٨ (وأعدت التأكيد في عام ١٩٧١) أنها ستنتهي علاقاتها التعاقدية مع الإمارات السبع المتصالحة التي كانت تحت الحماية البريطانية منذ عام ١٨٩٢. وبعد إنهاء جميع المعاهدات القائمة مع بريطانيا في عام ١٩٧١.<sup>١</sup>

حيث تعتبر الامارات بالأساس صحراء مسطحة أو متدرجة يتكون ساحلها، الذي يمتد على طول الشاطئ الجنوبي للخليج العربي، بشكل أساسي من أحواض الملح التي تمتد إلى الداخل. أكبر ميناء طبيعي هو دبي. تمتد دولة الإمارات العربية المتحدة أيضاً لحوالي ٩٠ كيلومتراً على طول خليج عمان، وهي منطقة تعرف باسم ساحل الباطنة. أعلى نقطة في الإمارات العربية المتحدة، على ارتفاع ١٥٢٧ متراً، هي جبل بيبير في سلسلة جبال الحجر الغربي الخشنة، التي تقسم الإمارات من الشمال إلى الجنوب في الإمارات الشمالية. بدءاً من الحدود بين الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان على ساحل الخليج العربي في شبه جزيرة مسندم. تمتد الجبال باتجاه الجنوب الشرقي لمسافة ١٥٠ كيلومتراً تقريباً إلى أقصى جنوب حدود الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان على خليج عمان.<sup>٢</sup>

ومن ناحية الأنهار، لا يوجد في دولة الإمارات أنهار دائمة، ولكن المنطقة الصحراوية في أبو ظبي تضم واحتين مهمتين بمياه جوفية مناسبة للاستيطان الدائم والزراعة. تقع واحة اللواء الواسعة في الجنوب بالقرب من الحدود غير المحددة مع المملكة العربية السعودية. تقع واحة البريمي على بعد حوالي ٢٠٠ كيلومتر إلى الشمال الشرقي من واحة اللواء، والتي تمتد على جانبي الحدود بين أبو ظبي وسلطنة عمان.<sup>٣</sup>

ومناخ الإمارات حار وجاف بشكل عام. أشهر الصيف (يوليو وأغسطس) هي الأكثر سخونة، حيث تتجاوز درجات الحرارة ٤٠ درجة مئوية، إلى جانب الرطوبة العالية جداً. متوسط درجة الحرارة في أشهر الشتاء، يناير وفبراير، هو ١٧ درجة مئوية - ٢٠ درجة مئوية. في جبال الحجر الغربي، تكون درجات الحرارة أكثر برودة نتيجة لارتفاع الارتفاع. متوسط هطول الأمطار السنوي في المنطقة الساحلية منخفض للغاية -

<sup>1</sup> Keshishian, Joseph, the authorities and the succession of rule in the Arab kingdoms, translated by: Muhammad bin Abdullah bin Hamad Al-Harthy, Riyadh Al-Rayes for Books and Publishing, first edition, Beirut, 2013, p22.

<sup>٢</sup> عبد الرحمن بن صالح المطيري، العلاقات السعودية الإماراتية السياسية، رسالة ماجستير إلى جامعة مؤتة، ٢١٦، ص ٤٤-٥٢.

<sup>٣</sup> مكتبة الكونغرس ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ١١٩.

بين ١٠٠ ملم و٢٠٠ ملم - ولكن في بعض المناطق الجبلية يصل هطول الأمطار السنوي إلى ٣٥٠ ملم. هطول الأمطار في المنطقة الساحلية قصير، ورشقات نارية غزيرة خلال أشهر الصيف<sup>١</sup>.

ومن ناحية عدد السكان فحسب التعداد الرسمي الذي أجري عام ٢٠٠٥، تتراوح التقديرات السكانية لدولة الإمارات العربية المتحدة لتلك السنة من ٤,١ مليون إلى ٤,٦ مليون نسمة. من المقدر أن يزداد عدد السكان إلى ٤,٩ مليون في عام ٢٠٠٦. وزاد إجمالي عدد السكان بنحو ٧٥ في المائة من ١٩٩٥ إلى ٢٠٠٥، مع زيادة نسبة غير المواطنين بمعدل أسرع بكثير من عدد السكان. يقدر معدل النمو السنوي الحالي بـ ٦,٩٪. غالبية السكان (٢,٥ مليون) في المناطق الحضرية ويعيشون في أكبر إمارتين - أبو ظبي ودبي. تتمتع دبي بأسرع نمو سكاني، بمتوسط معدل نمو سنوي يبلغ ٨,٥٪ بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٠٥<sup>٢</sup>.

وبالنظر لكثرة المغتربين في الإمارات فينبغي أن نُلقي نظرة ببيولوجرافية على سكان الإمارات العربية المتحدة، فسنجد أنهم في الغالب من الشباب. وفقًا لتقديرات الحكومة الأمريكية المستندة إلى إجمالي عدد السكان البالغ ٤,٤ مليون نسمة، فإن أكثر من ٧٥ بالمائة من السكان (حوالي ٣,٤ مليون) تتراوح أعمارهم بين ١٥ و٦٤ عامًا، وحوالي ٢٠ بالمائة (حوالي ٩٠٠,٠٠٠) أقل من ١٤ عامًا، وأقل من ١ في المائة (حوالي ٣٨٠,٠٠٠) يبلغ من العمر ٦٥ عامًا أو أكبر. ويغلب الذكور على السكان حيث يبلغ عدد الذكور ٣ ملايين والإناث ١,٤ مليون. في عام ٢٠٠٧، قُدر معدل المواليد والوفيات بـ ١٦,١ لكل ١,٠٠٠ و ٢,٢ لكل ١,٠٠٠ على التوالي. يُقدر معدل وفيات الرضع، مثل السكان، بأنه أعلى بالنسبة للذكور - ما يقرب من ١٦ حالة وفاة لكل ١,٠٠٠ ولادة حية، مقارنة بحوالي ١٣ حالة وفاة لكل ١,٠٠٠ ولادة حية. تتمتع دولة الإمارات العربية المتحدة بمستوى عالٍ نسبيًا من متوسط العمر المتوقع: ٧٣,٢ عامًا للذكور وحوالي ٧٨,٤ عامًا للإناث، أو ٧٥,٧ عامًا بشكل عام. معدل الخصوبة في البلاد أكبر من ٢,٤٪ طفل لكل امرأة.

المجموعات واللغات الإثنية: يشكل المواطنون الإماراتيون حوالي ٢٠٪ من السكان. البقية هم عمال أجنبي، معظمهم من جنوب وشرق آسيا (حوالي ٦٠ في المائة من السكان). يشمل باقي السكان المغتربين عددًا كبيرًا من العرب الآخرين - فلسطينيون ومصريون وأردنيون ويمينيون وعمانيون - بالإضافة إلى العديد من الإيرانيين والباكستانيين والهنود والبنغلادشيين والأفغان والفلبينيين وأوروبا الغربية<sup>٣</sup>.

وحسب التنوع المُشار إليه أعلاه تنوعت اللغات فأصبحت: اللغة العربية هي اللغة الرسمية، تشمل اللغات الأخرى التي يتم التحدث بها الإنجليزية والهندية والفارسية والأردية. اللغة الإنجليزية مفهومة على نطاق

<sup>١</sup> مكتبة الكونغرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٥٥.

<sup>٢</sup> مكتبة الكونغرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٦٥.

<sup>٣</sup> مكتبة الكونغرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٢٨-٢٢.

واسع في الإمارات العربية المتحدة. أما الديانة فالغالبية العظمى (حوالي ٩٦٪) من مواطني دولة الإمارات مسلمون.<sup>١</sup>

تطورت الإمارات العربية المتحدة من تجاور القبائل البدوية إلى واحدة من أغنى دول العالم في حوالي ٥٠ عامًا فقط. كان النمو الاقتصادي مثيرًا للإعجاب وثابتًا طوال تاريخ هذا الاتحاد الإماراتي الشاب مع فترات قصيرة من الركود فقط. فمذ استقلالها في عام ١٩٧١، نما اقتصاد الإمارات العربية المتحدة بما يقرب من ٢٣١ مرة إلى ١,٤٥ تريليون درهم إماراتي في عام ٢٠١٣. نمت التجارة غير النفطية إلى ١,٢ تريليون درهم إماراتي، وهو نمو بنحو ٢٨ مرة من ١٩٨١ إلى عام ٢٠١٢. وبدعم من سبع أكبر احتياطات نفطية في العالم، وبفضل الاستثمارات المدروسة جنبًا إلى جنب مع الليبرالية الاقتصادية المقررة والسيطرة الحكومية الصارمة، شهدت الإمارات ناتجها المحلي الإجمالي الحقيقي أكثر من ثلاثة أضعاف في العقود الأربعة الماضية. في الوقت الحاضر، تعد الإمارات العربية المتحدة واحدة من أغنى دول العالم، حيث يزيد نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٨٠٪ تقريبًا عن متوسط منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.<sup>٢</sup>

وبقدر ما كان النمو الاقتصادي في دولة الإمارات العربية المتحدة مثيرًا للإعجاب، فقد ارتفع إجمالي عدد السكان من حوالي ٥٥٠ ألفًا فقط في عام ١٩٧٥ إلى ما يقرب من ١٠ ملايين في عام ٢٠١٨. ويعزى هذا النمو بشكل أساسي إلى تدفق العمال الأجانب إلى الدولة، مما يجعل السكان المواطنين أقلية. تتميز دولة الإمارات العربية المتحدة بنظام فريد لسوق العمل، حيث تكون الإقامة في الإمارات العربية المتحدة مشروطة بقواعد تأشيرة صارمة. يعد هذا النظام ميزة رئيسية من حيث استقرار الاقتصاد الكلي، حيث يتكيف عرض العمالة بسرعة مع الطلب خلال دورات الأعمال الاقتصادية. يسمح هذا للحكومة بالحفاظ على البطالة في البلاد عند مستوى منخفض للغاية أقل من ٣٪، كما أنه يمنح الحكومة مساحة أكبر فيما يتعلق بسياسات الاقتصاد الكلي - حيث تحتاج الحكومات الأخرى في كثير من الأحيان إلى إجراء مقايضات بين مكافحة البطالة ومكافحة التضخم.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> مكتبة الكونغرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٣٣-٣٤.

<sup>٢</sup> مكتبة الكونغرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، نشر مكتبة الإمارات، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٧، ص ٣٩.

<sup>٣</sup> دليل الإمارات العربية المتحدة، معلومات مرجعية أساسية عن الإمارات. ٢٠١٥، ص ١٢-١٥. الموقع الرسمي

<https://edsfze.com/arabic/uae-business-directory>

بين عامي ٢٠١٤ و ٢٠١٨، كان أداء قطاعات الإقامة والغذاء والتعليم والمعلومات والاتصالات والفنون والترفيه والعقارات فائقاً من حيث النمو، في حين كان أداء قطاعات البناء واللوجستيات والخدمات المهنية والعمامة وقطاع النفط والغاز دون المستوى.<sup>١</sup>

وبخصوص الأعمال التجارية والمالية فإن دولة الإمارات توفر للشركات بيئة تمكينية قوية وظروف سياسية واقتصادية كلية مستقرة، وحكومة موجهة نحو المستقبل، وبنية تحتية عامة جيدة، وبنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. علاوة على ذلك، فقد أدخلت الدولة تحسينات مستمرة ومقنعة على بيئتها التنظيمية، وتم تصنيفها في المرتبة السادسة والعشرين كأفضل دولة في العالم لممارسة الأعمال التجارية من خلال تقرير ممارسة أنشطة الأعمال لعام ٢٠١٧ الذي نشرته مجموعة البنك الدولي. تحتل الإمارات العربية المتحدة المرتبة الأولى في العديد من المؤشرات العالمية الأخرى، مثل مؤشر التنافسية العالمية للمنتدى الاقتصادي العالمي (WEF)، وتقرير السعادة العالمي (WHR)، ومؤشر الابتكار العالمي (GII). على سبيل المثال، صنفت وحدة المعلومات الاقتصادية (EIU) دولة الإمارات العربية المتحدة في المرتبة الثانية إقليمياً من حيث بيئة الأعمال والمرتبة ٢٢ على مستوى العالم. من مسح الشباب العربي لعام ٢٠١٨، تبرز الإمارات كأفضل دولة عربية في مجالات مثل المعيشة، والسلامة والأمن، والفرص الاقتصادية، وبدء الأعمال التجارية، وكمثال يحتذى به للدول الأخرى.<sup>٢</sup>

وهناك نقاط الضعف هي مستوى التعليم بين سكان الإمارات العربية المتحدة، والقيود في أسواق المال والعمل، والحوافز أمام التجارة وبعض اللوائح التي تعيق ديناميكية الأعمال. ومع ذلك، يظل التحدي الرئيسي الذي يواجه البلاد هو ترجمة الاستثمارات والظروف التمكينية القوية إلى معرفة وابتكار ومخرجات إبداعية. ولا يسمح القانون الإماراتي بوجود نقابات عمالية. الحق في المفاوضة الجماعية والحق في الإضراب غير معترف بهما، ولوزارة العمل سلطة إجبار العمال على العودة إلى العمل. يمكن للعمال الوافدين الذين يشاركون في إضراب إلغاء تصاريح العمل والترحيل. وبالتالي، هناك عدد قليل جداً من قوانين مكافحة التمييز فيما يتعلق بقضايا العمل، حيث يحصل الإماراتيون - وغيرهم من عرب دول مجلس التعاون الخليجي - على الأفضلية في وظائف القطاع العام على الرغم من مؤهلاتهم الأقل من المنافسين وانخفاض الحافز. في الواقع، يشغل ما يزيد قليلاً عن ثمانين بالمائة من العمال الإماراتيين مناصب حكومية، ويشارك الكثير من الباقين في مؤسسات مملوكة للدولة مثل طيران الإمارات وعقارات دبي.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> دليل الإمارات العربية المتحدة، مصدر سابق، ص ٢٧.

<sup>٢</sup> مكتبة الكونغرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ١١٨.

<sup>٣</sup> دليل الإمارات العربية المتحدة، معلومات مرجعية أساسية عن الإمارات، ٢٠١٥، مصدر سابق، ص ١٢٩.

أما بالنسبة للنفط والغاز وهما الثروة الرئيسية للإمارات فقد دفعت القيادة الإماراتية جهود التنويع الاقتصادي إلى الأمام بالفعل قبل انهيار أسعار النفط في الثمانينيات، وتعد الإمارات العربية المتحدة في الوقت الحاضر أكثر الاقتصادات تنوعاً في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. وعلى الرغم من أن قطاع النفط والغاز لا يزال يلعب دوراً مهماً في اقتصاد دولة الإمارات العربية المتحدة، إلا أن جهود تنويع الاقتصاد قد آتت أكلها من حيث المرونة الكبيرة خلال فترات تقلبات أسعار النفط والاضطرابات الاقتصادية. في عام ٢٠١٨، ساهم قطاع النفط والغاز بنسبة ٢٦٪ من إجمالي الناتج المحلي فقط. أتاح تطبيق ضريبة القيمة المضافة للحكومة مصدراً إضافياً للدخل - ما يقرب من ٦٪ من إجمالي الإيرادات في عام ٢٠١٨، أو ٢٧ مليار درهم إماراتي - مما وفر لسياساتها المالية استقلالاً أكبر عن النفط والغاز المرتبط بهما.<sup>١</sup>

وبالنسبة للسياحة فهي تعمل كقطاع نمو للاقتصاد الإماراتي بأكمله. دبي هي الوجهة السياحية الأولى في الشرق الأوسط. وفقاً لمؤشر MasterCard Global Destination Cities Index السنوي، تعد دبي خامس أشهر وجهة سياحية في العالم. حيث تمتلك الإمارات العربية المتحدة البنية التحتية الأكثر تطوراً في المنطقة. فمنذ الثمانينيات تنفق الإمارات مليارات الدولارات على البنية التحتية. تتجلى هذه التطورات بشكل خاص في الإمارات الأكبر في أبو ظبي ودبي. تحذو الإمارات الشمالية حذوها بسرعة، حيث تقدم حوافز رئيسية لمطوري العقارات السكنية والتجارية. ومن المتوقع أن تساهم صناعة السفر والسياحة بنحو ٢٨٠,٦ مليار درهم إماراتي في الناتج المحلي الإجمالي لدولة الإمارات العربية المتحدة بحلول عام ٢٠٢٨.<sup>٢</sup>

وكان من أهم أسباب نهوض الإمارات الاستعانة بخبراء أجانب ومختصين بالشؤون الدستورية والقانونية والاقتصادية والمالية والإدارية. وورد في دستور الإمارات - فيما يخص الاقتصاد - إن الاتحاد أساسه العدالة الاجتماعية وقوامه التعاون بين النشاطين العام والخاص بهدف تحقيق القيم الاقتصادية وزيادة الإنتاج ورفع مستوى المعيشة وتحقيق الرخاء والرفاهية للشعب الإماراتي ككل.<sup>٣</sup>

## ثانياً: النظرة الاقتصادية للإمارات

قبل ٤٠ عامًا منذ اكتشاف النفط وتصديره لأول مرة، تحولت الإمارات العربية المتحدة من منطقة تعيش على صيد اللؤلؤ وصيد الأسماك والرعي والزراعة إلى دولة حديثة ذات دخل مرتفع للفرد وفائض تجاري كبير وأغنى إمارة هي أبو ظبي، وهي المنتج الرئيسي للبترول والممول للاتحاد، وتعتبر دبي ثاني

<sup>١</sup> دليل الإمارات العربية المتحدة، معلومات مرجعية أساسية عن الإمارات. ٢٠١٥، مصدر سابق، ص ١٥١.

<sup>٢</sup> مكتبة الكونغرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ١١٥.

<sup>٣</sup> الحكومة الإلكترونية / دولة الإمارات، دستور الإمارات العربية المتحدة، صادر عام ١٩٧١.

أكبر إمارة، تزدهر على الثروة المستمدة من اقتصاد قائم على الخدمات (السياحة، والبناء، والاتصالات، والإعلام، والعقارات، والخدمات المالية).<sup>١</sup>

ولا يزال الاقتصاد الإماراتي يعتمد بشكل كبير على النفط والغاز الطبيعي تمكن عائدات الصادرات النفطية على وجه الخصوص الحكومة من تمويل البنية التحتية للاقتصاد غير النفطي وهي نمو الاقتصاد بمعدل سنوي متوسط يبلغ حوالي ٧ في المائة. الاستثمار في التصنيع والقطاعات كثيفة الاستهلاك للطاقة مثل البتروكيماويات والمعادن سيدفع القطاع غير النفطي، بمساعدة الصادرات التي أصبحت أكثر قدرة على المنافسة بسبب ضعف الدولار الأمريكي. من المتوقع أن يستمر قطاع الخدمات، وخاصة السياحة، في اكتساب القوة.<sup>٢</sup>

ومن ناحية التضخم فهو ظاهرة واضحة في الإمارات، ويُعزى هذا الارتفاع إلى ارتفاع الطلب المحلي الناتج عن ارتفاع أسعار السكن وتكاليف قطاع الخدمات، والتي أدت بدورها إلى ارتفاع الطلب على الأجور في القطاع الخاص.<sup>٣</sup>

ومن ناحية الزراعة والقطاعات المُلحقة بها كالغابات وصيد الأسماك، فبسبب الظروف المناخية المعاكسة (ترربة فقيرة بالمغذيات، وجفاف شديد، ودرجات حرارة عالية في الصيف) ففي عام ٢٠٠٥، مثلت الزراعة جزءًا صغيرًا نسبيًا (يقدر بنحو ٣ في المائة) من إجمالي البلاد المنتج المحلي. احتلت العمالة في القطاع الزراعي ما يقرب من ٧ في المائة فقط من السكان العاملين (في عام ٢٠٠٥)، ولكن نظرًا لأن نسبة عالية نسبيًا من مواطني الإمارات العربية المتحدة يعملون في الزراعة، فإن القطاع يتلقى حصة غير متناسبة من الإعانات الحكومية على المستويين الاتحادي والمحلي. لا يزال التمر هو المحصول الرئيسي في دولة الإمارات العربية المتحدة من حيث المساحة المزروعة، لكن إنتاج الخضروات قد زاد بشكل كبير، لا سيما في أبو ظبي، ويحقق حاليًا أكبر قدر من الإيرادات. المنتجات الرئيسية الأخرى هي البيض ومنتجات الألبان والدواجن.<sup>٤</sup>

وكان صيد الأسماك والغوص بحثًا عن اللؤلؤ جزءًا مهمًا من الاقتصاد، لكن صناعة اللؤلؤ انهارت مع تطور زراعة اللؤلؤ. يتم صيد الأسماك للاستهلاك المحلي بشكل حصري تقريبًا. لا توجد صناعة لتجهيز

<sup>١</sup> محمد صقر الأصم، استخدام موارد المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، مطبعة الشامي، دبي، ١٩٩٥، ص ٣٣.

<sup>٢</sup> محمد صقر، استخدام موارد المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٣٦.

<sup>٣</sup> محمد صقر، استخدام موارد المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٥٥.

<sup>٤</sup> مكتبة الكونجرس، استخدام موارد المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ٩٢.

الأسمك في الإمارات العربية المتحدة لتوفير سوق لما يزيد عن ٢٠ ألف طن أو أكثر من الأسماك التي يتم صيدها كل عام والتي تتجاوز الطلب المحلي، ويتم إما تصدير الفائض أو إعادته إلى البحر.<sup>١</sup>

ومن ناحية التعدين والمعادن، فإن قطاع النفط والغاز يهيمن على اقتصاد دولة الإمارات العربية المتحدة، والذي يمثل أكثر من ٣٠ في المائة من إجمالي الناتج المحلي. يتمتع المجلس الأعلى للبترول، برئاسة ولي عهد أبو ظبي، بالسيطرة المطلقة على سياسة الطاقة في الإمارات العربية المتحدة. على الرغم من التزام ولي العهد بتنويع الاقتصاد من خلال تقليل الاعتماد على النفط، تستثمر حكومة الإمارات مليارات الدولارات لزيادة طاقة النفط الخام من حوالي ٢,٧ مليون برميل يوميًا في عام ٢٠٠٦ إلى ٤ ملايين برميل يوميًا بحلول عام ٢٠١٠.<sup>٢</sup>

ووفقاً للإحصاءات المنشورة في يونيو ٢٠٠٦، تحتوي الإمارات العربية المتحدة على احتياطي مؤكدة من النفط الخام تبلغ ٩٨ مليار برميل، أو ما يقرب من ٨ في المائة من الإجمالي العالمي. من هذا المبلغ، تمتلك أبو ظبي ٩٤ في المائة (حوالي ٩٢,٢ مليار برميل). تحتوي دبي على ما يقرب من ٤,٠ مليار برميل. بموجب دستور دولة الإمارات العربية المتحدة، تتحكم كل إمارة في إنتاجها وتطوير مواردها. أصبحت أبو ظبي عضوًا في منظمة البلدان المصدرة للبترول (أوبك) في عام ١٩٦٧، لكن دبي لا تعتبر نفسها جزءًا من أوبك أو ملزمة بحصصها. في أكتوبر ٢٠٠٦، أصبحت الإمارات العربية المتحدة من الدول الموقعة على اتفاقية أوبك لخفض إنتاج النفط بمقدار ١,٢ مليون برميل يوميًا، مما سيؤدي إلى خفض إنتاج الإمارات العربية المتحدة بمقدار ١٠١٠٠٠ برميل يوميًا. وبحسب إحصائيات وكالة الطاقة الدولية، بلغ إنتاج الإمارات من النفط الخام في الربع الأخير من عام ٢٠٠٦ ٢,٦ مليون برميل يوميًا، أي أقل بمقدار ٥٠ ألف برميل يوميًا عن الربع السابق. انخفض الإنتاج بشكل طفيف إلى ٢,٥٧ مليون برميل يوميًا في الربع الأول من عام ٢٠٠٧، وبحسب الإحصاءات المنشورة في كانون الثاني (يناير) ٢٠٠٦، تبلغ احتياطي الإمارات من الغاز الطبيعي ٢١٤,٤ تريليون قدم مكعب، وهي خامس أكبر إمدادات في العالم بعد روسيا وإيران وقطر والمملكة العربية السعودية. تمتلك أبو ظبي أكبر احتياطي — ١٩٨,٥ تريليون قدم مكعب. تمتلك إمارات الشارقة ودبي ورأس الخيمة احتياطي أصغر بكثير. في السنوات العشر الماضية، تضاعف استهلاك الغاز الطبيعي في أبو ظبي إلى المعدل الحالي الذي يقارب ٤ مليار قدم مكعب لكل منهما.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> مكتبة الكونغرس، استخدام موارد المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٧، مصدر سابق، ص ١٠٨.

<sup>٢</sup> Lloyd M, Minerals Yearbook, UAE, 2015, ibid, p 22.

<sup>٣</sup> See Lloyd M, 2015, ibid, p12.

شكّلت الصناعة (بما في ذلك التعدين والتصنيع والبناء والطاقة) ما يقدر بنحو ٥٤,٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي (الناتج المحلي الإجمالي) وترتبط الصناعات الثقيلة الرئيسية في الإمارات بالنفط والغاز، ويتركز الجزء الأكبر من الصناعة التحويلية في المنطقة الحرة لجبل علي في دبي.<sup>١</sup>

أما البنوك والتمويل، فقد تأسس مصرف الإمارات العربية المتحدة المركزي في عام ١٩٨٠ لتوجيه السياسة النقدية والائتمانية والمصرفية. ويحتفظ باحتياطيات حكومة الإمارات من الذهب والعملات الأجنبية، وتعمل كبنك للبنوك العاملة في الإمارات العربية المتحدة، وتعمل كوكيل مالي للدولة في المؤسسات المالية الدولية. ويوجد في الإمارات العربية المتحدة عدد كبير بشكل غير عادي من البنوك – ٢١ محلياً و ٢٥ أجنبيّاً واثنتان متخصصان وحوالي ٥٠ مكنباً تمثيلاً لبنوك أجنبية أخرى. ويشهد القطاع المصرفي نمواً هائلاً في الأرباح بعد تعافيه من الازمة المالية لسنة ٢٠٠٨، (أزمة الرهون العقارية).<sup>٢</sup>

وتعتبر السياحة مصدر رئيسي في الاقتصاد الإماراتي وسريع النمو، وتستضيف دبي أعلى فندق في العالم. ووفقاً لحكومة الإمارات العربية المتحدة، تتجاوز عائدات السياحة في دبي عائداتها النفطية، إذ استضافت فنادق الإمارة البالغ عددها ٣٠٢ فندقاً، استضافت ٦,٤ مليون زائر من الهند وباكستان وإيران ولبنان والفلبين وأوروبا وأستراليا وجنوب إفريقيا في عام ٢٠٠٦. ومع ذلك، وفقاً لحكومة الإمارات العربية المتحدة، فإن الهدف الأولي للإمارة البالغ ١٥ مليون زائر كان في عام ٢٠١٠ لن يتم الوفاء بها بسبب التأخير في تشييد المطارات والفنادق، إلى جانب التأخير في الحصول على طائرات إضافية للنقل الرئيسي (طيران الإمارات).<sup>٣</sup>

استضافت أبو ظبي ١,٢ مليون سائح في عام ٢٠٠٥ واستهدفت ٣ ملايين نزيل سنوياً بحلول عام ٢٠١٥. العديد من المشاريع الفندقية الفاخرة والمنطقة الثقافية الجديدة، والتي سيكون محورها فرعاً لمتحف اللوفر.<sup>٤</sup> من ناحية العمالة فإن العديد من القضايا العمالية التي تعاني منها الإمارات العربية المتحدة، ناتجة بشكل مباشر عن العدد غير المتناسب للمغتربين (٨٠٪ من السكان) الذين يعيشون ويعملون هناك. ففي عام ٢٠٠٤، شكل الوافدون ٢,٥ مليون من إجمالي القوى العاملة البالغ ٢,٧ مليون، مما يعني أن المواطنين يشكلون أقل من ١٠ في المائة من السكان العاملين. حيث يعمل أكثر من ٥٠٠٠٠٠٠ مواطن من جنوب آسيا من ذوي المهارات المتدنية والأجور المنخفضة (غالباً غير مدفوع الأجر) في الإمارات العربية المتحدة في ظروف معيشية متدنية دون أي حقوق أو سبل انصاف عن الانتهاكات المزعومة. وبحسب ما ورد يُحرم

<sup>1</sup>See Lloyd M, 2015, ibid, p19.

<sup>٢</sup>البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات / المال والاعمال، تقرير النشاط المالي لدولة الامارات، رقم ٦١٧، ص ٢١. العامة الموقع الرسمي. <https://www.moei.gov.ae>

<sup>٣</sup>البوابة الرسمية.. تقرير النشاط المالي، مصدر سابق ص٤٨-٥١.

<sup>٤</sup>هيئة السياحة أبو ظبي، تقرير دوري رقم ٨٣٠، ص: ٥٩-٥٥، ٢٠١٨ الموقع الرسمي <http://wam.ae/ar/details/1395302628262>

العمال من الرعاية الصحية، وكانت هناك حالات عديدة للصناعة بعض الحوادث مميتة، لا سيما في صناعة البناء، وهي المشغل الرئيسي للعمالة الآسيوية المغتربة.<sup>١</sup>

### ثالثاً: النظرة بيئية للإمارات

أدى الازدهار الاقتصادي الذي شهدته الإمارات إلى تحول الدولة الصحراوية البسيطة إلى دولة تنافس غيرها من دول العالم في الحداثة والمدنية. وكذلك أدى النمو السكاني (المحلي والوافد) والتنمية المتسارعة في دولة الإمارات العربية المتحدة إلى زيادة تأثير السكان على البيئة وتنوعها البيولوجي. لذا تعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول التي تمتلك أعلى بصمة بيئية للفرد على مستوى العالم، وهناك تحدي بيئي كبير يتمثل في أن الطلب على الموارد الطبيعية تخطي بكثير معدلات قدرة البيئة الطبيعية على التجدد.<sup>٢</sup>

ولعدم مواكبة وتيرة تطوير البنية التحتية والضوابط البيئية والقدرة التنفيذية مع الطفرة التنموية بشكل كامل. ونتيجة لذلك، أصبح واضحاً تأثير العوامل البشرية على البيئة، حيث ارتفعت معدلات التلوث في البر والبحر والجو، بالإضافة إلى الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية. وتدمير وتغيير الموائل الطبيعية، مما زاد المخاوف بشأن صحة الإنسان بشكل عام. كل ذلك أدى إلى ظهور عدة تحيات بيئية في دولة الإمارات، نلخصها بالفقرات التالية:

- وفقاً للتقرير الصادر من الصندوق العالمي للطبيعة (WWF) في ٢٠١٠، صنفت دولة الإمارات في المرتبة الأولى عالمياً من حيث امتلاك أكبر بصمة بيئية، حيث أن البصمة البيئية هي مقياس عن مدى استدامة الدولة عبر مقارنة استخدام الموارد الطبيعية لكل شخص والتي يعبر عنها باستخدام الوحدة الإنتاجية الحيوية للأرض "الهكتار العالمي".<sup>٣</sup>

- دخول أنواع نباتات وحيوانات غريبة! حيث دخلت أنواع عديدة إلى المنطقة نتيجة زيادة النشاط التجاري، ومن خلال التجارة غير المشروعة في الأنواع النادرة (وأحياناً تكون ضارة بالبيئة). تم إدخال بعض النباتات التي يمكنها تحمل درجة الحرارة والملوحة المرتفعة بالدولة بغرض استخدامها في زراعة الغابات وتنسيق الحدائق داخل المدن، وتم إدخال بعض الأنواع الأخرى على أنها ممتلكات شخصية. من المتوقع أن تتسبب الأنواع الغريبة في إحداث عواقب وخيمة على الحياة البرية بصفة خاصة والبيئة

<sup>١</sup> هيئة السياحة، مصدر سابق، ص ٦٦-٧٢.

<sup>٢</sup> هيئة بيئة أبو ظبي، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦-٢٠٢٠، ٢٠١٦، ص ٢٧. الموقع الرسمي

<http://wam.ae/ar/details/1395302628262>

<sup>٣</sup> هيئة أبو ظبي للبيئة، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٣٠.

- بشكل عام. ويوجد العديد من الأنواع المهاجرة والحيوانات البرية التي تنتشر في مناطق معينة بالدولة، وتشتمل هذه الأنواع على السلاحف البحرية، والأطوم، والطيور الجارحة والقروش.<sup>١</sup>
- موارد مائية محدودة: تعد موارد المياه العذبة الطبيعية بدولة الإمارات نادرة ومحدودة بالمياه الجوفية ولذلك تلجأ الحكومة بشكل متزايد إلى المياه المحلاة (تحلية مياه البحر) والتي يتم الحصول عليها من خلال استخدام الحرارة الزائدة الناتجة عن توليد الكهرباء. وقد أثر ذلك على البيئة البحرية من خلال صرف مياه البحر المركزة بشكل متزايد.<sup>٢</sup>
- الصيد الجائر وفرط استغلال الثروة السمكية: تواجه الحياة البحرية عددًا من التهديدات مثل الصيد الجائر للأسماك. تتأثر الأنواع البحرية بما في ذلك الأسماك والشعب المرجانية أيضًا بشكل متزايد بسبب تغير المناخ. تعتمد دولة الإمارات على الثروة السمكية كمصدر رئيسي للغذاء ولكن الضغط على البيئة البحرية أخذ في الازدياد.<sup>٣</sup>
- توليد النفايات: تعتبر نفايات الفرد في دولة الإمارات من أعلى المعدلات في العالم، ومعظمها ينتهي في مكبات القمامة ودفعت هذه الضغوط الحكومة لاتخاذ إجراءات سياسية فعالة، ووضع سيناريوهات واستراتيجيات منسقة، للحد من أي تأثير سلبي كبير على البيئة، وحماية التنوع الحيوي، والنظام البيئي.<sup>٤</sup>
- التلوث الهوائي: يشكل الحفاظ على نظافة الهواء المحيط، ضمن المعايير المطلوبة، أحد التحديات الرئيسية التي تواجه هيئات البيئة في الدولة. ينتج التلوث بشكل كبير بسبب الأنشطة البشرية، والانبعاثات الناتجة عن احتراق الوقود للحصول على الطاقة والمياه والنقل والأنشطة الصناعية.<sup>٥</sup>
- تدهور الأراضي والتصحر: تلعب العوامل البشرية المتمثلة في زيادة عدد السكان، والتغير في نمط النظام الاجتماعي وأنظمة الاستهلاك دورًا رئيسيًا في زيادة تدهور الأراضي والتصحر. ويعتبر الجفاف والاستغلال المفرط للموارد الطبيعية من العوامل الرئيسية المسببة للتصحر.<sup>٦</sup>
- ويسهم الضغط المتزايد على الموارد الطبيعية والموارد المائية والزحف العمراني على الأراضي الصالحة للزراعة، بجانب الاستخدام المفرط للمبيدات والأسمدة وفرط الرعي في تدهور التربة، وازدياد ظاهرة التصحر. وقد قامت دولة الإمارات بتطوير الاستراتيجية الوطنية لمكافحة التصحر (٢٠١٤-٢٠٢١)، وذلك تحقيقاً للالتزامات تنفيذ الاتفاقية لمكافحة التصحر الدولية، كما أصدرت العديد من القرارات والمشاريع والمبادرات على المستوى الوطني التي من شأنها أن تحد من التصحر وتدهور الأراضي.<sup>٧</sup>

<sup>١</sup> هيئة أبو ظبي للبيئة، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٤١.

<sup>٢</sup> هيئة أبو ظبي للبيئة، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٤٣.

<sup>٣</sup> هيئة أبو ظبي للبيئة، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٥٧.

<sup>٤</sup> هيئة أبو ظبي للبيئة، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٦٠.

<sup>٥</sup> هيئة أبو ظبي للبيئة، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٦٦.

<sup>٦</sup> هيئة أبو ظبي للبيئة، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦، مصدر سابق، ص ٦٩.

<sup>٧</sup> البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات، البيئة والطاقة، مصدر سابق، ص ١٣.

## رابعاً: الاقتصاد الدائري في الامارات

مما لا شك في أن من أهم ممارسات الاقتصاد الدائري هي معالجة النفايات عن طريق تدويرها وإعادتها كلاً أو جزأً للدورة الاقتصادية، ولقد أدت الزيادة في عدد سكان الامارات (من المغتربين خصوصاً) الى زيادة الضغط على البيئة (وتلويثها). لذا كان من الضروري التوجه الى الاقتصاد الدائري الذي يركز على المراحل الخمس لدورة حياة المنتجات والخدمات، وهي: (التصميم، والإنتاج، والاستهلاك، وإدارة النفايات ومعالجة المواد الثانوية)، ويوفر نهجاً كلياً جديداً له فوائد بيئية، ويوفر التكاليف ويؤدي إلى خلق أسواق جديدة.<sup>١</sup>

تعتبر الامارات من أعلى دول عالم في معدل انتاج النفايات، ويعود ذلك للأسباب: (كثرة حركة السفر وحركة العمل وازدياد نسبة الحياة السياحية وازدياد نسبة المغتربين، وكذلك زيادة دخل المواطن ورفاهيته...) ويبلغ معدل انتاج الفرد السنوي من النفايات ٦٥٠ كيلوجراماً، وهي نسبة مرتفعة وفي نفس الوقت فالإمارات هي بالمركز الأول عربياً من ناحية معالجة النفايات والاستفادة منها، وتمتلك مشاريع فريدة من نوعها في قطاع الطاقة المعتمدة على النفايات وقطاع التدوير، وسنستعرض ذلك في الفقرات التالية.<sup>٢</sup>

تنبهت الدولة لخطورة تفاقم مشكلة النفايات وتزايدها بشكل مضطرد، فأخذت خطوات مهمة وفعالة في هذا الاتجاه، على رأسها كان تشكيل ((مجلس الاقتصاد الدائري الإماراتي)). مهمته: الاعتناء، والإشراف، ورسم السياسات الازمة لكل متطلبات الاقتصاد الدائري ومن ضمنها معالجة النفايات بشكل علمي، وحدد المجلس أهدافه بالنقاط التالية: تحقيق عائدات اقتصادية كبيرة للبلاد من خلال التدوير، وتخفيف الضغوط البيئية، وضمان توريد، المواد الخام، وزيادة القدرة التنافسية، تحفيز الابتكار، وتعزيز النمو الاقتصادي، وخلق فرص عمل جديدة.<sup>٣</sup>

ورسّمت خطةً لذلك تتضمن الاستفادة من النفايات وتحويل ٧٥% منها لأغراض توليد الطاقة وذلك بحلول عام ٢٠٢١ وفعلاً في عام ٢٠١١ أعلنت الشارقة خطتها الطموحة لجعل الشارقة أول مدينة في الشرق الأوسط خالية من النفايات بحلول عام ٢٠١٥. وفعلاً حققت ذلك، فقد أنشأت مركز شركة الشارقة للبيئة "بيئة" على مساحة إجمالية تصل إلى حوالي أربعة كيلو متراً مربعاً، ويعد أكبر مركز في منطقة الشرق الأوسط والثالث من نوعه على مستوى العالم. واليوم يضم هذا المركز العديد من المرافق الحيوية بما فيها

<sup>١</sup>البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات، البيئة والطاقة، مصدر سابق، ص ٩٠.

<sup>٢</sup>البوابة الرسمية للحكومة، البيئة والطاقة، مصدر سابق، ص ٩٢.

<sup>٣</sup>البوابة الرسمية للحكومة، البيئة والطاقة، مصدر سابق، ص ٩٢.

منشآت لتحويل النفايات إلى طاقة، وأخرى لصناعة الاسمدة العضوية من النفايات إلى جانب مرافق متطورة لإعادة تدوير المعادن وغيرها.<sup>١</sup>

وفي عام ٢٠١٧ باشرت بتشغيل محطة أبو ظبي لتوليد الطاقة من النفايات، ستكفي هذه المحطة سد احتياجات أكثر من ٢٠ ألف منزل، وخفض البصمة البيئية للعاصمة أبو ظبي. والطاقة الإنتاجية للمحطة قدرها ١٠٠ ميغاواط وهي أكبر محطة لتحويل النفايات إلى طاقة في العالم.<sup>٢</sup>

وفي دبي تم بناء أكبر محطة لتحويل النفايات الصلبة الى طاقة في العالم، بكلفة ملياري درهم. ستقل من طمر النفايات بنسبة ٧٥ % وتحمي البيئة من انبعاث الميثان من المكبات، وستعالج هذه المحطة ٢٠٠٠ طن متري من النفايات لتوليد ٦٠ ميغاواط من الطاقة.<sup>٣</sup>

وهناك مصانع للتدوير تابعة للبلديات تقوم بمعالجة وتدوير مختلف أنواع النفايات، مثل: المعادن: الحديد، الفولاذ، الألمنيوم والزجاج، البلاستيك، الورق، المواد النسيجية والأقمشة، إطارات السيارات، المواد الإلكترونية ويعد مصنع الخليج للإطارات أحد مشاريع إعادة تدوير الرائدة فهو يعتمد على المادة المُعاد تدويرها بنسبة تصل الى ٧٠ بالمئة من اجمالي المواد الأولية الداخل في صناعاته.<sup>٤</sup>

وتتضمن السياسة التي تبنتها الامارات في هذا المضمار: تقليل استهلاك الموارد الطبيعية وتقليل الفاقد وضمان جودة الحياة للأجيال الحالية والمستقبلية، وتعزيز الصحة البيئية، وإتباع أساليب الإنتاج النظيف، والحد من الإجهاد البيئي الطبيعي. وتدوير أكبر قدر ممكن من النفايات ومن كل ما يمكن إعادة تدويره.

ومن المتوقع أن توفر الامارات من خلال ممارسات التدوير ما يقارب ١٣٨ مليار دولار بحلول عام ٢٠٣٠. وتعمل دولة الإمارات العربية المتحدة على تسريع وتيرة تنفيذ المعايير الاقتصادية الدائرية، والتي تضمن تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة.<sup>٥</sup>

ومن الاهتمامات الحديثة لدولة الإمارات بخصوص الاقتصاد الدائري فإنها أول دولة عربية وقّعت على مبادرة "مقياس ٣٦٠" والتي تم إطلاقها بالتعاون مع المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF). وتهدف المبادرة إلى تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مثل إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي (AI)، لتسريع تحول الاقتصاد الدائري، وتقليل الاعتماد على الموارد الطبيعية، وتقليل التلوث لمواجهة تغير المناخ. ومن خلال هذه المبادرة المبتكرة، من الممكن تعزيز المرونة والقدرات للتعامل مع جميع التحديات والتكيف

<sup>١</sup>البوابة الرسمية للحكومة، البيئة والطاقة، مصدر سابق، ص ٩٨.

<sup>٢</sup> مجموعة استدامة المعرفة، سياسة الاقتصاد الدائري لدولة الإمارات العربية المتحدة، الناشر مجموعة استدامة المعرفة، أبو ظبي، ٢٠١٢، ص ٤٠-٣٠.

<sup>٣</sup> مجموعة استدامة المعرفة، سياسة الاقتصاد الدائري لدولة الإمارات العربية المتحدة، مصدر سابق، ص ٤٨.

<sup>٤</sup> مجموعة استدامة المعرفة، سياسة الاقتصاد الدائري لدولة الإمارات العربية المتحدة، مصدر سابق، ص ٤٨.

<sup>٥</sup>البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات، سياسة الاقتصاد الدائري الإماراتي ٢٠٢١-٢٠٣١، ٢٠١٩، ص ١٩.

معها. وتساعد المبادرة على توفير قدر أكبر من الشفافية ومراقبة تدفق النفقات، وبالتالي تشجيع التعاون بين المؤسسات البحثية وتطوير الآليات المالية لتمويل هذا القطاع الجديد الواعد والمربح.<sup>١</sup>

### خامساً: التنمية المستدامة في الامارات

سبق أن بيّنا تعاريف ومفاهيم التنمية المستدامة، والتي يمكن اختصارها بأنها المشاريع التي تُضيف قيم للاقتصاد القومي دون أحداث تلوث بالبيئة ودون استهلاك شرس للموارد الأولية. لذا وضمن هذا المفهوم تدخل مشاريع الطاقة النظيفة (بكافة أشكالها)، ومشاريع المُدن المستدامة، تدخل ضمن أنشطة التنمية المستدامة وتمتلك الامارات تجربة وتطبيقات رائدة في هذا المجال.

وبخصوص المُدن المستدامة فإن منطقة الخليج العربي تعد الأكثر تأهيلاً في منطقة الشرق الأوسط لتبني تطبيقات المدن الذكية، إذ تتمتع دول الخليج العربية ببنية تحتية متقدمة تعتمد على التكنولوجيا الحديثة في تقديم الخدمات العامة، بالإضافة لوجود معدلات مرتفعة من الرضاء العام، والتركيز على سعادة المواطنين ضمن منظومات متكاملة للابتكار والإبداع والاستدامة البيئية.<sup>٢</sup>

#### ١. مدينة مصدر المُستدامة

ان مدينة "مصدر" هي أول مدينة ذكية بهذا الحجم على مستوى الشرق الأوسط، تأسست هذه المدينة في عام ٢٠٠٨ في إمارة أبو ظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة، على بعد ستة أميال من المنطقة التاريخية وقريبة من المطار الدولي، وهي تجسيد للحلم الاقتصادي، الكلفة الاجمالية للمشروع ١٨ مليار دولار. وتهدف هذه المدينة إلى استيعاب التوسع الحضري السريع، والحد من التلوث من خلال الاعتماد على الطاقة النظيفة وإعادة تدوير النفقات بطرق تكنولوجية حديثة. وتمتاز أيضاً بكونها أول مشروع خالي من الكربون في العالم.<sup>٣</sup>

ومن مميزات مدينة مصدر أنها تعتمد على شبكة نقل ذكية، تتضمن الشبكة: سيارات ذاتية القيادة (السيارات بدون سائق) حيث يحدد الراكب وجهته وتأخذ المركبة إلى النقطة التي يرغب الوصول إليها. وتتضمن وبرنامج تبادل السيارات الكهربائية (يشارك في ملكية السيارة أكثر من شخص). وتم إنشاء خط سكة حديد وخط مترو لربط المدينة بمركز العاصمة أبو ظبي.<sup>٤</sup>

<sup>١</sup>البوابة الرسمية للحكومة، سياسة الاقتصاد الدائري الإماراتي، مصدر سابق، ص ٣٣.

<sup>٢</sup>Raffaella Riva Sanseverino, Valentina Vaccaro (Editors) Smart Cities Atlas: Western and Eastern Intelligent Communities, Switzerland: Springer International Publishing, 2017, p21.

<sup>٣</sup> شركة مبادلة، تقرير عن شركة مصدر، الناشر شركة مبادلة، ٢٠١٨، ص ٢٠، الموقع الرسمي.

<sup>٤</sup> <https://www.mubadala.com/ar/who-we-are/our-history>

<sup>٤</sup> شركة مبادلة، تقرير عن شركة مصدر، مصدر سابق، ص ٣٥.

ومن العلامات المميزة لمدينة مصدر (معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا)، فهو يمثل تجلي الاستثمار بالمعرفة، ويُصنّف كجامعة دراسات عليا، وهو معهد متميز بتصميمه وبمناهجه وتم إنشاؤه بالتعاون مع "معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا"، بهدف تنمية القطاعات الاقتصادية القائمة على الطاقة النظيفة، التحق به ٣٣٦ طالبا (لغاية ٢٠١٣)، وقد تم اختيارهم من بين أكثر من ٢٠٠٠ مُتقدم. ٤٢٪ من الطلاب المسجلين هم من دولة الإمارات العربية المتحدة و ٣٥٪ منهم من النساء. ويخطط المعهد لاستقبال ٨٠٠ طالب، ويقدم المعهد المُنح الكاملة والسكن واطعام والكتب ... وكل التسهيلات اللازمة للطلاب المُلتحق. ويعمل بحوثه بطريقة المشاركة مع شركات القطاع الخاص. وتُركز بحوثه على الطاقة المتجددة، والشبكات الذكية والمباني الذكية، وسياسة الطاقة والتخطيط، واستخدام المياه والهندسة البيئية، والإلكترونيات.<sup>١</sup>

ومن العلامات الفارقة في مدينة مصدر هي (إيرينا)، تستضيف مدينة مصدر مقر "الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والمعروفة، وقد تم اختيار مصدر لاستضافة مقر إيرينا بعد الحملة الرفيعة المستوى من قبل دولة الإمارات العربية المتحدة. حيث عرضت الإمارات استضافة فرع الوكالة بدون إيجار ومنح ٢٠ منحة دراسية لإيرينا في معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا بقيمة ٣٥٠ مليون دولار أمريكي في شكل قروض لمشاريع الطاقة المتجددة في الدول النامية.<sup>٢</sup>

وستستضيف مصدر مقر شركة سيمنز الألمانية أيضاً، حيث سيكون مقرها مميز التصميم وصديق للبيئة ويعتمد بالكامل على الطاقة الشمسية ويستوعب ٨٠٠ موظف، سيكون مركز سيمنز متخصص بنشر وتطوير منظومات الطاقة النظيفة في المنطقة.<sup>٣</sup>

ومن مميزات مدينة مصدر إنها ذات نمط نمودجي خاص وذات مباني ذكية، فستحتوي أسطح المباني على ألواح لتوليد الطاقة الشمسية، كما سيتم الاعتماد على التقنيات التي تقلل استهلاك المياه والطاقة. فستوفر "الفيلا المستدامة" ٧٢٪ من الطاقة وبنسبة ٣٥٪ من المياه مقارنة مع المنازل التقليدية، وستكون تكلفة إنشائها تعادل نفس تكلفة إنشاء المنازل العادية.<sup>٤</sup>

وقد صُممت مدينة مصدر منذ البداية على أفكار الاقتصاد الدائري (والتدوير)، فتم بناؤها بدون مخلفات! بعبارة أوضح: يرسل المقاولون مخلفات مواد البناء (حديد، خرسانة، خشب) الى "مركز إعادة تدوير المواد، حيث يجري فصلها ومعالجتها وتخزين الخشب لإعادة استخدامه أو معالجته بواسطة آلة تقطيع الخشب للاستفادة منه في المساحات الخضراء، وأمّا الصلب والمعادن والبلاستيك فيجري تجميعها وإرسالها

<sup>1</sup>Gabriel Tang, The Sustainable Desert City: A Theoretical Mirage or Real Possibility? International Conference of the Center for the Study of Architecture in the Arab Region, Amman, Jordan, 2010, p62.

<sup>٢</sup>البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات، مصدر سابق، ص ٤٤.

<sup>٣</sup>البوابة الرسمية لحكومة دولة، مصدر سابق، ص ٤٤.

<sup>٤</sup>البوابة الرسمية لحكومة دولة، مصدر سابق، ص ٥٤.

بعيدا لإعادة تدويرها، في حين يجري سحق المخلفات الخرسانية بألة حادة تحطيم مخصصة بغية إعادة استخدامها في البناء. وبالتزامن مع استمرار توسّع مدينة مصدر يساهم برنامج إدارة مخلفات عمليات الإنشاءات في دعم استخدام مواد البناء المدوّرة مرة أخرى.<sup>١</sup>

## ٢. مُدن مستدامة أخرى

فضجت دولة الإمارات بمدن حديثة مستدامة تعتبر من أفخر النماذج على تطبيقات التنمية المُستدامة وتطبيقات الاقتصاد الدائري مدينة دبي المستدامة: تعتبر أشهر مدينة مستدامة في دبي، وهي من أهم ركائز اقتصاد الدائري في الإمارة، تم بناؤها وتأسيسها بأعلى معايير الاستدامة بعناصرها الرئيسية الثلاثة؛ الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. تضم ٥٠٠ فيلا وتاون هاوس ومنتجع بيئي وجامعة بيئية متخصصة ومدرسة بيئية ومراكز لتعليم المهن الحرفية والأكاديمية لتعليم ركوب الخيل، بالإضافة إلى سوق تجاري ونادي صحي رياضي ومرافق رياضية خارجية، وتتميز جميعها بأهم المعايير الخاصة لبناء المدن الخضراء والحفاظ على البيئة والاستدامة. سيحتوي المشروع أيضاً على نظام خاص يقوم بفصل المياه السوداء والرمادية ومعالجة الرمادية منها لإعادة استخدامها لاحقاً لأغراض أخرى في المدينة.<sup>٢</sup>

مدينة زهرة الصحراء: تعتمد مدينة زهرة الصحراء على نهج عمراني مستدام لحماية البيئة، وتقع في منطقة الروية، وتدعم تطبيق البيئة الخضراء والنظيفة للتخفيف من درجات الحرارة وتنقية الهواء من الملوثات يبلغ عدد إجمالي الأراضي في المدينة حوالي ٢٠ ألف قطعة سكنية مخصصة للمواطنين وسط بيئة ذكية مستدامة ونظيفة، وستوفر المدينة ما نسبته ٤٠٪ من الكهرباء الذاتية بإجمالي ٢٠٠ ميغاواط. تضم مدينة زهرة الصحراء مباني مستدامة بمعايير تساعد على تخفيض درجات الحرارة وتقليل استهلاك الكهرباء، هذا وتعتمد المدينة على مواردها الذاتية في وسائل النقل والمواصلات، وتوفير الطاقة، وتدوير المياه الصحية، بالإضافة إلى استهلاك الطاقة المتجددة، وتدوير النفايات الذاتية. كذلك، تضم المدينة عدداً من المدارس ومراكز التسوق والمستشفيات، بالإضافة إلى مركز شرطة وعدة مساجد.<sup>٣</sup>

مدينة دبي الجنوب: تُعد مدينة دبي جنوب من أهم المدن المستدامة في الإمارات، وهي تهدف إلى توفير حلول الحياة السعيدة في المقام الأول، وذلك من خلال تطبيقها لأحداث التقنيات المتطورة الخاصة بالاستدامة

<sup>١</sup>البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات، البيئة والتنمية، مصدر سابق، ص ٢٣.

<sup>٢</sup> my bouyt, all about the sustainable city Dubai, 2020, p27.

<sup>٣</sup>موقع الحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات / المدن الذكية المستدامة / وردة الصحراء، ص ٦٠.

<sup>٤</sup>موقع الحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات، المدن الذكية المستدامة، ص ١٦.

<sup>٥</sup>مدينة دبي الجنوبية، تقرير المدن المستدامة، ٢٠١٧، ص ٢٠. الموقع الرسمي. <https://www.dubaisouth.ae/ar-ae>.

بكافة أشكالها. تركز المواضيع المجتمعية في هذه المدينة على كيفية توفير كافة مقومات الرفاهية الخاصة بالأفراد، من مجمعات سكنية مناسبة ومدارس وحضانات ومستشفيات ومراكز تجارية<sup>٢</sup>.

واحة دبي للسيليكون: نجحت هذه الواحة في توفير استهلاك الطاقة بنسبة وصلت إلى ٣١٪، كما وتخطط حالياً إلى وضع عدد من المبادرات المهمة ضمن إطار استراتيجية دبي للطاقة النظيفة عام ٢٠٥٠، والتي تهدف إلى تعزيز كفاءة استخدام الطاقة وخفض التكاليف التشغيلية والانبعاثات الكربونية. تم تحويل حوالي ٨ آلاف مصباح تقليدي إلى مصابيح إل إي دي الموفرة للطاقة في الواحة، ويسعى القائمون عليها إلى زيادة عددها إلى ١٠ آلاف مصباح خلال الفترة الزمنية المقبلة، مما يجعلها من أهم المدن الخضراء في الإمارات. هذا وقامت دبي للسيليكون بتركيب أعمدة ذكية لإنارة شوارعها بالتعاون مع شركة دو للاتصالات، وبذلك أصبحت أول جهة تعتمد هذه التقنية الذكية على مستوى الدولة. وطبقت أول نظام خاص بالري الذكي لتوفير المياه تحت سطح الأرض في المدينة. وتُعد محطات شحن السيارات الكهربائية من أهم مبادرات البيئة الخضراء التي نفذتها الواحة، حيث انتهت من تركيب ٣ محطات خاصة بشحن السيارات الكهربائية<sup>٥٤٣</sup>.

أما مجمع (جميرا جولف إستيت): فيعتبر هذا المجمع من أرقى المجمعات السكنية في إمارة دبي، ويضم أبنية سكنية وملاعب جولف عديدة، كما ويحتضن بطولات موانئ دبي العالمية للجولف. يتميز ملعب الجولف الذي صممه بطل الجولف الشهير "غريغ نورمان" بمعالم خلابة تجسد ملامح الطبيعة، ويضم ممرات خضراء ونادي نورمان كونتري كلوب ومرافق عديدة أخرى<sup>٦</sup>.

## سادساً: تحليل الانتقال إلى الاقتصاد الدائري

- لم تقم الإمارات بتحويل مشاريع تقليدية قديمة إلى مشاريع اقتصاد دائري وذلك بسبب حداثة تأسيس دولة الإمارات وشروعها بتطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة مباشرةً.
- ومن أهم الدائرية للإمارات مشروع "مزرعة الروبيان" والذي يعتبر تطبيق متكامل لممارسات الاقتصاد الدائري يعتبر هذا المشروع تطبيقاً نموذجياً لإستراتيجيات الاقتصاد الدائري، حيث بادر "اتحاد أبحاث الطاقة الحيوية المستدامة" بإطلاق مشروع "نظام إنتاج الطاقة والزراعة بمياه البحر يهدف المشروع إلى:<sup>٨</sup>

<sup>١</sup> موقع الحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات / المدن المستدامة، مصدر سابق، ص ٢٢.

<sup>٢</sup> انظر موقع الحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات العربية المتحدة ... المرجع نفسه.

<sup>٣</sup> مدينة دبي الجنوبية، تقرير واحة دبي للسيليكون، ٢٠١٨، ص ٤٣. الموقع الرسمي. [/https://www.dubaisouth.ae/ar-ae](https://www.dubaisouth.ae/ar-ae).

<sup>٤</sup> Knight Frank, Silicon Garden: The Joy of Living and Working Smart, 2011, p 16.

<sup>٥</sup> موقع الحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات، البيئة والتنمية، مصدر سابق، ص ٤٩.

<sup>٦</sup> جميرا للجولف، دليل توضيحي لمجمع عقارات جميرا للجولف، نشر جميرا للجولف، ٢٠١٦، ص ١٧-٢٧.

<sup>٧</sup> موقع الحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات، البيئة والتنمية، مصدر سابق، ص ٥٥-٥٩.

<sup>٨</sup> موقع الحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات، المدن المستدامة، مصدر سابق، ص ٢٢.

- إنتاج الوقود الحيوي المُجدي من الناحية التجارية لقطاع الطيران.
- توفير طرق مبتكرة تمكن دولة الإمارات من تعزيز إنتاجها الزراعي، وموازنة احتياجاتها المترابطة من (المياه والغذاء والطاقة).

● يعمل المشروع وفق التسلسلات التالية:

- حقل تربية أسماك (روبيان) يعتمد على مياه البحر (متوفرة طبعاً).
- تستخدم مياه بركة الأسماك (التي تشبعت بالمواد العضوية، فضلات الأسماك) تستخدم كأسمدة في زراعة نباتات "الساليكورنيا" الغنية بالزيوت، (والتي تتميز بتحملها لملوحة مياه البحر).
- يتم بعد ذلك حصاد نباتات "الساليكورنيا" الغنية بالزيوت، ويستخلص منها وقود حيوي، تتم معالجته ليصبح وقود للطائرات، وكذلك يُصنع منها بعض المواد الكيميائية الحيوية الأخرى.
- المرحلة الأخيرة لهذا النظام هي تحويل مياه الصرف الصحي (التي تترشح بعد نهاية كل المراحل) تحويلها الى غابات القرم التي تعمل بشكل طبيعي على تصفية المياه وتنقية الهواء من الانبعاثات الكربونية وبذلك يعتبر هذا المشروع نموذجي لتطبيقات الاقتصاد الدائري، حيث إن نسبة التلّف أو النفايات تكاد تكون صفر.<sup>١</sup>

تم تأسيس هذا المشروع الفريد من نوعه من قبل معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا بتأسيس بالتعاون مع كل من "شركة الاتحاد للطيران" وشركة بوينج" و"هانويل يو أو بي" وانضمت لاحقاً (شركة أبو ظبي لتكرير النفط) و(مجموعة سافران، وشركة جي إي).

بعد عرض ومناقشة التجربة الإماراتية بخصوص تطبيقات الاقتصاد الدائري واستراتيجيات التنمية المستدامة، يمكن تلخيص الملامح التالية:<sup>٢</sup>

- تتخذ التنمية المستدامة في دولة الإمارات الشكل "العلاق"، فهي تتبنى دائماً فكرة " أكبر مدينة"، أطول جسر أعلى برج وهكذا. وكذلك فهي تحرص دائماً على تطبيق أحدث المواصفات والمعايير العالمية، وتحرص أيضاً على استيراد أحدث التكنولوجيا.
- ذلك مرده الى: وفرة رأس المال، وحب الشهرة والظهور، وكلا هتان الخصلتان هي ليست شيء سيء، بالعكس فهي تجلب مشاريع كبيرة وتطوّر حديث وتنمية مستدامة ومن ثم رفاهية للشعب وكذلك من أهم إنجازاتها التنموية هي:
- مدينة مصدر: وهي مدينة رائدة في مجالها عملاقة بأفكارها، وهي نموذج لإبداعات اختلاط رأس المال بالإدارة الذكية وبالإرادة الفعالة تجربة الإمارات في تدوير النفايات، وإنشاء مصانع تُقتات

<sup>١</sup> البوابة الرسمية للحكومة، البيئة والتنمية، مصدر سابق، ص ٥٣-٦٢

<sup>٢</sup> شركة مُبادلة، تقرير عن شركة مصدر، مصدر سابق ص: ٤٠-٥٠

على مخرجات معامل التدوير، كمعمل الورق ومعمل الإطارات إنشاء أكثر من مدينة مستدامة، تراعي جميع (أو معظم) المتطلبات البيئية الحديثة. فقد يكون إنشاء مدينة متكاملة حديثة صديقة للبيئة أفضل من اللجوء الى حلول ترقيعية لمدن قديمة.

- وبشكل عام فأن تجربة الامارات في الاقتصاد الدائري تجربة رائدة وفريدة.

### سابعاً: تحليل اهم التحديات للانتقال الى الاقتصاد الدائري

لا شك في أن الموارد الطاغية لدولة الإمارات سوف تُدلل التحديات والمعوقات اينما وجدت، يُضاف الى ذلك إن الامارات – بفضل إمكانياتها المادية الكبيرة – دخلت عالم الاقتصاد الدائري من أوسع أبوابه، فقد أنشأت مُدن (وليس مدينة واحدة) ذكية، وأشهرها وادي السليكون و"مصدر" ... وغيرها، فلا مشاكل ولا تحديات تقف أمام رغبة وإرادة تدعمها الأموال.<sup>1</sup>

وهناك تحدٍ جديد تعاني منه الإمارات بخصوص التدوير (أو بالضبط يتعلق بثقافة التدوير)، فمن المسلم به أن تدوير النفايات ليس محطة وأجهزة وأموال، إنما هو ثقافة تبدأ بالفرد، حيث ان المجتمع الإماراتي الذي يُعاني من تركيبة سكانية مختلفة، يحتل فيها المغتربين نسبة ٨٥٪ من إجمال السكان، ونسبة كبيرة منهم سياح مؤقتين (غير مقيمين)، توصلت الدارسة إن ٦٢٪ من الأجانب لا يكثرثون بسياسة تدوير النفايات، وليس لديهم استعداد للمشاركة في ذلك، وعلى العكس، فقد أبدى الإماراتيون وعي تام والتزام جيد بمضامين الاقتصاد الدائري.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>بوابة الإمارات، دليل مدينة مصدر، ص ٢٩. منشور على الموقع الالكتروني. <https://centralbank.ae/ar>.

<sup>2</sup>Genesee Lask and Genesee Lask, Overconsumption of the Circular Economy in the UAE: Disposal and Pride in Value, 2020, p33.

## الفصل الثالث

### الاقتصاد العراقي في ظل الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

تمهيد

ان الحروب (الداخلية والخارجية) والصدمات الأمنية المتعاقبة، لم تدع مجالاً لنمو اقتصادي حقيقي، لذا أصبح لا بد من تجديد النظم الاقتصادية وادخال ممارسات الاقتصاد الدائري تدريجياً وذلك لخلق فرص عمل جديدة والاهتمام بالبيئة، وكذلك مساندة التنمية المستدامة التي أصبحت ضرورة ملحة يحتاجها المجتمع العراقي وهذا كله ليس عسياً على العراق فهو يمتلك أهم عنصرين يحتاجها للتنمية والتقدم الاقتصادي وهما: الموارد البشرية والموارد المادية، سنناقش في هذا الفصل واقع العراق، وآفاق الاقتصاد الدائري فيه.

### المبحث الأول

#### واقع الاقتصاد العراقي

أولاً: نظرة عامة عن العراق

يُعاني الاقتصاد العراقي من اختلال هيكلي، فهو اقتصاد أحادي، فلا يزال العراق من أكثر الدول اعتماداً على النفط، إذ شكّل النفط أكثر من ٩٦٪ من الصادرات، و٩٢٪ من إيرادات الموازنة الحكومية، و٤٣٪ من الناتج المحلي الإجمالي (إحصاءات عام ٢٠١٩). وأدى ذلك الى اضمحلال الاعتماد على القطاعات الأخرى (الزراعة والصناعة...)، ولم تترك فسحة لنمو القطاع الخاص، وبقي الاقتصاد يدور في فلك الربعية ودفع رواتب موظفي الجهاز الحكومي والمتقاعدين وتمشية الإنفاق التشغيلي. أما ضعف الخدمات وتفشي الفساد وارتفاع معدلات الفقر والبطالة والأمية فهي أصبحت من متلازمات وصف الواقع العراقي.<sup>١</sup> يواجه الاقتصاد العراقي على مستوى الاقتصاد الكلي - تحديات كبيرة أهمها (وأحدثها) تداعيات جائحة كورونا وهبوط اسعار النفط، إذ انكمش الناتج المحلي الإجمالي للعراق بنسبة ٧٪ تقريباً في النصف الأول من عام ٢٠٢٠ مما قلب اتجاه النمو الاقتصادي الذي كان قد تحسّن على مدى العامين الماضيين. وأدى انخفاض الطلب العالمي على الطاقة وخفض إنتاج البترول من قبل دول مجموعة (أوبك +) إلى انكماش الناتج المحلي الإجمالي النفطي للعراق بنسبة ١٠٪ في الربع الثاني من عام ٢٠٢٠.<sup>٢</sup>

<sup>١</sup>البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، ص ١٥..

<sup>٢</sup><https://www.albankaldawli.org/ar/country/iraq/overview#1>

<sup>٢</sup>البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، مصدر سابق، ص ٢٢.

وفي اعقاب ذلك تم فرض الإغلاق العام وحظر التجول في آذار ٢٠٢٠ فانكمش الاقتصاد بنسبة ٢١٪ في الربع الثاني من عام ٢٠٢٠، وأدى هذا الانكماش الحاد إلى انخفاض إجمالي الناتج المحلي غير النفطي بنسبة ٩٪ في النصف الأول من عام ٢٠٢٠. وإن الارتفاع المفاجئ في حالات الإصابة بفيروس كورونا والذي تجاوز ٤٠٠ ألف حالة مؤكدة و ١٠ آلاف حالة وفاة في تشرين الأول ٢٠٢٠، زاد من قلق الحكومة وألقى على عاتقها ثقلًا جديدًا اتجاه تداعيات غير مُسيطر عليها وقابلة للزيادة المجهولة.<sup>١</sup>

إن الأزمة المزدوجة (الجائحة وأسعار النفط) جعلت الحكومة تفكر بالتمويل، لأن الإيرادات انخفضت بنسبة ٤٧٪ (في الأشهر الثمانية الأولى من عام ٢٠٢٠)، أما النفقات ظلت تُشكّل نسبة ٢٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي (لنفس الفترة)، وذلك بسبب إن الحصة الأكثر من النفقات تذهب إلى بنود ثابتة لا بد منها هي رواتب الموظفين والمتقاعدين، مما جعل الحكومة تحتاج تمويل قد يصل إلى ٢٦٪ من إجمالي الناتج المحلي بحلول نهاية عام ٢٠٢٠ وكمعالجة موقته فقد شرعت الحكومة في متابعة إجراءات تقليص حجم القطاع العام عن طريق إيقاف بعض النفقات ذات الطابع الاختياري، كبرامج تدريب وتطوير القطاع العام وإيقاف تقديم "بعض" الخدمات العامة، وراحت تركز جميع الموارد المتاحة على دفع فاتورة الرواتب والأجور في القطاع العام والرواتب التقاعدية. ولكن هذه الإجراءات وحدها قد تكون غير كافية، فمن المتوقع أن تظل أسعار النفط أقل بكثير من سعر نقطة التعادل (٥٨ دولاراً أمريكياً للبرميل الواحد) حينذاك لا تكفي الإيرادات لتغطية البندين الرئيسيين للإنفاق (الرواتب والتقاعد)، وهذا السيناريو يُصعّب المهمة على الحكومة.<sup>٢</sup>

يتضح مما تقدم إن مستقبل العراق الاقتصادي الحالي يتوقف على أسعار النفط العالمية وتداعيات جائحة كورونا، (ومدى مقدرة القطاع الصحي على السيطرة على الجائحة). إحدى التوقعات هي أن تتحسن أسعار النفط، ويحصل العراق موافقة أوبك بزيادة حصته النفطية، ويتحسن الوضع الصحي أيضاً، عندها فانه من المتوقع أن ينتعش النمو تدريجياً من ٢٪ في ٢٠٢١ إلى ٧٪ في ٢٠٢٢ في ظل هذا السيناريو المتوقع ستجتاز الحكومة الأزمة دون ضغط النفقات الحكومية ودون الحاجة إلى تمويل، لكنها تبقى بحاجة إلى إصلاحات جذرية للاقتصاد.<sup>٣</sup>

إن التحديات الاقتصادية تُنبه إلى الحاجة الملحة لتنفيذ إصلاحات هيكلية جذرية. لأن التخفيضات الحالية في الاستثمارات العامة وإيقاف بعض البرامج هي تدابير قصيرة الأجل تستهدف التخفيف من وطأة الوضع المالي ولا تعمل على تحسينه، ولكن لا يمكن استدامتها على المدى المتوسط أو البعيد، نظراً لما تحمله من تأثيرات على معدلات النمو والفقير. وعلى هذا النحو لا يمكنها أن تحل محل الإصلاحات الهيكلية التي طال انتظارها. وإدراكاً من الحكومة لهذا الوضع فقد أعدت "الورقة البيضاء" التي تطرح مخططاً أولياً

<sup>١</sup>البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، مصدر سابق، ص ٣٠-٤٠.

<sup>٢</sup>البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، مصدر سابق، ص ٣٠-٤٠.

<sup>٣</sup>البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، مصدر سابق، ص ٦٧.

للإصلاحات التي إذا ما تم تنفيذها يمكن أن تكون نقطة تحوّل في الاقتصاد العراقي. فهناك مكاسب اقتصادية كبيرة يمكن تحقيقها جراء تنفيذ الإصلاحات الهيكلية التي طال انتظارها. ويعتقد البنك الدولي أن مثل هذه الإصلاحات يمكن أن تضيف بحدود ٥٨٪ إلى نصيب الفرد من نمو الناتج المحلي الإجمالي في العراق. ولكن النجاح النهائي لمبادرة الإصلاح هذه يعتمد على توافر الإرادة السياسية الحازمة وحشد الدعم الشعبي لقيادة العراق نحو الخروج من واقع الهشاشة الذي ظل يعاني منه لفترة طويلة.<sup>1</sup>

أثرت جائحة كورونا وهبوط أسعار النفط على حالة الفقر للأسر العراقية، وكذلك فقد تركت الأزمات الأمنية والاقتصادية في السنوات الأخيرة بصمات غير متكافئة على المناطق والتجمعات في العراق، فبعد فترة من الهدوء النسبي للعنف، تراجعت معدلات الفقر في عام ٢٠١٢، لكنها ما لبثت حتى ارتفعت إلى مستوى قياسي في عام ٢٠١٤ نتيجة الصراع مع التنظيمات الإرهابية وازدياد الإنفاق العسكري وتدهور أسعار النفط، قبل أن تنخفض قليلاً مرة أخرى خلال عامي ٢٠١٧/ ٢٠١٨ مع بدء التعافي. ومع ذلك، تخفي الاتجاهات الوطنية تفاوتات جغرافية وفئوية مهمة. فبينما واصلت الفجوة بين المناطق الحضرية والريفية تقلصها، أصبح الفقر يتوزع الآن على قطبي الجنوب الفقير تاريخياً والشمال الفقير حديثاً، وحيث تتصف هذه الحالة بالفقر الحاد والمزمن في الجنوب، ومتساوياً مع الفقر في المركز واقليم كردستان. وفي كثير من الحالات تظهر هذه التفاوتات الجغرافية كمحصلة للفجوات الكبيرة الموجودة بين السكان النازحين وغير النازحين. وفي كل من منطقة الشمال واقليم كردستان، حيث تتركز الغالبية العظمى من النازحين، يبلغ معدل الفقر بين الأسر النازحة أكثر من ضعف ما هو عليه بين الأسر غير النازحة. وتشير تفاوتات الهشاشة الموجودة مسبقاً إلى أن تأثير جائحة كورونا في جميع أنحاء البلاد يرجح أن يكون متفاوتاً.<sup>2</sup>

من الطبيعي أن تؤدي الأزمة المزدوجة لجائحة كورونا وتدهور أسعار النفط إلى تعميق وتوسيع اتجاهات الفقر والهشاشة، واختبار قدرة الأسر العراقية على الصمود بشكل أكبر عن طريق قنوات متعددة. في حين أن الاضطراب في سلاسل التوريد يمكن أن يؤدي إلى زيادة الأسعار الأساسية، ومن المرجح أن ينخفض دخل الأسر العاملة وغير العاملة بسبب التباطؤ الاقتصادي وانخفاض التحويلات المالية. وقد تفقد العديد من الأسر الجزء الأعظم من دخلها أو كله، ولا سيما تلك العاملة في القطاع الخاص غير الرسمي، مما سيضطرها إلى استنفاد أي مدخرات موجودة لديها وقد تستخدم استراتيجية التكيف السلبي. كما يمكن أن يؤثر تزايد الضيق المالي على الغذاء والتحويلات النقدية العامة. وفي ظل غياب استجابة حكومية جادة، سيكون لهذه الأزمات آثار قصيرة المدى تتمثل في انخفاض مستويات التعليم والرعاية الصحية والخدمات الأخرى، وانعكاسات طويلة المدى تتمثل في فشل النمو الاقتصادي للأسر وانتقال ذلك بين الأجيال، وضعف

<sup>1</sup> منظمة العمل الدولية، التقييم السريع لتأثيرات COVID-19 على الفئات الضعيفة من السكان والمؤسسات الصغيرة في العراق منظمة العمل الدولية، بغداد، ٢٠٢٠، ص ٤٤.

<sup>2</sup> منظمة العمل الدولية، التقييم السريع لتأثيرات COVID-19 على الفئات الضعيفة من السكان والمؤسسات الصغيرة في العراق، مصدر سابق، ص

القدرة على التخلص من الفقر. ويمكن أن تكون هذه الآثار السلبية عميقة ومستمرة وبخاصة عندما يواجهها الفرد خلال الطفولة المبكرة، ويمكن أن تحد بشكل كبير من إيرادات الفرد طوال حياته، ويمكن أن تحد أيضاً من الحراك الاقتصادي التصاعدي، ومن تراكم التطور البشري والصحة، بل وقد تنتقل آثارها إلى الأجيال القادمة.<sup>١</sup>

وتشير التقديرات إلى أن الفقر في العراق سيزداد على المدى القصير بنسبة ٧ إلى ١٤ نقطة مئوية. وهذا يعني أن ما بين ٣ إلى ٥ مليون عراقي سيصبحون من الفقراء الجدد (بالإضافة إلى الرقم الحالي والبالغ ٧ مليون فقيراً)، وذلك لثلاثة أسباب متتالية: جائحة كورونا، والهبوط الذي أصاب أسعار النفط، وأعدم اتخاذ الحكومة إجراءات جادة باتجاه حلول اقتصادية جذرية ناجحة.<sup>٢</sup>

يمكن أن يؤدي التقليل المحتمل في رواتب واستحقاقات القطاع العام إلى توجيه تلك الفروقات إلى برامج دعم الفقراء عن طريق التوسع في برامج الإعانات أو غيرها، وممكن أن يكون ذلك نافعاً على المدى القصير، ولكنه لا يعدو عن كونه من ضمن الحلول الترقيعية ولا يقع ضمن تصنيف الحلول الجذرية.<sup>٣</sup>

لذا ينبغي أن تنشط وتتوسع الحكومة بأنظمة الدعم الحالية مثل نظام التحويلات النقدية غير المشروط التابع لوزارة العمل، والذي يغطي حالياً مليون ونص أسرة تقريباً، فهو يمثل حماية أولية ضرورية للأسر الفقيرة ويمكن للحكومة أيضاً الانفاق على التدريب والتأهيل المهني لتوجيه الشباب إلى مهن مفيدة، وتبني برامج جديدة لتشجيع المشاريع الصغيرة والمتوسطة، لتخفيف الضغط على الطلب على وظائف القطاع العام. وتنشيط التدريب والتأهيل لرفع مستوى القابلية للتوظيف لدى الباحثين عن العمل وتوجيههم للقطاع الخاص، (الذي ينبغي دعمه ليستوعب الشباب)، ومحاكاة التجارب الإيجابية من جميع أنحاء العالم.<sup>٤</sup>

وعلى المدى الطويل، سوف يؤثر انخفاض الإيرادات وارتفاع تكلفة تأخير الاستجابة اللازمة بطريقة تجعل العراق يواجه ضغوطاً شديدة لضبط الموازنة العامة والحركة الاقتصادية خلال فترات القادمة ومن الضروري أن يقلل هذا الضبط من أثر خفض الإنفاق وأي توسيع محتمل للقاعدة الضريبية على الفقراء والفئات الهشة. ومن المهم أيضاً الأخذ بعين الاعتبار كفاءة الإنفاق الحكومي وإلى جانب ذلك حماية الموارد المخصصة للبرامج الداعمة للنمو ومكافحة الفقر مثل الإنفاق على الاستثمار العام لرأس المال البشري وتقديم الخدمات. كما ينبغي تنفيذ الإصلاحات الهيكلية التي تعزز خلق فرص العمل، لا سيما في القطاع الخاص الذي ينبغي تنشيطه ليأخذ مكانه الصحيح في التوظيف والتشغيل والمساهمة في الناتج المحلي الإجمالي، من ثم المساهمة في التنمية المستدامة.<sup>٥</sup>

<sup>١</sup> المنظمة الدولية للهجرة، مصفوفة تتبع النزوح، نشر المنظمة، ٢٠٢٠، ص ٥٠-٥٩. الموقع الرسمي <https://www.iom.int>.

<sup>٢</sup> المنظمة الدولية للهجرة، مصفوفة تتبع النزوح، ٢٠٢٠، المرجع نفسه.

<sup>٣</sup> البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، مصدر سابق، ص ٥٠-٥٩.

<sup>٤</sup> البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، مصدر سابق، ص ٥٩-٥٠.

<sup>٥</sup> البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠، مصدر سابق، ص ٥٩-٥٠.

وعندما نتعرض الى جغرافية العراق المائية، قد يكون من المفيد أن نستعرض جانباً من قضايا المياه الدولية بين العراق وجيرانه، فهذا الموضوع الحيوي لا ينفصل عن هموم وتحديات التنمية المستدامة في العراق.<sup>1</sup> تعتمد موارد العراق المائية إلى حد كبير على المياه السطحية لنهري دجلة والفرات، وتأتي معظم موارد المياه الطبيعية المتجددة الى العراق من الخارج اذ يعود البروتوكول المتعلق بتنظيم استخدام المياه في نهري دجلة والفرات إلى عام ١٩٤٦ عندما اتفقت تركيا والعراق على أن السيطرة على النهرين وإدارتها تعتمد على نطاق ومدى تنظيم التدفق في مناطق المصدر التركية. في ذلك الوقت، وافقت تركيا على البدء في مراقبة النهرين وتبادل البيانات ذات الصلة مع العراق. وفي عام ١٩٨٠ حددت تركيا والعراق طبيعة البروتوكول السابق عن طريق إنشاء لجنة فنية مشتركة بشأن المياه الإقليمية. وبعد اتفاق ثنائي عام ١٩٨٢، انضمت الجمهورية العربية السورية إلى اللجنة. ضمنت تركيا من جانب واحد السماح بـ ١٥,٧٥ كيلومتر مكعب / سنة من مياه نهر الفرات عبر الحدود إلى الجمهورية العربية السورية، ولكن لم يتم التوصل إلى اتفاق رسمي حتى الآن بشأن تقاسم مياه نهر الفرات، ووفقاً لاتفاقية بين الجمهورية العربية السورية والعراق (١٩٩٠) وافقت سوريا على تقاسم مياه نهر الفرات مع العراق على أساس ٥٨ بالمائة (العراق) و٤٢ بالمائة (سوريا) وهو ما يتوافق مع تدفق ٩ كم ٣ / سنوياً بمعدل الحدود مع العراق باستخدام الرقم ١٥,٧٥ كم ٣ / سنة من تركيا. حتى الآن، لم يكن هناك اتفاق عالمي بين البلدان الثلاثة بشأن مياه الفرات.<sup>٢</sup>

## ثانياً: النظرة الاقتصادية للعراق

ويمكن القاء نظرة على الاقتصاد العراقي الحالي من عدة اتجاهات، وأفضل الاتجاهات أو المحاور التي يمكن ان نتعرف عن طريقها على الاقتصاد العراقي، وتخدم أغراض البحث، هي مناقشته من جوانب التحديات المحيطة به في الفترة الحالية ، اذ يواجه الاقتصاد العراقي العديد من التحديات التي تعيق نموه فعلى الرغم من نمو الإيرادات المالية التي تحققت خلال السنوات الماضية نتيجة ارتفاع أسعار النفط (قبل هبوطها) ، إلا أن العراق لم يستغل هذا الوضع بالشكل الأمثل للتغلب على التحديات، ويمكن وضع تلك التحديات بأربعة محاور رئيسية هي :

<sup>1</sup>Nazir Al-Ansari, Ammar Ali, Sven Knutson, Current conditions and future challenges for water resource problems in Iraq, 2014, p33.

<sup>2</sup>See Nazir Al-Ansari, Ammar Ali, Sven Knutson, 2014, ibid, p17.

## ١. محور الاقتصاد الأحادي

يحتل العراق المرتبة الخامسة في العالم بعد فنزويلا والمملكة العربية السعودية من حيث احتياطي النفط، حيث يُقدر احتياطيه بحوالي ١٤٣ مليار برميل. وشهد مستوى إنتاج النفط في العراق تذبذباً كبيراً، ففي سبعينيات القرن الماضي كان إنتاج العراق يصل الى ٣,٥ مليون برميل يومياً، أستمّر هذا المعدل حتى بداية التسعينات (دخول الكويت وتبعها العقوبات والحصار) لنخفض الإنتاج والتصدير بنسبة ٨٥٪ مما كان عليه. تم رفع العقوبات في عام ٢٠٠٣، فعاد الإنتاج تدريجياً حتى وصل إلى ٤,٦ مليون برميل يومياً (إحصاءات ٢٠١٢)، قابل للزيادة<sup>١</sup>.

ويُعاني الاقتصاد العراقي من مشكلة - أزرية تقريباً - وهي كونه اقتصاداً ريعياً، أحادي القطاع، إي يُبنى الاقتصاد على النفط بشكل رئيسي، حيث شكّلت عائدات النفط ٩٥٪ من متوسط الإيرادات السنوية الإجمالية. في هذا السياق، إن الإيرادات العامة تتعافى عندما يتم ضخها بموارد مالية مرتفعة ناتجة عن صدمات خارجية إيجابية (ارتفاع أسعار النفط)؛ على النقيض من ذلك، تقل الإيرادات عندما تتعرض لصدمات خارجية سلبية (هبوط أسعار النفط). تُسلط هذا الاستعارة الضوء على حقيقة قاعدة الإيرادات العامة الضيقة للعراق<sup>٢</sup>.

إن استمرار الاقتصاد الأحادي، وعدم قدرته على التنويع، فضلاً عن تأثيره بالصدمات الخارجية بنسبة ٩٩٪ بسبب اعتماده على واردات النفط وتعطيل سائر القطاعات الانتاجية كالزراعة والصناعة، يجعل منه اقتصاداً هشاً وتجدر الإشارة إلى أن الإنفاق الاستثماري خلال العقد ونصف العقد الماضيين عانى من مشكلتين، الأولى تدني معدلات التنفيذ بسبب سوء الأوضاع الأمنية وسوء الإدارة والفساد. إذ بلغ متوسط نسبة التنفيذ ٦٠٪ للفترة المذكورة (٢٠١٧-٢٠١٩) مما أثر سلباً على النمو في قطاعات الإنتاج غير النفطي بشكل خاص والاقتصاد العراقي بشكل عام. والمشكلة الثانية هي عدم مساهمة سائر القطاعات في الناتج المحلي بشكل فعال، فلاتزال نسبة الناتج المحلي الإجمالي التي تمثلها القطاعات غير النفطية منخفضة للغاية. على سبيل المثال، شكّلت الزراعة ٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي والصناعات التحويلية ١٪<sup>٣</sup>.

من ناحية أخرى، على الرغم من زيادة حجم الإيرادات الضريبية بالأرقام المطلقة خلال السنوات الماضية، إلا أن أهميتها النسبية بالنسبة لإجمالي الإيرادات العامة لا تزال ضعيفة للغاية وغير مستقرة، خاصة بعد تعليق الضريبة الجمركية واعتماد ضريبة إعادة الإعمار كبديل لها.

فبعد عام ٢٠٠٣. على الرغم من زيادة المساهمة الضريبية النسبية التي وصلت إلى ٦٪ في عام ٢٠٠٩، إلا أن هذا لا يرجع إلى تحسن الإيرادات الضريبية بقدر ما يرجع إلى تغيير نسبي ناتج عن تراجع عائدات

<sup>١</sup> خوان ميغيل، النفط والتنمية والصراع في العراق، ترجمة محمد البرغوثي، بغداد، ٢٠١٨، ص ٣٤.

<sup>٢</sup> خوان ميغيل، النفط والتنمية والصراع في العراق، مصدر سابق، ص ٦٠-٦٥.

<sup>٣</sup>Ho, Purdry, Geography, Climate, Population, and Economics, 2013, p14.

النفط بسبب الأزمة المالية العالمية. بعد ذلك انخفضت المساهمة الضريبية إلى حوالي ٤٪ خلال عام ٢٠١٩، مما يبرز ضعف الدور التمويلي للإيرادات الضريبية في تكوين الإيرادات العامة، وكذلك الحاجة إلى الإصلاح الضريبي لتتوافق مع هدف تنويع الإيرادات العامة.<sup>١</sup>

يمكن أن يعزى انخفاض الحصة النسبية للضرائب من إجمالي الإيرادات العامة الإجمالية إلى مجموعتين من العوامل. الأولى على المستوى الكلي وتشمل ما يلي:<sup>٢</sup>

أ- انعدام الاستقرار الأمني والسياسي على مدى معظم السنوات الماضية، مما قوض القدرة على تحصيل الإيرادات الضريبية في العديد من الدوائر، إلى جانب الانعكاسات السلبية لتلك الأوضاع على الاقتصاد، ثم على حجم الوعاء الضريبي.

ب- إهمال الضرائب والاعتماد على عائدات النفط، أو ما يمكن تسميته بـ "النوم على وسادة من النفط"، بعد ارتفاع عائدات النفط نتيجة ارتفاع أسعار النفط إلى أكثر من ١٠٠ دولار في بعض السنوات تم إهمال التحصيل الضريبي.

ت- ضعف الرقابة وارتفاع مستوى التهرب الضريبي نتيجة تفاقم ظاهرة الفساد الإداري والمالي.

أما المجموعة ثانية من الأسباب المتعلقة بالوضع المالي نفسه، فهي:

أ- التعديلات التشريعية التي ظهرت خلال السنوات السابقة وتضمنت منح دافعي الضرائب مزيداً من الإعفاءات الضريبية من ناحية، مع الاتجاه أيضاً نحو خفض معدل ضريبة الدخل من ناحية أخرى.

ب- عدم خلق على تدفقات ضريبية جديدة، فضلاً عن عدم دقة عملية دفع الضرائب، إذ تظل العديد من التدفقات الضريبية خارج نطاق المساءلة الضريبية، مثل مكاتب الصرافة والمتاجر المتنقلة ومقاهي الإنترنت.

ت- الاعتماد على الأساليب التقليدية لتقدير الضرائب، لا سيما المظاهر الخارجية الخاضعة للضرائب أو النشاط الخاضع لها، مثل مبلغ أستاذ مسكن دافع الضريبة، نوع السيارة التي يملكها، أو عدد الآلات التي يستخدمها في عمل، وغيرها من المظاهر.

ث- إلغاء وتقييد الرسوم الجمركية على إعادة إعمار العراق رسم فقط (بنسبة ٥٪) منذ عام ٢٠٠٣، واستمرار العمل بهذا النظام حتى عام ٢٠١٦، على الرغم من صدور قانون التعرفة الجمركية رقم ٢٢ لسنة ٢٠١٠، والذي ظل محجوباً بسبب ما يقرب من ست سنوات، وبالتالي أهدرت موارد ضريبية كبيرة.<sup>٣</sup>

<sup>١</sup> وصال حسين، دور الضرائب في الاستقرار الاقتصادي في العراق، مجلة المراجعات النقدية، المجلد ٧، العدد ١٤، ٢٠٢٠، ص ١٣.

<sup>٢</sup> Deloitte, doing business guide Understanding Iraq's tax position - Deloitte, 2018, p 162.

<sup>٣</sup> Deloitte, doing business guide Understanding Iraq's tax position, 2018, ibid, p39.

## ٢. محور الفساد المالي والإداري

تعد الفساد المالي والإداري من أكبر التحديات التي يواجهها العراق، وهو ظاهرة ملحوظة وملموسة من قبل عامة الشعب ومن قبل من هم في أعلى المستويات الحكومية، وقد تحدث معظم رؤساء الوزراء والبرلمانيين والنخبة والصحافة... عن هذه المشكلة.<sup>١</sup> وبؤرة المشكلة الأساسية في دراسة موضوع الفساد هي صعوبة تحديد المستوى الفعلي للفساد. قد يوضح الاعتماد على تقارير ومؤشرات معينة بعض جوانب الفساد. فعلى سبيل المثال، تشير التقارير السنوية الصادرة عن هيئة النزاهة العراقية إلى هدر ما يقرب من ١٠ مليارات دولار أمريكي نتيجة الفساد الذي لاحظته المفوضية في الفترة من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٩، ومن ناحية أخرى، تشير تقارير الأمم المتحدة عن الفساد إلى أن هناك ما يقدر بنحو ١٧ مليار دولار أمريكي سُرق من خلال تهريب النفط والشركات الوهمية والعقود غير المنفذة.<sup>٢</sup> وعلى الرغم من تحسن موقع العراق إلا أنه لا يزال يحتل مرتبة متدنية في مؤشر مدركات الفساد الذي تنشره منظمة الشفافية الدولية. في عام ٢٠١٩، احتل العراق المرتبة ١٦٢ من بين ١٨٠ دولة على المؤشر.<sup>٣</sup>

وبحسب التقرير نفسه، يعتبر الفساد السياسي السبب الرئيسي في أنواع الفساد في منطقة الشرق الأوسط بما في ذلك العراق هذا يدل على ضعف الهيئة التنظيمية نفسها وضعف متابعة تطبيق القوانين.<sup>٤</sup>

## ٣. محور البطالة والفقر

تعد البطالة والفقر من بين التحديات الاقتصادية والاجتماعية التي يواجهها العراق بشكل جدي وخطير، وهي نتيجة طبيعية لنقص الاستراتيجيات والسياسات الاقتصادية الفعالة.<sup>٥</sup> فسجلات معدلات البطالة نسبة ٣٤٪، مستوى الفقر يصل إلى حدود ٢٥٪ من السكان هذه النسب يُضاف لها توزيع الدخل غير العادل وفرص العمل غير المتكافئة في القطاع العام أصبحت تشكل ضغطاً كبيراً على اقتصاد البلاد، ومدعاة لإيجاد حلول جذرية لها.<sup>٦</sup>

<sup>1</sup> Frank R. Gunter, Corruption Worse Than ISIS: Causes and Cures Cures for Iraqi Corruption, 2019, p38.

<sup>2</sup> See Frank R. Gunter, 2019, ibid, p29.

<sup>3</sup> وصال حسين، دور الضرائب في الاستقرار الاقتصادي في العراق، مصدر سابق، ص ١٤.

<sup>4</sup> انظر مؤشر مدركات الفساد - ٢٠١٩، المرجع نفسه.

<sup>5</sup> يونيسف العراقي، فقر الأطفال في العراق، تحليل اتجاهات فقر الأطفال والتوصيات بشأن سياسات الإستراتيجية الوطنية للتخفيف من الفقر بغداد، ٢٠٢١، ص ٢٣.

<sup>6</sup> يونيسف العراق، فقر الأطفال في العراق، ٢٠٢١، مصدر سابق.

#### ٤. محور صعوبات البيئة الاستثمارية

يحتل العراق المرتبة ١٧٢ من بين ١٩٠ دولة في مؤشر صعوبات الاستثمار لعام ٢٠٢٠. وسجل نتائج سلبية في معظم فقرات التقرير، بما فيها: بدء العمل تجاري، والتعامل مع تصاريح البناء، والحصول على الكهرباء، وتسجيل الملكية، ودفع الضرائب، والتجارة عبر الحدود، وحماية المستثمرين، وإنفاذ العقود، والحصول على الائتمان، وحل حالات الإعسار.<sup>١</sup>

وعلى الرغم من كل المزايا التي كفلها قانون الاستثمار المعدل رقم ٢٣ لسنة ٢٠٠٦، لم ينجح العراق في جذب رؤوس الأموال الأجنبية. وهذا دليل على إن المشكلة الأساسية ليست في التشريعات وإنما في الإدارات المسؤولة عن تسيير الاستثمار في العراق، سواء كانت الهيئة الوطنية للاستثمار أو هيئات الاستثمار الفرعية في المحافظات. هذا إلى جانب العديد من المعوقات الأخرى أبرزها:<sup>٢</sup>

- أ- المعوقات المؤسسية مثل مشكلة الروتين والبيروقراطية وعدم فهم طبيعة المشاريع الاستثمارية ومعالجتها السلبية سواء من حيث الالتزام بالمواعيد المحددة في قانون الاستثمار المعمول به. يُضاف لها انعدام الشفافية والوضوح، حيث تفتقر البيئة الاقتصادية إلى الشفافية والإفصاح لمساعدة المستثمرين على التنبؤ بالمستقبل ومن ثم اتخاذ قراراتهم الاستثمارية.<sup>٣</sup>
- ب- مشكلة تخصيص الأراضي للمشاريع الاستثمارية. تعاني هيئات الاستثمار عادة من هذه المشكلة لعدة أسباب: التغييرات في تصنيف الأرض، والفشل في تحديث التصاميم الأساسية للمدن، ونزاعات الملكية المستمرة على الأرض، وما إلى ذلك؛<sup>٤</sup>
- ت- عدم فاعلية إدارة النافذة الواحدة (المشكلة من قبل هيئات الاستثمار) لأن ممثلي الوزارة في هذه المديرية يفتقرون إلى الصلاحيات اللازمة لتسهيل عملية منح التصاريح. وهذا يؤدي إلى تأخيرات في الموافقات القطاعية المطلوبة من الوزارات المعنية في الفترة الزمنية التي يحددها القانون (يحدد قانون الاستثمار ١٥ يومًا للوزارات لإصدار الآراء)، مما يؤدي بدوره إلى تأخير منح تصريح الاستثمار.<sup>٥</sup>

<sup>١</sup> نظام العباسي، محددات الاستثمار الأجنبي في العراق: رؤيا قانونية نحو الإصلاح. بحث مقدم الى المؤتمر العلمي السابع عشر لكلية المنصور، بغداد، ٢٠١٨، ص ٤٥.

<sup>٢</sup> حسين اصلان، الاستثمار في العراق: الفرص والمعوقات، مركز النهريين للدراسات، بغداد، ٢٠١٨، ص ٣٤.

<sup>٣</sup> حسين اصلان، الاستثمار في العراق: الفرص والمعوقات، ٢٠١٨، مصدر سابق.

<sup>٤</sup> عبد الرحمن الشمري، أثر المعوقات الاقتصادية والسياسية على تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة في العراق، جامعة قناة السويس - كلية التجارة بالإسماعيلية، القاهرة، ٢٠١٦، ص ٣٤.

<sup>٥</sup> عبد الرحمن الشمري، ٢٠١٦، مرجع سابق.

ث- تشهد معظم المحافظات تدهورا خطيرا في البنية التحتية التي تعد من أهم ركائز بيئة الاستثمار. وتؤثر كذلك التوترات السياسية سلباً على عمل لجان الاستثمار لاسيما في اختيار الإدارة العليا. علماً أن العديد من الكوادر ضمن هيئات الاستثمار غير متخصصة في العمل الاستثماري.<sup>١</sup>

### ثالثاً: النظرة البيئية للعراق

#### ١. أسباب التلوث

عانى العراق (ولا يزال) من تلوث بيئي شديد وأهم أسباب ذلك هي:

- أ- تأثرت بيئة العراق بشدة بظاهرة تغيير المناخ العالمية.<sup>٢</sup>
- ب- إرث ثلاثة حروب ساهمت في تدمير البنية التحتية.
- ت- أدى استخدام اليورانيوم المخصب إلى ظهور مئات المركبات العسكرية الملوثة به، والتي تمت إدارتها بشكل غير صحيح في ساحات الخردة في مناطق مختلفة من العراق.
- ث- غياب الشفافية بشأن استخدام اليورانيوم المستنفد من قبل الولايات المتحدة، وعدم كفاية جهود العلاج وتدابير زيادة الوعي، أدى إلى زيادة المخاوف القائمة وانعدام الثقة في قدرة الحكومة على التعامل بشكل فعال مع التلوث البيئي.<sup>٣</sup>
- ج- تآكل وتلف (كلي أو جزئي) في شبكات الصرف الصحي، وتوجيه المياه الثقيلة الى الأنهار الجارية في بعض مناطق العراق.
- ح- وهناك أسباب أخرى (كالتلوث الصناعي) سيتم التعرض لها في الفقرات اللاحقة.<sup>٤</sup>

ومن تجليات التلوث المركب إن الحروب الثلاثة والحصار والصراعات الطائفية والحرب على الإرهاب، كلها مجتمعة لم تلوث البيئة فحسب بل قوّضت وأضعفت إمكانيات الحكومة على معالجة التلوث.

#### ٢. موقف الأمم المتحدة

بين عامي ٢٠٠٣ و٢٠٠٦، اضطلع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) بالعديد من المشاريع لتعزيز القدرة على الإدارة البيئية في العراق. وفي عام ٢٠٠٥، حدد برنامج الأمم المتحدة للبيئة ٦٠ نقطة ساخنة للتلوث كانت بحاجة إلى علاج، خمسة منها تتطلب تنظيفاً فورياً. في السنوات التي تلت ذلك حاولت الحكومة العراقية معالجة عدد من القضايا البيئية بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة

<sup>١</sup> عبد الرحمن الشمري، ٢٠١٦، مرجع سابق.

<sup>٢</sup> United Nations Environment Programme, Assessment of Environmental Hotspots. Accessed in: Assessment of environmental hotspots in Iraq, 2005, p26.

<sup>٣</sup>The United Nations Environment Convention, defines the parameters of the movement to restore the environment of Iraq as a new study that determines the extent of the deterioration, 2014, p11.

<sup>٤</sup>برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقييم تأثير ما بعد الصراع على البيئة في إقليم كردستان، العراق، ٢٠١٥، ص ٢٢.

الإنمائي، وعملت على تحسين التشريعات المحلية بشأن إدارة النفايات الخطرة والتلوث التاريخي والمناخ والتحديات المتعلقة بالتغيير.<sup>١</sup>

يُعتقد أن تغير المناخ مسؤول عن زيادة وتيرة موجات الجفاف في العراق خلال العقد الماضي. كما أثر عدم كفاية المراقبة والحوكمة غير الفعالة على إدارة المياه، مما أدى إلى الهدر والتلوث، إلى جانب زيادة استخدام السدود واستخدام المياه في أعالي المنبع من قبل البلدان المجاورة، أدى الجفاف المتكرر والتوسع الحضري المتزايد إلى نقص مزمّن في المياه. ونتيجة لذلك، أدى التملح والتصحر إلى تدهور مساحات شاسعة من الأراضي الخصبة وموارد المياه، مما يهدد بدوره مياه الشرب. إمدادات المياه والمحاصيل الزراعية.<sup>٢</sup>

بدعم من برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تم وضع سبعة خطط مختلفة من قبل وزارة التخطيط العراقية، ووزارة البيئة، للتعامل مع هذه المشاكل البيئية، بما في ذلك مخلفات الحرب السامة والتصحر والتلوث النفطي والتلوث الإشعاعي. لكن لا يزال مدى تنفيذ هذه الخطط غير واضح.<sup>٣</sup>

وفي عام ٢٠١٣، شكّلت الأمم المتحدة/ البرنامج الإنمائي مجاميع عقدت أجرت تشاورات مع قطاعات مختلفة في جميع أنحاء العراق...، توصلت هذه اللجان إلى عدد من المخاوف بشأن القضايا البيئية. ودعوا إلى تعزيز التشريعات للحد من التلوث الصناعي، ومعالجة النفايات السامة الناتجة عن إنتاج النفط والاستكشاف، وتنظيف التلوث الإشعاعي ومخلفات الحرب المتفجرة والسامة الأخرى.<sup>٤</sup>

### ٣. موارد المياه

إن هطول الأمطار في العراق محدود وغالبية البلاد قاحلة إلى شبه قاحلة. هطول الأمطار السنوي في التلال الشمالية وسلاسل الجبال يتراوح من ٣٠٠-١٠٠٠ مم، بينما في أقصى الجنوب والغرب في حدود ١٠٠-٢٠٠ مم، وغير منتظمة للغاية. ويعتمد السهل الغربي المركزي بشكل كبير على تدفق نهري دجلة والفرات وروافدهما.<sup>٥</sup>

تتركز مستجمعات المياه ومناطق تغذية المياه الجوفية في شمال وشرق العراق، وتوفر شبكات الوديان المناطق المنعزلة بتغذية كبيرة. إن معدلات التبخر في المناطق القاحلة أعلى بكثير من معدلات هطول الأمطار والتغذية الطبيعية، مما يؤدي إلى تملح طبيعي للمياه الجوفية.<sup>٦</sup>

<sup>١</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقييم تأثير ما بعد الصراع على البيئة في إقليم كردستان، مصدر سابق، ص ١١.

<sup>٢</sup> برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقييم تأثير ما بعد الصراع على البيئة في إقليم كردستان، المرجع نفسه، ص ٣١.

<sup>٣</sup> ميسي ريان، الجفاف يؤثر سلباً على جهود إحياء العراق. تقرير لصالح وكالة رويترز، ص ١، ٢٠٠٩.

<sup>٤</sup> الأمم المتحدة في العراق (٢٠١٤) إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية للعراق ٢٠١٥-٢٠١٩.

<sup>٥</sup> نذير الانصاري، موارد المياه في العراق، مجلة علوم الأرض والهندسة الجيوتقنية، المجلد ١١، العدد ٢، ٢٠٢١، ١٥-٣٤.

<sup>٦</sup> نذير الانصاري، موارد المياه في العراق، ٢٠٢١، مرجع سابق.

يتم استخدام كل من المياه السطحية والجوفية بكثافة، حيث تخدم معظم المراكز الحضرية محطات استخراج وتنقية مياه الأنهار. في المناطق الريفية، تعتبر آبار القرية والينابيع مصادر المياه التقليدية. ويمثل الحصول على المياه بالكمية والنوعية اللازمة والحفاظ عليها مسألة ذات أهمية كبيرة.<sup>١</sup>

إن مشكلة المياه في العراق لها عدة أسباب، أهمها: الاستيلاء الدولي على مياه المنبع، والتلوث والتملح، والهدر والتسرب، والاستخدام غير المنظم. حيث أدت مشاريع السدود الواسعة منذ عام ١٩٥٠ في العراق وإيران وتركيا إلى انخفاض كبير في التدفقات السنوية لنهري دجلة والفرات، مما أدى إلى تغيير بيئة الأنهار والأراضي الرطبة بشكل دائم. أدى الاستخدام المفرط لمياه الأنهار لفترات طويلة إلى مشاكل ملوحة مزمنة في كثير من مناطق السهل الغربي، مما أدى إلى عدم استخدام العديد من حقول الآبار التقليدية.<sup>٢</sup>

تعتبر جودة المياه السطحية في وسط وجنوب العراق سيئة بشكل عام من إذ صلاحيتها للشرب بسبب ارتفاع نسبة المواد الصلبة العالقة والمذابة وتلوث مياه الصرف الصحي.<sup>٣</sup>

#### ٤. الصناعة والتلوث البيئي

تنشأ المواقع الملوثة والنفايات الخطرة بشكل أساسي من المواقع الصناعية. لذلك فإن فهم تاريخ الصناعة العراقية وحالتها يمكن أن يساعد في تحديد وتقييم التلوث المنبعث منها وقضايا النفايات الخطرة إذ كان للتطور الصناعي في العراق تاريخ مضطرب، مع فترات من النمو السريع والانحدار السريع أيضاً. بدأ التطوير في بداية القرن العشرين مع بدء إنتاج نفطي كبير بالقرب من كركوك والبصرة ومع ذلك، كان هذا النمو مقصوراً إلى حد كبير على صناعة النفط والخدمات ذات الصلة به.<sup>٤</sup>

ثم بدأ التطور الصناعي الأوسع في السبعينيات عندما بدأت الحكومة العراقية برنامج تنمية ممول إلى حد كبير من عائدات تصدير النفط. كان التركيز على الصناعات ذات التقنية المتوسطة مثل المنسوجات وإنتاج المواد الغذائية ومواد البناء والصناعات الثقيلة بما في ذلك الحديد والصلب والبتر وكيمياويات الأساسية. كانت سلع التكنولوجيا العالية ولا تزال مستوردة إلى حد كبير.<sup>٥</sup>

وفيما يتعلق بمعالجة النفايات الخطرة والتخلص منها حالياً (بالنسبة للمصانع المتبقية ومصافي النفط القائمة حالياً) فلا يوجد في الوقت الحاضر مرفق وطني لذلك، والحل الأكثر شيوعاً هو الحفر غير المبطن الموجودة في الموقع وفي إدارات النفايات البلدية تستخدم مدافن النفايات المحلية، وهي في الأساس مكبات

<sup>١</sup> نذير الانصاري، ونوتسو، سفين، تخطيط الموارد المائية في العراق: آفاق وآفاق، ٢٠١٩.

<sup>٢</sup> نذير الأنصاري، ونوتسو، سفين، تخطيط الموارد المائية في العراق، ٢٠١٩، المرجع السابق.

<sup>٣</sup> نذير الانصاري، السياسة المائية لحوضي دجلة والفرات، ٢١٠٦، ص ١٤٠ - ١٧٢.

<sup>٤</sup> سلوان الحسنوي، أثر الأنشطة الصناعية على تلوث الهواء في بيبي والمناطق المحيطة بها في العراق، مشروع تغيير المناخ في العراق، ٢٠١٦، ص ١٥.

<sup>٥</sup> سلوان الحسنوي وآخرون، المرجع السابق، ص ٥٠.

غير خاضعة للرقابة وفي بعض الحالات تم التخلص من النفايات الخطرة من الصناعة أيضًا في مثل هذه المواقع.<sup>١</sup>

وفي هذا الصدد توجد مبادرات بسيطة حدثت بعد ٢٠٠٣ أخذت على عاتقها تطوير مرافق إدارة النفايات في العراق إلى المعايير الحديثة. فتم إنشاء مكب نفايات بلدية حديث في الضواحي الجنوبية الغربية لبغداد ومرفق ثان قيد الإنشاء في شمال بغداد. ولا توجد خطط مؤكدة لبناء مرافق لمعالجة النفايات الخطرة والتخلص منها، على الرغم من أن البنك الدولي قد وضع مقترحات حول هذا الموضوع. يعتبر عدم وجود مرفق مركزي مناسب للنفايات في العراق عقبة خطيرة لإدارة الأراضي الملوثة والنفايات الخطرة.<sup>٢</sup>

#### ٥. تدهور النظام البيئي للأهوار

كانت الأراضي الرطبة (الأهوار، المستنقعات الطبيعية) في الحوض الأوسط والسفلي لنهري دجلة والفرات في العراق، حتى وقت قريب، النظام البيئي الأكثر انتشارًا للأراضي الرطبة في الشرق الأوسط. خلقت الأنهار في مساراتها المنخفضة شبكة واسعة من الأراضي الرطبة - أهوار بلاد ما بين النهرين - تغطي ما يصل إلى ٢٠٠٠٠ كيلومتر مربع. وهي تتألف من مجمع من بحيرات المياه العذبة الضحلة والمستنقعات والسهول الفيضية التي تغمرها المياه موسميًا. تمتد من منطقة البصرة شرقًا إلى حدود ١٥٠ كيلومترا من بغداد غربًا.<sup>٣</sup>

#### ٦. التنوع البيولوجي والمحميات الطبيعية

أدرجت قاعدة البيانات الافتراضية للمناطق المحمية (التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة) والمركز العالمي لرصد الحفظ النوعي، أدرجا ثمان مناطق فقط محمية في العراق، وهي صغيرة لا تتجاوز مساحتها عن ألف هكتار ولا تتمتع غالبية المواقع المهمة للحفاظ على التنوع البيولوجي، وغير مسجلة "كمناطق محمية"، على الرغم من توصيات الهيئات الدولية المتخصصة بالعديد من المواقع. فعلى سبيل المثال، أوصى المركز العالم لحفظ التنوع ب ٤٢ موقع كمناطق مهمة للطيور ويفضل حمايتها، وهي تغطي مساحة إجمالية تبلغ ٣٥٠٠٠ كيلومتر مربع، حوالي (8%) من مساحة العراق، في حين إن مساحة المناطق المحمية حاليًا لا تتجاوز نصف بالمئة من مساحة العراق.<sup>٤</sup>

<sup>1</sup>paxforpeace.nl, Living under a black sky/Conflict pollution and environmental health concerns in Iraq,2018, p19.

<sup>2</sup> paxforpeace.nl, Living under a black sky, 2018, ibid, p22.

<sup>3</sup>Richardson, Curtis, Hussein Najah, Restoration of the Garden of Eden: An Environmental Assessment of the Iraqi Marshes, 2018, p120.

<sup>٤</sup> عمر الشخلي، قائمة مرجعية لثدييات العراق، الحبليات: Mammalia، ٢٠١٨، ص ١٣.

وتسرد قاعدة بيانات UNEP-WCMC، ٧٣ نوعاً من الثدييات الأرضية مهدد بانقراضه. وتم إدراج ثعالب الماء الأوراسي وثلاثة أنواع من الخفافيش على أنها معرضة للخطر.<sup>١</sup> وتم العثور على عدد كبير من الزواحف في العراق، ولكن المعلومات حول توزيعها وحالة الحفاظ عليها محدودة جداً. وقد صنّف الاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة والموارد الطبيعية IUCN القائمة الحمراء لعام ٢٠٠٢، سلحفاة الفرات ذات القشرة الناعمة على أنها مهددة بالانقراض، والسلحفاة الشائعة ضعيفة.<sup>٢</sup> وتم تسجيل أكثر من ٤٠٠ نوع من الطيور في منطقة شمال الخليج (التي تضم الكويت والعراق وشرق المملكة العربية السعودية وغرب إيران). من بين الأنواع التي تعيش في العراق، تم إدراج البط ذو الرأس الأبيض على أنه مهددة بالانقراض في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة لعام ٢٠٠٢، بينما الغاق القسطري، البط البري الرخامي، النسر المرقط الأكبر، النسر الإمبراطوري، الصغرى، والمونس مدرجة على أنها ضعيفة.<sup>٣</sup>

وتم إدراج تسعة أنواع أخرى على أنها تعتمد على الحفاظ، أو بالقرب من التهديد. تشير التقديرات إلى أن ما يقرب من ٢ إلى ٣ مليارات مهاجر ينتقلون جنوباً عبر شبه الجزيرة العربية كل خريف في المناطق القاحلة بشكل عام إلى شبه القاحلة، تعد الأهوار في جنوب العراق ذات أهمية كبيرة للحفاظ على التنوع البيولوجي. وهي الأهوار العراقية ذات قيمة حماية عالمية.<sup>٤</sup>

وتم استبدال معظم الغابات النهرية الأصلية التي كانت تصطف على ضفاف هذين النهرين بالبساتين والأراضي المزروعة الأخرى، على الرغم من أن بعض الغابات الهامة لا تزال موجودة، خاصة على الجزر الصغيرة. توفر البقع الباقية من الغابات موطناً مهماً لتكاثر مجموعة متنوعة من الطيور، ولا سيما الطيور الإقليمية مثل: الرمادي، والعراق بابل وعصفور البحر الميت.<sup>٥</sup>

قدمت منظمة حياة الطيور العالمية ملفاً للمعلومات إلى برنامج الأمم المتحدة للبيئة والأعضاء الدائمين في مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة يوضح بالتفصيل مخاوف المنظمة فيما يتعلق بالتأثيرات المحتملة للنزاع الحالي على الطيور والتنوع البيولوجي بشكل عام.<sup>٦</sup>

هناك معلومات محدودة للغاية متاحة عن تنوع الأسماك في العراق. ينص معهد الموارد العالمية على أن منطقة الأهوار تدعم ٧١ نوعاً من الأسماك المحلية، فضلاً عن ٢١ نوعاً آخر تم إدخاله، ١٨ منها مستوطنة في الأحواض، على الرغم من عدم الإشارة إلى أي من هذه الأنواع على أنها مهددة.<sup>٧</sup>

<sup>١</sup> عمر الشخيلي، قائمة مرجعية لثدييات العراق، مرجع سابق، ص ٢٣.

<sup>٢</sup> عمر الشخيلي، قائمة مرجعية لثدييات العراق، مرجع سابق، ص ٤٢.

<sup>٣</sup> عمر الشخيلي، قائمة مرجعية لثدييات العراق، مرجع سابق، ص ٦٠.

<sup>٤</sup> عباس حسين، حدوث ثدييات برية في هور شرق الحمار المستعاد - البصرة - العراق، علم البيئة، كلية العلوم، جامعة البصرة، ٢٠١٢، ص ١١.

<sup>٥</sup> نظير فزعة، تكوين الطيور في الأهوار الوسطى في العراق، بغداد، ٢٠١٨، ص ١٦.

<sup>٦</sup> نظير فزعة، تكوين الطيور في الأهوار الوسطى في العراق، مرجع سابق، ص ٢٨.

<sup>٧</sup>M.R. Kitt, Aquaculture and Food Security in Iraq, 2004, p45.

مما تقدم يتضح عدم الاهتمام بالطبيعة وعدم وجود برامج وطنية فعالية للمحافظة على الفصائل والانواع النادرة سواء من سمك أو حيوانات لو طيور أو غابات.

#### رابعاً: الاقتصاد الدائري في العراق

ظهرت العديد من المساهمات منها إعادة تدوير المخلفات وفرضيات اقتصاد إعادة التدوير والتي تهدف إلى القضاء على مخاطر التلوث عن طريق إعادة تدوير النفايات والعمل على الحفاظ على قوى الطبيعة من الخسارة المستمرة إذ أن هذه القوى هي واحدة من ضروريات قدرة الناس على الاستمرار في العيش على هذا الكوكب.<sup>1</sup>

#### أ- نظرة تاريخية لمشكلة النفايات في العراق

##### ١. فترة السبعينيات (تأميم النفط) الى ٢٠٠٣

أدى النمو السكاني في العراق إلى إنتاج النفايات بكميات ضخمة وبدأت الدوائر الحكومية على مدى خمسة عقود تتعامل معها بشكل غير متساوي، تبعاً لمخرجات الوضع العام اقتصادياً وسياسياً ولكن العملية لم تكن ضمن استراتيجيات إعادة التدوير، وكانت تقتصر على جمع النفايات وتحميلها ثم طمرها في مناطق مخصصة، وتم استخدام وسائل مختلفة من حسب كفاءتها. تضمنت تلك العمليات جمع النفايات وتحميلها ثم طمرها تحت طبقات عديدة من التربة للتأكد من أنها لا تلوث البيئة، لكن واقع الحال تضمن عدة حالات من الانتهاكات الجسيمة لقواعد وأنظمة العمل لتلك الفترة ولم تكن عملية كبّ النفايات وطررها سليمة في جميع الأحيان، ولكن كانت المشاكل بسيطة، لأن المشاكل نمت وازدادت مع زيادة السكان.<sup>2</sup>

ولأخذ فكرة عن عدد السكان في العراق ندرج الجدول التالي:

<sup>1</sup> S. Barles, HISTORY OF WASTE MANAGEMENT AND THE SOCIAL AND CULTURAL REPRESENTATIONS OF WASTE, Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS),2018, p36.

<sup>2</sup>Bass Dianda, History of the Seventies: The Political, Cultural, Social, and Economic Developments That Shaped the Modern World , Series in World , 2019 , p29.

جدول (٧) تطور عدد سكان العراق بين (١٩١٧-٢٠١٨)

السنة	عدد السكان
	مُقرب لأقرب مليون
١٩١٧	٢
١٩٢٧	٣
١٩٣٧	٤
١٩٤٧	٥
١٩٥٧	٦
١٩٦٧	٨
١٩٧٧	١٢
١٩٨٧	١٨
١٩٩٧	٢٢
٢٠٠٧	٣١
٢٠١٧	٣٧
٢٠١٨	٣٨

المصدر: اللجنة الوطنية للسياسات السكانية، التحليل الديموغرافي للعراق ٢٠١٢، بغداد، ص ٢٢-٢٥.

من متابعة بيانات الجدول (٧) الذي يبين النمو السكاني العام في العراق، نلاحظ إن طفرة الزيادة حدثت بعد سبعينيات القرن الماضي، ورافق النمو السكاني زيادة عائدات الثروة النفطية بسبب تأمين نفط العراق والذي أدى الى زيادة دخل الفرد ورفاهيته، والذي أدى بالضرورة الى زيادة استهلاكه ونفاياته. وإذا أخذنا بنظر الاعتبار إن إنتاج الحضر للنفايات يفوق إنتاج سكان القرى والبدو، وإذا تتبعنا بيانات الجدول (٨) الذي يُفصح عن نسبة الحضر في نهاية فترة السبعينات في محافظات العراق، سنلاحظ إنها نسب متفاوتة ولكنها نسب كبيرة، إذ بلغ المعدل العام لعموم الحضر في عموم المحافظات ٦٥٪.

جدول (٨) نسبة سكان الحضر حسب المحافظات لسنة (١٩٧٩)

المحافظة	نسبة الحضر %
بغداد	٦٠
بابل	٥٠
القادسية	٧٥
نينوى	٧٥
الانبار	٥٠
ديالى	٥٠
ذي قار	٦٨
بصرة	٨٠
ميسان	٧٥
مثنى	٤٠
كربلاء	٧٠
النجف	٧٥
صلاح الدين	٤٥
كركوك	٨٠
واسط	٧٠
أربيل	٧٠
دهوك	٧٠
السليمانية	٧٠
الوسط الحسابي	٪٦٥

المصدر: اللجنة الوطنية للسياسات السكانية, التحليل الديموغرافي للعراق ٢٠١٢، بغداد، ص ٩١.

إن بيانات الجدولين ٧ و ٨ تدعم ما ذهبنا اليه من إن "مشكلة" النفائات بدأت تظهر بعد منتصف سبعينات القرن الماضي، وذلك لزيادة عدد السكان وزيادة نسبة الحضر منهم.

٢. بعد عام ٢٠٠٣ الى الآن

ان التغيير الذي حصل في ظاهرة النفائات بعد عام ٢٠٠٣، وذلك تأسيساً على جملة المتغيرات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والسلوكية التي حدثت في البلد بعد هذا التاريخ، تغير حجم ونمط الاستهلاك، وانفتاح السوق العراقية على كافة انواع البضائع (الاستهلاكية والمعمرة) دون قيد أو شرط.<sup>١</sup> من مظاهر هذه الفترة ازدياد عدد السكان، فمن خلال ارقام جدول ٧، نلاحظ إن عدد سكان العراق قد تضاعف أكثر من اثنتي عشرة مرة في نهايات القرن العشرين والعقد الأول من القرن الحادي والعشرين

<sup>1</sup>Hideki, Matsunaga, Reconstructing Iraq after 2003, Learning from Successes and Failures, Development in the Middle East and North Region, 2019, p71.

ويمكن أن نستنتج إن عدد سكان العراق كان ٢٧ مليون نسمة في سنة ٢٠٠٣، وبداء بالتصاعد من هذا الرقم الى أن أصبح ٣٨ مليون في عام ٢٠١٨، ومن المعلوم إن المشكلة التي نحن بصددنا (النفائيات) تزداد مع ازدياد عدد السكان.

عدا ظاهرة ازدياد عدد السكان منذ عام ٢٠٠٣ صعوداً، فقد زاد العدد بين السنتين الأتفتين بما لا يقل عن عشرة ملايين نسمة، وهذا يعني ازدياد حتمي بالنفائيات. عدا ذلك اتسمت مرحلة ما بعد عام ٢٠٠٣ لحد الآن بظاهرة "تفاقم" النفائيات وبما أن ظاهرة "تفاقم النفائيات" متشعبة وذات امتدادات متشابهة (فأصبحت النفائيات تولد نفائيات)، فلأيمكن عزوها الي سبب واحد أو سببين، فهناك مجموعة من الأسباب أدت الى ذلك، يمكن تلخيصها بالنقاط التالية: - ٣٢١

- أ- تَعطّل مشاريع التنمية المستدامة منذ فترة غير قصيرة.
- ب- ضرب وتهديم البنية التحتية للبلاد -لأكثر من مرة -، خلال "حروب" الخليج الأولى والخليج الثانية، ثم الشعرة التي قصمت ظهر البنية التحتية (في عام ٢٠٠٣).
- ت- نهب وسلب القطاع الصناعي والنووي الذي رافق وتلي عام ٢٠٠٣، والذي جعل النفائيات الصناعية تتطفح للعلن.
- ث- ازدياد معدل النمو السكاني.
- ج- النزوح والهجرة الداخلية التي سببت ترك بعض المناطق والتمركز في العاصمة أو مراكز بعض المُدن.
- ح- كسر قواعد الحدود الدنيا لمساحة البيوت السكنية في العاصمة، فاستُحدث البيت ذو الخمسين متراً وذو الخمسة وثلاثين متراً، فتسبب ذلك بظهور وحدات سكنية متلاصقة أو متداخلة، رافقها ظهور العشوائيات ومساكن (أو تجمعات) التجاوز.
- خ- عدم جدية الحكومة بالحد من هذه الظواهر السلبية، ووضع برامج ومعالجات جذرية لها، مما سبب تفاقمها.
- د- زحف الريف على المدينة ونقل قيم وعادات الريف لها.
- ذ- غياب مجتمع مدني فعّال.
- ر- يُضاف لكل ما تقدم الجهل والاتكالية التي أصبحت من سمات المجتمع الحديث.

<sup>١</sup>روز بربايس، المخاطر البيئية في العراق، معهد دراسات التنمية، بغداد، ٢٠١٨، ص ١٨.  
<sup>٢</sup>كاظم المقدادي، نفائيات الحروب في العراق: طبيعتها وحجمها ومناطقها الملوثة، بغداد، ٢٠١٨، ص ٦٢.  
<sup>٣</sup>الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA) 2011، (نظرة عامة على الاعتبارات البيئية والاجتماعية في العراق).

## ب- تحليل مكونات النفايات في العراق

١. انواع ومصادر ومكونات النفايات في العراق:

إن أصناف النفايات في العراق " أصناف اعتيادية" إي لا تختلف كثيراً - من حيث النوعية والمصدر- عن التصنيفات الدولية ذات الصلة. والجدول رقم (٩) أثناء، يحصر أصناف النفايات في العراق ومصادر ها.

جدول (٩) أنواع النفايات في العراق

نوع	المصدر	مكونات النفايات
نفايات منزلية	المباني وأنواع أخرى من المساكن	أغذية، كرتون، بلاستيك، منسوجات، جلود، نفايات حدائق، خشب، زجاج، معادن، رماد، نفايات خاصة، أجهزة إلكترونية، بطاريات، زيوت، إطارات، نفايات خطرة
نفايات صناعية	المواقع الخفيفة والثقيلة والتصنيعية والصناعية والمصانع الكيماوية ومحطات الطاقة	مخلفات التدمير، مواد غذائية، تغليف، نفايات منزلية، منتجات غير قياسية، نفايات بناء
نفايات تجارية	المتاجر والفنادق والمطاعم والأسواق ومباني المكاتب	ورق، كرتون، بلاستيك، خشب، بقايا طعام، زجاج، معادن
نفايات المستشفيات	مراكز الرعاية الصحية والمستشفيات والعيادات الطبية ومراكز الولادة	النفايات غير الخطرة المكونة من الورق والمواد الغذائية
نفايات انشائية	مواقع البناء الجديدة وإصلاح الطرق ومواقع الترميم وتدمير المباني	الخشب والمعادن والخرسانة
نفايات الشوارع	تنظيف الشوارع، الحدائق، الشواطئ، المناطق الترفيهية، مواقع معالجة المياه	تنظيف الشوارع، ونفايات الحدائق، والنفايات العامة من المنتزهات والأماكن الترفيهية
النفايات الزراعية	البساتين، المزارع، مصانع الألبان، مخلفات الذبح الحيواني	الأغذية المتعفنة والمخلفات الزراعية

المصدر: لقاء كريم خضير، دراسة تحليلية لقطاع الخدمات البلدية وأثرها على الجوانب البيئية في محافظات العراق لعام ٢٠١٥، مجلة الأستاذ، إصدار المؤتمر العلمي الخامس ٢٠١٧، بغداد، ٢٠١٧، ص. ٣٢١.

## ٢. حجم وأنواع النفايات المرفوعة من قبل البلديات

يمكن تصوّر الكميات الهائلة للنفايات التي يولّدها (٢٧ مليون نسمة عدد سنة ٢٠٠٣) أو (٣٨ مليون شخص، عدد عام ٢٠١٨)، معظمهم تركوا الريف والأراضي الواسعة ويعيشون في العاصمة ومدن وتجمعات محددة، أو قامَ بعضهم بتهجير البعض الآخر فأصبحوا يقطنون في بُقع ضيقة عُرِفَت "بمخيمات النازحين". ان الجدول (١٠) يُبين حجم وأنواع النفايات المرفوعة من قبل البلديات في جميع محافظات العراق.

جدول (١٠) كمية المخلفات المرفوعة (النفايات الاعتيادية والانقاض والسكراب) والنفايات الخطرة حسب المحافظة لسنة ٢٠١٨

النفايات الخطرة		المخلفات المرفوعة						
مجموعة كمية النفايات المرفوعة المرفوعة (كغم/سنة)	مجموعة كمية النفايات المرفوعة (كغم / يوم)	مجموعة كمية المخلفات المرفوعة (طن / سنة)	مجموعة كمية المخلفات المرفوعة (طن / سنة)	السكراب (طن / سنة)	الانقاض (مخلفات الهدم والبناء) (طن / سنة)	النفايات الاعتيادية (طن / سنة)	عدد المؤسسات البلدية	المحافظة
٠,٠	٠,٠	٤٧٢١٧٠٢,٨	١٢٩٣٦,٢	١٥٢٩١,٠	٩٣٠١١٦,٨	٧٧٦٢٩٥,٠	٣١	نينوى
٠,٠	٠,٠	٤٧٠٣٩٢,٤	١٢٨٨,٧	٦٦١,٠	١٩٩٩٩٠,٤	٢٦٩٧٤١,٠	١٢	كركوك
٠,٠	٠,٠	٥٠٠٧٦٠,٤	١٣٧١,٩	٣٩٠٢٩,٠	١١٥٩٧٤,٤	٣٤٥٧٥٧,٠	٢٢	ديالى
٠,٠	٠,٠	٢٥٢١١٣٠,٢	٦٩٠٧,٢	٧٨٠٨٩,٠	١٧١٦١٩٥,٢	٧٢٦٨٤٦,٠	٢١	الانبار
٠,٠	٠,٠	٢٤٨٠٠٤٨,٠	٦٧٩٤,٧	٠,٠	٥٨٢٤٠,٠	٢٤٢١٨٠٨,٠	١٥	امانة بغداد
٠,٠	٠,٠	٥٦٤٦٩٨,٠	١٥٤٧,١	١١٦٠٠,٠	١٠٩٥٣٦,٠	٤٤٣٥٦٢,٠	١٦	أطراف بغداد
٠,٠	٠,٠	٦٥٥٨٥٣,٦	١٧٦٩,٥	١٥٨٢,٠	٢١٣٩٧٠,٦	٤٣٠٣٠١,٠	١٦	بابل
٠,٠	٠,٠	٨٣٧٧٢٨,٨	٢٢٩٥,١	٧٥٢١,٦	٣٢٤٨٨١,٦	٥٠٥٣٢٥,٦	٧	كربلاء
٠,٠	٠,٠	٥٤٢٦٧٩,٨	١٤٨٦,٨	١٧٤٤٦,٠	٢١١٠٥٠,٨	٣١٤١٨٣,٠	١٧	واسط
٨٧٤٨,٠	٣٢,٤	٩١٦٣٧٢,٠	٢٥١٠,٥	٦٢٧٧٦,٠	٣١٥١٦٢,٠	٥٣٨٤٣٤,٠	١٨	صلاح الدين
٠,٠	٠,٠	١٠٧٣٥٩,٨	٢٩٤١,٤	١٤٩٧,٠	٤٦٦٠٣٦,٨	٦٠٦٠٦٢,٠	٩	النجف
٤٨٦٠٠٠,٠	١٨٠٠,٠	٤٢٩٢٥٨,٠	١١٧٦,٠	١٨٠٠,٠	١٥٢٦٧٢,٠	٢٧٤٧٨٦,٠	١٥	القادسية
٤٣٢٠٠٠,٠	١٦٠٠,٠	٣٠٩١٣٨,١	٨٤٧,٠	٠,٠	١٢٦١٦٦,٤	١٨٢٩٧١,٧	١٢	المتنى
٠,٠	٠,٠	٧٠٧٢٠٧,٠	١٩٣٧,٦	٥٠٠,٠	٥٢٦٦٤,٠	٦٥٤٠٤٣,٠	٢٠	ذي قار
٠,٠	٠,٠	٤٢٢٧١٥,٨	١١٥٨,١	٢٥٠١٥,٠	٦٥٣١٢,٨	٣٣٢٣٨٨,٠	١٥	ميسان
٠,٠	٠,٠	٩٧١٢٩٤,٣	٢٦٦١,١	٣٢٦٧,٢	١٦٥٤٢٥,١	٨٠٢٦٠٢,٠	١٥	البصرة
٩٢٦٧٤٨	٣٤٣٢,٤	١٨١١٤٥٧٥	٤٩٦٢٩	٢٦٦٠٧٤	٨٢٢٣٣٩٤	٩٦٢٥١٠٥	٢٦١	اجمالي

المصدر: من اعداد الباحثة استناداً الى: جمهورية العراق، الجهاز المركزي للأحصاء، المؤشرات البيئية، الموقع الرسمي: <http://www.cosit.gov.iq/ar/env-ind>

ملاحظة: المخلفات المرفوعة تشمل النفايات الاعتيادية + الأنقاض وتضم مخلفات الهدم والبناء + السكراب)  
ملاحظة: ارتفاع كمية الانقاض في محافظتي (نينوى الانبار) بسبب تعرضهما إلى هجمات ارهابية وحملات عسكرية أدت الى هدم عدد كبير من المباني.  
تضمنَ الجدول (١٠) حجم النفايات (حسب أصنافها) لكل محافظات العراق ويوضح من بيانات الجدول إن إجمالي كمية النفايات المُزالة لعموم العراق تجاوزت ١٨ مليار طن/سنة، ولو أخذنا إجمالي نفايات محافظة ذي قار مثلاً سيكون أكثر من ٧٠٠ مليون الف طن/سنة.

٣. مكونات النفايات ونسب تغييرها

تتغير النسب المئوية بين عامي ١٩٨٨ و ٢٠١٧ باعتبار إن سنة ١٩٨٨ هي سنة الأساس، ويتضمن كذلك المعدل العام.

جدول (١١) مكونات النفايات الرئيسية في المدن العراقية ووزنها النسبي

الرقم	عناصر	النطاق (نسبة الوزن)	تغير النسبة المئوية من عام ١٩٨٨ إلى عام ٢٠١٧	المعدل العام %
1	إهدار طعام	20 – 80	400	68.17
2	الورق والكرتون	3.3 - 10	303	9.6
3	زجاج	1.8- 8.2	455	2.61
4	بلاستيك ونايلون	2.0- 7.6	380	5.29
5	علب الألمنيوم	1.4- 4.2	300	2.27
6	أغلفة الطعام	1.0- 3.8	271	1.65
7	المعادن	0.5 -2.1	420	0.88
8	المنسوجات بأنواعها	2.8- 12	428	2.01
9	حفاضات	0- 17	400	3.47
10	بقايا حدائق	0- 4.8	200	1.13
11	خشب	1.1- 2.8	254	0.85
12	ممحاة	0.7- 2.5	357	1
13	مواد جلدية	0.8-3.4	425	0.48
14	أشياء أخرى (غير مذكورة أعلاه)	0- 3.3	200	0.59

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٦، تشرين الأول ٢٠١٦.

جدول (١٢) تغير تكوين النفايات الصلبة بين عامي ١٩٨٨ و ٢٠١٧ في المدن العراقية

تسلسل	عناصر	١٩٨٨ (%)	2017 (%)
1	إهدار طعام	81	68.17
2	الورق والكرتون	5	9.6
3	زجاج	1	2.3
4	بلاستيك ونايلون	3	5.29
5	أغلفة الطعام	غير متوفر	1.42
6	علب الألمنيوم	غير متوفر	1.4
7	المعادن / حديد	5.2	0.88
8	المنسوجات بأنواعها	1.4	5.09
9	حفاضات	غير متوفر	1.9
10	بقايا حدائق	2.4	0.93
11	خشب	0.4	0.85
12	ممحاة	غير متوفر	1
13	مواد جلدية	0.2	0.48
14	اشياء أخرى	0.4	0.59

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية، ٢٠١٧.

يتضح من الجدول ١٢ اعلاه وخصوصاً جدول ٦ نلاحظ تغيير نسب تواجد المواد في النفايات عبر السنين، فمثلاً: فقرتي أغلفة الطعام وعلب الألمنيوم كانتا غير موجودتين في سنة ١٩٨٨ وأصبحنا تشكل نسبة: ١,٤٢ و ١,٤٠ بالمئة من أجمال النفايات على التوالي، ويعود ذلك لعدة أسباب مثل دخول منتجات جديدة وتغيير نمط الاستهلاك.

#### خامساً: التنمية المستدامة في العراق

##### ١. تحديات التنمية المستدامة في العراق

منذ نهاية خمسينات القرن الماضي والعراق يُعني من الاضطرابات السياسية التي تمثلت بالتوراة والانقلابات العسكرية المتكررة. كل هذه الأحداث الغير طبيعية أثرت على مسيرة التنمية المستدامة بمختلف الاتجاهات وشتى المعوقات، ستعرض هذه التحديات وفق محاور محددة، كالآتي:

<sup>١</sup> جمهورية العراق، التقرير الاول عن اهداف التنمية المستدامة، ٢٠١٩.

## أ- محور معوقات إدارة الدولة

وهي خليط من المشاكل المتعلقة بالسلطة والوصول اليها والبقاء فيها وإزاحة الغير عنها...، ويرافق هذه المشكلة انعدام أو تردي الحالة الأمنية، ويرافقها أيضاً الفساد (المالي والإداري والاجتماعي)، وسوء استخدام الموارد وهدرها، وينظم الى هذه القائمة ايضاً المشاكل التي يُسببها القرارات الشخصية وغياب البناء المؤسسي المتكامل، إن مجمل هذه الأمور هي معوقات حقيقية تقف سداً أمام التنمية في العراق.<sup>١</sup>

## ب- محور المعوقات الاقتصادية

وهي كثيرة أهمها أحادية الاقتصاد (الاقتصاد الريعي) أو ما يسمى "مشكلة الاعتماد على النفط" فقطاع النفط يشكّل الجزء الأكبر من تكوين الناتج المحلي الإجمالي مقارنة بالقطاعات الأخرى مما أدى إلى اختلال هيكل الاقتصاد والذي عمّق هذا الخلل هو تدهور جناحي الاقتصاد العراقي التقليديين (الزراعة والصناعة).<sup>٢</sup> ومع إن الصفة الريعية للاقتصاد العراق هي صفة ملازمة له، إلا ان هناك أمكانية كبيرة لتنوع الاقتصاد في المستقبل وذلك عن طريق تخصيص نسب معينة من الإيرادات النفطية لدعم قطاع الري والزراعة، وقطاع الصناعة لإحداث تنوع اقتصادي.<sup>٣</sup> وان غياب التخطيط المنبثق عن رؤيا واضحة ومنهجية محددة، وغياب القطاع الخاص، وتفشي البطالة بكافة أصنافها (الصريحة والمُتخفية). كل ذلك اعاق النمو الاقتصادي بشكل عام اعاق متطلبات التنمية المستدامة بشكل خاص.<sup>٤</sup>

## ت- محور التربية والتعليم

ان سلسلة من الحروب والعقوبات التي تبعتها ألحقت أضراراً بالغة بنظامها التعليمي.<sup>٥</sup> وقد يكون هذا أخطر المحاور التي تعيق التنمية في العراق على المدى القصير وال المدى الطويل، وان غياب السياسات الواضحة التي تنبني على رؤيا ومنهجية محددة واستبدال ذلك بقرارات تتسم بالسرعة والارتباك، كل ذلك أدى الى تدني مستوى التعليم الجامعي.<sup>٦</sup>

## ث- محور المعوقات البيئية

هناك عوامل ساهمت في حدوث انهيار في البيئة بجوانب مختلفة منها: مشكلة التصحر، وشحة المياه الواردة الى العراق عن طريق مصدريه الرئيسيين دجلة والفرات، انهيار المنظومة السكنية في المحافظات وفي

<sup>١</sup> الشامي، واقع التنمية المستدامة في العراق: المعوقات والتحديات واستراتيجيات، بغداد، ٢٠١٩، ص ١٧.

<sup>٢</sup> عدنان الجورين، التنمية المستدامة في العراق الواقع والتحديات، كتاب منشور على الموقع الالكتروني، ٢٠١٨.

[/http://iraqieconomists.net/ar](http://iraqieconomists.net/ar)

<sup>٣</sup> محمد حياة، رؤيا مستقبلية لتحقيق التنمية المستدامة في العراق، بغداد، ٢٠١٩، ص ١٩.

<sup>٤</sup> محمد حياة، مصدر سابق، ص ٢٥.

<sup>٥</sup> جنان عيسى، هازري جميل، نظرة عامة على نظام التعليم في العراق المعاصر، بغداد، ٢٠١٠، ص ٥٣.

<sup>٦</sup> جنان عيسى، وهازري جميل، مرجع سابق، ص ٤١.

بعداد خصوصاً، وانشار ظاهرة العشوائيات، تآكل شبكات الصرف الصحي اعتماد توليد الكهرباء على المولدات وازدياد أضرارها البيئية، عدم وجود سكن صحي ملائم لغالبية الأسر الفقيرة وحتى المتوسطة.<sup>١</sup> ومن المعوقات المُلحقة بالبيئة نمو السكان المضطرد وتوزيعهم الجغرافي الغير متكافئ، فبلغ عدد السكان وفق تقديرات عام ٢٠١٨، ثمان وثلاثون مليون نسمة (تقريباً)، ويتوقع أن يرتفع العدد ليصبح ٥٣ مليون نسمة في عام ٢٠٣٠ نتيجة معدل النمو السكاني المرتفع الذي يبلغ ٤,٢٪، يعد النمو السكاني من معوقات التنمية الكلاسيكية فهو يُشكل ضغطاً على الموارد وحاجزاً أمام أنشطة القضاء على الفقر والبطالة.<sup>٢</sup> هناك معوقات أو مؤثرات بيئية عالمية تؤثر بالضرورة على العراق، منها التغير المناخي العالمي، فقد شهدت السنوات الماضية ارتفاع في درجات الحرارة وقلّة سقوط الامطار وعدم انتظامها، الامر الذي أدى الى تذبذب كميات المياه التي يتلقاها وبخاصة من انهاره، وأثر ذلك على أوضاع السكان في الريف، وعلى تأمين متطلبات الامن الغذائي، لذا فان التحدي الذي يفرضه التغير المناخي هو ضمان التكيف الإيجابي مع هذا التغير، وابتكار أساليب جديدة للإنتاج الزراعي وتحسين أساليب الري وإدارة المياه والأراضي.<sup>٣</sup>

#### ج- محور المعوقات الصحية

ويمكن مناقشة الواقع الصحي في العراق عن طريق المؤشرات التي تم تلخيصها في الجدول التالي:

جدول (١٣) مؤشرات الوضع الصحي في العراق (٢٠١٨)

المؤشر	القيمة
العمر المتوقع عند الولادة (سنوات)	٥٩
معدل وفيات الرُضّع (لكل ألف مولود حي)	٤٧
معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة (لكل ألف مولود حي)	٤١
معدل وفيات البالغين (لكل ألف شخص)	٩
معدل الوفيات الخام (لكل ألف شخص) لجميع الأسباب	٥
معدل وفيات الأمهات (لكل ١٠٠,٠٠٠ ولادة حية)	٨٤

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٨، ٢٠١٨، ص ٣٠.

<sup>١</sup>برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ٢٠١٥، مصدر سابق، ص ١٠.

<sup>٢</sup>عبد الوهاب الموسوي، التنمية المستدامة في العراق: تحديات ومقترحات الإصلاح، بغداد، ٢٠١٨، ص ٢٢.

<sup>٣</sup>مؤتمر العمل الدولي، التنمية المستدامة والعمل اللائق، ٢٠١٣، ص ٢٣.

من ملاحظة أرقام الجدول السابق ومقارنتها مع دول عربية ودول محيطة يتبين إن كل مؤشرات العراق الصحية منخفضة، مما يعني أن الفرد العراقي لا يزال يفتقر إلى الخدمات الصحية المقدمة له من حيث الكمية والنوعية<sup>١</sup>.

#### ح- محور التحديات التكنولوجية

إن دخول التكنولوجيا والمعلوماتي والاتصالات في كل مجالات الحياة (دون استثناء)، جعل القياسات والمعايير التكنولوجية ضرورة لا بد منها لقياس مظاهر التنمية المستدامة،

الجدول (١٤) مؤشرات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في العراق (٢٠١٧)

المؤشر	القيمة ٢٠١٧
عدد الخطوط الهاتفية الثابتة (لكل ١٠٠ شخص)	٧,٣ شخص
عدد خطوط الهاتف المحمول (لكل ١٠٠ شخص)	٦,٩ شخص
نسبة العائلات التي تمتلك كومبيوتر شخصي	١٠%
نسبة مستخدمي الإنترنت (لكل ١٠٠ شخص)	٢٣,٢١%

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٨، ٢٠١٨، ص ١٢.

#### خ- محور تحدي البيانات

ما تزال البيانات المنشورة من قبل الجهاز المركزي والهيئة تتضمن فجوات بيانية في عدد من المجالات، ويمكن ردمها بمزيد من التنسيق والتعاون بين المركز والإقليم وبين وزارة التخطيط وباقي الوزارات، من جهة أخرى فإن الوزارات لا تقدم بيانات إدارية شاملة يمكن الاعتماد عليها، فعلى سبيل المثال يشير تقدير حديث لوزارة الصحة إلى "أن البيانات والمعلومات التي يتم جمعها لا تستخدم بشكل منتظم في رسم السياسات الصحية واتخاذ القرارات اللازمة، ولا يوجد برنامج فعال للأنظمة الصحية الالكترونية وتقنية المعلومات الصحية"<sup>٢</sup>.

إن غياب البيانات بهذه الكمية يتطلب تطوير نظم البيانات الإدارية التي توفر بيانات موثوقة عن البطالة والعمل والتعليم والصحة وغيرها. إن توفير البيانات الملائمة مهم جدا في الحصول على المعلومات الكمية تجاه التقدم المحرز ونوعية هذا التقدم، فضلا عن أنها تقدم فهما أفضل للمشكلات ذات الصلة بالأهداف. مع ذلك فإن هناك ضرورة لإعادة تقويم الجهود الإحصائية وإنشاء قاعدة بيانات تفاعلية لرصد أهداف

<sup>١</sup> عالية العنبري، النظام الصحي في العراق، الواقع والتحديات، مركز بغداد للسياسات العامة، بغداد، ٢٠١٩، ص ٤٠.

<sup>٢</sup> وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مصدر سابق، ص ٣٢.

التنمية المستدامة، وتضمنين المسوح الجديدة المؤشرات التي لم يتم توفيرها، وبخاصة الاستجابة للنوع الاجتماعي وأوضاع التنمية في مناطق البلاد المختلفة.<sup>١</sup>

#### د- محور الإرهاب وإعادة الاعمار

قُدرت الأضرار المادية الناتجة عن الحرب ضد التنظيمات الإرهابية في المحافظات السبع (نينوى، الأنبار، صلاح الدين، ديالى، كركوك، بغداد، وبابل) بحوالي ١٠ مليار دولار أمريكي (تقديرات ٢٠١٤) وإذا ما أُضيفت أضرار المباني السكنية التي يملكها القطاع الخاص البالغة ٧ مليار دولار أمريكي، وعلى مستوى المحافظات كانت محافظة صلاح الدين الأكثر تضرراً بين المحافظات السبع ثم محافظة الأنبار.<sup>٢</sup>

#### ذ- محور التغيرات العالمية والإقليمية

ومن بين أكثر الأزمات العالمية والإقليمية التي أثرت على الاقتصاد العراقي والتنمية هي: أزمة المياه (غالباً يكون منشأها دول الجوار)، وأزمة انخفاض (أو تذبذب) أسعار النفط (ومنشأها عدة أسباب عالمية)، وأزمة الإرهاب (وهي آفة العصر الحديث)، وأزمة تغيير المناخ العالمي، وأخيراً أزمة فيروس كورونا. كل هذه المشاكل أو الأزمات كانت من المعوقات التي أثرت على مسيرة التنمية في العراق.<sup>٣</sup>

من جهة أخرى هناك التغير التكنولوجي الذي يحدث باتجاه ظهور تكنولوجيات جديدة تتبعها تبدلات في أنماط الإنتاج والعمل والاستهلاك، لذا فإن التحدي الذي يفرض في هذا الصدد هو القدرة على مواكبة تلك التطورات والاستثمار في التكنولوجيات الجديدة ومنتجاتها، والتفكير في الطرق التي تمكن من الاستفادة منها، وسبل ادماج وتفاعل المجتمع مع تلك التغيرات.<sup>٤</sup>

## ٢. مؤشرات التنمية المستدامة في العراق

هناك محاولات وأنشطة جادة نحو التنمية في العراق، ولغرض الوقوف الدقيق على الحقائق وسنعرض المؤشرات التالية:

### أ- محور المؤشرات الاقتصادية

١. مؤشر الناتج المحلي الإجمالي: هو مجموع قيم السلع والخدمات النهائية التي تُنتج ضمن الحدود السياسية للدولة خلال مدة زمنية محددة مقدارها سنة واحدة مقومة بالعملة الوطنية أو بالدولار.<sup>٥</sup>

<sup>١</sup> عبد الوهاب الموسوي، التنمية المستدامة في العراق: تحديات ومقترحات الإصلاح، مرجع سابق، ص ٢٠.

<sup>٢</sup> Ben Konopal, Defeating the Islamic State / Choosing a New Strategy for Iraq and Syria, US Department of Defense report, 2018, p24.

<sup>٣</sup> Sai, Tang, What Are the Implications of Globalization, Sustainability? Comprehensive Study, 2020, p18.

<sup>٤</sup> Sai, Tang, 2019, What Are the Implications of Globalization, Sustainability? ibid, p16.

<sup>٥</sup> البرلمان الأوروبي، قسم السياسات الاقتصادية والعلمية، ٢٠١٣ (ما بعد دراسة الناتج المحلي الإجمالي).

وبمراجعة البيانات الإحصائية المثبتة في الجدول ١، يتضح أن الناتج المحلي الإجمالي في العراق للسنوات (٢٠١٤-٢٠١٩)، قد تراجع منذ عام ٢٠١٤ بشكل تدريجي من ٢٣٤,٦٥ مليار دولار ليصل في عام ٢٠١٩ إلى ٢٣٤,٠٩ مليار دولار.

٢. مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي: يُلاحظ أن نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي في العراق منخفض جداً، إذ كان ٤٩٨٩,٨٠ دولار في عام ٢٠١٥، ثم تراجع ليصبح ٤٧٧٦,٧٦ دولار في عام ٢٠١٦، ثم عاود الارتفاع البطيء إلى ٥٩٥٥,١١ دولار عام ٢٠١٩. ومما لا شك فيه أن لهذه الظاهرة انعكاسات سلبية على كافة قطاعات الاقتصاد الوطني، فضلاً عن تداعياتها الاجتماعية، ومن ضمنها تراجع فرص العمل وارتفاع نسب البطالة في البلاد مما يزيد من نسبة الفقر في المجتمع.

الجدول (١٥) يظهر مؤشرات الناتج المحلي الإجمالي في العراق

السنة	الناتج المحلي الاجمالي	نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي
	مليار دولار/سنة	دولار / سنة
2014	٢٣٤,٦٥	٥٤٢٢,١٠
2015	١٧٧,٥٠	٤٩٨٩,٨٠
2016	١٧٤,٨٨	٤٧٧٦,٧٦
2017	١٩٥,٤٧	٥٣٧٦,١٥
2018	٢٢٤,٢٣	٥٤٢٤,١٧
2019	٢٣٤,٠٩	٥٩٥٥,١١

المصدر: جمهورية العراق، البنك المركزي العراقي، النشرات الدورية، سنوات مختلفة، الموقع الرسمي <https://www.cbi.iq>.

#### ب- محور المؤشرات الاجتماعية

١. خط الفقر: وهذا المؤشر هو لقراءة النسبة المئوية للسكان دون خط الفقر، وهي من المقاييس الاجتماعية المهمة للتنمية، يوضح الجدول رقم ١٦ نسبة الفقر في العراق حسب السنوات.

<sup>١</sup>البنك الدولي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية للدولار، العراق، ٢٠١٩.  
<sup>٢</sup>وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مصدر سابق، ص ١٥.

جدول (١٦) نسبة السكان دون خط الفقر

٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٢	٢٠٠٧
٢٤ %	٢٣ %	٢٢ %	٢١ %	٢٢ %	١٨ %	٢٣ %

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٨، ٢٠١٨.

إن نسبة المواطنين اللذين يعيشون دون خط الفقر في العراق، لكافة السنين التي توفرت عنها البيانات، تتراوح النسبة (وتقترب) من ٢٥٪ "تقريباً" وهي نسبة مرتفعة جداً وإن هذه النتائج تقودنا نحو ضرورة البدء بالتنمية بشكل جاد، والبدء بتبني نظم اقتصادية حديثة تحافظ على الثروات وتخلق فرص عمل جديدة، وأهمها نظام الاقتصاد الدائري.

٢. مؤشرات الفقر ثلاثي الأبعاد: واستناداً إلى أحدث المعطيات الإحصائية في تقرير التنمية البشرية الصادر عن منظمة الأمم المتحدة، سوف نستعرض الأبعاد الثلاث الأساسية لمؤشرات الفقر متعدد الأبعاد، وهي:<sup>١</sup>

- الصحة: تغطي خدمات الصحة ما نسبته ٣٣٪ من سكان العراق البالغ عددهم نحو ٣٩ مليون نسمة، أي إن ٦٧٪ من السكان هم بدون خدمات صحية، بمعنى آخر هناك ٢٦ مليون عراقي بدون رعاية صحية.

- التعليم: يستفيد من خدمات هذا القطاع ما نسبته ٦٠٪ من سكان العراق، أي إن ٤٠٪ من السكان هم بدون خدمات تعليمية، وتُشكّل هذه النسبة نحو ١٦ مليون عراقي يفتقر للخدمات التعليمية.

- مستوى المعيشة: لا يشمل مستوى المعيشة في العراق وفقاً للمعايير الدولية سوى ٦٪ من السكان، فيما يعاني ٩٤٪ من السكان بصورة أو بأخرى من اختلال في مستوى المعيشة في البلاد، خصوصاً إذا علمنا عدم وجود خطط مُعتمدة لحلول مستقبلية ناجحة.

ومن ذلك يتضح سوء الحالة الاقتصادية التي يعيش بها البلد، مما يعطي زخماً أكبر واندفاعاً أسرع نحو خطط تنموية سريعة.

<sup>١</sup> الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠١٩، نيويورك، ٢٠١٩، ص ٣٠٠.

٣. معدل البطالة، الجدول ادناه يُبين لنا معدلات البطالة للسنوات المُتاحة.

جدول (١٧) معدلات البطالة

٢٠١٩	٢٠١٨	٢٠١٧	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٤	٢٠١٢
١٩ %	١٧ %	١٤ %	١٣ %	١١ %	١٢ %	١٦ %

المصدر: من اعداد الباحثة استناداً الى: جمهورية العراق، الجهاز المركزي للأحصاء، المؤشرات البطالة، الموقع الرسمي:  
<http://www.cosit.gov.iq/ar/env-ind>

أن المعدل كان في سنة ٢٠١٢ ١٦٪، ثم انخفضت عن ذلك لمدة ثلاثة سنوات، ثم بدأت النسبة بالارتفاع لتصبح (19%) في سنة ٢٠١٩.

٤. معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة: يؤخذ بهذا المؤشر عالمياً لأنه ذو عدة دلالات، فهو دال على ثقافة الأسرة، ودال على ثقافة المرأة، ودال على التقدم الصحي في البلد ... وغيرها.

جدول (١٨) عدد وفيات الأطفال

٢٠١٨	٢٠١٤	٢٠١١	٢٠٠٨
وفاة لكل ألف طفل			
١٩	١٧	٣٧	٤٤

المصدر: من اعداد الباحثة استناداً الى: جمهورية العراق، الجهاز المركزي للأحصاء، المؤشرات البطالة، الموقع الرسمي:  
<http://www.cosit.gov.iq/ar/env-ind>

نلاحظ أن النسبة في انخفاض فكانت في سنة ٢٠٠٨ /٤٤ وفاة لكل ألف طفل، ثم أصبحت في سنة ٢٠١١ /٣٧ وفاة لكل ألف ولادة، ثم انخفضت في سنة ٢٠١٤ فأصبحت ١٧ وفاة لكل ألف، بعد ذلك شهدت ارتفاع طفيف فأصبحت ١٩ طفل في سنة ٢٠١٨ يعكس ذلك جهوداً كبيرة لتحسن مستوى الرعاية الصحية الأولية، وزيادة الوعي الثقافي للأفراد.

٥. متوسط العمر المتوقع: بين الجدول ادناه هذه النسبة.

جدول (١٩) معدل العمر

٢٠١٨	٢٠١٢	٢٠٠٧
سنة	سنة	سنة
٧٢	٦٩	٥٨

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٨، ٢٠١٨.

خلال عام ٢٠٠٥ / كان مُعدل العمر ٥٨ سنة، ثم ارتفع خلال عام ٢٠١٤ / ارتفعت الى ٦٩ سنة. ثم قفز الى ٧٢ وهذا تحسّن ملحوظ، وقد يكون السبب تحسن الرعاية الصحية، او تحسن في مستوى المعيشة،

٦. نسبة السكان الذين تتوفر لديهم مياه آمنة: يبين الجدول ٦ نسبة المواطنين الذين يتمتعون بمياه صحية.

جدول (٢٠) نسبة المياه الآمنة

٢٠١٦	٢٠١٢	٢٠٠٨
٩٣ %	٩١ %	٨٠ %

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٨، ٢٠١٨.

بلغت نسبة الذين يحصلون على مياه شرب آمنة: في سنة ٢٠٠٨ / ٨٠٪. وهي نسبة منخفضة مقارنة بالعديد من الدول سواء الدول العربية النفطية وغير النفطية. وفي سنة ٢٠١٢ ارتفعت الى ٩١٪، ثم الى ٩٣ بالمئة في عام ٢٠١٦.

٧. معدل الإلمام بالقراءة والكتابة: يبين الجدول ٢١ هذه النسبة.

جدول (٢١) نسب الإلمام بالقراءة والكتابة

٢٠١٨	٢٠١٢	٢٠٠٧	٢٠٠٤
٧٩ %	٧٦ %	٧٨ %	٧١ %

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٨، ٢٠١٨.

تؤشر هذه النسبة إلى نسبة البالغين الذين لديهم المام بالقراءة والكتابة كنسبة من عدد السكان الإجمالي، ففي عام ٢٠٠٤ كانت ٧١ بالمئة، فارتفعت إلى ٧٨ بالمئة، ثم انخفضت إلى ٧٦ بالمئة، ٧٤ بالمئة. ولا تزال النسبة منخفضة.

ت- محور المؤشرات البيئية

١. الأراضي الصالحة للزراعة: يوضح الجدول ٨ نسبة الأراضي الصالحة للزراعة وتطورها مع السنين.

جدول (٢٢) نسبة الاراضي المستصلحة

٢٠١٨	٢٠١٦	٢٠١٤	٢٠١٢	٢٠٠٧
١٩ %	٢٤ %	٢٨ %	٣٧ %	٤٧ %

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٨، ٢٠١٨.

الزراعة هي أصل الاقتصاد وعمود الغذاء وركيزة التنمية المستدامة. وقد شهدت نسب الأراضي المستصلحة تراجع ملحوظ عبر السنين، قد يكون ارتفاع نسب التصحر عاملاً مؤثراً، ولكن هذا لا يلغي مسؤولية الحكومة عن ذلك، ينبغي أن تدعم الإيرادات النفطية جهود النهوض بالقطاع الزراعي.

٢. التنوع البيولوجي: (أو النسبة المئوية للمناطق المحمية). المحميات هي (أراضي أو مراعي أو غابات أو عرصات أو إي مساحة ذات قيمة وطنية استثنائية) تُحمى من قبل الدولة بموجب قانون، لغرض المحافظة عليها وتطويرها إن إجمالي مساحة المناطق القائمة أو المقترحة كمحميات طبيعية في العراق تقدر بما يقارب ٣٠٠٠ كم<sup>٢</sup>، وهي تمثل أقل من واحد بالمئة من إجمالي مساحة العراق. ١  
ويعد هذا المؤشر أحد المقاييس المهمة لمعرفة مدى التزام الدولة بالموروث الطبيعي من النباتات وما يعيش عليها من كائنات حية ضمن المحافظة على التنوع البيولوجي في حياة الأنهار والأهوار. واضح إن نسبة الأراضي المحمية قليله (أو ضئيلة) جداً في العراق، ويمكن إن يكون السبب يعود إلى عوامل ترتبط بالتحصّر والتقدم والثقافة.

### ٣. مستقبل التنمية المستدامة في العراق

الإرادة السياسية للدول والمنهجية الواضحة هي مفتاح الشروع بالتنمية في العراق (وفي أي بلد)، فمن أجل تحقيق التنمية المستدامة بمفهومها الشامل ينبغي أن تكون لدى الدولة رؤيا واضحة تنبثق عن رسالة مؤمنة بها، ومنهجية واضحة واهداف محددة، ثم تشرع بخطى ثابتة نحو التنمية، وينبغي أن تُشرك الدولة جميع الفئات والقطاعات، وينبغي كذلك أن تُبنى على التوزيع العادل للدخل وتكافؤ الفرص. وهذا يتطلب وجود سلطة مركزية تتولى مسؤولية إنجاز هذه المهمة ضمن إطار زمني قائم على أسس علمية وتطبيقية سليمة.١ وفي سبيل إحداث التنمية المستدامة في العراق هناك خطوات استباقية ينبغي تطبيقها وتتمثل في: ترسيخ دور المواطنة، والتشديد على سيادة القانون، ومنع الفساد بكافة أشكاله ومظاهره. وإقرار حقوق الانسان الاساسية من خلال الأنظمة والتشريعات التي تضمن تحقيق هذا الهدف. وفي نفس الاتجاه من الضروري أن تتبنى الدولة سياسات وبرامج تضمن حقوق الإنسان للعراقيين. بالإضافة إلى ذلك، يجب توسيع قاعدة المشاركة الشعبية وزيادة فعاليتها من خلال توافر الإرادة السياسية والمصادقية والشفافية في صنع القرار الاقتصادي والبيئي. ولا يحدث ذلك دون تفعيل حقيقي لدور الجمعيات المتخصصة في حماية البيئة والشباب والمرأة وحقوق الإنسان وغيرها من النقابات والمنظمات الناشطة في المجتمع.٢

وينبغي أيضاً اعتماد إصلاحات اقتصادية فعالة، تتبنى تفعيل مؤشرات التنمية المستدامة، حتى لو كان ذلك التنفيذ بشكل جزئي أو تدريجي، المهم أن يكون بخطى ثابتة وتراكمية ومن ضمن الإجراءات الاقتصادية دفع الإعانات للعاطلين عن العمل ومدّها الى فئات عريضة في المجتمع، وإن كانت بسيطة، فهي ضرورية، لأن الفرد العاطل عن العمل سينفق حتماً هذه المزايا على السلع الاستهلاكية، ومن ثم يزداد الطلب على المنتجات، مما يؤدي إلى زيادة الاستثمارات التي تمتص البطالة وتقلل نسبها.٣

ولا بد من العمل الفعال على تنويع الاقتصاد العراقي، واتخاذ خطوات جادة نحو التنويع، من أجل تأمين الموارد المالية اللازمة لتمويل متطلبات التنمية، وهذه العملية ككل تتطلب جهوداً كبيرة وتستغرق وقتاً طويلاً. لجني الفوائد. ودعماً لذلك، يجب الاهتمام بالقطاع الصناعي، والصناعات التحويلية، والقطاع الزراعي، وما إلى ذلك، كخطوة نحو تحقيق التوازن في هيكل الاقتصاد. وتشجيع الاستثمار.٤

واتخاذ إجراءات سريعة لوقف التدهور البيئي ذو المظاهر المتعددة منها: الشروع ببرامج استصلاح الاراضي الزراعية. إعادة الحياة لشبكات الصرف الصحي. إيقاف النمو العشوائي للعشوائيات السكنية، والشروع بالاستبدال المنظم بمجمعات سكنية حديثة. وحل مشكلة الإسكان وبناء المجمعات السكنية في

١ وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مصدر سابق، ص ١٣.

٢ وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مصدر سابق.

٣ وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مصدر سابق.

٤ مجلس الوزراء العراقي، التقرير الطوعي الأول حول أهداف التنمية، العراق، ٢٠١٩.

المناطق الحضرية والريفية لما يستوعبه هذا النشاط من اليد العاملة العاطلة، بحيث تصبح هذه العملية محرّكاً لتشغيل جميع قطاعات الاقتصاد، وخاصة الصناعية منها. ووضع سياسة بيئية مبنية على المسوحات والاستبيانات والتخطيط المدروس، والابتعاد عن المشاريع والترفيعات البيئية ذات الطابع الارتجالي.<sup>١</sup>

وضع خطط وضوابط صارمة لمنع التخلص العشوائي من النفايات (الصناعية والمنزلية وغيرها)، ورصد موازنات معتبرة للبدء بإنشاء مشاريع استراتيجية لتدوير النفايات، في بغداد وفي كافة المحافظات، وتشجيع القطاع الخاص للدخول في ذلك. وعدم البدء من الصفر في هذا المضمار، بل الاستفادة من تجارب الدول الأخرى في التعامل مع مشكلة النفايات.<sup>٢</sup>

الاهتمام بالتعليم وتطوير القاعدة العلمية والتعليمية، فإن نقطة البداية الصحيحة للنهوض بواقع التنمية المستدامة في العراق هي الحاجة إلى تطوير النظام التربوي والتعليمي، بحيث يكون قادراً على تشجيع تنمية القدرات والإبداع والابتكار وحل المشاكل بطرق علمية.<sup>٣</sup>

---

<sup>١</sup> مجلس الوزراء العراقي، التقرير الطوعي، ٢٠١٩، مصدر سابق.

<sup>٢</sup> مجلس الوزراء العراقي، التقرير الطوعي، ٢٠١٩، مصدر سابق.

<sup>٣</sup>Adnan-Diab, Molinari, Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals. The International Journal of Management Education, 15(2),2017, 73-83.

## المبحث الثاني

### رؤية مستقبلية في إمكانية تطبيق الاقتصاد الدائري في العراق

لم تعد المفاهيم الجديدة للاقتصاد الدائري في العديد من دول العالم وخاصة المتقدمة منها. أما في العراق فلا يزال الاقتصاد الدائري والمفاهيم المحيطة به تعتبر حديث العهد وتتسم بقلّة محاولات إقامة مشاريع تتعلق بإعادة التدوير والتي كان مصير معظمها عدم رؤية النور أو الفشل المبكر، وذلك لثلاثة أسباب رئيسية:

١. الفساد المالي والإداري، والذي يقف ليس أمام تفعيل الاقتصاد الدائري فحسب وإنما التنمية بشكل عام
٢. أولويات الإنفاق العام، ولا توجد لحد الآن التخصيصات المناسبة للنهوض بالبيئة ومعالجة مشاكلها، وبالنهوض بالزراعة والصناعة.
٣. الإرهاب وعدم الاستقرار الأمني.

### أولاً: مشاكل الاقتصاد العراقي

يمثل تحوّل العراق من الاقتصاد الموجه إلى اقتصاد سوق تحدياً كبيراً، إذ إنه يفترق إلى أي من المؤسسات القانونية والتنظيمية والسياسية والاقتصادية التي تشكل أساس لإنشاء اقتصاد السوق. أثناء فترة الاقتصاد الموجه شهد الاقتصاد العراقي لحظات نجاح نسبية، فقبل عام ١٩٩٠ كان العراق واحداً من أكثر البلدان ازدهاراً وتقدماً اقتصادياً في العالم العربي، ويضم طبقة وسطى كبيرة؛ القدرة التقنية وتتمتع بمستوى عالٍ نسبياً من التعليم والرعاية الصحية مقارنة بدول الشرق الأوسط الأخرى، فضلاً عن أعداد كبيرة من النساء المتعلمات والمساهمات في الاقتصاد.

بعد عام ٢٠٠٤ بدأت عملية "إعادة تأهيل" اقتصاد العراق عن طريق الاستفادة من القدرات الإنتاجية المتراكمة وإعادة إدخال تراكم رأس المال، وإعادة تنشيط العوامل الاقتصادية، واستعادة قدر من الكفاءة إلى الأسواق، والحفاظ على المهارات وتنميتها، وإعادة بناء العناصر الرئيسية للبنية التحتية المادية وصيانة المنشآت القائمة وتحقيق التوازن والاستقرار، ولكن عمليات إعادة التأهيل واجهت عدة تحديات، أولها التفكيك التدريجي لمفاصل الاقتصاد وتآكل التراكم الرأسمالي الذي بدأ من مطلع التسعينات إلى ٢٠٠٣، والثاني إيقاف الصادرات.

<sup>١</sup> صفا حسين، احمد عبد الزهرة، دور السياسة المالية والنقدية في تفعيل الاقتصاد الدائري في العراق، بغداد، ٢٠٢٠، ص ٢٠.

<sup>٢</sup> Crocker, Reconstructing Iraq's economy, Washington Quarterly, 27(4),2004, 73-93.

<sup>٣</sup> Francis, P, Thomas, L, and Ailia G. sama, (Jordanian's Environmental Fund's Guidelines for Establishing the Fund and the Final Report on the Operations of the Pilot, 2019, p93-99.

وكان أكبر تأثير لحرب عام ٢٠٠٣ على الاقتصاد العراقي هو الانخفاض اللاحق في إنتاج النفط والكهرباء. كان إنتاج النفط يبلغ ٢,٥ مليون برميل يوميًا قبل الحرب. وانخفضت إلى ما يقرب من الصفر في أبريل ٢٠٠٣، توقفت الصادرات حتى يونيو ٢٠٠٣ وانخفض توليد الكهرباء بنحو ٢٥ في المائة، ثم استعاد مستويات ما قبل الحرب في أكتوبر ٢٠٠٣، وانخفض الناتج المحلي الإجمالي للعراق بنحو ٢٢ في المائة من حيث القيمة الدولارية لعام ٢٠٠٣.<sup>١</sup>

الآن، العراق في وضع هش. فهو يواجه أزمة مالية صعبة، ناجمة عن انهيار أسعار النفط الدولية إلى جانب الاضطرابات السياسية والاجتماعية المستمرة. يتفاقم هذا الوضع بسبب الانتشار السريع لـ COVID-19، حيث يمتلك نظام الرعاية الصحية في البلاد بقدرة محدودة من الإمكانيات والهوامش المالية التي تمكنه من إدارة الأزمة والمستقبل الاقتصادي "الغريب" هو رهن التوقعات (ما تفرزه المتغيرات العالمية)، فإذا حدث انهيار آخر في أسعار النفط الدولية وتطورت أزمة كورونا فسيواجه العراق أزمة تقود إلى انكماش اقتصاده بنسبة ٥٪ في عام ٢٠٢١ نتيجة لذلك، من المتوقع أن تواجه حكومة العراق فجوة تمويلية حادة لا يمكن أن تؤدي فقط إلى تأجيل مشاريع البنية التحتية في قطاعات تقديم الخدمات، فضلاً عن تأجيل برامج تطوير رأس المال البشري، ولكنها تقلل أيضًا من قدرة الدولة على الاستجابة لما بعد ذلك.<sup>٢</sup>

### ثانياً: التدوير والمشاريع القائمة

لا يزال التدوير في العراق في مراحله الأولى، والمشروعات التي تم إنشاؤها قليلة جدًا، دون المعايير، ومعظم هذه المشاريع حكومية. وتجدر الإشارة إلى أن هناك مشروع قانون "إدارة النفايات في مجلس النواب العراقي" لم يُقر لحد الآن، ويؤكد القانون في جميع مواده على ضرورة عملية إعادة التدوير اقتصادياً وبيئياً.<sup>٣</sup>

فيما يلي عرض وتوضيح لأهم المشاريع التي تعمل في قطاعات الاقتصاد العراقي ضمن منهجية الاقتصاد الدائري.

- بدأت شركة نفط البصرة / سلطة الرميطة من خلال المشغل حقل برينيث بتروليوم (BP). إنشاء مركز لإعادة تدوير النفايات في حقل نوريلا وجنوبي حقل روميلا، إذ تم إنشاء المركز في أغسطس ٢٠١٥ ودخل حيز العمل الفعلي في مارس ٢٠١٦. تم تصميم هذا المركز بخصائص عالمية، وهو أكبر مركز في العراق لإعادة تدوير النفايات. تستقبل النفايات من جميع المواقع الإنتاجية في حقل تشغيل روميلا بمقدار ١٠ أمتار مكعبة في اليوم. يتم فرز هذه النفايات وتصنيفها إلى: النفايات القابلة لإعادة

<sup>1</sup> Foote, Block, Crane, Gray, Economic policy and prospects in Iraq, Journal of Economic Perspectives, 18(3),2004, 47-70.

<sup>٢</sup> البنك الدولي العراقي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية للدولار، ٢٠١٩، مصدر سابق.

<sup>٣</sup> مجلس النواب العراقي، مشروع قانون "إدارة النفايات في I.P. مجلس"، بغداد، العراق، ٢٠١٨.

التدوير مثل زجاجات المياه البلاستيكية، وعلب الألمنيوم (المشروبات الغازية، والحاويات المصنوعة من الحديد أو الصفيح)، والزجاج. أما بالنسبة للنفايات غير القابلة لإعادة التدوير، فيتم حرقها في مركز حرق و-استي، اذ توجد محرقتان كبيرتان بسعة ١٠٠ متر مكعب في اليوم لكل منهما، وهي صديقة للبيئة. يوجد بالمركز مستودعات للنفايات الكيميائية والنفايات المشعة ذات المنشأ الطبيعي، وهي في منطقة نائية ومعزولة وأمنة تسمح بالدخول فقط للأشخاص المصرح لهم بالدخول. يضم المركز ساحة لتخزين الخردة. في عام ٢٠١٨، تم حرق أكثر من ٢٣٦٠ طناً من النفايات بأمان، إلى جانب فصل ٤٧٤ زجاجة بلاستيكية و ٣٣ علبه ألومنيوم و ٢٧ علبه صفيح و ١٠٠ لتر مكعب من الزجاج جاهز لإعادة التدوير في المستقبل.<sup>١</sup>

● صممت الشركة العامة للصناعات المطاطية والإطارات، إحدى الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن، مصنعاً لإنتاج المطاط المعاد تدويره بيولوجياً باستخدام الإطارات التقليدية الكبيرة المهذورة، وهي تعمل الآن بطاقة مخطط لها ٤٠٠ طن سنوياً، جزء منها يغذي مصنع بابل للإطارات والجزء الآخر للتسويق للشركات في القطاع الحكومي، وكذلك للقطاع الخاص. يعد المشروع الأول من نوعه في العراق من اذ الطاقة الإنتاجية العالية والآلات الحديثة والتكنولوجيا المتقدمة المستخدمة فيه. تحتوي على ماكينة فرم رئيسية بسعة (١٠ طن / ساعة) ومكابس وآلات حديثة وثلاثة خطوط إنتاج لإنتاج حبيبات ومطاط مفروم بسعة (٥ طن / ساعة) وبلاط مطاطي ومطبات بسعة (٣٠٠ متر / يوم) فضلاً عن خط إنتاج البترول بأنواعه وكذلك إنتاج المنتجات الأخرى. "تستخدم هذه المنتجات في الملاعب الرياضية ورياض الأطفال وكراجات السيارات وفي الساحات والشواطئ والعديد من الاستخدامات الأخرى، حسب الطلب من حيث القوة والصلابة والقياسات والصفات والاستخدامات"، مع التأكيد في نفس الوقت على أن "هذه المنتجات منافسة لنظيراتها المستوردة لاسيما المنتج التركي من حيث الجودة والصلابة العالية والأسعار المناسبة". مع إمكانية تلبية احتياجات السوق المحلي بالكامل.<sup>٢</sup>

● افتتحت بغداد أول مشروع لفرز النفايات وإعادة تدويرها في العراق في ضاحية اليوسفية بمحافظة المحمودية بطاقة تصميمية ٢٠٠ طن في اليوم. وبلغت تكلفة المشروع ١٥ مليوناً و ٦٤٥ ألف دولار في عام ٢٠١٤. وبلغت كمية النفايات التي استقبلها المصنع للفترة من أغسطس عام ٢٠١٨ إلى مارس عام ٢٠١٩ ٣٦٦٠٦٠٦ أطنان تم توزيعها خلال ٨ أشهر. تم توزيع النفايات الصلبة المفروزة على النحو التالي (الورق والكرتون، الألمنيوم، الحديد، البطل الشفاف، البلاستيك الأسود، البلاستيك الملون،

<sup>1</sup> Basra Oil Company, Recycling Center for Recovered Waste, 2016, from [oil.gov.iq/index.php?name=News&file=article&sid=510](http://oil.gov.iq/index.php?name=News&file=article&sid=510)

<sup>٢</sup> الشركة العامة لصناعة الاطارات، المطاط المعاد تدويره بيولوجيا، ٢٠١٦. ١٤٧

النابليون الشفاف، المطاط، الأسمدة، الأجهزة الإلكترونية)، تعرض المصنع لخسارة بسبب ارتفاع المصاريف وندرة الإيرادات، لذا فهو يحتاج إلى دعم فني ومالي لتشجيعه على تحقيق الكفاءة الاقتصادية والفنية.<sup>1</sup>

### ثالثاً: أولويات مشاريع العراق التدويرية

هناك أولويات وعناصر للعراق يجب أخذها في الاعتبار عند إقامة المشاريع التدويرية، وهي كالتالي:

- مشكلة تلوث المياه: يجب أن تكون مشكلة المياه والتلوث الذي يصيبها من أولويات المشاريع الدائرية في العراق فهو يعاني حالياً من إثر سلبي نتيجة لمشاريع الري في تركيا وسوريا. تتدهور جودة المياه في كل من نهري دجلة والفرات إن عدم وجود شبكة فعالة لمراقبة المياه يجعل من الصعب اتخاذ قياسات لتحديد قضايا جودة المياه والتلوث. من ثم، أصبح إعادة تأهيل وبناء شبكة مراقبة المياه أمراً ضرورياً لضمان الأمن المائي أما الأهوار التي كانت مساحتها ١٧٠٠٠ كيلومتر مربع تقلصت الآن إلى حوالي ٣٠٠٠ كيلومتر مربع، وأصبحت المياه التي تدخل منطقة الخليج قضية تحتاج إلى معالجة لأن مصائد الأسماك مصدر مهم للغذاء في المنطقة. ومن القضايا البيئية الأخرى التي يجب مراعاتها تأثير إدارة المياه والتدفقات المتغيرة على الأسماك المهاجرة والأنواع البرية وصلاحيات النظم البيئية للنهر عبر حوضي دجلة والفرات.<sup>2</sup>

- مشكلة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون: إن أبرز فئة من النفايات اليوم هي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. على الرغم من القدرة المذهلة للنظم البيئية على امتصاص ثاني أكسيد الكربون، إلا أن هناك أدلة لا يمكن دحضها على أنها تتراكم حالياً في الغلاف الجوي وشبه إجماع في المجتمع العلمي الذي ساهم بالفعل في تغير المناخ العالمي.<sup>3</sup>

يقلل الاقتصاد الدائري من مخاطر الإمداد عن طريق الحفاظ على المواد المتداولة وعلى الرغم من أن الطاقة والموارد ستظل مطلوبة للتفكيك وإعادة التدوير عن طريق التخلص من مرحلة دورة الحياة الأولية (استخراج المواد السائبة ومعالجتها). يقلل أيضاً من كمية العوادم بما يصل إلى ٧٥٪ من الطاقة المتضمنة، والمياه الملوثة، والانبعاثات المصاحبة، والآثار البيئية وغيرها.<sup>4</sup>

بلغ متوسط نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ٤,٩ طن متري في عام ٢٠١٤. لاحظ أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون تأتي بشكل أساسي من حرق الوقود الأحفوري وصنع الأسمنت. وهي

<sup>1</sup>محمد، إبراهيم، تقييم معمل فرز وتدوير النفايات في المحمودية (دراسة حالة)، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية، ٢٥ (١١٥)، ٢٠١٩، ٣٨٥-٤١٤.

<sup>2</sup>Frenken, Irrigation in the Middle East region in figures, 2009, p29.

<sup>3</sup> Daly Saadeh, Farley, Environmental Economics: Principles and Applications, Washington, Al Jazeera Press, 2011, p59.

<sup>4</sup>Andrews, The circular economy, design thinking and education for sustainability, Local Economy, 30(3), 2015, 305-315.

تشمل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يتم إطلاقها أثناء استهلاك الوقود الصلب والسائل والغازي وحرق الغاز، وهي نسبة أعلى نسبياً مقارنة بالعديد من البلدان الأخرى في نفس التقرير.<sup>١</sup>

#### رابعاً: المشاريع الدائرية المستقبلية

يمتلك العراق المقومات الأساسية لتأسيس النشاط المصاحب للاقتصاد الدائري بأنواعه، لاسيما تلك المتعلقة بمخلفات الإنتاج الأحفوري كما هو حال الكثير من الدول المنتجة للنفط، وكذلك المتعلقة بتدوير النفايات (لتوفر المادة الأولية بكثرة). ولكن عن طريق متابعة البيانات والواقع يتضح أن الخطوات الجدية للانتقال إلى الاقتصاد الدائري لم تبدأ في العراق بعد، وهناك العديد من المشاريع التي قدمتها الوزارات بجهود حثيثة من جهات متخصصة لإقامة ١٩ مشروعاً بانتظار الموافقة عليها من قبل الحكومة منذ عام ٢٠١٦ تُصنّف هذه المشاريع مباشرة ضمن أنشطة الاقتصاد الدائري. ولم يتم اعتمادها إما بسبب نقص موارد التمويل أو الظروف الأمنية التي مرت بالعراق في السنوات الأخيرة. وتجدر الإشارة إلى أن معظم هذه المشاريع تمثل القطاع العام، ولا يوجد دور أساسي للقطاع الخاص، والذي ينبغي على الحكومة تشجيعه على الاستثمار في مثل هذه المشاريع حتى لو كانت نقطة البداية هي إقامة مشاريع مشتركة بين القطاعين العام والخاص.<sup>٢</sup> ندرج ادناه نبذة عن أهم عشرة مشاريع مرفوعة للحكومة للموافقة عليها، وإن هذه المشاريع تمثل مستقبل

الاقتصاد الدائري في العراق وهي:<sup>٣</sup>

١. أنظمة الحرق الآلي لمصانع الطابوق: مقترح من المديرية العامة للتنمية الصناعية. استبدال أنظمة الحرق لمصانع الطوب التابعة للقطاع الخاص والبالغة ٦٥٠ مصنعاً بقدرة إنتاجية متنوعة وأنظمة خضراء وحديثة تحقق خفضاً بنسبة ٤٠٪ في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وإعادة التدوير الحراري للمداخن مما يؤدي إلى زيادة في كفاءة المصانع الحالية في استخدام وقود أقل ومنتجات أكثر جودة

٢. مشروع السخان الشمسي: مقترح من هيئة البحث والتطوير. إنشاء خط إنتاج لصناعة سخانات المياه بالطاقة الشمسية بطاقة إنتاجية (٣٠٠٠ سخان في السنة) كمرحلة أولى ثم زيادة الطاقة الإنتاجية إلى (١٠٠ ألف سخان / سنة) كمرحلة ثانية بعد نجاح المرحلة الأولى وزيادة الوعي باستخدام السخان الشمسي وترشيد الطاقة المصاحبة. حقيقة أن السخان من أكثر الأجهزة المنزلية استهلاكاً للطاقة، ونتيجة لهذه النسبة هي تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن توليد الطاقة الكهربائية التي يعمل عليها السخان العادي.

<sup>١</sup> البنك الدولي العراقي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والأسعار الجارية للدولار، ٢٠١٩، مصدر سابق.

<sup>٢</sup> وزارة البيئة العراقية، حالة البيئة في العراق لعام ٢٠١٦.

<sup>٣</sup> Campiglio, E., Beyond Carbon Pricing: The Role of Banking and Monetary Policy in Financing the Transition to a Low Carbon Economy, Environmental Economics, 121, 2016, 220-230.

٣. مشروع اسمنت الجير: مقترح من الشركة العامة للأسمنت العراقي. الأسمنت الجيري المنتج ذو المواصفات الخاصة التي تستخدم في أعمال البناء يعتمد على زيادة الكومة مقارنة بمادة الهيكل والألومينا، أي زيادة إنتاج الأسمنت بنفس الطاقة المستخدمة في الاحتراق الحالي.
٤. مشروع إعادة تأهيل معمل أسمدة البصرة: مقترح من الشركة العامة لصناعة الأسمدة. مشروع تأهيل البصرة بشكل زاد من كفاءة المصنع حيث ازداد المنتج مع ترشيد الطاقة وكذلك استخدام المداخن الصديقة للبيئة وإعادة التدوير الحراري. إن الجودة المصاحبة هي تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتخفيض كبير في الكربون وتقليل الغازات المكافئة الأخرى.
٥. مشروع إعادة تدوير الإطارات: مقترح من الشركة العامة للدعم الهندسي. هو عبارة عن مشروع إعادة استخدام الإطارات عن طريق قصها وطحنها لتكون صالحة للأرضيات والملاعب الرياضية وغيرها من الاستخدامات بدلاً من حرقها والتسبب في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.
٦. مشروع نظام تنقية المياه RO: مقترح من هيئة البحث والتطوير. هو إنشاء خط إنتاج لتصنيع أنظمة تنقية وترشيح المياه التي تعمل بالطاقة الشمسية وما يترتب على ذلك من عدم استخدام الطاقات الكهربائية التقليدية وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة.
٧. مشروع الطاقة الكهروضوئية لمبنى مركز أبحاث الطاقة الذي تقترحه هيئة البحث والتطوير هو تزويد مبنى مركز أبحاث الطاقة المتجددة بالطاقة الكهربائية باستخدام الخلايا الضوئية والاستخدام المصاحب لأنظمة استهلاك الطاقة الذكية وأنظمة الإضاءة الاقتصادية والذكية وما يصاحبها مشروع عدم وجود انبعاثات غازات الدفيئة المصاحبة لتوليد هذه الطاقة، حتى لو كان توليدها يتراجع عن الأساليب التقليدية.
٨. مشروع إعادة تدوير النفايات الذي اقترحه شركة الرشيد كومباكت: يعمل على إعادة تدوير المخلفات بطاقة إنتاجية ١٠٠٠ طن لكل مصنع و ٢٠ مصنع إعادة تدوير موزعة على جميع المحافظات، وسيتم زيادة هذه القدرات في المستقبل. كما هو معلوم فإن إعادة تدوير المخلفات يعد من أهم المشاريع العالمية للحد من تسرب غاز الميثان والغازات الدفيئة الأخرى إلى الغلاف الجوي وكذلك استخدام الغازات والمواد المنبعثة من عملية إعادة التدوير لإنتاج طاقات نظيفة المصادر.
٩. مشروع احتجاز ثاني أكسيد الكربون الذي اقترحه لجنة وزارية برئاسة وزارة الصناعة وعضوية وزارات النفط والصحة والكهرباء: وهو مشروع استراتيجي مشترك بين الوزارات الأربع وأعد دراسة جدوى فنية واقتصادية كاملة تهدف إلى فصل غاز ثاني أكسيد الكربون والنقاطه وتسييله ونقله وحرقه في الهياكل الجيولوجية في محافظة البصرة لتحسين لزوجة النفط والتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون من محطات توليد الكهرباء والحديد والصلب والبتروكيماويات ومصانع pa-per والأسمدة ، وهي كميات كبيرة جداً في حالة إعادة الاحتباس ، يتم تحقيق انخفاض كبير في الانبعاثات فضلا عن

تقليل استخدام الماء للحقن المرتبط بإنتاج النفط ، لذلك يعد هذا المشروع من أكثر المشاريع الواعدة وتحقيق أكبر كميات من التخفيض المنشود.

١٠. مشروع إنتاج أقسام المباني باستخدام مخلفات النخيل - (نخيل - فايبر بوليمرات (PFP) مقترح من قبل القطاع الخاص: وهو مشروع متعدد الفوائد يعمل على استغلال مخلفات النخيل والمناطق المصاحبة لها. تنظيف الاراضي وزيادة التشجيع على الزراعة وعدم حرق المخلفات بالطرق العشوائية او اهمالها وتحللها وانبعاث الغازات منها فضلا عن تصنيع الاقسام الانشائية ذات العزل الحراري العالي واعمال الجودة لتتكيف معها. ارتفاع درجة حرارة الأرض وتقليل استخدام الأقسام الإنشائية الأخرى مثل البلوك والطوب والإنتاج المصاحب لاستهلاك الطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وكذلك للحفاظ على برودة المباني التي يتم بناؤها منها، مما يقلل من استهلاك الطاقة للتلاجات أيون، لذلك يعد هذا المشروع أحد أهم مشاريع القطاع الخاص الحديثة ذات الفوائد غير المباشرة في مجال خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والتكيف مع تغير المناخ.

#### خامسا: تحديات الانتقال الى الاقتصاد الدائري في العراق

يقف "التمويل" عقبة رئيسية اتجاه التحوّل للاقتصاد الدائري، فغالبا تكون مشاريع الاقتصاد الدائري عالية التكلفة وتحتاج الى تمويل ضخم، وهي لا يمكن أن تنهض دون تمويل. لذا تلعب المؤسسات المالية (البنوك) والسياسات النقدية للدولة دوراً كبيراً في هذا المضمار وبهذا الصدد فإن البنوك المركزية تمتلك العديد من الأدوات القوية للتأثير على تخصيص الائتمان والسلوك الاستثماري للشركات المالية في البلد، وما إذا كان يتعين على البنك المركزي استخدام سلطاته والمشاركة الفعالة في الاقتصاد الدائري وإلى أي مدى، وذلك عن طريق تشجيع دعم المشاريع التي تنطوي على الاقتصاد الدائري، وتسهيل إقراضها.<sup>1</sup> لذلك، إذا رغبت الحكومات في تشجيع المستثمرين على تمويل مشاريع الاقتصاد الدائري في المستقبل، فهناك حاجة إلى سياسات واضحة ومتسقة على مدى فترة طويلة. من ناحية، تحتاج الحكومة إلى إشارة واضحة فيما يتعلق بتخفيض الضرائب على بعض الأنشطة التي لها علاقة بالاقتصاد الدائري (مثل مشاريع إعادة تدوير البلاستيك) اذ يمكن أيضاً استخدام الحوافز والضمانات الحكومية، من دعم البحث والتطوير الذي يؤثر على الكفاءة التشغيلية لاستثمار الحوافز (المنح الرأسمالية وضمانات القروض والقروض ذات الفائدة المنخفضة) والضرائب (الاستهلاك المعجل والإعفاءات الضريبية ، والإعفاءات الضريبية)

<sup>1</sup>Dikau, S., Volz, Central bank mandates, sustainability objectives and the promotion of green finance. London: SOAS Department of Economics Working,2020, p92.

والسياسات القائمة على الأسعار في مرحلة الإنتاج (التي تؤثر على تدفقات الإيرادات) فضلا عن ذلك، فإن أحد الأدوات الحيوية التي يمكن أن تحفز التحرك نحو التدوير هو نظام ضريبي متكيف<sup>1</sup>. من ناحية أخرى، يجب أن تفرض الحكومة ضرائب تحقق هدفاً بيئياً. الضرائب البيئية فعالة من الناحية البيئية، أي أنها تساهم في تحقيق الأهداف البيئية يجب تحديد الضريبة على المستوى الصحيح لتحقيق الأهداف ويجب أن يتم توجيهها نحو مصدر العبء البيئي المراد تخفيضه من ثم، ستكون السياسة المالية أكثر كفاءة عن طريق استخدام أدواتها المالية لتشجيع مشاريع الاقتصاد الدائري والحد من التلوث، ثم سيتم الحصول على المزيد من الفرص من تحقيق التنمية المستدامة. بشكل عام، توفر الأدوات المالية حافزاً للمنتجين والمستهلكين لتغيير سلوكهم نحو استخدام أكثر كفاءة للبيئة للموارد الطبيعية عن طريق تحفيز الابتكار التكنولوجي وخفض مستويات الاستهلاك. يمكن للحكومات على جميع المستويات أيضاً استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات غير المالية لتعزيز تطوير التقنيات والخدمات المتعلقة بالاقتصاد الدائري واستيعابها عن طريق تعديل مواقف وسلوك المنتجين والمستهلكين تجاه الموارد الطبيعية<sup>2</sup>. أخيراً، يمكن للدولة استخدام كل من السياسات المالية والسياسة النقدية والقوانين الضريبية، والتنسيق في بعض الإجراءات لتشجيع الانتقال الى الاقتصاد الدائري.

## الاستنتاجات

1. تتشابك العلاقة بين الاقتصاد الدائري والتنمية المستدامة بطريقة يمكن وصفها "بالعلاقة التكاملية"، فكلاهما هدفه الحفاظ على البيئة ويؤمن بحق الأجيال القادمة بالموارد المتاحة، وإن جُل تطبيقات الاقتصاد الدائري هي في خدمة التنمية المستدامة.
2. قدمت التكنولوجيا والاتصالات (ولاتزال تُقدم) خدمات وتطبيقات هائلة تُسهّل من عمليات التنمية المستدامة وتجعلها ممكنة، وخدمت أيضاً الاقتصاد الدائري وسهّلت تطبيقاته.
3. تصب تطبيقات والتطورات التي أحدثها اقتصاد المعرفة، في مجرى تطور الاقتصاد الدائري، فتطوير رأس المال البشري وبت الثقافة والمعرفة يُمكن من تطوير أساليب الإنتاج وعقلنة الاستهلاك وإرجاع القيمة للنفايات عن طريق تدويرها، وذلك ما ينادي به الاقتصاد الدائري.
4. لا يُعد الاقتصاد الدائري تدوير نفايات فقط بل هو نموذج اقتصادي يؤمن بعدم فناء قيمة الشيء بالاستهلاك هناك قيمة يمكن استخلاصها من المُستهلكات فالمخلفات هي مواد أولية تستخدم من جديد.
5. التنمية المستدامة ليست خياراً ترفيلاً للعراق، فالتنمية مشروع وطني ينبغي أن تشرع به بأقرب وقت.

<sup>1</sup> Della Croce, R., Kamenker, C., and Stewart, F. The Role of Pension Funds in Financing Green Growth Initiatives. OECD Working Papers on Financing, Insurance and Private Pensions, OECD, Paris, 2011, p201.

<sup>2</sup> Brears, R.C., Natural resource management and the circular economy. Cham, Palgrave MacMil-lan, 2018, p211.

٦. متى ما توفرت الإرادة الموحدة والإدارة العلمية وتم القضاء على الفساد - معوّق التنمية الأول - سيبدأ العراق بالتنمية وسيكون سريعاً وناجحاً بها لأنه يمتلك مقوماتها.
٧. إن الإرث الصناعي الكبير الذي تمتلكه ألمانيا كان عامل مساعد لسرعة ونجاح تحولاتها الحديثة، فقد كانت من أكبر الدول المعتمدة على طاقة الفحم أصبحت اليوم أول دولة في العالم في انتاج وتصدير الطاقة النظيفة.
٨. تفتقر الأردن الى الثروات الطبيعية والمياه أيضاً، وبالرغم من ذلك فهي تمتلك الكثير من مشاريع الطاقة النظيفة إن إرادة الاردن والإدارة الصحيحة هي ما جعلتها تدخل في هذا المجال.
٩. تمتلك دولة الإمارات الكثير من المدن الذكية ومشاريع الطاقة النظيفة كما تمتلك أكبر مجمع حديث لمعالجة النفايات في الشرق الأوسط، كل ذلك يعود الى الادارة الحكيمة والاستثمار الصحيح.
١٠. استنتاجاً من مناقشة تجارب الدول: فلأغرابه في الموقع المتقدم الذي تحتله ألمانيا في الاستدامة وتطبيقات الاقتصاد الدائري، فهي ضمن الثمانية الكبار ورائدة في التطور الصناعي والاقتصادي. ولأغرابه أيضاً فيما ذهبت اليه الإمارات العربية المتحدة من تطبيقات متقدمة في الاقتصاد الدائري والاستدامة، وعلى رأس إنجازاتها " مدينة مصدر ". والأردن وما تملكه من إدارة حكيمة مكنته من إنشاء مشاريع طاقة نظيفة ومشاريع تدوير واستدامة رغم خلوه من جميع الموارد، كل هذا جعل من الممكن للعراق بالذهاب لأبعد من مشاريع تدويريه بسيطة بل هو قادر على النهوض بالاقتصاد.
١١. رغم تخلف مسيرة التنمية المستدامة في العراق إلا إن هناك مؤشرات جيدة ومشاريع مفردة تعتبر خطوات أولى لتحقيق التنمية والاقتصاد الدائري.
١٢. لا يخلو العراق من مشاريع "قليلة" تُطبّق مفاهيم الاقتصاد الدائري، ومشاريع واعدة تنتظر الموافقات والتمويل الحكوميين.
١٣. الأرباح غير المباشرة التي سيجنيها العراق من صناعة إعادة التدوير، ومنها تشغيل آلاف الشباب (على مستوى العراق) نظافة البيئة وانعكاسات ذلك على صحة المواطن ورفاهيته.

## التوصيات

١. من أجل تحقيق تنمية مستدامة مبنية على قواعد الاقتصاد الدائري في العراق، ينبغي تحديد منهجية محددة ورسم سياسات وخطط واضحة ووضع وسائل وطرق اشراف ومراقبة على التنفيذ صارمة، ثم تخصيص الموارد اللازمة والبدا بالتنمية.
٢. ولغرض تحقيق ذلك أيضاً ينبغي العمل على إيقاف الفساد المالي والإداري، فلا تنمية مع الفساد.
٣. ينبغي إشراك جميع الفئات والقطاعات في التنمية، بما فيها القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني... وغيرها. لأن التنمية المستدامة ليست مصنعةً تفتتحه الدول، بل هي مشروع نهضة المجتمع وتقدمه.
٤. ينبغي الاهتمام بالزراعة، وأحياء المتبقي منها وتنميتها، وأعادته الدور الريادي للزراعة ومشاركتها الإيجابية في الاقتصاد العراقي، الذي كان مُصدراً للحبوب والتمور في الخمسينات وبداية الستينات من القرن الماضي.
٥. وينبغي أيضاً إعادة الصناعة العراقية، وإعادة الاعتماد على هذا القطاع المهم في الدولة العراقية.
٦. وكذلك الاهتمام بالقطاعات الأخرى كالخدمات والقطاع المالي والتكنولوجي والقطاع السياحي (وخصوصاً السياحة الدينية)، فالعراق -في هذا الجانب- يمتلك ما لم يمتلكه سواه.
- فالتنمية عملية شاملة، لا تنجح بالاهتمام بقطاع دون سواه، لا تركز التنمية المستدامة على فكرة النهوض بجميع قطاعات الاقتصاد، مع التركيز على ما يتميز به ذلك البلد.
٧. ينبغي أخذ خطوات استباقية تُمهّد الشروع بالتنمية كأقرار دولة المواطنة وسيادة القانون ووضع مصلحة الشعب العراقي فوق الجميع، وزيادة الثقافة الاجتماعية واحترام البيئة، فهذه بمجموعها تُعَبِّد طريق التنمية.
٨. لا بد من إصلاحات اقتصادية تُخرج الاقتصاد العراقي من أحاديته اتجاه النفط، وتنشط القطاعين المهمين الزراعة والصناعة.
٩. أخيراً، لا يزال النتاج الفكري العراقي شحيحاً فيما يتعلق بالاقتصاد الدائري والتنمية، لذا ينبغي إجراء مزيد من البحوث في هذا المضمار.

## المصادر والمراجع

### ❖ المصادر العربية

#### اولاً / الكتب

١. أبو دريس، عمار، الدليل الرسمي لإدارة النفايات في الأردن، طبع دار الجامعة الأردنية، الجامعة الأردنية، عمان، ٢٠١٦.
٢. اسماعيل، محمد، التجربة الألمانية: دراسة في عوامل النجاح السياسي والاقتصادي، دار العربي للنشر والتوزيع، مصر، ٢٠١٩.
٣. الاصم، محمد صقر، استخدام موارد المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، مطبعة الشامي، دبي، ١٩٩٥.
٤. امان، ايمان، الاقتصاد الدائري وجه عالمي لتطبيق معايير الاستدامة الشاملة، مطبعة القبة، القاهرة، ٢٠١٣.
٥. بخوش، صبيحة، اتحاد المغرب العربي بين دوافع التكامل الاقتصادي والمعوقات السياسي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١١.
٦. بن فهد، محمد أحمد، بناء اقتصادات خضراء شاملة، مطبعة لاوندي الحديثة، نيروبي، كينيا، ٢٠١٣.
٧. بن نبي، مالك، مشكلة الثقافة، دار الفكر للنشر، الجزائر، ط٤، ١٩٨٤.
٨. بن نعمان، احمد، هذه هي الثقافة، شركة دار الامة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، ٢٠١١.
٩. بيومي، محمد احمد، علم الاجتماع الثقافي، دار المعرفة الجامعة، الإسكندرية، ٢٠٠٢.
١٠. التميمي، رعد سامي عبد الرزاق، العولمة والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي، دار الدجلة للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠٠٨.
١١. الجورين، عدنان، التنمية المستدامة في العراق الواقع والتحديات، دار النور للنشر، ٢٠١٧.
١٢. حبيطري، نبيلة، رحمة بلهاتف، الاستثمار في المنشآت المستدامة توجه استراتيجي نحو دعم التنمية المستدامة، مطبعة بولاق، القاهرة، ٢٠١٢.
١٣. الحسيني، السيد، التنمية والتخلف، دراسة تاريخية بنائية، مطابع سجل العرب، القاهرة، ١٩٨٠.
١٤. داود، نبيلة، الموسوعة المعاصرة: مدارس مصطلحات، منظمات وهيئات القرن العشرين، مكتبة غريب للنشر، القاهرة، ١٩٩٥.
١٥. درميناخ، هيرفه، ترجمة رياض عفيفي، السكان والبيئة، عويدات للنشر والطباعة، لبنان، ٢٠٠٣.
١٦. راتول، محمد، محمد مداحي، صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا وتوجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة، دار العلمين، القاهرة، ٢٠١٩.
١٧. الرفاعي، سلطان، التلوث البيئي، اسباب واطار وحلول، الطبعة الاولى، دار اسامة للنشر، عمان، ٢٠٠٩.

١٨. زايد، مصطفى، التنمية الاجتماعية ونظام التعليم الرسمي في الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ١٩٨٦.
١٩. الزيات، السيد عبد الحليم، التنمية السياسية: دراسة في الاجتماع السياسي، ط٢، دار المعرفة الجامعية، مصر، ٢٠٠٢.
٢٠. الشامي، واقع التنمية المستدامة في العراق: المعوقات والتحديات واستراتيجيات، بغداد، ٢٠١٩.
٢١. شفيق، محمد، التنمية الاجتماعية دراسات في قضايا التنمية ومشكلات المجتمع، دار المكتب الجامعي الحديث، القاهرة، الاسكندرية، ١٩٩٤.
٢٢. صلاح الدين، نامق، نظريات النمو الاقتصادي، ط٢، دار المعارف، مصر، ١٩٩٧.
٢٣. صن لامارتيا، ترجمة شوقي جلال، التنمية حرية، مطابع السياسة، الكويت، ٢٠٠٤.
٢٤. الطبعة الاولى، المكتبة المصرية للنشر، القاهرة، ٢٠٠٧.
٢٥. الطويل، رواء زكي، التنمية المستدامة والامن الاقتصادي في ظل الديموقراطية وحقوق الانسان، دار زهدان، الأردن، ٢٠٠٩.
٢٦. الطيب، داودي، الاستراتيجية الذاتية لتمويل التنمية الاقتصادية، دار الفجر للنشر والتوزيع، الاردن: عمان، ٢٠٠٨.
٢٧. الظواهري، محمد حسن، جغرافي العالم العربي / الاحتجاجات الشعبية وإدارة شح المياه العذبة في الأردن، دار الوراق للنشر، عمان، ٢٠١٢.
٢٨. عارف، محمد كامل، مستقبلنا المشترك، عالم المعرفة للنشر، الكويت، ١٩٨٩.
٢٩. عجمية، محمد عبد العزيز، اخرون، التنمية الاقتصادية ومشكلاتها، دار الإسكندرية للنشر، الاسكندرية، مصر، ٢٠١٣.
٣٠. عجمية ومحمد عبد العزيز واخرون، التنمية الاقتصادية بين النظرية والتطبيق، ط٢، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، ٢٠١٠.
٣١. العذاري، عدنان داود محمد، هدى زوير مخلف الدعي، الاقتصاد المعرفي وانعكاساته على التنمية البشرية، دار جرير للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ٢٠١٠.
٣٢. علوان، نور، النفايات: ثورة العالم القادمة، دار الملاين للنشر، القاهرة، ٢٠١٧.
٣٣. غنيم، عثمان محمد، ماجد ابو زنط، التنمية المستدامة فلسفتها واساليب تخطيطها وادوات قياسها، دار الصقا، عمان، ٢٠١٠.
٣٤. القرشي، محمد صالح تركية، علم الاقتصاد والتنمية، دار إثر للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٠.
٣٥. القرشي، مدحت، التنمية الاقتصادية: نظريات واساسيات وموضوعات، دار وائل للنشر، الاردن، ٢٠٠٧.
٣٦. كاتوت، سحر امين، البيئة والمجتمع، الطبعة الاولى، دار دجلة للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠٩.

٣٧. محارب، عبد العزيز قاسم، التنمية المستدامة في ظل تحديات الواقع من منظور الاسلامي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية ٢٠٠١.
٣٨. محمود، احمد عبد الفتاح، اسلام ابراهيم ابو السعود، اضواء على التلوث البيئي بين الواقع والتحدي والنظرة المستقبلية.
٣٩. مشكور، سليم، التنمية الثقافية تجارب إقليمية، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، ٢٠٠٣.
٤٠. المقدادي، كاظم، نفايات الحروب في العراق: طبيعتها وحجمها ومناطقها الملوثة، بغداد، ٢٠١٨.
٤١. ميغيل، خوان، ترجمة محمد البرغوثي، النفط والتنمية والصراع في العراق، مطبه بغداد، بغداد، ٢٠١٨.
٤٢. ناصر، عفاف عبد العليم، التنمية الثقافية والتغير الثقافي، دار المعرفة الجامعية للنشر، الاسكندرية، ٢٠٠٥.
٤٣. نجيب، ابراهيم نعمة الله، اسس علم الاقتصاد، مؤسسات شباب الجامعة للنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٠.
٤٤. نوري، سعيد غني، التنمية بين المفهوم والاصطلاح، الناشرون المتحدون، القاهرة، ٢٠٢٠.
٤٥. هوشيار، معروف، دراسات في التنمية الاقتصادية، دار الصفاء للنشر، عمان، الأردن، ٢٠٠٥.
٤٦. هيجوت، ريتشارد، ترجمة عبد الرحمن محمد، نظرية التنمية السياسية، المركز العلمي للدراسات السياسية، الأردن، ٢٠٠٠.

## ثانياً رسائل واطاريح

١. الجوراني، ابراهيم كاطع علو، الاقتصاد الاخضر مسار جديد في التنمية المستدامة في اقتصادات (الصين، البرازيل، العراق)، اطروحة دكتورا في العلوم الاقتصادية، جامعة كربلاء، كربلاء، ٢٠١٥.
٢. حمداني، محي الدين، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل دراسة حالة الجزائر، رسالة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، مقدمة الى كلية الإدارة والتسيير، جامعة الجزائر، ٢٠٠٩.
٣. ذياب، شهباء خزعل، إعادة تدوير مخلفات البيئة وتحويلها الى اعمال منزلية مفيدة، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التربية، جامعة بغداد، بغداد، ٢٠١٧.
٤. قالقبل، نور الدين، حوكمة المدن والتنمية المستدامة، أطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية العلوم السياسية، جامعة بالته، الجزائر، ٢٠١٨.
٥. محي الدين، رزاق، دور الاقتصاد الدائري في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة محمد بو ضياف، المسيلة، الجزائر، ٢٠٢٠.
٦. مدحت، صدى، إعادة تدوير النفايات ودورها في زيادة الكفاءة الإنتاجية، رسالة ماجستير مقدمة الى المعهد العالي للمحاسبة، جامعة بغداد، بغداد، ٢٠١٧.
٧. المطيري، عبد الرحمن بن صالح، العلاقات السعودية الإماراتية السياسية، رسالة ماجستير الى جامعة مؤتة، ٢٠١٦.

## ثالثاً / بحوث ودراسات

١. أبو زنت، ماجد عثمان غنيم، التنمية المستدامة إطار فكري، المنار للنشر، المجلد ١٢، العدد: ٥١، ٢٠٠٦.
٢. أصلان، حسين، الاستثمار في العراق: الفرص والمعوقات، مركز النهريين للدراسات، بغداد، ٢٠١٨.
٣. الأنصاري، نذير، موارد المياه في العراق، مجلة علوم الأرض والهندسة الجيوتقنية، المجلد. ١١، رقم ٢، ٢٠٢١.
٤. ألبكري، الأبعاد الاستراتيجية لإعادة التدوير في تعزيز فلسفة التسويق الأخضر: استعراض لتجارب منتقاة من شركات ودول مختلفة، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، تكريت، ٢٠١١، المجلد ٧، العدد ٢٣.
٥. الجزائر، سارة، الحالات والفرص والمتاحة لتطبيق اقتصاد المشاركة والاقتصاد الدائري في العالم العربي لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة البحوث الاقتصادية، اتحاد الغرف العربية، القاهرة، ٢٠١٨.
٦. أشمري، عبد الرحمن، أثر المعوقات الاقتصادية والسياسية على تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة في العراق، جامعة قناة السويس - كلية التجارة بالإسماعيلية القاهرة، ٢٠١٦.
٧. الطائي، سحر، تحديد الموقع الأمثل للنفايات الصلبة في مدينة الموصل، مجلة آداب الرافدين، الموصل، العدد ٦، ٢٠١١.
٨. العباسي، نظام، محددات الاستثمار الأجنبي في العراق: رؤيا قانونية نحو الإصلاح. بحث مقدم الى المؤتمر العلمي السابع عشر لكلية المنصور، بغداد، ٢٠١٨.
٩. العنبري، عالية، النظام الصحي في العراق، الواقع والتحديات، مركز بغداد للسياسات العامة، بغداد، ٢٠١٩.
١٠. ألكواز، احمد، الاقتصاد الدائري: المفهوم، وبعض التطبيقات والمقترحات، بحث مُقدم الى المؤتمر العلمي الخامس عشر للجامعة العربية، للبحوث الاقتصادية، بيروت، سنة ٢٠١٩.
١١. أموسوي، عبد الوهاب، التنمية المستدامة في العراق: تحديات ومقترحات الإصلاح، بغداد، ٢٠١٨.
١٢. بختي، إبراهيم، شعوبي محمود فوزي، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تنمية قطاع السياحة والفندقة، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، العدد ٩٤، ٢٠١٠.
١٣. برايس، روز، المخاطر البيئية في العراق، معهد دراسات التنمية، بغداد، ٢٠١٨.
١٤. بو عزازة، أحلام، اسهامات تدوير النفايات في التنمية في ظل الاقتصاد الدائري، مجلة استراتيجية التنمية، مجلد ١١، عدد ١١٤، القاهرة ٢٠٢١.
١٥. بورديمة، سعيدة، وسليمة طبابية، التنمية المستدامة ومؤشرات قياسها، مجلة كلية العلوم الاقتصادية، عدد خاص وقائع الملتقى الوطني الاول افاق التنمية المستدامة في الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، الجزائر، ٢٠١٠.

١٦. بوضياف، عبد المالك، الانتقال الى الاقتصاد الأخضر آلية فعالة للتخلص من الفقر وتحقيق التنمية المستدامة دراسة تحليلية لسياسيات الانتقال والاثار في ضوء بعض التجارب الدولية، بحث مُقدم في الملتقى الدولي للتنمية المستدامة، جامعة عباس لغرور، الجزائر.
١٧. حسين، صفا، احمد عبد الزهرة، دور السياسة المالية والنقدية في تفعيل الاقتصاد الدائري في العراق، بغداد ، ٢٠٢٠.
١٨. حسين، عباس، حدوث ثدييات برية في هور شرق الحمار المستعاد - البصرة - العراق، علم البيئة، كلية العلوم، جامعة البصرة، ٢٠١٢.
١٩. حسين، وصال، دور الضرائب في الاستقرار الاقتصادي في العراق، مجلة المراجعات النقدية، المجلد ٧، العدد ١٤، ٢٠٢٠.
٢٠. حياة، محمد، رؤيا مستقبلية لتحقيق التنمية المستدامة في العراق، بغداد ، ٢٠١٩.
٢١. خبابة، عبد الله، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ- دراسة حالة برنامج التحول الطاقة لألمانيا، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة باقوه، الجزائر، عدد ١٩٧، ٢٠١٣.
٢٢. خضري، محمد، متطلبات التحول نحو الاقتصاد المعرفي، مجلة جامعة الزيتونة، جامعة الزيتونة الأردنية، العدد ٩٨، ٢٠١٤.
٢٣. خضير، أحمد، الاقتصاد الأخضر مسارات بديلة الى التنمية المستدامة، مجلة العلوم والتكنولوجيا، معهد الكويت للأبحاث، الكويت، العدد ١٢٩، ٢٠١٦.
٢٤. خضير، لقاء كريم، دراسة تحليلية لقطاع الخدمات البلدية وأثرها على الجوانب البيئية في محافظات العراق لعام ٢٠١٥، مجلة الأستاذ، إصدار المؤتمر العلمي الخامس، بغداد، ٢٠١٧.
٢٥. خنفر، عابدة راضي، الاقتصاد البيئي "الاقتصاد الأخضر" مجلة أسبوط للدراسات البيئية، جامعة أسبوط، مصر، ع ٣٩، ٢٠١٤.
٢٦. زايدي، عبد السلام، إدارة المعرفة في منظمات الأعمال مدخل لتحقيق تراكم مقومات الأداء المتميز، مجلة معهد العلوم، عدد خاص الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، معهد العلوم، المركز الجامعي، الجزائر ، ٢٠٠٦.
٢٧. زبشي، نوال، الاقتصاد الدائري وتأمين النفايات، المجلة العلمية للاستراتيجية والتنمية، القاهرة، مجلد ١١، عدد ٣٥٤، ٢٠١١.
٢٨. زرزور، ابراهيم، المسألة البيئية والتنمية المستدامة، مجلة معهد العلوم، عدد خاص الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، معهد العلوم، المركز الجامعي، الجزائر ، ٢٠٠٦.
٢٩. ساري، نصر الدين، ياسين عبيدات، السياق التاريخي لتطور مفهوم التنمية من النمو الى الاستدامة، وقائع مؤتمر لتنمية المحلية والتنمية المستدامة في الجزائر، نشر دار خشالة، الجزائر، ٢٠١١.

٣٠. شلابي , عمار ،حسن طيار، اشكالية البيئة والتنمية المستدامة في الاقتصاد الجزائري، مجلة كلية العلوم الاقتصادية ، عدد خاص وقائع الملتقى الوطني الاول افاق التنمية المستدامة في الجزائر ، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر ،الجزائر، ٢٠١٠.
٣١. عماري , عمار ، اشكالية التنمية المستدامة وابعادها ، مجلة العلوم الاقتصادية ، عدد خاص لبحوث المؤتمر الدولي حول:التنمية المستدامة ، كلية العلوم الاقتصادية ، جامعة فرحات عباس، سطيف ، الجزائر ، ٢٠٠٨.
٣٢. عيسى , جنان ، هازري جميل، نظرة عامة على نظام التعليم في العراق المعاصر، بغداد , ٢٠١٠.
٣٣. فاقوس , دينا ، التحديات الاجتماعية والاقتصادية والسياسة الخارجية للأردن ، مجلة التعاون الأردني الأوربي ، الأردن ، العدد ١٣ ، ٢٠١٨.
٣٤. قاسم , خالد مصطفى ، ادارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة ،مجلة المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، جامعة الدول العربية ،القاهرة ٢٠٠٧.
٣٥. قندوز , فاطمة الزهراء ، وعلي الزعبي، متطلبات التحول من الاقتصاد الخطي الى الاقتصاد الدائري لحماية البيئة، مجلة العلوم التجارية ، مدرسة الدراسات العليا التجارية ، الجزائر ، ٢٠١٨ ، المجلد ١٧ ، العدد ٢.
٣٦. كودية , يوسف ، علاوي الحسن، التطور التكنولوجي واستراتيجيات سد الفجوة الرقمية في البلدان العربية، المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهماتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، مجلة جامعة الشلف، ٢٧ جامعة الشلف ، مجلد ١٧، عدد ٢١٥، ٢٠٠٧.
٣٧. كواشي , مراد ، نجوى قمازي، تأهيل الموارد البشرية في ظل الاقتصاد الرقمي بين واقع التغيير والتحديات، مجلة جامعة باتنة ، عدد خاص المؤتمر الدولي حول التكامل المعرفي لمقاربات تفسير الموارد البشرية في ظل التكنولوجيات الحديثة، جامعة باتنة، الجزائر ، ٢٠١٥.
٣٨. لخميدي , عبد الحميد ، وآخرون، مؤشرات التنمية المستدامة والاداء الاجتماعي لمنظمات الاعمال، مجلة جامعة بشار ، عدد خاص الملتقى الدولي الثالث حول منظمات الاعمال والمسؤولية الاجتماعية، جامعة بشار، الجزائر ٢٠١٢.
٣٩. لعمي , احمد ، امال رحمن، اشكالية التنمية المستدامة في الاقطار العربية رؤية اسلامية، مجلة كلية العلوم الاقتصادية، عدد خاص للملتقى الدولي مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الاسلامي ، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة قائمة ، الجزائر ، ٢٠١٢ .
٤٠. محمد ، المحميات الطبيعية والسياحة البيئية في العراق، مجلة الاستاذ العدد ٧٨، بغداد , ٢٠٠٨.
٤١. محمد، إبراهيم، تقييم معمل فرز وتدوير النفايات في المحمودية ، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية، بغداد ٢٠١٩.

٤٢. مراد , ناصر ، التنمية المستدامة تحدياتها في الجزائر، مجلة التواصل - كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، الجزائر، عدد ٨٤ ، ٢٠١٠.
٤٣. مطالس , عبد القادر ، إثر مشكلة التغيرات المناخية على حياة واستقرار المجتمعات البشرية ، مجلة حماية البيئة ، عدد خاص لمؤتمر الدولي الثالث لحماية البيئة ومحاربة الفقر ، جامعة خميس مليانة ، الجزائر ، ٢٠١٠.
٤٤. مهنة , ابراهيم سليمان ، التحضر وهيمنة المدن الرئيسية في الدول العربية ابعاد واثار على التنمية المستدامة، مجلة مركز الامارات للبحوث والدراسات الاستراتيجية، الامارات العربية المتحدة، ٢٠٠٠.
٤٥. نفاخ , زكريا ، الاقتصاد الدائري كدعامة أساسية لتحقيق جودة الحياة، الملتقى الدولي لجامعة طاهر محمد الجزائري، الجزائر ، ٢٠١٨.

#### رابعاً / تقارير

١. العناني، جواد ، الاقتصاد الدائري، مقالة منشورة في جريدة الدستور، تم نشره في الخميس ٢ حزيران/ يونيو ٢٠١٦.
٢. ألكرادشة، عكروش، صفاء مزاهرة، تدهور الأراضي في الأردن - مراجعة مصادر المعرفة التقرير القطري لمنظمة، حلب، ٢٠١٢ .
٣. ألمظفر , نادية ، ترميم الاهوار العراقية في كتاب: الاستعادة البيئية للمناطق المحمية. المبادئ والتوجيهات وأفضل الممارسات، ٢٠١٢.
٤. المعهد الدولي للتنمية المستدامة، التغير المناخي ومستقبل الأرض ، مجلة المعهد الدولي للتنمية المستدامة ، عدد خاص لوقائع مؤتمر مفاوضات الأرض ، مجلد ١٢ ، ٢٠١٢.
٥. المملكة الأردنية الهاشمية، تقرير الطاقة الحيوية، هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن، عمان , ٢٠١٦ .
٦. المملكة الأردنية الهاشمية، وزارة الطاقة والثروة المعدنية، استراتيجية قطاع الطاقة، ٢٠١٧.
٧. المنظمة الدولية للهجرة، مصفوفة تتبع النزوح ، نشر المنظمة ، ٢٠٢٠، ص ٥٠-٥٩. الموقع الرسمي <https://www.iom.int>
٨. المنظمة العربية للتنمية الادارية، المعونات والمنح الدولية وأثرها على التنمية الشاملة في الوطن العربي ، نشر المنظمة العربية ، القاهرة، ٢٠٠٧.
٩. الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (JICA) 2011، (نظرة عامة على الاعتبارات البيئية والاجتماعية في العراق).
١٠. الأمم المتحدة / البرنامج الأنمائي ، تقرير التنمية البشرية لعام ٢٠٠٣. موقع الرسمي تقارير التنمية البشرية الأمم المتحدة. <https://www.un.org/ar/esa/hdr/>

١١. الأمم المتحدة في العراق (٢٠١٤) إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية للعراق ٢٠١٥-٢٠١٩.
١٢. الأمم المتحدة/أسكو، تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الدورة ٢٦ درقم التقرير ١١٧٩٠، ٢٠١٥.
١٣. الامم المتحدة/ هيئة البيئة والتنمية، تقرير مؤتمر بالبيئة والتنمية في ريودي جانيرو، المجلد الاول ١٩٩٢.
١٤. الأمم المتحدة، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية، نيويورك، ٢٠١٩.
١٥. البرلمان الأوروبي، قسم السياسات الاقتصادية والعلمية، ٢٠١٣ (ما بعد دراسة الناتج المحلي الإجمالي).
١٦. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقييم تأثير ما بعد الصراع على البيئة في إقليم كردستان ، العراق، ٢٠١٥.
١٧. برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، نحو اقتصاد اخضر ومسارات الى التنمية المستدامة والقضاء على الفقر ، القاهرة، ٢٠١١.
١٨. البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير، التقييم القطري للأردن، تقرير رقم 12678، لندن، ٢٠١٥.
١٩. البنك الدولي، تقرير التحفيز العاجل والإصلاحات الاقتصادية، نشر البنك الدولي الموقع الرسمي، ٢٠٢٠.  
<https://www.albankaldawli.org/ar/country/iraq/overview#1>
٢٠. البنك الدولي، نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية للدولار ، العراق، ٢٠١٩.
٢١. تحديات بدء مشروع صغير في الأردن. " المنتدى الإستراتيجي الأردني (JSF)، مايو ٢٠١٣.
٢٢. جمهورية العراق، التقرير الاول عن اهداف التنمية المستدامة، ٢٠١٩.
٢٣. جمهورية العراق، الجهاز المركزي للأحصاء، البيئة، جدول (١٧/٤٠).
٢٤. جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاءات البيئة إحصاءات البيئة العراقية لعام ٢٠١٦، اكتوبر ٢٠١٦.
٢٥. الحسنوي ، سلوان ، أثر الأنشطة الصناعية على تلوث الهواء في بيبي والمناطق المحيطة بها في العراق، مشروع تغير المناخ في العراق، ٢٠١٦.
٢٦. رويترز (٢٠٠٩) الجفاف يؤثر سلبا على جهود إحياء العراق.
٢٧. سعيد، مجدي، الاقتصاد الدائري: اقتصاد صناعي أكثر استدامة، ٢٠١٦، متوفر على الموقع الالكتروني،  
[/http://masralarabia.com](http://masralarabia.com)
٢٨. شركة بينونة للطاقة الشمسية، تقرير صادر عن مصدر، الامارات العربية المتحدة، ٢٠١٨.
٢٩. الشيلخي، عمر، قائمة مرجعية لتدبيات العراق، الحبلبات، ٢٠١٨.
٣٠. صندوق النقد الدولي، المراجعة السابعة اقتراح إعلان الترتيب الاحتياطي لرصد ما بعد البرنامج. رقم التقرير ٨٧٦٩، ٢٠١٥.
٣١. العراق، مجلس الوزراء، التقرير الطوعي الأول حول أهداف التنمية، ٢٠١٩.
٣٢. فزعة، نظير، تكوين الطيور في الأهوار الوسطى في العراق، بغداد ، ٢٠١٨.

٣٣. مجلس النواب العراقي، مشروع قانون "إدارة النفايات"، ٢٠١٨.
٣٤. مجموعة استدامة المعرفة، سياسة الاقتصاد الدائري لدولة الإمارات العربية المتحدة، الناشر مجموعة استدامة المعرفة، أبو ظبي، ٢٠١٢.
٣٥. مجموعة خبراء، دور الشراكة بين القطاعين العام والخاص في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، عدد ٨٨، ٢٠١١.
٣٦. مكتبة الكونجرس، ملامح من الإمارات العربية المتحدة، قسم البحوث الفيدرالية، نشر مكتبة الامارات، الامارات العربية المتحدة، ٢٠١٧.
٣٧. منظمة الأغذية والزراعة / الأمم المتحدة، تقرير الإمارات العربية المتحدة، ٢٠١٨. الموقع الرسمي [/https://www.fao.org/home/ar](https://www.fao.org/home/ar)
٣٨. منظمة العمل الدولية، التقييم السريع لتأثيرات COVID-19 على الفئات الضعيفة من السكان والمؤسسات الصغيرة في العراق منظمة العمل الدولية، بغداد، ٢٠٢٠.
٣٩. مؤتمر العمل الدولي، لتنمية المستدامة والعمل اللائق، ٢٠١٣.
٤٠. مؤسسة التمويل الدولية، تقرير تمويل مزارع رياح الطفيلة، ٢٠١٦ نشر هيئة الطاقة والمعادن، الأردن، ٢٠١٦.
٤١. هيئة التعاون الألماني الأردني، BMZ، تقرير حماية المناخ والموارد من خلال الاقتصاد الدائري في الأردن للتعاون الاقتصادي والتنمية، نشر هيئة الطاقة، عمان، الأردن، ٢٠١٧.
٤٢. هيئة تنظيم الطاقة، تقرير قطاع الطاقة المتجددة، ٢٠١٦. [/https://emrc.gov.jo](https://emrc.gov.jo)
٤٣. وزارة البيئة، حالة البيئة في العراق، ٢٠١٦.
٤٤. يونيسف العراقي، فقر الأطفال في العراق، تحليل اتجاهات فقر الأطفال والتوصيات بشأن سياسات الإستراتيجية الوطنية للتخفيف من الفقر بغداد، ٢٠٢١.

#### خامسا / مواقع الكترونية

١. أطلس الأردن، نسخة إلكترونية، ٢٠١٨، صفحات متفرقة، الموقع الرسمي <https://books.openedition.org/ifpo/4560?lang=en>
٢. البنك الدولي، الوضع الاقتصادي للمملكة الأردنية الهاشمية، تقرير رقم: ١٠٣٤٣٣، ٢٠١٦، الموقع الرسمي، <https://documents1.worldbank.org/curated/ar/463151481129266828/pdf/103433-SCD-ARABIC-Jordan-PUBLIC.pdf>

٣. بوابة الإمارات ، دليل مدينة مصدر ، ص ٢٩. منشور على الموقع الإلكتروني.  
<https://centralbank.ae/ar>
٤. البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات /البيئة والطاقة، التحديات البيئية في دولة الإمارات, ٢٠١٧ ،  
الموقع الرسمي. [/https://www.moei.gov.ae](https://www.moei.gov.ae)
٥. الحكومة الإلكترونية / الأردن ، قانون ديوان التشريع والطاقة المتجددة والترشيد رقم ١٣ لسنة ٢٠١٢ ،  
الموقع الرسمي <https://jordan.gov.jo>
٦. الحكومة الإلكترونية / دولة الامارات ، دستور الامارات العربية المتحدة، صادر عام ١٩٧١. الموقع  
الرسمي <https://u.ae>
٧. دليل الإمارات العربية المتحدة، معلومات مرجعية أساسية عن الإمارات. ٢٠١٥، صفحات متفرقة .  
الموقع الرسمي [/https://edsfze.com/arabic/uae-business-directory](https://edsfze.com/arabic/uae-business-directory)
٨. شركة مبادلة، تقرير عن شركة مصدر ، الناشر شركة مبادلة ، ٢٠١٨ ، ص ٢٠ ، الموقع الرسمي.  
<https://www.mubadala.com/ar/who-we-are/our-history>
٩. مدينة دبي الجنوبية، تقرير المدن المستدامة، ٢٠١٧، الموقع الرسمي .  
[/https://www.dubaisouth.ae/ar-ae](https://www.dubaisouth.ae/ar-ae)
١٠. مدينة دبي الجنوبية، تقرير واحة دبي للسيليكون ، ٢٠١٨ ، الموقع الرسمي .  
[/https://www.dubaisouth.ae/ar-ae](https://www.dubaisouth.ae/ar-ae)
١١. معهد بوتسدام/ أبحاث المناخ / المانيا ، ٢٠١٦ ، الموقع الرسمي. <https://www.pik-potsdam.de/en>
١٢. المكتب الفدرالي لحماية الطبيعة / المانيا ، ٢٠١٥، الموقع الرسمي  
[https://emirate.wiki/wiki/Federal\\_Agency\\_for\\_Nature\\_Conservation](https://emirate.wiki/wiki/Federal_Agency_for_Nature_Conservation)
١٣. المكتب الفدرالي للبيئة/ المانيا ، ٢٠١٥، الموقع الرسمي. <https://kairo.diplo.de/eg-ar>
١٤. المملكة الأردنية الهاشمية / للحكومة الإلكترونية، ، الموقع الرسمي ،  
<https://portal.jordan.gov.jo/wps/portal/Home/AllServices>
١٥. المملكة الأردنية الهاشمية / للحكومة الإلكترونية،.
١٦. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD، تقرير حماية البيئة ، ٢٠١١ ، الموقع الرسمي.  
<http://abu.edu.iq/research/articles/13685>
١٧. هيئة بيئة أبو ظبي، الخطة الاستراتيجية للمحافظة على البيئة، ٢٠١٦-٢٠٢٠ ، ٢٠١٦ الموقع الرسمي  
<http://wam.ae/ar/details/1395302628262>

١٨. وزارة البيئة/ الحكومة الاتحادية، المانيا ، تقارير سنة ٢٠١٨ ، الموقع الرسمي.

[/https://www.moccae.gov.ae](https://www.moccae.gov.ae)

١٩. وزارة الخارجية الألمانية، حقائق عن المانيا، ٢٠١١، <https://amman.diplo.de/jo->

[ar/themen/kultur/tatsachen-ueber-deutschland/1675978](https://amman.diplo.de/jo-ar/themen/kultur/tatsachen-ueber-deutschland/1675978)

٢٠. وزارة الطاقة والثروة المعدنية، الأردن، الموقع الرسمي.

<https://www.memr.gov.jo/Default/Ar>

٢١. وكالة الطاقة / الألمانية DENA ، ٢٠١٦. الموقع الرسمي.

[/https://www.dena.de/en/legal-information](https://www.dena.de/en/legal-information)

#### ❖ المصادر الأجنبية

1. Adnan-Diab, Molinari, Interdisciplinarity: Practical approach to advancing education for sustainability and for the Sustainable Development Goals , The International Journal of Management Education, 2017.
2. Andrews, The circular economy, design thinking and education for sustainability, Local Economy, 2015.
3. Annukka Berg, Riina Antikainen, Report of the finish ENVIRON METINSTIT UTE, Circular economy for sustainable Development, 2018.
4. Arthur Cecil Pigou, The Economics of Care, Electronic Freedom Library, London, 1920.
5. Ashima Sukhdev, Cities in the Circular Economy: The Role of Digital Technology, 2012.
6. Ashvin Kumar, what is an ecological footprint and why is it important, 2019.
7. Basra Oil Company, Recycling Center for Recovered Waste, 2016, from [oil.gov.iq/index.php?name=News&file=article&sid=510](http://oil.gov.iq/index.php?name=News&file=article&sid=510)
8. Bass Dianda, History of the Seventies: The Political, Cultural, Social, and Economic Developments That Shaped the Modern World , Series in World, 2019.

9. Ben Konopal, Defeating the Islamic State / Choosing a New Strategy for Iraq and Syria, US Department of Defense report, 2018.
10. Brears, R.C., Natural resource management and the circular economy. Cham, Palgrave MacMillan, 2018.
11. Campiglio, E., Beyond Carbon Pricing: The Role of Banking and Monetary Policy in Financing the Transition to a Low Carbon Economy, Environmental Economics, 2016.
12. Charles More, Understanding the Industrial Revolution, London, Routledge, 2000.
13. Chen, J Ye G Jing, C Wu J and Ma, P, Ecological footprint analysis on tourism carrying capacity at the Zhoushan Archipelago, Asia Pacific Journal of Tourism Research, China, 2017.
14. Circularity Indicators
15. Crocker, Reconstructing Iraq's economy, Washington Quarterly, 2004.
16. Daly Saadeh, Farley, Environmental Economics: Principles and Applications, Washington, Al Jazeera Press, 2011.
17. Della Croce, R., Kamenker, C., and Stewart, F. The Role of Pension Funds in Financing Green Growth Initiatives, OECD Working Papers on Financing, Insurance and Private Pensions, OECD, Paris, 2011.
18. Deloitte, doing business guide Understanding Iraq's tax position - Deloitte, 2018.
19. Delphine Gallaud Blandine Laperche, Circular Economy- Industrial Ecology and Short Supply Chain, John Wiley & Sons, Inc-USA, Volume 4, 2016.
20. Desing, H. Brunner, D. Takacs, F. Nahrath, S., Frankenberger, Hischier, A. Circular Economy within the planetary boundaries: towards a resource-based, systemic approach. Resources, Conservation and Recycling, 2020.

21. digital circular economy, Cornerstone of a White Paper on Sustainable Industrial Transformation in Europe - European Circular Economy Research Alliance (ECERA), 2015.
22. Dikau, S., Volz, Central bank mandates, sustainability objectives and the promotion of green finance. London: SOAS Department of Economics Working, 2020.
23. Docilia Michos, others, Crowds of Growth, A Report of the Club of Rome Project on the Predicament Facing Humanity, Muhammad Mustafa Rahim, Dar Al Maaref, Cairo, 1976.
24. Ducharme, E. Water Management in Jordan in Response to the Syrian Crisis: Between Neoliberal Pressures and Social Tensions, 2015.
25. Elmar Kulke, others, Geography in Germany, D.A house, London, 2004.
26. ESCWA, Public Environmental Expenditures Case Study, Jordan, 2009.
27. European Commission, Renewable energy association and inovas, Britain, 2012.
28. European Commission, A road map for moving to competitive low carbon economy in 2050, 2011.
29. EW Kannan Muthu, circular Economy in textiles and apparel, 17th November, 2018.
30. Fitzsimons, D, et al, Deposit return systems for packaging: Applying International Experience to the UK, 2010.
31. Foote, Block, Crane, Gray, Economic policy and prospects in Iraq, Journal of Economic Perspectives, 2004.
32. Francis, P, Thomas, L, and Cohen-Gonzalez, J, The Jordanian Environmental Fund's Guidelines for Establishing the Fund and the Final Report on the Operations of the Pilot, Year, 2008.
33. Frank R. Gunter, Corruption Worse Than ISIS: Causes and Cures Cures for Iraqi Corruption, 2019.
34. Frenken, Irrigation in the Middle East region in figures, 2009.

35. Gabriel Tang, The Sustainable Desert City: A Theoretical Mirage or Real Possibility? International Conference of the Center for the Study of Architecture in the Arab Region, Amman, Jordan, 2010.
36. Genesee Lask and Genesee Lask, Overconsumption of the Circular Economy in the UAE: Disposal and Pride in Value, 2020.
37. German Energy Agency, Energy Solutions: Made in Germany, published on the official website, 2015.
38. Germany, Federal Government, Ministry of Environment and Energy, official website, 2018.
39. Ghosh, S.K. Introduction to Circular Economy and Summary Analysis of Chapters. In Circular Economy: Global Perspective, 2020.
40. Green Jobs, in a Sustainable Low Carbon World, this report was commissioned by the United Nations Environment Program as the joint UNEP-ILO Green Jobs Initiative, IOE and ITUC, 2008.
41. Guangli Z, et al, A Systematic Review of the Beverage Packaging Deposit and Recovery System: Operating Mode, Key Parameter and Development Direction, CPJ Journal, Volume 251, 2019.
42. Hans Opschoor, Book review: Ecological Economics, vol. 12, issue 3, 1995.
43. Hideki, Matsunaga, Reconstructing Iraq after 2003, Learning from Successes and Failures, Development in the Middle East and North Region, 2019.
44. Ho, Purdry, Geography, Climate, Population, and Economics, 2013.
45. Hobson, K, Closing the loop or squaring the circle? Locating generative spaces for the circular economy, Progress in Human Geography , 2016.
46. <https://portal.jordan.gov.jo/wps/portal/Home/AllServices>
47. <https://reliefweb.int/report/jordan/jordan-baseline-information-syria-needs-analysis-project>
48. <https://www.dena.de/en/home/>

49. <https://www.memr.gov.jo/Default/En>
50. Internationale Zusammenarbeit (GIZ), COUNTRY REPORT ON THE SOLID WASTE MANAGEMENT IN The Regional Solid Waste Exchange of Information and Expertise network in Mashreq and Maghreb countries , 2014.
51. James Poole; with Maggie William; Skerry, Andy; Steiger, Manfred B. Urban Sustainability in Theory and Practice: Circles of Sustainability. Routledge, London, 2015.
52. Jordan Environment Society, Environment and Development News Window, 2015.
53. Jordan government , A National Vision and Strategy. 2025, Official Website
54. Jordan's Socio-Economic Woes and Foreign Policy, SSOAR, 2020.
55. Jose Antonio, Analysis of the Impact of Technological Innovation on Health Care Services, International Journal of Behavioral Research and Health Care, 2009.
56. Kamel Mahdi, Prospects for Rehabilitation of the Iraqi Economy This paper was published, in a slightly modified form, in The International Spectator (Journal of Istituto Affari Internazionali, Rome), Volume XXXIII, 1998.
57. Kanika Boudwar, The Role of Technology in Education: Lecturer in Computer Science, International Journal of Applied Engineering Sciences and Technology, vol 2, Issue 8, 2017.
58. Keith Corville, Technology and its use in education: current roles and future prospects, a research paper presented to the conference Recovery School District Technology, 2011.
59. Keshishian, Joseph, the authorities and the succession of rule in the Arab kingdoms, translated by: Muhammad bin Abdullah bin Hamad Al-Harthy, Riyadh Al-Rayes for Books and Publishing, first edition, Beirut, 2013 .

60. Knight Frank, *Silicon Garden: The Joy of Living and Working Smart*, 2011.
61. Kooks Timberman's, *Rethinking finance in a circular Economy*, ING Economics Department, 2015.
62. Korhonen, J Honkasalo, A. and Seppälä, *Circular economy: the concept and its limitations*, *Ecological economics*, 2018.
63. Le Moigne, Rémy, *L'économie circulaire Stratégie pour un monde durable*, 2018, Dunod, paris\_France.
64. Lenka Veselovská, *Factors Affecting Countries on their Path to Sustainable Development: Implications for Organizations* , 2017.
65. Liu, X. Guo, P and Guo, S, *Assessing the eco-efficiency of a circular economy system in China's coal mining areas: Emergy and data envelopment analysis*, *Journal of Cleaner Production*, 2019.
66. Llanwarne, A, *The Circular Economy: implications for the Environmental Movement*, Report for Scottish Environment LINK, Scottish Government, 2016.
67. Luck, *Jordan's Syrian Refugee Economic Gamble'*. Middle East Institute, 2016.
68. M. Nellesa, J. Grünesa, G. Morschecka, *Waste Management in Germany -Development to a Sustainable Circular Economy*, International Conference on Solid Waste Management, 5IconSWM, 2015.
69. M.R. Kitt, *Aquaculture and Food Security in Iraq*, 2004.
70. Malinowski, John C, *General geography of Iraq*, Address Foundation Military Academy, West Point, New York, Department of Geography, 2020.
71. Malou Berndtsson, *Master thesis in sustainable Development: circular economy and sustainable Development*, UPP SALA Un iversitet, Sweden, 2015.

72. Matthias Raff, Waste Management in Germany - Review and Perspectives, Conference: 2nd MAUI Symposium Brazil - Germany: Solid Waste - Reduction and Valuation, 2016.
73. Matthias Rapf , Waste management in Germany – review and perspectives, MAUI Symposium Brazil - Germany: Solid wastes - minimisation and valorisation , 2016.
74. Ministry of energy Jordan, Jordan’s environmental policies and engagement on climate change, independent researcher and consultant in social sciences 10 June 2019.
75. Ministry of Environment and Water, Environmental Footprint Initiative, UAE, 2007.
76. my bouyt, all about the sustainable city Dubai, 2020.
77. Nadia Komanditova, Social Acceptance of Renewable Energy Resources and Oil Shale, a report addressed to the Friedrich Ayert Foundation, Jordan, 2021.
78. Nazir Al-Ansari, Ammar Ali, Sven Knutson, Current conditions and future challenges for water resource problems in Iraq, 2014.
79. Nazir Al-Ansari, Water Resources Management in Iraq: Perspectives and Prospects, 2013.
80. O. Esen and M. Bayrak, Does More Energy Consumption Support Economic Growth in Net Energy-Importing Countries? Journal of Economics, Finance and Administrative Science, 2017.
81. O’Connor, K , The Ecological Footprint of International Tourists in New Zealand, Doctoral dissertation, Massey University, New Zealand, 2009.
82. Paul Claval, development durable: strategic descendants et strategies anecdotes, university de Paris Sorbonne, 2006.
83. paxforpeace.nl, Living under a black sky/Conflict pollution and environmental health concerns in Iraq, 2018.
84. Pearce, and others, Blueprint for a Green Economy, 1989.

85. Raffaella Riva Sanseverino, Valentina Vaccaro (Editors) Smart Cities Atlas: Western and Eastern Intelligent Communities, Switzerland: Springer International Publishing, 2017.
86. Reimagining the Role of Technology in Education, US Department of Education, 2017.
87. Report INSTITUTE MONTAIGNE, the circular economy: reconciling economic growth with the environment, France, 2016.
88. Richardson, Curtis, Hussein Najah, Restoration of the Garden of Eden: An Environmental Assessment of the Iraqi Marshes , 2018.
89. S. Barles, HISTORY OF WASTE MANAGEMENT AND THE SOCIAL AND CULTURAL REPRESENTATIONS OF WASTE, Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), 2018.
90. Sharp, J. Jordan: Background and US Relations. Congressional Research Service, 2016.
91. Simon, B, what are the most significant aspects of supporting the circular economy in the plastic industry? Resources, Conservation and Recycling , 2019.
92. Sireen, Khemesh, SOLAR ENERGY IN GERMANY AND USA, 2017.
93. SNAP, Jordan Baseline Information. Syria Needs Analysis Project, 2014.
94. Stefan F, Einarsson, what is the link between circular Economy (CE) and the sustainable Development Goals (SDGS), 2007.
95. Steven Stone, The role of green economy in sustainable development , 2010 , P22.
96. Sustainable development and decent work and green jobs International Labor Conference, 102nd Session, 2013.
97. The Annual Economic , Report on EU Blue Economy, EU , 2018.
98. The Attarat Journey, Hashemite Kingdom of Jordan, 2 x 235 MW Oil-Shale Fired Mine Mouth IPP Power Project at Attarat Um Ghudran , 2011.

99. The United Nations Environment Convention, defines the parameters of the movement to restore the environment of Iraq as a new study that determines the extent of the deterioration, 2014.
100. THE WORLD BANK, what is the Blue Economy, 2018.
101. United Nations Conference on Trade and Development ,The role of science, technology and innovation in ensuring food security by 2030, United Nations, 2013.
102. United Nations Environment Programme, Assessment of Environmental Hotspots. Accessed in: Assessment of environmental hotspots in Iraq, 2005.
103. United Nations Sustainable Development Group, Poverty Eradication Programme , 2011.
104. van Ijzerloo, J, Jordan's economy remains in jeopardy, RaboResearch – Country Report ,2016.
105. waging Lehmacher, The global supply chain How Technology and circular thinking Transform our future, 2016.

## **Abstract**

The severe depletion of natural resources, the massive pollution that affected the planet and the increase in carbon ... and other environmental crises that were the result of traditional development projects supported by the linear economy, all of this prompted scientists, interested people and organizations to switch to the circular economy that supports the goals of sustainable development, as they share In the necessity of not depleting natural resources, preserving the right of future generations to them, preserving the environment from all pollutants, the necessity of recycling and benefiting from waste, and reducing the percentage of carbon emissions, and thus living in a cleaner environment and better health. One of the ways of progress is to look at the experiences of others and benefit One of the successful ones is that sharing knowledge and science has become a feature of the modern era, especially after the information revolution and the spread of data and the ease of obtaining it.

With regard to the concepts of circular economy and sustainable development, they are modern concepts and fall within the applied sciences, and many developed countries and countries that have better stability conditions have preceded them, so it would be useful to look at and study experiences from these countries in order to benefit from them. The Iraqi economy suffers from a structural imbalance in the economy It is a single economy, and Iraq is still one of the country's most dependent on oil, as oil constituted more than 96% of exports, 92% of government budget revenues, and 43% of GDP (statistics in 2019). This led to the erosion of dependence on other sectors (agriculture, industry...). Iraq needs a unified will and scientific management to start sustainable development and make it successful, and the study recommended the need to get rid of the rentier economy (unilateral), and pay attention to supporting the two wings of the Iraqi economy and its neighbourhoods, which are agriculture and industry.

**The Republic of Iraq**

**Ministry of Higher Education and Scientific Research**

**Karbala University**

**College of Administration and Economics/Department of Economics**



**The role of the circular economy in achieving sustainable  
development: selected experiences, with Iraq benefiting from them**

**Master thesis to**

the Council of the College of Administration and Economics / University of  
Karbala, which is part of the requirements for obtaining a master's degree sciences  
in economic

**Submitted by the student**

Zahraa Mohammed Ibrahim Mohammed Mahdi

**Supervised by**

Asst.prof.Dr

Huda Zuwer Makhlaf

2021 AD

1443 AH