اقتصاديات مشروعات إعادة التدوير ومعالجة المخلفات بالتطبيق على دولة الإمارات العربية المتحدة

رجاء يوسف عبد الرحمن مسلم

معهد البحوث والدراسات العربية – المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم التابع لجامعة الدول العربية

الملخص:

تهدف الدراسة إلى تحليل وتقييم دور برامج إعادة التدوير Recycling Programs ومعالجة المخلفات Waste Treatment، في معالجة مشكلة تراكم النفايات الصلبة والمخلفات في دولة الإمارات العربية المتحدة، ومدى الجدوى الاقتصادية من إقامتها في ظل الثورة التنموية الهائلة، التي طالت كافة جوانب المجتمع ووضعت دولة الإمارات في مصاف دول العالم المتقدم.

اعتمدت الدراسة على الأسلوب "المنهج" الوصفي والأسلوب التحليلي، حيث توصلت إلى أن دولة الإمارات تهدف من وراء إقامة هذه المشروعات، إلى تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي نصت عليها خطة التنمية المستدامة، لأجندة الأمم المتحدة ٢٠٣٠ وبرنامج الاقتصاد الأخضر، والعمل على معالجة أزمة النفايات التي تفاقمت نتيجة تزايد حجم السكان وارتفاع مستوى المعيشة.

أوصت الدراسة إلى أهمية تعزيز أقصى استفادة من تراكم "القمامة" كثروة اقتصادية مهدرة في الدولة، وبناء منظومة مجتمعية واقتصادية متكاملة تدعمها قوانين وتشريعات حديثة وفاعلة، إلى جانب التوسع في تنويع مشروعات التدوير والمعالجة وإنشاء مراكز بحثية وتدريبية، كحل شامل لعلاج هذه المشكلة.

Abstract:

The study aims to analyze and estimate the basic roll of recycling projects & solid waste treatment, in treating the accumulation of garbage & solid waste materials in the UAE, as well as the economic feasibility of establishing such enterprises, in light of tremendous

revolution development that included the whole aspects of the UAE society, so.to be in an advancing position.

The study is based on both describing & analyzing approaches, which concluded: that the UAE is concerned to achieve the UNs strategic goals of the agenda of 2030 & it's sustainable development plan, also the green economic programs, to solve the crises of waste accumulation, due to the population growth & living rate increasing.

The study also recommended the importance of maximizing the use of the garbage accumulation as a wasted assets, building an integrated community & economic system supported by modern, effective laws & legislations, expanding diversification of recycling enterprises, then establishing research & training centers as a comprehensive solution to such a vital issue.

المقدمة:

ينظر القائمون في كثير من دول العالم النامي خاصة إلى مشروعات إعادة التدوير نظرة محدودة، اقتصرت على ضرورة إقامتها كحل لمواجهة الآثار البيئية والصحية لمشكلة تراكم النفايات والمخلفات البلدية التي تعاني منها دولهم، بينما تدر هذه المشروعات في دول العالم المتقدم وعلى شركاتها العملاقة وتكنولوجيتها سريعة التطور، المليارات من الدولارات جعلتها تحتكر هذا النوع من التجارة الحديثة المربحة بما تتفوق به من خبرات وعقول ومقدرات تقنية فائقة.

ولا شك أن مشروعات إعادة التدوير والمعالجة تسهم في الحد من مشكلات التلوث البيئي، وتعمل على التقليل من المخاطر الصحية المترتبة، عن تراكم تركيبات متعددة من المستهلكات التي استغنى عنها أصحابها، فأصبحت عرضة للتلوث، في دول صنفت على أنها من أكثر الدول إسرافا على شراء السلع الاستهلاكية كدولة الإمارات العربية المتحدة.

وتتميز صناعة إعادة التدوير بأنها تعيد الاستفادة من المخلفات المُستَهلكه،

ومعالجتها وتدويرها وتوفيرها لسوق المستهلك المحلي، كبديل ذو جودة مناسبة وبأسعار مقبولة في كثير منها لتحل محل المنتج المستورد، فتعمل على دعم المنتج الوطني وتحافظ على العملات الأجنبية للدولة وتقلل الحاجة للاستيراد، فيما تعالج مشكلة البطالة بفتح سوق موازية للعاطلين عن العمل، بحيث تحقق الدولة من وراء إقامة هذه المشروعات وتدويرها أهداف إيجابية مركبة على المدى المتوسط والبعيد.

أولا: المشكلة البحثية:

تتفاقم مشكلة المخلفات الصلبة والنفايات الناتجة عن الاستهلاك الآدمي نتيجة الطفرة التنموية السريعة، التي طالت كافة جوانب الحياة في دولة الإمارات في فترة وجيزة، وتزايد معدلات النمو السكاني بالهجرة وبالنمو الطبيعي، التي أدت إلى طفرة في تنوع السلع الاستهلاكية، التي شجعت السكان على شرائها بشكل كبير، فأدى إلى الضغط على مكبات ومدافن النفايات، في ظل سعي الدولة لدخول الألفية الثانية كأحد دول العالم الأكثر أمانا واستقرارا ورفاهية وجذبا للاستثمار، عبر تطبيق أهداف التنمية المستدامة وبرنامج الاقتصاد الأخضر، وفق أجندة الأمم المتحدة ٢٠٣٠ الذي يضمن لدولة الإمارات موقعا متقدما، وفقا للاستراتيجية الوطنية التي تسعى من خلالها الدولة إلى وضع الخطط والبرامج لمرحلة الانفتاح والتطوير، فإن قضية معالجة تراكم المخلفات والنفايات، كانت من أهم العقبات التي تعرقل مسيرتها، وتجعل قضية معالجتها من أهم الأولويات على أجندة الدولة والحكومة.

ثانيا: تساؤلات الدراسة:

قامت الدراسة على تساؤلات تتعلق بالمعوقات التي تقف أمام مسيرة الدولة نحو التنمية المستدامة وتحقيق الاقتصاد الأخضر، وأهمها مشكلة تراكم النفايات والمخلفات في دولة الإمارات في ظل ارتفاع مستوى المعيشة وزيادة الدخول، وتهديدها للبيئة والصحة العامة وتشوه الوجه الحضاري للدولة.

ثالثا: أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تشخيص المعوقات التي تحول دون تحقيق دولة الإمارات العربية المتحدة لأهداف التنمية المستدامة للوصول للاقتصاد العالمي، ومن ثم تقديم الحلول المناسبة لتجاوز هذه العقبات والوصول إلى رؤية إمارات ٢٠٢١ وأهدافها الاقتصادية الهامة.

رابعا: منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على الأسلوب الوصفي الذي يُعرّف بالظاهرة محل البحث، ويوصّفها ويضع هدف محدد لدراستها ثم يحدد مصادر البيانات والمعلومات اللازمة

لتحليلها، والأسلوب التحليلي الذي يقوم على تحليل البيانات والإحصاءات والأشكال التوضيحية اللازمة، التي تبين أسباب الظاهرة ومعالمها وتسهم في إيجاد الحلول بأسلوب علمي سليم، وتقوم الدراسة على المحاور التالية:

- ❖ المحور الأول اقتصاديات إعادة التدوير (الإطار النظري).
- ❖ المحور الثاني اقتصاد دولة الإمارات وأنماط الاستهلاك.
- ❖ المحور الثالث تقييم مشروعات المعالجة وإعادة التدوير القائمة ومصادر تمويلها.

المحور الأول: اقتصاديات إعادة التدوير (الإطار النظري):

أولا: مفهومي إعادة التدوير ومعالجة المخلفات:

١-مفهوم إعادة التدوير

عرفت المجتمعات البدائية فكرة إعادة التدوير بشكلها البسيط، عندما كانت تستفيد من أغصان الأشجار الملقاة لتصنع منها الرماح والقوس، كما تصنع الأواني الفخار من الطين المحيط بها، وكذا جلود الحيوانات كملابس وروثها كسماد، حتى تطور هذا المصطلح وأصبح له أنظمة وقواعد تضبطه.

لم يختلف المهتمون بالشأن الاقتصادي على تعريف مفهوم إعادة التدوير (Recycling) حيث يعرف بأنه إعادة استخدام المواد التي كان من الممكن التخلص منها كنفايات.

The practice of reusing items that would otherwise be discarded as waste, (Rouse, M, 1999: 22).

ويعرفه آخرون بأنه عملية تحويل المخلفات إلى منتجات أو مواد مفيدة.

The process of transforming waste into a useable material or product, (Brown ,S, et al, 2011: 101).

ويشتق عن Recycling: مفاهيم ثانوية كـ Upcycling، Downcycling Precycling

٢-مفهوم معالجة المخلفات Waste Treatment

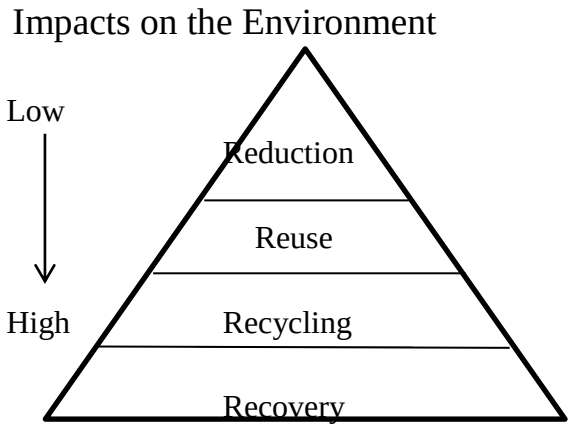
ويرتبط بمفهوم توظيف الوسائل البيولوجية والكيميائية والميكانيكية، للتخلص

من الملوثات العالقة في المخلفات الصناعية والبلدية، وتغيير تركيبتها بخلطها ببعض المواد الكيميائية، التي تعمل على تنظيفها أو إذابتها لإعدادها لعمليات المعالجة، للتقليل أو الحد من قدرة هذه النفايات على الإضرار بالكائنات الحية أو بالبيئة (القمحاوي، ١٩٩٨: ٢٥).

The Biological, Chemical, Mechanical methods to remove pollutants From industrial or municipal waste, change the character & composition of medical waste, & reduce or eliminate its potential for harm to the living being and the environment,(Sander,K,et al,2004:35).

وتقوم فكرة إعادة التدوير على أربعة قواعد هامة 4R ومتعارف عليها، هي:Reduction, Reuse, Recycling & Recovery، (EPA, 1970:10)، ويمكن توضيح هذه العناصر الأربعة في الشكل أدناه كالآتي:

انظر للشكل الهرمي رقم (١) الذي يوضح القواعد الأربعة 4R هذه وأثرها على البيئة.



المصدر: من إعداد الباحثة بناءا على البيانات الواردة أعلاه

- Reduction: وتعني تقليل المواد الخام المستخدمة أو تقليل ما ينتج عنها من مخلفات، إما من خلال استخدام مواد خام أقل أو من خلال استخدام مواد خام ينتج عنها كمية من المخلفات أقل.
- Reuse: وتعني إعادة استخدام المخلفات، كإعادة استخدام الزجاجات

البلاستيكية والبرطمانات المستعملة داخل المنزل بعد غسلها وتنظيفها وتعقيمها.

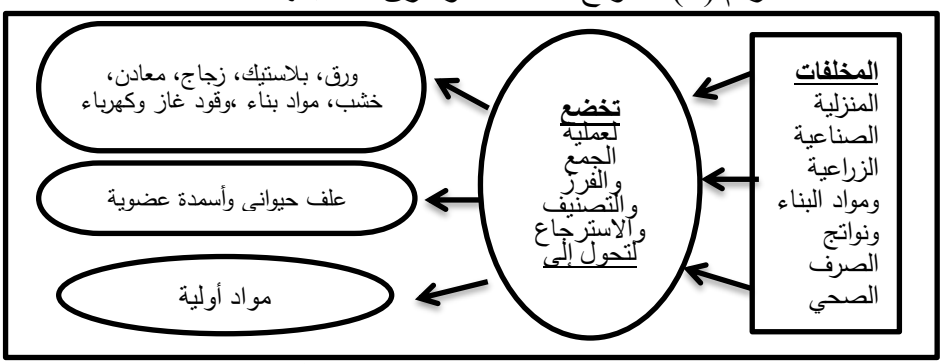
- Recycling: وتعني إعادة تدوير ومعالجة المخلفات عبر طرق تصنيع مختلفة، لإخراج منتجات أخرى أقل أو مساوية في الجودة أو أفضل من المنتج الأصلي، تكون بديلا مناسبا يغطي حاجة السوق بأسعار تناسب كافة فئات المجتمع.
- Recovery: وفيها تستخدم تكنولوجيا الاسترجاع الحراري، للتخلص الآمن من المخلفات الصلبة الخطرة منها على وجه الخصوص، بحيث يتم حرقها تحت ظروف حرق مسيطر عليها، للحصول على طاقة يمكن الاستفادة منها في مجالات شتى.

ثانيا: قضية النفايات Waste وأثرها على برامج إعادة التدوير والمعالجة:

١_ نبذه مختصرة عن تعريف النفايات أو المخلفات

إن المخلفات أو ما بات يعرف بالنفايات أو القمامة "Waste" لدي الجموع، هي تلك المخرجات الناتجة عن الأنشطة المتنوعة التي يقوم بها الأفراد في أماكن تواجدهم، سواء في السكن أو العمل أو في أماكن الترفيه والمنتزهات، كما يدخل في نطاق مسمى النفايات، تلك الأعمال التي تنتج عن أعمال البناء والإعمار وما يتخلف عنها من ردم وركام، وتمثل أهم المصادر التي تؤدي إلى تولد النفايات.

الشكل رقم (٢) أنواع المخلفات وطرق معالجتها



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة

وتُعرّف النفايات أو القمامة أيضا "بأنها بعض الأشياء التي أصبح صاحبها لا يريدها في مكان ما ووقت ما، والتي أصبحت ليست ذات أهمية أو قيمة،

(WHO,1960: 31)، كما تُعرّف أيضا بأنها "نفايات المنازل بما فيها تلك الكبيرة الحجم والنفايات المماثلة الناتجة عن التجارة والتبادل التجاري، والمباني المكتبية والمؤسسات والشركات الصغيرة، ونفايات الساحات والحدائق ومحتويات حاويات القمامة، الناتجة عن تنظيف الأسواق، (OECD,1980: 18).

٢- معايير تحديد المخلفات والنفايات

ويختلف التركيب النوعي للمخلفات والنفايات، الورق والزجاج ومواد التغليف والمنتجات المعدنية ومخلفات الأدوية والمبيدات والبلاستيك والمخلفات الزراعية والصناعية بأنواعها، كما تختلف من دولة إلى أخرى حسب نوع النشاط الإنساني لهذه الدولة، فالمخلفات "النفايات" المتولدة في المناطق الريفية تختلف عن تلك المتولدة في المناطق الحضرية، وتلك تختلف عن المخلفات المتولدة في المدن ذات النشاط الصناعي، عن تلك المتولدة في المدن ذات النشاط السياحي، كما ويتناسب معدل تولد القمامة تناسبا طرديا مع المستوى المعيشي للسكان، فنفايات الدول الصناعية المتقدمة تتولد بمعدل أسرع من معدل تولد نفايات دول العالم النامي، ويرجع ذلك إلى كثافة الأنشطة الصناعية والتجارية في هذه الدول عن غيرها.

المحور الثاني: اقتصاد دولة الإمارات وأنماط الاستهلاك:

أولا- الاقتصاد الإماراتي وتنوع قطاعاته الاقتصادية

دولة الإمارات من دول الخليج التي تقع في منطقة خط الاستواء الشديد الحرارة والشديد الرطوبة التي صبغت اقتصاده بصبغة معينة.

١-واقع الاقتصاد الإماراتي

اعتمد اقتصاد دولة الإمارات العربية وقبل بدايات قيام الدولة على مهنة رعي الأغنام والماشية التي عُرف بها سكان هذه البقعة الجافة والحارة من العالم، وعلى زراعة الواحات المنتشرة في عدة مناطق من الدولة، فاشتهرت بزراعة أشجار النخيل التي كانت من أهم المزروعات، بالإضافة إلى اعتمادها الكبير على صيد الأسماك من بحر الخليج العربي شأنها شان بقية الدول الخليجية الأخرى، (عميرة، ٢٠٠٢: ٦١-٦٣).

ثم جاء العصر الذهبي الذي بدأ باكتشاف مخزونات ضخمة من النفط والغاز الطبيعي منتصف عام ١٩٣٦، حولت اقتصاد الدولة إلى منحنى آخر من التطور والعمران، ولكن الرؤية الحكيمة والثاقبة لدولة الإمارات، اقتضت تنويع مصادر

الدخل بتنويع قطاعاته الاقتصادية، خارج نطاق إنتاج النفط وتصديره غير المستقر والمعرض دائما للهزات والأزمات في السوق العالمية، فقد خطت الدولة خطوات واثبة عرفت بالطفرة التنموية منذ عام ٢٠٠٠، طالت جميع قطاعات الدولة وضعت فيها اقتصادها في مصاف دول عالمية كثيرة، بحيث أصبحت ثاني أكبر دولة عربية في حجم الناتج المحلي الإجمالي إذ بلغ متوسط نصيب الفرد ٦٧.٧ ألف دولار عام ٢٠١٦ على أساس معادل القوة الشرائية للفرد الذي صنف دولة الإمارات من الدول ذات الدخل المرتفع عالميا، والتي حصلت على أعلى نسبة في مؤشر التنمية البشرية للقارة الآسيوية والمرتبة الـ ٤٢ عالميا،(IMF, 2016:233).

٢- تنوع القطاعات الاقتصادية في دولة الإمارات المتحدة

فإلى جانب القطاع النفطي وصناعاته البتروكيماوية، الذي لا يزال يمد السوق المحلية للدولة بالعملات الأجنبية، ودوره في تطوير وتنمية وبناء قطاعات البنية التحتية كمشروعات الكهرباء والماء والصرف الصحي، وشبكة الطرق والمواصلات الداخلية والدولية بما يخدم اقتصاد الدولة، التي نمى على إثرها قطاع الخدمات العامة والقطاع السياحي.

وكذلك نمى قطاع الصناعات التحويلية في دولة الإمارات نموا ملحوظا نظرا لعلاقته بالسوق العالمية، فقامت الدولة بإنشاء العديد من المشروعات التحويلية الهامة، حتى بلغ حجم المنشآت الصناعية المتخصصة ٧١٤٢ منشأة عام ٢٠١٧ وتنوعت من الصناعات الكيماوية والبتروكيماوية والصناعات البلاستيكية والألمونيوم والإسمنت، وصناعة المواد الغذائية والمشروبات والألبان وزيوت الطعام وحفظ اللحوم والأسماك، والملابس والجلود وصناعة الأثاث والخشب والفلين والمنتجات الورقية، وصناعة الزجاج، وكذلك المنتجات المعدنية والمولدات والأدوات الكهربائية مقابل ٥٨٧٨ منشأة عام ٢٠١٤، (دائرة التراخيص الصناعية بالإمارات، ٢٠١٧: ١٢)، وتوزعت هذه المشروعات على امتداد إمارات الدولة السبع.

وشهد القطاع العقاري طفرة تنموية كبيرة فأصبح الأكثر جذبا وتنافسية بين القطاعات الاقتصادية الأخرى، إذ سمحت إمارة دبي منذ عام ٢٠٠٢، للمستثمرين الأجانب بتملك العقارات فيها، حتى تحول سوق العقارات الإماراتي إلى السوق العالمي عام ٢٠٠٨، وأصبحت الإمارة ملاذا للكثير من الباحثين عن الإجراءات والقوانين التي تسهل امتلاك العقارات، دون تحمل تكاليف دفع الضرائب المتعلقة بها، فسيطرت البنية التحتية لقطاع الاتصال والنقل على قطاع البنى التحتية للإمارة حتى

بلغت نسبته ٤٣.١% ثم جاء قطاع الطاقة والمرافق بنسبة ٢٩.٣% والبنية الاجتماعية بنسبة ٢٧.٦%، كما بلغ عدد المشروعات القائمة عام ٢٠١٦ في جميع أنحاء الإمارة ٣٧٠٠ مشروع متنوع بقيمة إجمالية بلغت ٤٠٠ مليار دولار أمريكي، وبلغت نسبة مساهمة هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي للإمارة حوالي ١٣.١% عام ٢٠١٥، كما قامت حكومة دبي بزيادة ميزانية إنفاقها على البنية التحتية إلى ١٢.٦ مليار عام ٢٠١٦ مقابل ١١.٢ مليار دولار عام ٢٠١٥ للحفاظ على هذا الحجم من الاستثمارات للأعوام الـ ٥ التالية، الأمر الذي حفز المستثمرين للاستثمار في الصناعات والمشروعات المتنوعة بما يخدم اقتصاد الدولة، فتطور على هامشه قطاع الخدمات السياحية، حتى لقد أصبحت العديد من إمارات الدولة تستقبل مئات الآلاف من الزائرين والسياح، الذين أنعشوا السوق الحرة للدولة بملايين الدولارات، (غرفة تجارة وصناعة دبي، ٢٠١٦: ٣٠-٣٣).

وانتعشت السوق المالية، وتطورت بما يتناسب والأداء الاقتصادي للدولة، حيث اعتمد تطور قطاع المال على الجهاز المصرفي والأسواق المالية، الذي ضم ٥٠ مصرفا منها ٢٣ بنكا وطنيا، له ٧٦٨ فرعا موزعا على أنحاء الدولة، ساهم في تقديم الدعم للعديد من مجالات قطاع المال كسوق الذهب وسوق الأوراق المالية، واستقطب الكثير من الاستثمارات المحلية والأجنبية، فارتفع حجم الودائع للقطاعين العام والخاص من ٢٩١,٤٧١ مليون دولار عام ٢٠١١ إلى ٤٠٠,٨٤٠ عام ٢٠١٦ بنسبة تصل إلى ٣٨%، وهي نسبة مرتفعة نسبيا شجعت على تقديم الكثير من التسهيلات الائتمانية، فزاد حجم القروض المقدمة لهذين القطاعين من ١٩٩,١٤٥ مليون دولار عام ٢٠١١ إلى ٢٨٥,٧٩٨ عام ٢٠١٦ بنسبة وصلت إلى ٥٠.٥% (بنك الإمارات المركزي، ٢٠١٧، ١٥-١٧).

جدول رقم (١) الناتج المحلي الإجمالي حسب القطاعات الاقتصادية ٢٠٠٧-٢٠١٦ بالدولار

	قطاع الإنتاج السلعي				الإجمالي	قطاع الخدمات		الإنتاجية	الإجمالي
	الزرعة والصيد والغابات	الصناعات الاستخراجية	الصناعات التحويلية	التشييد والبناء	الكهرباء والغاز والماء		التجارة والمطاعم والفنادق	النقل والمواصلات والتخزين	التمويل والتأمين والمصارف	
٢٠٠٧	3,333	61,144	19,995	12,287	2,593	99,352	19,869	10,488	7,187	37,544

٢٠٠٨	3,504	95,820	31,451	19,064	34,672	3,879	153,718	27,202	15,156	14,703	57,061
٢٠٠٩	2,578	53,768	34,108	18,281	34,672	4,086	112,821	48,826	14,353	12,321	75,500
٢٠١٠	2,611	94,042	28,935	34,672	34,672	7,620	167,879	44,404	26,951	7,128	78,783
٢٠١١	2,854	130,696	27,073	35,827	34,672	6,594	202,945	45,984	26,959	9,311	82,254
٢٠١٢	2,822	154,878	34,364	34,183	34,672	8,724	234,974	48,213	30,774	7,147	86,134
٢٠١٣	2,654	157,132	34,314	36,212	34,672	9,765	240,096	49,193	31,779	8,414	89,386
٢٠١٤	3,106	141,267	39,725	40,676	34,672	11,227	236,000	56,653	36,116	4,104	96,873
٢٠١٥	2,866	87,91	36,506	40,140	34,672	12,189	179,613	57,164	35,860	12,434	105,458
٢٠١٦	2,995	74,799	37,740	41,579	34,672	12,417	169,530	59,278	36,760	12,689	108,727

المصدر: أرقام قامت الباحثة بتجميعها من أعداد التقرير العربي الاقتصادي الموحد ٢٠٠٧-٢٠١٧.

لقد حققت القطاعات الاقتصادية المتنوعة ارتفاعات ملحوظة في الناتج المحلي الإجمالي كما هو موضح في الجدول أعلاه، إذ حقق قطاع الصناعة التحويلية ارتفاعا من١٩,٩٩٥ مليون دولار عام ٢٠٠٧ إلى ٣٧,٧٤٠ مليون دولار عام ٢٠١٦، بنسبة ٣٨%، وقطاع التشييد ارتفاعا بلغت نسبته لنفس الفترة ٤١.٥%، كما حقق قطاع التمويل نسبة ارتفاع بلغت ١٢.٧%، إلى جانب القطاعات الأخرى التي حققت زيادات ملحوظة، كقطاع الكهرباء والماء وقطاع النقل والمواصلات وقطاع السياحة، مقابل انخفاض ملحوظ حققه قطاع النفط والغاز خلال الفترة المحددة فمن ٦١,١٤٤ عام ٢٠٠٧ إلى ١٥٧,١٣٢ عام ٢٠١٣ ثم إلى ٧٤,٧٩٩ عام ٢٠١٦، نتيجة تزايد الدور الذي تلعبه القطاعات الأخرى في اقتصاد الدولة، (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ٢٠٠٧-٢٠١٧: ٣٣-٣٥)

أما قطاع الزراعة، فبالرغم من المناخ الشديد الحرارة والرطوبة المرتفعة طوال العام، وبالرغم من انخفاض نسبته في الناتج الإجمالي المحلي، إلا أن عدة مناطق كمنطقة العين في أبو ظبي ومنطقة الذيد في الشارقة والمساحات الخضراء في دبي امتازت بلطافة الجو ووفرة المياه وخصوبة التربة، ما سمح بزراعة أنواع عديدة من أشجار النخيل والموالح والتفاح والكمثرى والموز وأشجار البن، وأقامت الدولة على إثرها مشروعات إنتاج الدواجن واللحوم والبيض، وحفظ وتعليب الأسماك للسوق

المحلي والتصدير،(Shihab, 1999:251)، ما يدلل على نجاح الاستراتيجية التي اتبعتها دولة الإمارات، في تنويع مصادر دخلها اعتمادا على أنشطة غير تقليدية، مما يؤمن لها استقرارا اقتصاديا، ويدفع عجلة التنمية المستدامة للدولة للأمام، (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ٢٠٠٧-٢٠١٧).

ثانيا: تداعيات الطفرة التنموية الاقتصادية على سكان دولة الإمارات المتحدة:

لقد كان لآثار الطفرة التنموية الشاملة التي طالت كافة جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في دولة الإمارات العربية المتحدة، العديد من التداعيات والتي من أهمها ما يلي.

١- ارتفاع معدلات الاستهلاك بشكل ملحوظ

تداعيات واضحة على القطاعات المختلفة للدولة، تمثلت في زيادة معدلات الاستهلاك العام نتيجة الزيادة في معدل السكان الناجم عن الزيادة الطبيعية وزيادة عدد الوافدين الباحثين عن فرص الاستثمار نتيجة لسياسة الانفتاح التي انتهجتها الدولة، وكان لها تداعيات كبيرة على ارتفاع معدلات الاستهلاك، نتيجة ارتفاع حجم الطلب على المنتجات السلعية.

جدول رقم (٢) متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك في ٢٠٠٧-٢٠١٦ د/اليوم

	الاستهلاكي الإجمالي للفرد	الاستهلاك العائلي للفرد	الاستهلاك الحكومي للفرد
٢٠٠٧	62	51	11
٢٠٠٨	75.76	62.38	13.38
٢٠٠٩	81.04	65.74	15.30
٢٠١٠	66.80	58.66	8.14
٢٠١١	65.55	57.19	8.36
٢٠١٢	83.27	74.68	8.60
٢٠١٣	73.18	64.34	8.84
٢٠١٤	79.38	69.99	9.38

٢٠١٥	78.67	67.75	10.92
٢٠١٦	70.40	54.40	15.99

المصدر: أرقام قامت الباحثة بتجميعها من أعداد متنوعة للتقرير العربي الاقتصادي الموحد ٢٠٠٧-٢٠١٧.

وبالنظر للجدول أعلاه أدى الإقبال على شراء السلع الاستهلاكية إلى ارتفاع حجم الاستهلاك الإجمالي للفرد، وإلى زيادة تراكم النفايات والمخلفات الصلبة والبلدية ، فبلغ متوسط نصيب الفرد من إجمالي الاستهلاك ٨٣.٢٧ دولار/يوم عام ٢٠١٢ وهو أعلى مستوى له مقابل ٦٢ دولار/يوم عام ٢٠٠٧ بنسبة تصل إلى ٣٤%، فيما بدأ هذا المعدل بالتناقص تدريجيا إلى ٧٠.٤٠ عام ٢٠١٦ نتيجة تحقيق بعض النجاح في حملات التوعية وتفعيل الأنظمة والقوانين، إلا أن هذه الأرقام مازالت مرتفعة، ما ترك أثرا خطيرا على سلامة البيئة واقتصاد الدولة، وعرقل تطبيق استراتيجية التنمية والتطور التي تسعى الدولة، للوصول به إلى "رؤية الإمارات ٢٠٢١"، وبرنامج الاقتصاد الأخضر، بما يتوافق وأهداف التنمية المستدامة، كأفضل دولة للسكن حسب معايير النظافة البيئية والاستدامة العالمية.

٢- التغير في أنماط الاستهلاك في دولة الإمارات العربية المتحدة

دولة الإمارات العربية المتحدة من دول العالم الأعلى في معدلات الاستهلاك، فقد وصل متوسط إنتاج الفرد السنوي من النفايات الصلبة حوالي ٧٥٠ كيلوغرام عام ٢٠١٦، (الهيئة الاتحادية للتنافسية الإحصاء، ٢٠١٧ البوابة الالكترونية)، ويعد هذا المعدل مرتفعا مقارنة بالمعدلات المحلية لدول الخليج المجاورة أو مقارنة بالمعدلات العالمية للأسباب التالية:

أ- **النمو السكاني المطرد:** لقد شهدت دولة الإمارات العربية المتحدة زيادة مطردة في عدد السكان، فمن ½ مليون نسمة عام ١٩٧٥ إلى ١.٣٧٩ مليون عام ١٩٨٥ فـ ٢.٤١١ عام ١٩٩٥، إلى٤.٤٠١ عام ٢٠٠٥، ثم تضاعف تقريبا إلى ٨.٢٦٤ مليون عام ٢٠١٥، فإلى ٩.٣٤٦ مليون نسمة عام ٢٠١٧، وهي في تزايد مستمر نتيجة عوامل الجذب واستقطاب الخبرات والأيدي العاملة غير الوطنية للسوق الإماراتية، التي تشارك بشكل هام ولها دور مؤثر في بناء النهضة التنموية في الدولة بنسبة تصل إلى ٨%، (المركز الوطني للإحصاء بالإمارات، ٢٠١٧-٢٠١٦: 3-5).

ب-**ارتفاع معدلات الدخل:** مع ارتفاع أسعار النفط في الأسواق العالمية، اتجهت الدولة إلى بناء نهضة تنموية شاملة لكل مرافق وجوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والترفيهية، وعلى إثر هذه النهضة التنموية طرأت طفرة كبيرة على مستوى دخل الأفراد، بحيث أصبح معدل دخل الفرد في دولة الإمارات العربية المتحدة من أعلى معدلات الدخل على مستوى العالم، إذ بلغ نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي عام ٢٠١٤ نحو ٥٠ ألف دولار مقابل ٤٦ ألف دولار في دولة كسويسرا مثلا، وقد واصل ارتفاعه حتى بلغ ٦٧ ألف دولار عام ٢٠١٦، وهو في تزايد مستمر إذ يتوقع أن يصل إلى ما يزيد على ٨٠ ألف دولار بحلول عام ٢٠٢١ (HD, 2017 26).

جدول رقم (٣) أسعار النفط الخام في دولة الإمارات ٢٠٠٧-٢٠١٦ دولار للبرميل.

	الأسعار الإسمية	الأسعار الحقيقية
٢٠٠٧	69.1	56.5
٢٠٠٨	94.1	75.3
٢٠٠٩	61.0	48.6
٢٠١٠	77.4	65.4
٢٠١١	107.5	89.6
٢٠١٢	109.5	90.1
٢٠١٣	105.9	86.1
٢٠١٤	96.2	77.2
٢٠١٥	49.5	39.3
٢٠١٦	40.7	32.0

المصدر: أرقام مجمعة من أعداد متنوعة للتقرير الاقتصادي العربي الموحد ٢٠٠٧-٢٠١٧.

وبالنظر إلى الجدول أعلاه، فقد بلغ سعر برميل النفط الخام أعلى مستوى له عام ٢٠١٢، إذ حقق السعر الإسمي له ١٠٩.٥ دولار للبرميل، ما يعادل ٩٠.١ دولار بالسعر الحقيقي حسب أسعار عام ١٩٩٥، مما ساهم بشكل فعال في رفع المستوى المعيشي للسكان (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ٢٠١٧: ٢٨٨).

ج- **النهضة التنموية الشاملة:** في طل سياسة الانفتاح على العالم التي انتهجتها دولة الإمارات العربية المتحدة، اتبعت الدولة نهجا قائما على التنوع والتحديث، فشهدت كل مناحي الحياة تحولات هامة، ازدهرت على إثرها قطاعات رئيسية على مستوى إمارات الدولة، منها قطاع العقارات وقطاع السياحة والخدمات السياحية في إمارة دبي، إلى جانب قطاع الخدمات المالية وقطاع التصدير وقطاع الصناعات التحويلية، وغيرها من الصناعات الهامة التي وضعت دولة الإمارات على خارطة دول العالم التي يشار لها بالأهمية، (ويلسون، ٢٠١٥: ٩٥)، ساعدها عوامل هامة كالتنوع الاجتماعي والثقافي والمفاهيم والأفكار والثقافات الوافدة، وتأثير وسائل الدعاية والجذب التي تقدمها السياسات الإعلانية، (روبرت هيث، ٢٠١٦: ٢٣٥-٢٣٩)، مما كان له الأثر الكبير في زيادة معدلات الاستهلاك وتغير خصائصها، وأدت إلى الكم الهائل من المخلفات والنفايات التي أضرت بكافة نواحي الحياة، ودفعت الدولة إلى اتخاذ العديد من الإجراءات لحماية البيئة من التلوث، والحفاظ على مقدراتها من الإضرار، خاصة المساحات الكبيرة من الأرض المستغلة للتخلص من هذه المخلفات.

ثالثا: دوافع توجه دولة الإمارات لبرامج إعادة التدوير:

لعل قضية تكدس النفايات والمخلفات كانت وستبقى على رأس الأولويات، التي دفعت دولة الإمارات لاتخاذ الإجراءات الضرورية والسليمة، لمعالجتها والتخلص منها في طريقها نحو التنمية المستدامة لبناء اقتصاد الدولة الجديدة، وفق أسس جديدة خاصة في مجال الخدمات العامة، وتهيئة الظروف المناسبة للتنمية الشاملة لكل قواعد الدولة المدنية الحديثة، بما يضمن الحفاظ على سلامة وصحة الاجيال الحالية والمستقبلية، ولكن ما هي الأسباب التي دفعت الدولة للاهتمام بهذه القضية:

١.الرؤية المستقبلية واستراتيجية التنمية المستدامة

سعت دولة الإمارات العربية المتحدة مبكرا وبخطوات حثيثة للخروج إلى العالم كمحور أساسي ومؤثر، من خلال بناء اقتصاد متين ومتنوع، يقوم على العلم والمعرفة والابتكار، بالاعتماد على التكنولوجيا والتقنيات الحديثة وحوسبة قطاعاتها

الحكومية كافة، لتدخل بقوة فيما يسمى برنامج الاقتصاد الأخضر، (عرفات، وعبد السلام، ٢٠٠٧: 113-112)، عبر تحويل عملية التنمية والتطور الشامل للدولة في هذا الاتجاه.

وتعرف التنمية المستدامة على أنها عملية تطوير الأرض والمدن والمجتمعات والأعمال التجارية، على أن تلبي هذه التنمية احتياجات الأجيال الحاضرة بدون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، (GSSD, 1998: 25)، وقد كان من أهم الوثائق التي اعتمدتها الدولة في تلك الفترة وثيقة الأهداف العامة الرئيسية للتنمية عام ١٩٧٤، إذ جاءت شاملة للجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعلاقات البينية والدولية، وتتلخص أهم بنودها في أن تتم التنمية الاقتصادية على أساس متوازن في الدولة ككل، ليتوافر مستوى حضاريا واحدا فيها، ودعم الاقتصاد القومي وتعزيز قدرته على الاعتماد الذاتي، وتغيير الهيكل الإنتاجي وتنويع أنشطته، والتركيز على التوسع في استغلال ثروات البحار، وتوسيع القطاع الزراعي والحيواني اعتمادا على التقنيات والميكنة، وتهيئة الأرض لتقبل زراعات متنوعة، وتنويع مصادر البروتين الحيواني، والاستمرار في استكشاف مصادر للثروة المعدنية، وإقامة الصناعات التحويلية الاستثمارية ودعمها بمشروعات البنية التحتية، وتعظيم القيمة المضافة بالتركيز على تصدير السلع المصنعة محليا، وتنمية التجارة البينية بالربط بين إمارات الدولة مع بعضها البعض إلى جانب تدعيم التجارة الدولية.

أما على الجانب الاجتماعي فالإنسان هو الغاية، والخدمة الاجتماعية حق أساسي يكفل له المراحل الأساسية من التعليم وينظمه، ليوفر للدولة أنسب التخصصات الوطنية التي تتوافق مع التطورات التقنية، وتحقيق رفاهية المجتمع ورفع مستوي الدخل لأفراده، بتطوير مستويات المعيشة على أساس من العدالة الاجتماعية التي تضمن استمرار مسيرة النمو، وتنمية القوى العاملة الوطنية والكوادر القادرة على النهوض باحتياجات التنمية، والتأكيد على أهمية البحث العلمي بما يخدم أهداف الاستراتيجية الوطنية، في إطار من التعاون والتنسيق بين القطاعين العام والخاص، وفقا لما جاء في دستور الدولة، (الاستراتيجية الوطنية البيئية بالإمارات، ٢٠٠٢: ١٣٤).

٢.التوجه نحو برنامج الاقتصاد الأخضر

يواجه العالم اليوم تحديات عالمية عديدة فيما يتعلق بالأمن الغذائي ونقص المياه وتلوثها ونضوب مصادر الطاقة، بالإضافة للمشكلات المتعلقة بالتغيرات المناخية وثقب الأوزون، التي تتطلب إيجاد الحلول المبتكرة لمواجهتها، ولعل مفهوم

"الاقتصاد الأخضر" الذي انطلق منذ عدة عقود وبدأ يأخذ منحى جادا وعمليا عندما أيقنت دول العالم الصناعي المتقدم، الخطورة التراكمية للأخطاء التراكمية التي تسبب فيها سوء استغلال الثروات الطبيعية غير المتجددة.

ففي يونيو عام ٢٠١٢ انطلق مؤتمر قمة ريو دي جانيرو في البرازيل بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة، والتي اتفقت فيه الدول المجتمعة على تحقيق استراتيجية الاقتصاد الأخضر، (Rio Declare, 1992: 95)، كأحد الأدوات الهامة لتحقيق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر وتعزيز العدل الاجتماعي، وفي ظل "رؤية الإمارات ٢٠٢١" التي تسعى من خلالها لتكون أفضل مكان مناسب للحياة الصحية والسليمة، قررت دولة الإمارات العربية المتحدة توجيه مسارها التنموي نحو برنامج الاقتصاد الأخضر، ومن أجل ذلك أطلقت "استراتيجية النمو الإمارات خضراء"، كبادرة طويلة الأجل لمفهوم الاقتصاد الجديد، من خلال تعزيز القدرة التنافسية والاستدامة الاقتصادية للدولة في طريقها نحو الحداثة والتطور.

٣.أزمة النفايات التي أفرزتها المدنية الحديثة في الدولة

لعل تزايد حجم النفايات والمخلفات البلدية الصلبة وتراكمها لا زال يثير قلقا واسعا، نتيجة لتأثيراته السلبية على الصعيد الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، إذ تعد دولة الإمارات العربية المتحدة من أعلى دول العالم في إنتاج النفايات مقارنة، بإنتاج دول عديدة متقدمة صناعيا كالولايات المتحدة الأمريكية وكندا والصين، وبالنظر إلى الجدول التالي لإجمالي حجم النفايات المجمعة في دولة الإمارات العربية المتحدة

جدول رقم (٤) كمية النفايات الكلية بالطن المجمعة في حسب الإمارة بالطن ٢٠٠٩-٢٠١٤

الإمارة	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤
أبوظبي	9,625,006	10,092,690	10,701,038	12,884,554	11,942,924	10,031,390
دبي	21,882,792	14,313,024	10,041,639	9,581,640	10,356,467	10,642,513
الشارقة	2,624,656	2,213,980	2,751,207	2,589,351	3,769,371	3,454,658
عجمان	285,211	185,446.7	290,706.9	258,314	355,761	634,551
أم القيوين	107,766	195,798	134,400	135,020	232,278	232,331

رأس الخيمة	314,630	187,841	216,375.2	267,477.6	336,040	471,384.7
الفجيرة	487,676	972,420.1	153,105.5	258,108.3	242,958	262,957
المجموع	**35,327,737**	**28,071,200**	**14,288,471**	**25,974,465**	**27,235,799**	**25,729,784**

المصدر: التقرير الإحصائي السنوي: المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والزراعية والبيئية، ٢٠١٦

وبالنظر للجدول أعلاه نجد أن إجمالي كمية النفايات المجمعة في دولة الإمارات العربية المتحدة بلغ ٣٥,٣٢٧,٧٣٧ طن عام ٢٠٠٩، انخفضت عام ٢٠١٤ إلى حوالي ٢٥,٧٢٩,٧٨٤ طن، بنسبة تغير بلغت ٠.٢٧%، وإن كانت هذه الكمية قد حققت انخفاضا ملحوظا عام ٢٠١١ وصل إلى ١٤,٢٨٨,٤٧١، بنسبة تغير حوالي ٥٩.٦% ثم عادت للارتفاع في الأعوام التالية ولكن بدرجة أقل عن العام ٢٠٠٩، ويعود ذلك إلى القوانين والتشريعات المنظمة وحملات الرشيد والتوعية التي طالت مختلفة إمارات الدولة، إلا أن قوانين الاستثمار الجاذبة وتوفر المناخات الاقتصادية المناسبة زادت من معدلات الهجرة العربية والأجنبية على حد سواء الأمر الذي أدى إلى زيادة كبيرة في حجم النفايات والمخلفات.

وتبذل مؤسسات بيئية في دولة الإمارات العربية المتحدة جهودا حثيثة، لتوعية المجتمع بأهمية فرز النفايات والمخلفات وإعادة تدويرها، من خلال توفير الحاويات المخصصة وفقا للمقاييس والمواصفات العالمية، وبالألوان المحددة المتعارف عليها لكل صنف من أصناف النفايات، كما تقيم حملات الترشيد والندوات التثقيفية لكل فئات وشرائح المجتمع سواء في المدارس أو في البيوت، لتوعية السكان بالدور الهام الذي تقوم به هذه الفئات في مساعدة البلديات في فرز وجمع النفايات، بما يسهل عمل شركات النظافة في المحافظة على بيئة نظيفة، خالية من الروائح الكريهة والأوبئة والحشرات الناقلة للأمراض.

المحور الثالث: مشروعات المعالجة وإعادة التدوير القائمة ومصادر تمويلها:

أولا: مشروعات معالجة المخلفات القائمة في دولة الإمارات العربية المتحدة:

١- أهمية إقامة مشروعات إعادة التدوير في الدولة

إن تداعيات الطفرة السريعة الشاملة للتنمية الاقتصادية في دولة الإمارات، كلفت الاقتصاد الوطني خسارة سنوية تقدر بـ ١.٥ مليار درهم إماراتي، (الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء، ٢٠١٦: ٥٥)، نتيجة ذهاب النفايات والمخلفات البلدية الصلبة

إلى المدافن والمطامر، وعدم الاستفادة من إعادة تدويرها، مما يضيع على الدولة فرصة كبيرة لتحقيق عدة أهداف مركبة واستراتيجية، من أهمها الحفاظ على البيئة وصحة السكان، وإيجاد مصادر جيدة للدخل وإقامة مشروعات يتم ضخ أعداد كبيرة من أصحاب التخصص والخبرات الوطنية فيها، وتقديم بدائل سلعية تحل محل ما يتم استيراده تعود بالفائدة على شرائح عديدة من المجتمع.

وقد بذلت الدولة وبلدياتها المتنوعة والمؤسسات المعنية، دورا هاما في تشجيع إقامة العديد من هذه المشروعات التي تعالج النفايات والمخلفات البلدية أو الزراعية أو الصناعية، بما يخفف الضغط على مكبات الدولة ويحافظ على مساحات من الأراضي المستغلة لدفن المخلفات، ويعمل على السيطرة على الروائح الضارة المنبعثة، ويقلل تطاير الأدخنة السوداء والغازات السامة (طراف، ٢٠٠٢: ٧٢-٧٣)، كغاز ثاني أكسيد الكربون والميثان المسببان الرئيسيان لمشكلة الاحتباس الحراري.

٢- مشروعات التدوير ومعالجة المخلفات في دولة الإمارات العربية المتحدة

في ظل المسئولية الوطنية لدولة الإمارات العربية المتحدة بتحقيق التنمية المستدامة للدولة تجاه الاقتصاد الأخضر، وصولا إلى استراتيجيتها فيما يسمى بـ "رؤية الإمارات ٢٠٢١"، وجهت الدولة كافة جهودها في سبيل تحقيق هذه الأهداف الهامة، بأن قامت بوضع برامجها وخططها متوسطة وطويلة المدى بما يتناسب مع هذه الرؤية، وإطلاق العديد من المشروعات الهامة التي تدعم هذا التوجه لدخول عام ٢٠٣٠، كأهم اقتصادات دول العالم نظافة وحمايةً للبيئة ومعالجة لمشاكل التلوث، (الاقتصاد الأخضر، ٢٠١٦: ٢٢٩-٢٣١).

وقد كان لشركات النظافة دورا هاما في الحفاظ على نظافة الأحياء والأماكن العامة، من خلال نقل هذه النفايات إلى مواقع لدفنها في مكبات مخصصة، بما تسببه من أذي لتركيبة التربة وللمياه الجوفية، أو حرقها بما تخلفه من أضرار على البيئة والصحة العامة.

ومع تفاقم أزمة النفايات والمخلفات وتراكمها، أصبحت تتطلب حلولا جذرية تُمكّن من الاستفادة من هذه المخلفات وتدويرها، فقد ساهمت البلديات بتشجيع من المؤسسة الرسمية في الدولة وبالتعاون مع شركات القطاع الخاص، عبر عقد الاتفاقيات الثنائية على إنشاء العديد من المشروعات الهامة، لتدوير ومعالجة الكثير من المخلفات وتوفيرها كمواد أولية ووسيطة أو نهائية تحل بديلا وتنافس السلع المستوردة من الخارج.

ومن هذه المشروعات الهامة مشروع دعم تحويل النفايات إلى طاقة والمعروف باسم Waste to Energy Technology (WTE)، الذي يسهم في حل مشكلة

تزايد الطلب على الكهرباء للإنارة أو التدفئة والتكييف، من خلال الاستفادة من هذه النفايات في توليد ما نسبته ٧٥% من الطاقة بحلول ٢٠٢١، بأكثر من مليون طن سنويا، تكفي لسد احتياجات أكثر من ٢٠ ألف منزل، (حكومة الإمارات، البوابة الالكترونية، ٢٠١٧).

وقد تم بناء المحطة على مساحة ١٠٠ ألف متر مربع بطاقة إنتاجية قدرها ١٠٠ ميجاوات، لتصبح أكبر محطة لتحويل النفايات إلى طاقة، كما أقامت الدولة مشروعات معالجة مياه الصرف الصحي على أحدث التقنيات والخبرات العالمية التي تقوم على الاستفادة من المياه المعالجة في ري المزروعات وسقي الحدائق والمنتزهات، للمحافظة على المياه الجوفية من الاستغلال ومن التلوث، للأجيال القادمة (هيئة البيئة- أبوظبي، ٢٠١٧: ١٤-١٧).

كما أقامت الدولة مشروعات معالجة تدوير زيوت المحركات المستعملة، بطاقة استيعابية تبلغ ٢٧٥٠ لتر يوميا وحوالي مليون لتر سنويا، (حكومة الإمارات، البوابة الالكترونية، الاقتصاد الأخضر. ٢٠١٦)، حيث يحصل مركز إدارة النفايات على نسبة من مبيعات مشروع المعالجة، لتستخدم في توفير خدمات مناسبة للسكان، إلى جانب مشروعات تدوير مخلفات الإطارات المستعملة.

وتعتبر إطارات السيارات التالفة عبئا ثقيلا على الدولة المستهلكة، لأنها لا تتحلل لمدد تصل إلى مئات السنين، وتشكل بيئة صحية سيئة في حال تم حرقها، بينما في حال معالجتها فإنها تمثل مصدرا جيدا للطاقة لإدارة المصانع، إذا علمنا أن ١٢ مليون إطار يحتوي على ما يوازي ٣ مليون برميل من النفط تمثل كمية كبيرة، إلى جانب مشروعات أخرى قيد الدراسة والبحث (شركة الشارقة للبيئة، ٢٠١٤: ٨-١٠).

كما أقامت الدولة مشروعات إعادة تدوير الأكياس والعبوات والزجاجات البلاستيكية، في مدينة العين في إمارة أبوظبي بالقرب من محطة فرز النفايات ومصنع السماد، والذي تم تطويره عبر شركة الإمارات للتقنية البيئية المحدودة، بالتعاون مع مركز إدارة النفايات-أبوظبي "تدوير"، بحيث يعمل المصنع بأحدث التكنولوجيا من معدات يتم تشغيلها وإدارتها بواسطة أجهزة الحاسوب، (شركة أرامكو، ٢٠١٣: ٤٤).

وأيضا قامت الدولة بالاستثمار في مشروعات معالجة مخلفات الألمنيوم بأنواعها، بحيث تعتمد شركة الإمارات العالمية للألمنيوم فلسفة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام لمخلفات الألمنيوم القابلة للاستغلال اقتصاديا، كي تصبح صناعاتها مواد خام لصناعات أخرى، بالإضافة لسياسة الشركة المستقبلية لإعادة تدوير ما نسبته ٨٠%

من النفايات الناتجة من مصانعها، (مجمع دبي الصناعي، ٢٠١٦: ٢٣-٢٤).

ثانيا: دور القطاع المصرفي في تمويل مشروعات معالجة المخلفات وإعادة التدوير:

برغم ما شهده القطاع المصرفي في الدولة من تطورات هامة خلال عام ٢٠١٣، كان لها أثر هام في تغيير مسار التنمية في الدولة انسجاما مع "رؤية إمارات ٢٠٢١"، تمثلت في توسيع أعماله بشكل كبير وعودته للدور التمويلي بقدرة عالية، واستقطاب أموال المودعين وإعادة توظيفها في مختلف قطاعات الاقتصاد المحلي، وتقديم خدمات مصرفية ذات جودة عالية، وفقا للتطورات في الإجراءات والمعايير التي حددها البنك المركزي للدولة، بالتعاون مع البنوك العاملة في أراضي الدولة، (Dubai Declaration, 2016: ٩٨-٩٩).

بما يتوافق والاستراتيجية التمويلية المستدامة طويلة المدى، التي تعتمد عليها الدولة في تغطية مشروعاتها وفقا لرؤية ٢٠٢١ و٢٠٣٠.

وإن قيام حكومة أبوظبي بإنشاء مركز لإدارة النفايات وفق المرسوم ٢٠٠٨/١٧، لإدارة قطاع النفايات في الإمارة، وإطلاقها مشروع "تدوير" الذي خصصت له ميزانية محددة للخطة الخمسية للفترة ٢٠١٣-٢٠١٨، تهدف من خلالها إلى تمويل تحويل ما نسبته ٨٠% من نفايات البلدية مع نهاية عام ٢٠١٨ للتدوير والمعالجة، مستفيدة من الدخل المتولد لديها في تحسين الخدمات المقدمة لجمهورها، (مركز إدارة النفايات، بلدية أبوظبي، ٢٠١٦).

فيما أنشأت حكومة دبي ممثلة في بلديتها مركزا لإدارة النفايات، تحت مسمى مشروع "مدينتي-بيئتي" عام ٢٠١٢، الذي تهدف من خلاله إلى فصل المواد القابلة لإعادة التدوير، لتقليل كمية النفايات المرسلة للمكبات التي تجاوزت نسبتها الـ٣٥%، ولأجل توفير كمية من النفايات تصلح لإنشاء صناعة وطنية قائمة على المعالجة وإعادة التدوير.

إلا أنه تتنافس الشركات الأجنبية العملاقة القائمة على المعايير الدولية الخاصة وتمتلك التكنولوجيا المتخصصة، على سوق معالجة المخلفات في دولة الإمارات، والعاملة وفق نظام الـ BOT، إذ تقوم هذه الشركات وفق برنامج تحدده بلديات الدولة وبالتنسيق مع إداراتها المحلية، من أجل التخلص الآمن من النفايات ومعالجتها بالطريقة المناسبة، مقابل بيع هذه المخرجات في السوق المحلية بما يوفر منتجات بديلة بأسعار مناسبة تحل بديلا عن المنتجات المستوردة، وقد فاق عدد الشركات التي حازت على حصة الاستثمار في هذا المجال الـ ٣٠ شركة تتعامل مع المخلفات

والنفايات سواءا البلدية أو الصلبة أو الخطرة.

إلا أن التعاون والتنسيق بين حكومة الإمارات وقطاعها المصرفي، في ظل القوة التي يتمتع بها سوقها المصرفي، يمثل أيسر الطرق وأقلها كلفة للوصول بالإمارات إلى رؤيتها لعام ٢٠٢١، إمارات نظيفة وخالية من الآفات ونموذجا صالحا للاقتصاد الأخضر، وفق تنفيذها لبرامجها للتنمية المستدامة بما يحفظ حصيلتها من العملة الأجنبية، ويصون مواردها الطبيعية من الاستنزاف لعقود طويلة.

ثالثا: تقييم الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لمشروعات إعادة التدوير في دولة الإمارات:

١- الآثار الاقتصادية والاجتماعية

أ- إن توفير منتج معاد تدويره محليا بأقل تكلفة ممكنة وبجودة تنافسية تقابل تكلفة استخراج المادة الخام لا شك يحافظ على موارد الدولة الطبيعية من الاستنزاف.

ب-تعمل برامج المعالجة على تقليل مساحة الأراضي المستغلة كمدافن للنفايات، وتعجل بالاستفادة من ٧٥% من المخلفات وتحويلها إلى صناعة مدورة.

ج- وتسهم في توفير دخل مناسب لبلديات الدولة لتحسين الخدمات المقدمة للسكان.

د- تسهم في خلق فرص عمل كثيرة لأعداد كبيرة من المواطنين العاطلين عن العمل، لأن عملية جمع وفرز وفصل المخلفات والنفايات تتطلب طاقات بشرية.

هـ-كما أن تشجيع السكان على إعادة التدوير يمثل ثقافة اجتماعية حضارية تساهم في المحافظة على الأماكن العامة وتعزز ثقافة ترشيد الاستهلاك بشكل عام.

٢- الآثار البيئية لمعالجة المخلفات وإعادة التدوير

أ- تخفض البصمة البيئية والكربونية لانبعاثات احتراق النفط والغاز في الدولة.

ب-تسهم في إنتاج كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية يمكن الاستفادة منها في

التدفئة والإنارة مما يخفف الضغط على الوقود الطبيعي، ويقلل من التلوث البيئي.

ج- تعمل هذه البرامج على تقليل الانبعاثات الخطرة لغازات الميثان وثاني أكسيد الكربون الناتجة عن احتراق النفط والغاز، ويقلل من أثرهما على ظاهرة الاحتباس الحراري.

د- كما تسهم بشكل ملحوظ على تنقية مصادر المياه سواءا الآبار الجوفية التي تتعرض لعوامل التلوث من التسرب من مكبات القمامة أو المسطحات المائية باختلاف أنواعها مما يحفظ على الدورة الحياتية للكائنات البحرية.

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج:

١. سعت دولة الإمارات العربية المتحدة في ظل الطفرة التنموية المتسارعة التي شهدتها كافة قطاعاتها ووفق استراتيجيتها بعيدة المدى، سعت لتحويل برامجها كافة نحو مفاهيم التنمية المستدامة والاقتصاد الأخضر، التي تحقق لها دخول الاقتصاد العالمي الجديد، الذي يهدف لمعالجة استنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة.

٢. أدت سياسة الانفتاح التي شجعت عليها الدولة لاستقطاب الاستثمارات والخبرات الأجنبية والعربية، إلى زيادة الضغط السكاني وارتفاع حجم الطلب الاستهلاكي العام، الأمر الذي ترك أثره الواضح على أطنان من المخلفات والنفايات بما خلقته من أزمة اقتصادية خانقة.

٣. شكل إقامة مشروعات إعادة التدوير ومعالجة المخلفات أحد الحلول المبتكرة لعلاج مشكلة المخلفات، والاستفادة من الكم الهائل منها بتوجيهه نحو التصنيع مما يقلل حجم المرسل منها للدفن، ويوفر منتجا محليا يدعم إقامة صناعة وطنية تقدم بديلا مناسبا، وتسهم في حل الكثير من الآثار البيئية والصحية السلبية لتراكم المخلفات.

٤. كان للوفرة المالية التي تمتعت بها دولة الإمارات العربية المتحدة من حصيلة صادراتها النفطية وغير النفطية، ميزة شجعت على التوسع في إقامة هذه المشروعات، بما تطلبته من تكنولوجيا متخصصة ذات التكلفة العالية،

والخبرات المتطورة، إلى جانب توفير الغطاء التشريعي المناسب والمرونة الإدارية العالية، بما يدعم خطوات الدولة تجاه إمارات نظيفة ومؤهلة لاستقطاب المزيد من رجال الأعمال والشركات المستثمرة العملاقة

ثانياً: التوصيات التي يمكن تقديمها في هذا المجال.

١. مازالت برامج إعادة التدوير والمعالجة في دولة الإمارات العربية المتحدة بحاجة إلى منظومة متكاملة تتبناها الدولة، تبدأ من برامج التوعية والترشيد للجمهور بضرورة فصل النفايات، تتفاعل معها كافة شرائح المجتمع ومؤسساته، تتوافق مع تطور المرحلة بما يقوي فرص إنشاء قاعدة صناعية وطنية.

٢. وبحاجة إلى توفير ميزانية خاصة مستقلة لدعم دراسات البحث العلمي في مجال مشروعات إعادة التدوير ومعالجة المخلفات وفق أفضل الطرق العلمية المتخصصة مما يخفض من التكلفة الإجمالية لهذه المشروعات عالية التكلفة.

٣. حاجة الدولة للاعتماد على الخبرات الوطنية والكفاءات ذات القدرات، للتقليل من حجم الخسائر الذاهبة للشركات العالمية التي تستحوذ على نسبة مرتفعة من أرباحها.

٤. أهمية بناء ثقافة تعزيز الاستفادة من تراكم النفايات "القمامة" واعتبارها ثروة اقتصادية مهدرة، تساهم في معالجة الكثير من المشكلات الاقتصادية للدولة كالبطالة والتضخم، وتسهم في دعم حماية الثروات الطبيعية من الاستنزاف.

٥. الحاجة الماسة لدعم تفعيل القوانين والتشريعات الحديثة ذات الأثر الاقتصادي الفعال في مجال التخلص الآمن من المخلفات، وإنزال العقوبات الرادعة بالمخالفين بما يشجع المستثمر على دخول هذه السوق وتطويرها.

قائمة المراجع:

أولاً: الكتب:

١. روبرت، هيث ٢٠١٦، سيكولوجية التأثير العاطفي في الدعاية والإعلان، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، جمهورية مصر العربية.

٢. عرفات، وعبد السلام، ٢٠٠٧، تلوث البيئة ثمن المدنية، الهيئة المصرية العامة

للكتاب، القاهرة.
٣. غريم، ويلسون: خليفة رحلة إلى المستقبل، ٢٠١٥، الأرشيف الوطني، وزارة شئون الرئاسة، دولة الإمارات العربية المتحدة.
٤. طراف، محمود، ٢٠٠٢، إرهاب التلوث والنظام العالمي، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت.
٥. محمد، القمحاوي، ١٩٩٨، التلوث البيئي وسبل مواجهته، الملتقى المصري للإبداع والتنمية، القاهرة.

ثانياً: الدراسات والنشرات والدوريات والتقارير:

١. إدارة النفايات، ٢٠١٧، الدليل الإرشادي الفني رقم (٥)، تصنيف النفايات مراجعة ٢٠١٥، ص٩، بلدية دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.
٢. التقرير الاقتصادي العربي الموحد، ٢٠٠٧-٢٠١٧، الأمانة العامة للجامعة العربية.
٣. المركز الوطني للإحصاء، ٢٠١٦-٢٠١٧، نشرة إحصائية، ص٣-٥، دولة الإمارات العربية.
٤. الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء، ٢٠١٦، التقرير الإحصائي السنوي، دولة الإمارات.
٥. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠٠٢، الاستراتيجية الوطنية البيئية وخطة العمل البيئي في دولة الإمارات العربية المتحدة، ص١٣٤، دولة الإمارات العربية المتحدة.
٦. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٦، الاقتصاد الأخضر لدولة الإمارات العربية المتحدة، الطبعة الثانية، ص٢٢٩-٢٣٣، جنيف.
٧. بنك الإمارات المركزي، نشرة اقتصادية، ص١٥-١٧، دولة الإمارات العربية، ٢٠١٧.
٨. حكومة الإمارات، الهيئة الاتحادية للتنافسية والإحصاء، البوابة الالكترونية، ٢٠١٦-٢٠١٧.
٩. دائرة التراخيص الصناعية، ٢٠١٧، وزارة الاقتصاد، نشرة إحصائية، ص١٢، دولة الإمارات العربية المتحدة.
١٠. شركة أرامكو، ٢٠١٣، البلاستيك القابل للتحلل بديل للتخلص من عبئه البيئي، تقرير منشور، ص٤٤، المملكة العربية السعودية.
١١. شركة الشارقة للبيئة، ٢٠١٤، تقرير منشور، ص٥-٨، إمارة الشارقة، دولة الإمارات العربية المتحدة.
١٢. د.عميرة، محمد، ٢٠٠٢، اقتصاد دولة الإمارات العربية: الإنجازات المحققة والتطلعات المستقبلية، مجلة التعاون الاقتصادي بين الدول الإسلامية، العدد ١٥٦، ص٦١-٦٣، دولة الإمارات العربية المتحدة.

١٣. غرفة تجارة وصناعة دبي، ٢٠١٦، تقرير سنوي، ص٣٠-٣٣، دولة الإمارات العربية.
١٤. مجمع دبي الصناعي لتجارة الجملة، ٢٠١٦، صناعة الألمنيوم في الإمارات فرصة للنمو، تقرير شهري، ص٢٣-٢٤، إمارة دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.
١٥. مركز إدارة النفايات، ٢٠١٦، بلدية أبوظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.
١٦. هيئة البيئة-أبوظبي، ٢٠١٧، نحو الاستخدام الأمثل للمياه المعالجة في إمارة أبوظبي، موجز سنوي للسياسات، ص١٤-١٧، إمارة أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

1. Brown, Max ST; Yoder, Jonathan; Chouinard, Hayley; 2011, Revenue sources to fund recycling, reuse and waste reduction programs, Washington State Department of Ecology, p101.
2. Global System for Sustainable Development (GSSD), 1998, P25.
3. International Monetary Fund, 2016, Economical Annual Bulletin, Rome, p233,
4. Margaret Rouse, 1999 Walt's, IBM, p22.
5. OECD, 1980, Municipal Solid Waste Definition, p18.
6. Environment & Development Agency, Rio Declaration for the 20 Century 151/26 Conference, Brazil, 1992, p95.
7. Sander, Knut; Jepson, Dirk; Schilling, Stephanie; 2004, Definition of waste recovery and disposal operations, Institute for Environment Strategies, Hamburg, Germany, p35.
8. Shihab, Mohamed, 1999, UAE: A New Perspective Economic Development, p251.
9. UNDP. FI 2016, 2016, Dubai Declaration of finance institutions in the UAE on sustainable finance, Dubai, p98-99.
10. UNDP, 2017, "Human Development for All", Report, New York P26.
11. US Environment Protection Agency, 1970, Definition of solid waste materials, p110.
12. World Health Organization, 1960, Definition of Solid Waste Materials, p31.