

عنوان البحث

النفائات المنزلية بالدول النامية: التحديات السوسيو-اقتصادية والمخاطر البيئية

زهرة الذهابي¹، عب الله هرهار²

¹ طالبة باحثة بسلك الدكتوراه، مختبر الانسان، المجتمعات والقيم. كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة ابن طفيل، القنيطرة، المغرب. البريد الإلكتروني: zahraa.douhabi@gmail.com

² كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة ابن طفيل، القنيطرة، المغرب. بريد الكتروني: herharabdellah@gmail.com

HNSJ, 2023, 4(11); <https://doi.org/10.53796/hnsj4113>

تاريخ القبول: 2023/10/05م

تاريخ النشر: 2023/11/01م

المستخلص

يمثل تدبير النفائات المنزلية بالدول النامية تحديا سوسيو-اقتصاديا وتنظيميا، بفعل وتيرة النمو الديمغرافي والتحضر وبالتالي فقضية النفائات تطرح اليوم العديد من الأزمات والإشكالات، نتيجة التخلص الغير الصحيح من أطنان النفائات في المطارح والمدافن العشوائية المكشوفة، وقد نتج عن هذه الطريقة التقليدية العديد من المشاكل البيئية، منها تلوث المياه السطحية، والجوفية، وتلوث التربة، وارتفاع معدل غاز الميثان في الجو، ناهيك عن المخاطر الصحية، التي تمثلت في ظهور أمراض تنفسية، وجلدية، وأمراض سرطانية، والتسبب في العديد من الأوبئة مثل الملاريا، والطاعون وغيرها، ولعل الفئة الفقيرة من هذه البلدان هي الأكثر تعرضا لمخاطر النفائات بفعل عيشها وقربها المباشر من محطات التخلص، والتي غالبا ما تكون بهوامش واطراف المدن.

الكلمات المفتاحية: البلدان النامية -النفائات المنزلية -التحديات السوسيواقتصادية -المخاطر البيئية والصحية -المطارح العشوائية.

RESEARCH TITLE**HOUSEHOLD WASTE IN DEVELOPING COUNTRIES: SOCIO-ECONOMIC CHALLENGES AND ENVIRONMENTAL RISKS****Zahra Douhabi¹ , Abdellah Herhar²**

¹ PhD research student, Human, Societies and Values Laboratory. Faculty of Humanities and Social Sciences, Ibn Tofail University, Kenitra, Morocco. Email: zahraa.douhabi@gmail.com

² Faculty of Humanities and Social Sciences, Ibn Tofail University, Kenitra, Morocco. Email: herharabdellah@gmail.com

HNSJ, 2023, 4(11); <https://doi.org/10.53796/hnsj4113>

Published at 01/11/2023

Accepted at 05/10/2023

Abstract

Household waste management in developing countries represents a socio-economic and organizational challenge, due to the pace of demographic growth and urbanization. Consequently, the issue of waste today poses many crises and problems, as a result of the incorrect disposal of tons of waste in landfills and random open landfills. This traditional method has resulted in many environmental problems, including surface and groundwater pollution, soil pollution, and the high rate of methane gas in the atmosphere, in addition to the health risks, which are represented by the emergence of respiratory and skin diseases, cancerous diseases, and causing many epidemics such as malaria, plague, and others, and perhaps the poor group of These countries are most exposed to waste risks due to their living and direct proximity to disposal stations, which are often located on the margins and outskirts of cities.

Key Words: Developing countries - household waste - socio-economic challenges - environmental and health risks - random dumping.

مقدمة:

في السنوات الأخيرة برزت تحديات بيئية كثيرة، نتيجة التغيرات التي تلحق بالنظام البيئي بفعل الدوافع والتأثيرات البشرية، ويمكن الحديث عن الأزمة البيئية حينما "تطراً تغيرات كبرى في الوسط البيئي، والطبيعي والحيوي، الذي يعيش فيه نوع، أو أنواع معينة من الكائنات الحية مما يهدد بقاءها على قيد الحياة. وتكون الأزمات البيئية شاملة عندما تمس تأثيراتها، وتداعياتها مناطق عديدة، وشاسعة من الكرة الأرضية"¹. وكما هو معلوم فإن الأزمة البيئية الحالية تأخذ بعدا عالميا في العديد من مظهراتها، وتجلياتها، سواء تعلق الأمر بالإحترار العالمي، التلوث الجوي، فترات الجفاف الطويلة، تراجع الموارد المائية، الفيضانات، العواصف، ارتفاع مستويات سطح البحر، تزايد النفائات، وغيرها من الأمثلة التي بدت لا تراوح منطقة دون أخرى ولو بحدة متفاوتة.

ومن ضمن أمثلة التحديات البيئية أعلاه، سنركز في هذه الورقة بالخصوص على تحدي "النفائات المنزلية" الذي تزايد بقوة، وبالأخص في الدول النامية، فرغم كونية المشكلة إلى أن العديد من الدول المتقدمة استطاعت التغلب عليها نسبيا بطرق عدة، نظرا لقدرتها التمويلية، ولسياساتها الجديدة تجاه البيئة، وأيضا لتوفرها على تكنولوجيا وتقنيات جديدة في المجال، ناهيك عن مستوى الوعي البيئي لدى مجتمعاتها.

وفي السياق ذاته لا يمكن النظر في إشكالية النفائات دون الحديث عن مستويات التحضر، والنمو الديمغرافي الذي شهدته هذه البلدان، والتي وصلت لأكثر من 70% من سكان العالم. وبالتالي أصبحت إشكالية تدبير النفائات مصدر قلق للعديد منها، نتيجة تزايد التحضر الغير معقلن، إلى جانب مستويات عالية من التركيز السكاني، ما جعلها تواجه صعوبات عدة من حيث توفير الأنظمة المؤسسية اللازمة، والقدرات الإدارية، والموارد البشرية، لمواجهة المشاكل المتنامية للنفائات المنزلية. إن عدم كفاءتها في تدبير ومواجهة هذه المشكلة الحضرية، أعاق بشكل كبير تحقيق التنمية المستدامة.

سنوجه ورقتنا هذه بالأسئلة التالية:

ما هي أبرز تحديات تدبير النفائات المنزلية بالدول النامية؟ وأين تكمن تأثيراتها البيئية، والصحية؟

1. التحضر وتحدي تدبير النفائات المنزلية بالدول النامية

أدى التحضر، والنمو السكاني، وتطور الإنتاج الصناعي، والاستهلاك المتقشي، إلى توليد المزيد من النفائات المنزلية، لا سيما في المراكز الحضرية الكبيرة بالبلدان النامية، وأصبحت هذه الظاهرة المتنامية مصدر قلق بيئي، اجتماعي، واقتصادي عالمي. إذ تتطلب التزامًا كبيرًا بخدمات الجمع، والتحصيل والتخلص المستدام. وباتت المشكلة إلى الآن في تفاقم مستمر، بفعل التقصير في عمليات الجمع، والتخلص، المستدامة. الأمر الذي أدى إلى آثار مباشرة، وغير مباشرة على صحة المجتمع، وتدهور بيئته.

فالتحضر السريع بالبلدان النامية يشكل اليوم تهديدًا وشيكا لنظم تدبير النفائات بهذه الدول، حيث تشير التقديرات أن المدن تولد حاليًا حوالي 1.3 مليار طن من النفائات سنويًا، ومن المتوقع أن ترتفع النسبة إلى 2.2 مليار طن سنويًا بحلول سنة 2025 أي بزيادة قدرها 70% وستزيد معدلات توليد النفائات بأكثر من الضعف على مدار

¹ عبد الرزاق الداوي، "أضواء على الأزمة البيئية المعاصرة" سلسلة دراسات، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات 2012 ص

العشرين عامًا القادمة في البلدان ذات الدخل المنخفض.²

كما أنه من المتوقع ان ترتفع تكاليف تدبير قطاع النفائيات من 205.4 مليار دولار سنويًا إلى حوالي 375.5 مليار دولار سنة 2025. وستكون الزيادات في التكلفة أكبر خاصة بالبلدان المنخفضة الدخل، بزيادات أكثر من خمسة أضعاف، وبالبلدان ذات الدخل المتوسط، والأدنى بزيادات أكثر من أربع أضعاف.³ إن التحضر الذي عرفته هذه البلدان لم تواكبه توازنات، وتطورات على المستويات الاقتصادية، الاجتماعية، والسياسية. بل كان في غالبته عشوائيا، تلقائيا. الأمر الذي أثر بشكل كبير على الزيادة في كمية انتاج النفائيات، وصعوبة تصريفها بشكل صحيح.

إن سوء إدارة النفائيات بهذه البلدان تشكل اليوم تحديا حقيقيا بيئيا، اجتماعيا وصحيا، كما تشكل أيضا فرصا، ومكاسب تنموية للمجتمعات الحضرية، كما هو الشأن بالنسبة للعديد من الدول التي أصبحت رائدة بفعل تخلصها المستدام من نفائياتها المنزلية، والاستفادة منها اقتصاديا، عن طريق تقليل تكاليف الجمع. واجتماعيا، من حيث خلق العديد من فرص الشغل الخضراء، وأيضا بيئيا من حيث التقليل من كمية انبعاثات وروائح غازات النفائيات.

II. تحديات تدبير النفائيات المنزلية بالدول النامية

تواجه هذه الدول مشاكل، وصعوبات جذرية في التعامل مع قضية النفائيات المنزلية، فعلى الرغم من جهودها الحالية الموجهة نحو خفض نسبة التخلص النهائي، وتوفير التمويل الكافي لهذه التحديات الجديدة، ورغم كل الجهود لا زالت هذه البلدان تتفق من ميزانياتها البلدية على القطاع ما بين 20 و 50 % فقط، رغم أن عملية الجمع النهائية لا تتجاوز 60 %، ولا يستفيد من تلك الخدمات سوى 50 % من سكان المناطق الحضرية.⁴ إن هذه المشكلة المتنامية باستمرار تعد واحدة من أكثر المشاكل المستعصية للسلطات المحلية في المراكز الحضرية. نظرا للتطور الاقتصادي المستمر وارتفاع مستويات المعيشة حيث يتزايد الطلب على السلع والخدمات بشكل كبير، الأمر الذي يزيد من كميات إنتاج النفائيات للفرد كما تتفاقم المشكلة بسبب إدخال مواد غير صديقة للبيئة، ثم هناك تغيير في أنماط الإنتاج، والاستهلاك ونقص الالتزام السياسي، وضعف التمويل، والميزانية المخصصة لقطاع النفائيات.⁵

وبفعل تزايد خطورة هذه القضية البيئية، أصبحت أهمية تحسين جودة البيئة وتدبير النفائيات معترف بها على نطاق واسع، وأصبح الوعي البيئي ينعكس بشكل متنامي في الحصول على المساعدة الإنمائية، والتعاون التقني في

² أنظر تقرير يا له من إهدار: مراجعة عالمية لإدارة النفائيات على الرابط التالي:

<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/1a464650-9d7a-58bb-b0ea-33ac4cd1f73c> تاريخ

الزيارة 2023/06/07

³ Berkas Fascal "What a Waste a Global Review of Solid Waste Management" Daniel Hoornweg and Perinaz Bhada-Tata March 2012. No. 15

⁴ المجلس الاقتصادي والاجتماعي لجنة التنمية المستدامة الدورة الثامنة عشرة " استعراض تنفيذ جدول أعمال القرن 21 وخطة جوهانسبرغ للتنفيذ: إدارة النفائيات " 2010 ص 08

⁵ Martin Oteng-Ababio "Governance Crisis or Attitudinal Challenges? Generation, Collection, Storage and Transportation of Solid Waste in Ghana" Integrated Waste Management – Volume I 2011 p 03

مجال تدبير النفائيات. ومع ذلك، فإنه لا يمكن تحقيق التدبير السليم للنفائيات في غياب علاقته وارتباطه الوثيق بحالة المجتمع، ووضعيته، انطلاقاً من اقتصاده، ومؤسساته، فضلاً عن تاريخه وثقافته. وبالتالي يمكن أن يكون نقل التقنيات، والوسائل لأنظمة الجمع من الدول الصناعية وتصديرها للدول النامية غير ذي جدوى وأهمية.⁶ لأن قضية النفائيات بهذه البلدان تعوقها تحديات مرتبطة ومتداخلة فيما بينها، منها ما هو تقني، مؤسسي، قانوني، اجتماعي، وثقافي، ذات صلة ببنية هذه المجتمعات.

1. التحديات التقنية والمادية

تختلف أنشطة تدبير النفائيات من بلد لآخر وحتى داخل البلد نفسه، ورغم أن العديد من البلدان تشجع على اعتماد تدبير حديث يراعي تقليل النفائيات من مصدرها، وإعادة استخدامها، وإعادة تدويرها، وتحويلها إلى سماد... إلى أن هذا النهج ضعيف جداً، وغالباً ما يتم التخلص من النفائيات في المطارح العشوائية المفتوحة والغير مراقبة، في وضعيتها المختلطة التي تجمع كل أصناف النفائيات من صناعية، طبية، وبشرية في مكان واحد.⁷ لأن عملية جمعها، والتخلص منها تحتاج إلى العديد من الموارد المالية، اللوجستية والتقنية.

ونظراً لضعف ومحدودية الميزانيات المرصودة للقطاع في الدول النامية، لجأ الكثير منها للأساليب والخيارات الأقل تكلفة. وبالتالي اعتمدت في تدبيرها للقطاع "على نظام بسيط يشمل ثلاثة أنشطة متتالية: تنظيف الشوارع، وجمع أكوام النفائيات، والتخلص منها في المطارح المفتوحة".⁸ وهذه الطريقة في التخلص سببت العديد من التحديات، نظراً للمسافة الطويلة التي يسلكها أسطول جمع النفائيات من مناطق التجميع والتخلص، ثم تردي الطرق، والبنية التحتية. وبالتالي صرف العديد من الموارد المالية دون نتيجة.

كما أن توظيف البلدان النامية لتكنولوجيا وتقنيات مستوردة غير ملائمة لظروفها المناخية، المحلية، يؤثر على قدراتها ومواردها البشرية المحدودة. نظراً لضعف أنشطة البحث، والتطوير في قطاع النفائيات بهذه البلدان. "فرغم وجود بعض التقنيات لتدبير النفائيات المستوردة من الدول الصناعية، إلى أنها في حاجة "للتبئية" وفق الظروف المحلية السائدة للمجتمعات النامية، وبالتالي لا زالت هناك حاجة لإجراء دراسات محلية، وإشراك المؤسسات البحثية في الموضوع".⁹

إن التقنيات المستوردة صممت لعملية جمع تراعي حجم، وكمية النفائيات بالدول الصناعية التي غالباً ما تكون

⁶ للمزيد حول الموضوع أنظر عمل:

– Frank Flintoff " Management of Solid Wastes in Developing Countries" 1984

⁷ Abdhahah K Ziraba, Tilahun.Nigatu Haregu .Blessing Mberu " A review and framework for understanding the potential impact of poor solid waste management on health in developing countries" Archives of Public Health 74 (1). 2016. p 03

⁸ Ali Issihaka ALI, Hassan El Baril, Siham Belhadj, Fadoua Karouach, Yassine Joute, and Youssef Gradi "Contribution à l'amélioration de la gestion des déchets ménagers aux Comores" International Journal of Innovation and Applied Studies ISSN 2028-9324 Vol. 12 No. 4 Sep. 2015, pp. 786-800 p 787

⁹ Mohammad Nadeem Akhtar " prospective Assessment for Long-term Impact of excessive solid waste generation on the Environment" International Journal of Avancements in Earth and Environmental Sciences IJAEEES (2014) Vol.2, No.2 p. p 42

نفائياتها من مواد التغليف، والتعبئة وبعض النفائيات الخفيفة، نظرا لطبيعة الاستهلاك ونوع المواد المستهلكة. ويعد نقلها لبيئة مغايرة ذا تأثير على هذه المعدات، مثلا غالبا ما تكون آليات جمع النفائيات المستعملة جد معقدة، ومكلفة، ويصعب صيانتها، "بحيث قدر أن هذه المعدات المعطلة ذات العلاقة بالجمع والنقل تحتاج إلى صيانة بنسبة 80 % في الدول النامية".¹⁰ وبالتالي فهي غير ملائمة لسياق الجمع بالدول التي تحتوي نفائياتها على نسبة عالية من المواد العضوية مقارنة بالبلدان المتقدمة.

وفي السياق ذاته "قدرت الدراسات التي أجريت في بعض المناطق أنه في جنوب السودان مثلا، شكلت النفائيات العضوية حوالي 31% من إجمالي النفائيات، و61% في غانا، و54% في اثيوبيا".¹¹ كما توجد نفائيات هامة بهذه الدول مثل مواد البناء كالرمل، والحجارة، مختلطة بباقي النفائيات المنزلية. لذلك يظل الاعتماد على آليات، وتقنيات دون أخرى مسألة أساسية. بعد النظر في القضايا الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية، والتكنولوجية المناسبة لسياق كل مجتمع.

كما يشكل نقص التمويل والقيود المادية التي تواجه هذه البلدان تحديا آخر من تحديات التخلص الغير الصحيح، بحيث أن العديد من الحكومات ضعيفة، وتعاني من نقص كبير في التمويل، ناهيك عن سرعة نموها الديمغرافي. "إن نقص الموارد المالية للتعامل مع كمية النفائيات المتزايدة بالمدن سريعة النمو. جعل العديد من السكان بدون خدمات جمع النفائيات وغالبا ما يكون هؤلاء السكان من ذوي الدخل المنخفض الذين يعيشون في المناطق شبه الحضرية".¹²

2. التحديات السوسيو-اقتصادية

في السنوات الأخيرة زاد الاهتمام بتسليط الضوء على المنظورات الاجتماعية، والاقتصادية، لممارسات وتحديات النفائيات. وذلك بالاعتماد على تحليل مؤشرات من قبيل الكثافة السكانية، والدخل الفردي، ومستوى التعليم والسياسات ... ومدى تأثيرها وارتباطها بعملية تزايد النفائيات، فغالبا ما وجد أن الدول النامية تقتقر لخطوة محكمة تجاه نفائياتها المنزلية، من جمع ونقل وتخلص ومعالجة بطريقة مرضية بيئيا واجتماعيا.

كما أن الفاعلين في القطاع داخل هذه البلدان غير متعاونين وبالتالي يعتمدون على أسهل طرق التخلص وأكثرها ضررا بالبيئة، كحرق النفائيات في الهواء، أو التخلص منها 'سرا' في الأماكن العامة، والأنهار، والمصاريف، والمجاري المائية، والأراضي الخالية. وهناك "خيار آخر وهو الأكثر شيوعا بالدول النامية حيث يتم التخلص من النفائيات في مطارح مكشوفة سواء كانت قانونية، أو غير قانونية. وينتج عن هذا التخلص العشوائي مخاطر بيئية، صحية مختلفة. منها إنتاج غاز الميثان الذي يمكن أن يؤدي إلى نشوب حريق، وانفجارات، ويساهم أيضا في

¹⁰ Olufemi Adedamola Oyedele " Challenges of urban solid waste management in developing countries"

Conference : The 31st International on Solid Waste Technology and Management Philadelphia, PA USA

April 3-6. 2016 p 03

¹¹ Abdhahah K Ziraba, Tilahun.Nigatu Haregu .Blessing Mberu op.cit p 03

¹² Christian Zurbrügg "Solid Waste Management in Developing Countries" Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag) 2003. p 02

الاحتباس الحراري وتغير المناخ.¹³ كما يميل السكان إلى نهج نفس الطرق السهلة في عملية التخلص من خلال إلقاء نفاياتهم في أقرب الأماكن الفارغة، والأماكن العامة، أو حرقها... خاصة في المناطق التي تفتقر إلى خدمات الجمع العمومية، وبهذه السلوكيات تتراكم مظاهر القمامة، وتسبب في انسدادا مصاريف مياه المدن وتؤدي إلى فيضانات، كما تُنقل النفايات إلى العديد من البحيرات، والشواطئ، والأنهار.

وتعود هذه الممارسات والسلوكيات بالخصوص إلى ضعف وغياب الحوافز الاجتماعية بهذه البلدان، تجاه البيئة القائمة أساسا على أن الفرد جزء من المسؤولية الاجتماعية، والتي يتم زرعها من خلال برامج التوعية والتعليم. إن الافتقار الى الوعي البيئي حول أهمية التدبير السليم للنفايات يُقيد بشدة من النهج المستدام ويخلق المزيد من التحديات البيئية بالعديد من هذه الدول. ومن التحديات الاجتماعية أيضا أن الوضع الاجتماعي للعاملين في قطاع النفايات منخفض جدا بالدول النامية، ويعود الأمر إلى التصورات، والتمثلات السلبية الموروثة ثقافيا تجاه النفايات، وبالتالي فالوصم الاجتماعي، والتقليل من المهنة، أدى إلى تصنيف وتهميش العاملين بالقطاع، وهذا الوضع أثر بشكل كبير على مردودية الخدمة.

أما التحديات الاقتصادية فهي المرتبطة بالميزانيات والتكاليف التي تصرف على قطاع تدبير النفايات في ظل ضعف وغياب سياسة إعادة التدوير، بالعديد من الدول النامية، وإن وجدت تكون النسب لا تمثل المستوى المطلوب من عمليات الاسترجاع. ثم إن تكاليف نقل النفايات للمدافن، والمطرح أو لبعض مراكز التدوير، والمعالجة تظل جد مرتفعة، في مقابل ضعف البنية التحتية اللازمة من مراكز، وتجهيزات ومدافن صحية مجهزة، فهذا الضعف ينهك الميزانيات المتواضعة للبلدان النامية ويؤثر بها على قطاعات أخرى.

التحديات المؤسسية، التنظيمية

نادر جدا ما يكون نظام إدارة النفايات في البلدان النامية متكاملًا، بحيث لا يوجد في الغالب تخصيص واضح للمسؤوليات، والمهام بين المتدخلين، علاوة على ذلك، لا توجد جهة معنية منظمة، وشاملة للقيام بتنسيق المسؤوليات المتداخلة. وهذا الوضع يعيق التنفيذ الفعال لعملية تدبير النفايات، ويؤدي أيضًا إلى حدوث ارتباك فيما يتعلق بمشاريع التعاون التقني، والمساعدة الإنمائية، بين الجهات المانحة.

إلى جانب هذه المشاكل التنظيمية والهيكلية، هناك أيضا افتقار لنظام قانوني فعال، ومعايير تقنية متكاملة للتعامل مع إدارة النفايات في البلدان النامية، بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما يتم دمج الأحكام، والتشريعات القانونية المتعلقة بالنفايات الصلبة كعناصر مجزأة، وقوانين متفرقة.¹⁴ عكس الدول المتقدمة التي تتوفر على قوانين صارمة، ومتكاملة فيما بينها تخص قطاع النفايات من عمليات الفرز، الجمع، وإعادة التدوير. الأمر الذي يساعدها بشكل كبير على استعادة الكثير من النفايات، والحفاظ على بيئتها.

إن وجود تشريعات قوية تمكن المؤسسات المالية الدولية المانحة مثل البنك الدولي، والبنك الأوروبي، بأن تقوم

¹³ Mahmood Zohoori. Ali Ghani "Municipal Solid Waste Management Challenges and Problems for Cities in Low-Income and Developing Countries" International Journal of Science and Engineering Applications Volume 6 Issue 02, 2017.p 44

¹⁴ Supporting Capacity Development in Solid Waste Management in Developing Countries" Institute for International Cooperation Japan International Cooperation Agency (JICA) 2005 P 13

بأدوار مهمة، لمعالجة بعض القيود الرئيسية التي تواجه هذه الدول، مثل نقص التمويل، والاستثمار في البنية التحتية الجديدة.¹⁵ بالإضافة لضعف التشريعات في هذا الإطار، هناك أيضا صعوبات على مستوى تبسيط المساطر التنظيمية، الإدارية اللازمة لأخذ زمام المبادرة في حل مشاكل النفائيات. بحيث أشار العديد من المانحين في القطاع إلى ضعف قدرات الجهات الفاعلة، ويكاد يكون هذا الوضع شبه مشترك بين العديد من الدول نظرا للإرث السلبي الاستعماري الطويل.

وفي السياق ذاته نلاحظ أن البلدان المتقدمة تمكنت من خلق العديد من البرامج، والتشريعات القابلة للتطبيق والقياس، على مستوى تحقيق التخلص الآمن من النفائيات، بينما استمرت غالبية البلدان النامية في استخدام طرق غير متطورة مثل المطارح العشوائية المكشوفة، ناهيك عن نقص مستوى التنظيم، والتخطيط في قطاع النفائيات، نتيجة ضعف المعرفة اللازمة، وأيضا بسبب القيود المالية، الاجتماعية، والثقافية. إن هذا القطاع لا زال متذبذب، وضعيف بالبلدان النامية، وغير خاضع للرقابة، والتتبع.

III. المخاطر البيئية، الصحية لسوء تدبير النفائيات المنزلية بالدول النامية

مع وجود كميات كبيرة من النفائيات المتولدة يوميا ومع محدودية البنية التحتية الداعمة لها، أصبحت مدن الدول النامية تواجه تهديدات بيئية، صحية خطيرة. وذلك نتيجة تجاوز الطاقة الاستيعابية للنفائيات، وترك كميات كبيرة منها دون معالجة. وحتى الآن يعتبر التخلص العشوائي من النفائيات في المطارح المكشوفة والغير مراقبة الأكثر استخداما في هذه الدول. وهذه الوسيلة التقليدية في التخلص لا تتوفر على أي تدابير وقائية للتقليل من انبعاثات غاز الميثان السامة، والتي تفوق قدرتها في الاحتراق 21 مرة ضعف ثاني أكسيد الكربون¹⁶ وبالتالي فصحة الأفراد ورفاهية عيشهم تظل تحت تهديد حقيقي، لما للمشكلة من علاقة بتزايد الأمراض الوبائية، المرتبطة بالنفائيات ناهيك عن كوارث الفيضان، وغيرها من التحديات ذات العلاقة بالنفائيات.

1. المخاطر البيئية

للنفائيات المنزلية تأثيرات عديدة على البيئة كتراجع "جودة الهواء، وجودة المياه، وتغير المناخ، كما يؤدي إلقاء النفائيات في الهواء الطلق إلى تلويث المجاري المائية المجاورة لها بالمواد العضوية، وغير العضوية السامة."¹⁷ ووفقا للهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ، فإن غاز الميثان يساهم بنسبة 18% من إجمالي انبعاثات غازات الغلاف الجوي، وتتراوح ما بين 9 و70 (ميغا طن) سنويا. لذلك تم اعتبار مدافن ومطارح النفائيات من أكبر مُصدّرات غاز الميثان في العالم، وأكثرها ارتباطا بظاهرة "الاحتباس الحراري".¹⁸ كما أن غاز الميثان يسبب مشكلة بيولوجية تتمثل في انخفاض العمر الافتراضي للكائنات الحية المجاورة لمطارح

¹⁵ David C Wilson "Development drivers for waste management" July 2007 Waste Management & Research 25(3) :198-207. p 203

¹⁶ Mohammad Nadeem Akhtar " prospective Assessment for Long-term Impact of excessive solid waste generation on the Environment" op.cit. p 39

¹⁷ Sintana E. Vergara and George Tchobanoglous" Municipal Solid Wasteand the Environment : A Global Perspective" The Annual Review of Environment and Resources 2012/ 37. p 279

¹⁸ Hansen, James "A slippery slope : How much global warming constitutes "dangerous anthropogenic interference" ? An Editorial Essay" Climatic Change 2005/ 68(3) : 269-279.

النفايات، ناهيك عن الأمراض المتنوعة من قبيل "الملاريا"، و"حمى التيفوئيد"، و"حمى الضنك"، و"السرطان بأنواعه"، و"السل"، و"السعال الشديد"، والكوليرا، إلخ. بالإضافة إلى المشاكل التنفسية والإجهاد والتوتر وضعف الشعور بالانتماء. إن تراكم النفايات بالمناطق المهملة أيضا أحد أسباب ارتفاع الجريمة، وانخفاض مساحة الأرض، وتراجع قيمتها المادية.¹⁹ كما للنفايات ضرر بيئي آخر مرتبط بجمالية المدن ونظافتها، إذ أصبحت صور تناثر النفايات، وتراكمها في الأماكن العامة، والأماكن الغير الشاغرة، وفي الطرقات، والشوارع، وجنابات المدن، هي الأكثر حضورا".²⁰

إن التلوث بالنفايات بات اليوم الأكثر فتكا بالدول النامية إذ يؤدي إلى وفاة 8.4 مليون شخص في السنة، أي ما يقرب ثلاث أضعاف من الوفيات الناجمة عن الملاريا، وأربعة عشر مرة من تلك التي يسببها فيروس نقص المناعة البشرية "الإيدز". ومع ذلك يظل الاهتمام العالمي ضعيف بقضايا التلوث.²¹ ويبرز هذا الضعف بشكل أكبر بهذه البلدان التي لا زالت تتعامل مع القضايا، والتأثيرات البيئية الناتجة عن النفايات بمنطق اللامبالاة في سياساتها الحضرية. إذ غالبا ما تكون القضايا البيئية في هذه البلدان ثانوية، وتعتبر بعض الدول أن الخوض في القضايا البيئية، وتأثيراتها في ظل وجود الفقر، والهشاشة، والتخلف وغيرها من القضايا بمثابة ترف سياسي.

2. المخاطر الصحية

إن التدبير الغير صحيح للنفايات يكون له آثار خطيرة على رفاهية الإنسان، وضمنياً يحد من الوصول إلى تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. فالنفايات الغير المجمعة تكون مكاناً مناسباً لتكاثر الذباب، والنواقل التي تكون سبباً رئيسياً في نقل الأمراض المعدية، وغيرها من الأمراض التي تؤثر بشكل خاص على الأطفال كما تسبب النفايات في نقشي الطاعون، ويؤثر حرقها على الجهاز التنفسي.²² يتعدد تأثير النفايات على الصحة وقد يعتمد على العديد من العوامل بما فيها طبيعة النفايات، ومدة التعرض، والسكان المعرضين لها، وقد تتراوح الآثار بين نفسية خفيفة، إلى أمراض شديدة تؤدي إلى العجز أو الوفاة. ولا تزال الأدبيات حول الآثار الصحية ضعيفة، وغير حاسمة في كثير من الحالات بسبب الصعوبات التي تمت مواجهتها في التحقق بدقة من التعرض، واحتساب مدة التعرض، وعدم القدرة على متابعة أولئك المعرضين للخطر.²³

في الدول النامية لا يملك سوى عدد قليل من المدن نظاماً ملائمة لجمع النفايات المنزلية، والتخلص منها

¹⁹ Olufemi Adedamola Oyedele " Challenges of urban solid waste management in developing countries" Conference : The 31st International Conference on Solid Waste Technology and Management Philadelphia, PA USA April 3-6. 2016 p 05.

²⁰ Cointreau, Sandra "Sustainable Solid Waste Systems in Developing Countries". The World Bank, Washington 2006.

²¹ مسعودي مريم "نحو نظرية عامة للنفايات: آثار النفايات وطرق ومعوقات معالجتها" مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسية -مختبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية) العدد الثاني -يونيو 2017 ص 342.

²² Adriana Milea "Waste as a Social Dilemma Issues of Social and Environmental Justice and the role of Residents in Municipal solid waste Management, Delhi, India Lund University Master of International Development and Management May 2009 p 08.

²³ Abdhahah K Ziraba, Tilahun.Nigatu Haregu .Blessing Mberu. op.cit. p 06

وتشكل النفائيات المتركمة تهديدا للصحة العامة بهذه المدن، وبالتالي فهي تؤثر بشكل كبير على نوعية حياة الأفراد، والمجتمعات.²⁴ وبالفعل فالعديد من المدن تعاني التأثيرات الصحية، وبشكل أخص تلك القريبة من مصادر تراكم النفائيات، بحيث أصبحت مجموعة مناطق، "أرضًا خصبة للحشرات، والحيوانات الناقلة للأمراض، كما تنتشر الأمراض بفعل الهواء، والماء. وتظهر الدراسات الاستقصائية التي أجرتها مكاتب الأمم المتحدة في مناطق جمع النفائيات بشكل متكرر، أنها وجدت معدل حدوث الإسهال أعلى بمرتين، وأن حالات العدوى التنفسية الحادة أعلى بست مرات بالمقارنة مع المناطق ذات الجمع المنتظم للنفائيات.²⁵

ومن جهة أخرى، أثبتت الدراسات أن 90% من حالات المرض الموجودة في مستشفيات البلدان النامية سببها ملوثات البيئة بصفة عامة، والنفائيات المنزلية خاصة، وأن هذه الأخيرة يمكن أن تنقل 42 مرضا للإنسان لا سيما وأن الحيوانات الطليقة تجد في النفائيات المنزلية غذاءها، لتصبح بذلك حاملة، أو ناقلة لمجموعة من الطفيليات، أو عناصر ممرضة التي تعد من العوامل المساعدة في انتقال الأمراض المعدية، والمميتة.²⁶ ويمكن تلخيص إجمالي المخاطر الصحية الناتجة عن النفائيات المنزلية على التوالي:

- **انتقال العدوى:** يمكن أن تكون عدوى بكتيرية، أو فيروسية، أو طفيليات أخرى مسببة للأمراض نتيجة انتقالها عبر القوارض، والحشرات وغيرها من النواقل.
 - **الإصابات الجسدية:** تشمل الجروح، والغرق في المطارح، والصدمات الحادة، والإصابات الكيميائية، أو الإشعاعية. وقد يتراوح الأمر بين جروح، وحروق جلدية، أو استنشاق لتأثيرات ضارة.
 - **الأمراض غير المعدية:** التعرض طويل المدى للنفائيات قد يؤدي إلى تلف الخلايا، وتطور مرض السرطان، وإصابة أعضاء الجسم، وتلفها.
 - **تأثيرات نفسية:** التي تكون نتيجة الروائح القوية، والفضلات، وبقياء أجزاء جسم الإنسان وغيرها.²⁷
- إن ضعف التدبير الجيد للنفائيات المنزلية الذي تغيب عنه الحوافز، وتشجيع التخلص السليم، وإعادة التدوير والفرز من المصدر، ثم الذي لا يراعي العواقب البيئية، الصحية. هو السبب الرئيسي وراء التحديات الحالية التي تتخبط فيها العديد من المدن الحضرية بمناطق مختلفة من العالم خاصة الفقيرة منها.

²⁴ المجلس الاقتصادي والاجتماعي لجنة التنمية المستدامة الدورة الثامنة عشرة " استعراض تنفيذ جدول أعمال القرن 21 وخطة جوهانسبرغ للتنفيذ" مرجع سابق ص 09.

²⁵ Berkas Fascal " What a waste A Global Review of Solid Waste Management" op.cit. p.26

²⁶ مسعودي مريم "تحو نظرية عامة للنفائيات: آثار النفائيات وطرق ومعوقات معالجتها" مرجع سابق ص 343.

²⁷ Abdhahah K Ziraba, Tilahun.Nigatu Haregu .Blessing Mberu. op.cit p 06

خاتمة

بشكل عام، تطرح إشكالية تدبير النفائات بالدول النامية العديد من الاكراهات، والصعوبات التي تعود بالأساس إلى نسبة التحضر، والنمو الديمغرافي الكثيفة بهذه الدول، حيث أن العديد من المدن تجاوزت اليوم عتبة التحمل، وأصبحت أمام تحدي حقيقي لعدم قدرتها على توفير الخدمات الحضرية الضرورية، منها خدمة النظافة، والتدبير الفعال لجمع النفائات. ومن المفترض أن يكون الوضع دراماتيكيًا خلال العقود القادمة. نظرا للزيادة المخيفة في كمية النفائات. كما أن البلدان النامية لا زالت تعتمد الحلول التقليدية في التخلص من نفائاتها. ولا زالت بها العديد من المطارح العشوائية التي تفتك بمئات السكان، وتلوث العديد من الأراضي، والمنابع المائية.

إن الزيادة السريعة في حجم النفائات وضعف جهود التقليل منها، تعود بالأساس إلى تحديات تطرقنا لها في مضمون هذه الورقة منها ما هو اقتصادي، اجتماعي، إداري، وقانوني... ناهيك عن ضعف التنسيق بين القطاعات، والمنظمات، والبلديات... المتدخلة، والمشرفة على القطاع بشكل مباشر أو غير مباشر. ثم ليست هناك سياسة واضحة حول الفئة النشطة في القطاع الغير مهيكّل والتي تزايدت بشكل كبير خلال السنوات الأخيرة نتيجة عوامل عدة منها الفقر، والبطالة، والنزاعات وغيرها. بالإضافة إلى ضعف القدرة التمويلية، ونقص التخطيط على المدى القصير، والمتوسط، والطويل، ثم استعمال لوجستيك، ومعدات، وآلات غير مناسبة، واستخدام تكنولوجيا غير ملائمة تقنيًا، اقتصاديًا، واجتماعيًا.

كما أن موقف الحكومات بهذه البلدان غير مشجع على الإدارة المستدامة، نظرا لعدم إعطاء الأولوية لتدبير النفائات، وعدم توفير البنية التحتية اللازمة في سياساتها وتخطيطها الحضري. ثم لا زال الوعي البيئي ضعيف في هذه البلدان حيث تغيب المشاركة الفعلية للسكان في تدبير القطاع، ثم هناك تنامي للأنشطة الغير مهيكلة من طرف جامعي النفائات. ناهيك عن غياب وسائل التوجيه، والتنشئة البيئية، وضعف القوانين والتشريعات البيئية، وعدم ملائمتها للتغيرات البيئية الجديدة. ثم ضعف كبير من حيث صياغة الفرص والمعارف، والابتكارات، والعمل بإعادة التدوير، والاستخدام، والتسميد. وعدم النظر إلى النفائات كموارد عوض مخلفات، وبقياء بدون قيمة.

قائمة المراجع:

- Abdhalah K Ziraba, Tilahun.Nigatu Haregu .Blessing Mberu " A review and framework for understanding the potential impact of poor solid waste management on health in developing countries" Archives of Public Health 74 (1). 2016.
- Adriana Milea "Waste as a Social Dilemma Issues of Social and Environmental Justice and the role of Residents in Municipal solid waste Management, Delhi, India Lund University Master of International Development and Management May 2009.
- Ali Issihaka ALI, Hassan El BariI, Siham Belhadj, Fadoua Karouach, Yassine Joute, and Youssef Gradi "Contribution à l'amélioration de la gestion des déchets ménagers aux Comores" International Journal of Innovation and Applied Studies ISSN 2028-9324 Vol. 12 No. 4 Sep. 2015, pp. 786-800.
- Berkas Fascal " What a waste A Global Review of Solid Waste Management" op.cit. p.26
- Berkas Fascal "What a Waste a Global Review of Solid Waste Management" Daniel Hoornweg and Perinaz Bhada-Tata March 2012. No. 15.
- Christian Zurbrugg "Solid Waste Management in Developing Countries" Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag) 2003.
- Cointreau, Sandra "Sustainable Solid Waste Systems in Developing Countries". The World Bank, Washington 2006.

- David C Wilson "Development drivers for waste management" July 2007 Waste Management & Research 25(3) :198-207.
- Frank Flintoff "Management of Solid Wastes in Developing Countries" 1984.
- Hansen, James "A slippery slope : How much global warming constitutes "dangerous anthropogenic interference" ? An Editorial Essay" Climatic Change 2005/ 68(3) : 269-279.
- Mahmood Zohoori. Ali Ghani "Municipal Solid Waste Management Challenges and Problems for Cities in Low-Income and Developing Countries" International Journal of Science and Engineering Applications Volume 6 Issue 02, 2017.
- Martin Oteng-Ababio "Governance Crisis or Attitudinal Challenges? Generation, Collection, Storage and Transportation of Solid Waste in Ghana" Integrated Waste Management - Volume I 2011.
- Mohammad Nadeem Akhtar " prospective Assessment for Long-term Impact of excessive solid waste generation on the Environment" International Journal of Avancements in Earth and Environmental Sciences IJAEEES (2014) Vol.2, No.2 p. p 42
- Olufemi Adedamola Oyedele " Challenges of urban solid waste management in developing countries" Conference : The 31st International on Solid Waste Technology and Management Philadelphia, PA USA April 3-6. 2016
- Sintana E. Vergara and George Tchobanoglous" Municipal Solid Wasteand the Environment : A Global Perspective" The Annual Review of Environment and Resources 2012/ 37.
- Supporting Capacity Developmentin Solid Waste Managementin Developing Countries" Institute for International Cooperation Japan International Cooperation Agency (JICA) 2005.
- Webographie : <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/1a464650-9d7a-58bb-b0ea-33ac4cd1f73c2023/06/07>

مراجع بالعربية:

- المجلس الاقتصادي والاجتماعي لجنة التنمية المستدامة الدورة الثامنة عشرة " استعراض تنفيذ جدول أعمال القرن 21 وخطة جوهانسبرغ للتنفيذ: إدارة النفائيات" 2010.
- عبد الرزاق الداوي، " أضواء على الأزمة البيئية المعاصرة" سلسلة دراسات، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات 2012.
- مسعودي مريم "تحو نظرية عامة للنفائيات: آثار النفائيات وطرق ومعوقات معالجتها" مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسية -مختبر المؤسسات الدستورية والنظم السياسية) العدد الثاني -يونيو 2017.