



مركز البيان للدراسات والتخطيط  
Al-Bayan Center for Planning and Studies

# الاقتصادات الناشئة تزيد من مستويات النفايات العالمية

جان بيotorosky



ترجمة وتحرير مركز البيان للدراسات والتخطيط

## عن المركز

مركز البيان للدراسات والتخطيط مركز مستقلٌ، غيرٌ ربحيٌّ، مقره الرئيس في بغداد، مهمته الرئيسة -فضلاً عن قضايا أخرى- تقديم وجهة نظر ذات مصداقية حول قضايا السياسات العامة والخارجية التي تخصّ العراق بنحو خاصٍ ومنطقة الشرق الأوسط بنحو عام. ويُسعى المركز إلى إجراء تحليل مستقلٌ، وإيجاد حلول عملية جلية لقضايا معقدة تهمّ الحقلين السياسي والأكاديمي.

© حقوق النشر محفوظة 2018

---

[www.bayancenter.org](http://www.bayancenter.org)

[info@bayancenter.org](mailto:info@bayancenter.org)

## الاقتصادات الناشئة تزيد من مستويات النفايات العالمية

جان بيotoroski \*

تعرض مكاتب شركة مينيويز (Miniwiz) وسط العاصمة التايوانية تايبيه كلّ ما هو متعارف عليه في الشركات الناشئة النابضة بالحياة، إذ يملأ المساحة المفتوحة في الطابق الرابع عشر من المكاتب المطلة على العاصمة شبابٌ متجمعون حول شاشات الكمبيوتر، وتشتمل المنطقة المشتركة في الطابق السفلي جهاز ألعاب فيديو، ومنضدة تنس الطاولة، ولوح كرة السلة، فهذه الشركة ليست مجرد مشروع تجاري إلكتروني آخر يقوم بتهيئة أكياس مرتبة بدقة ملوءة برجاجات بلاستيكية قديمة وأقراص مدججة وأعقاب سجائر.

وبدلاً من بيع منتجات جديدة، تعتمد الشركة على إعادة استخدام النفايات القديمة، ويتجلى هذا بوضوح في كراسي قاعة المؤتمرات المصنوعة من بقايا قوارير بلاستيكية، ومواد تغليف، وعلب ألومنيوم، وأحدية مستعملة. أما الجدران التي تفصل بين مكاتب المديرين التنفيذيين فمصنوعة من البلاستيك المعاد تدويره المخلوط مع قشور القمح، وتقدم القهوة بأقداح مصنوعة من شاشات الآي فون المكسورة.

لقد حاول مؤسس الشركة ورئيسها التنفيذي آرثر هوانغ -البالغ من العمر 40 عاماً والحاصل على شهادة ماجستير في الهندسة المعمارية من جامعة هارفرد- إنشاء متجر في نيويورك منتصف عام 2000، إلا أن جهوده فشلت لعدم اهتمام الأميركيين بالحد من النفايات في العالم. وعلى النقيض من ذلك، أبدى زملاؤه التايوانيون اهتمامهم بهذه الفكرة.

تُعدّ تايوان من أكثر البلدان اهتماماً بإعادة تدوير النفايات، إذ يتم تدوير 52% من القمامات التي تُجمع من المنازل والمتجار، و77% من النفايات الصناعية، وهذه معدلات تنافس ما حققتها كوريا الجنوبية وألمانيا وغيرها من الدول الرائدة في إعادة تدوير النفايات. أما الولايات المتحدة فتدور 26% من نفايات المنازل والمتجار، و44% من النفايات الصناعية. وتحقق إعادة التدوير لتايوان عائدات سنوية تزيد على ملياري دولار، وبتهاوى وزير البيئة التايواني لي يينغ يوان بأن 16 فريقاً من بين الـ 32 فريقاً الذين شاركوا في كأس العالم لكرة القدم هذا العام في روسيا ارتدوا قمصاناً مصنوعة

---

\* مراسل مختص بشؤون البيئة في صحيفة الإيكonomist.

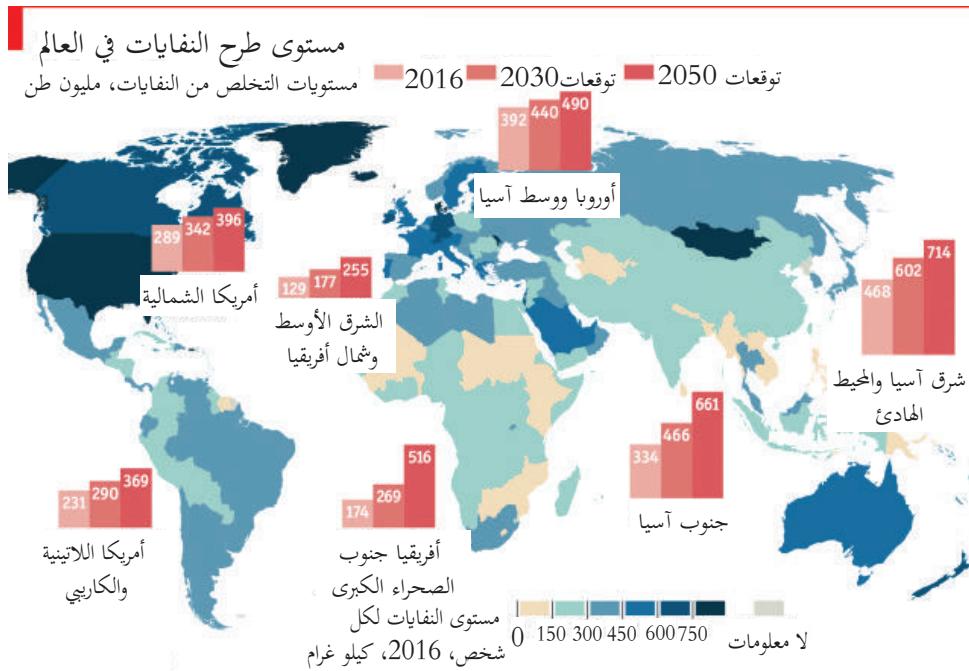
في تايوان من ألياف مشتقة من البلاستيك المعاد تدويره.

منذ بداية الثورة الصناعية قبل أكثر من قرنين من الزمن، بُنيت الاقتصادات الغربية على أساس ”تأخذ، تصنع، تخلص“، لكن الهدر الذي نشأ في أوروبا وأميركا في القرن العشرين لا يقارن بكمية النفايات التي تنتجها الاقتصادات الناشئة في الوقت الحاضر مثل الصين، فعلى وفق تقرير جديد للبنك الدولي، أنتج العالم في عام 2016 2 مليار طن من النفايات الصلبة (القمامة المنزلية والتجارية)، بعد أن كانت 1.8 مليار طن قبل ثلاث سنوات فقط. وهذا يعادل 740 غراماً يومياً لكل رجل وامرأة وطفل على سطح الأرض.

ولا يشمل هذا الرقم النفايات التي تنتجهما المصانع، وتحتوي النفايات الصناعية الصلبة على مواد أكثر قيمة مثل الخردة المعدنية التي تدار بنحو أفضل من قبل الشركات التي تسعى إلى تحقيق أرباح من إعادة التدوير. لكن المشكلة الأكبر والأخطر في إدارة النفايات تمثل في الـ 30 مليار طن من ثاني أوكسيد الكربون التي تُلقى في الجو كل عام.

ومع زيادة ثراء الناس، يزيد الاستهلاك والتخلص من النفايات أكثر. وتشكل الاقتصادات المتقدمة 16% من سكان العالم، لكنها تنتج 34% من القمامة، أما العالم النامي فيقترب بسرعة من هذه الإحصاءات، إذ تشير بيانات البنك الدولي -بالاعتماد على الاتجاهات الحالية- إلى أنه بحلول منتصف هذا القرن ستزيد نفايات أوروبا وأميركا بحوالي الربع مما تتخلص منه اليوم. وفي المدة نفسها، سيزيد ما تتخلص منه شرق آسيا إلى النصف، وستتضاعف في جنوب آسيا، وتزيد بثلاث مرات في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (انظر للخريطة)، وسيصل إجمالي النفايات العالمي السنوي إلى 3.4 مليار طن.

## الاقتصادات الناشئة تزيد من مستويات النفايات العالمية



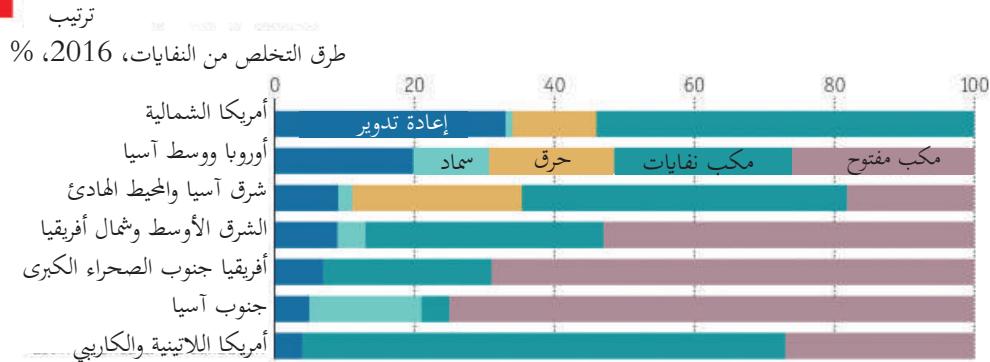
سيجادل هذا التقرير الخاص بأن توليد النفايات يتزايد بسرعة كبيرة، ولا بد من فصله عن النمو الاقتصادي وارتفاع مستويات المعيشة؛ وسيطلب ذلك من الناس التخلص من كميات أقل، وإعادة استخدام ما يتخالصون منه؛ لجعل الاقتصادات أكثر «دائمة»، كما يقول مناصرو إعادة التدوير. ولا يمكن أن يحدث هذا إلا إذا «ساوى الناس بين الاقتصاد الدائري وصناعة الأموال»، كما يقول توم سكاكى من شركة Terracycle، التي تطور تقنيات لاستخدام مواد يصعب إعادة تدويرها، ويضيف: يجب أن يتحول المفهوم من «تأخذ، تصنع، تخلص» إلى «الحد من التخلص، ووجوب إعادة الاستخدام، وأهمية إعادة التدوير».

### إعادة التدوير الفعالة

قد لا يشكل مستوى النفايات العالمية تحدياً مثل تغير المناخ، لكن حلّه قد يكون أسهل؛ لأن العمل المحلي لإعادة التدوير يمكن أن يؤدي إلى تأثيرات محلية فورية، وهذا بدوره يمكن أن يتحول إلى دورة حميدة للتغيير. فالأشخاص يميلون إلى اتخاذ إجراءات إذا تمكنا من رؤية نتائج تغيير سلوكيهم

بسرعة. ويؤدي تقليل النفايات أيضاً إلى فوائد أخرى، فهو لا يزيل مشكلة (النفايات الصلبة) فقط، بل يعمل على معالجة الضباب الدخاني الناتج من المصانع، إذ يخلق فائدة ملموسة في الوقت نفسه بتدوير المواد التي يمكن إعادة استخدامها. وفضلاً على ذلك، لا يمكن لأي شخص إنكار وجود النفايات الصلبة (النوع الوحيد من النفايات الذي سوف يناقشه هذا التقرير).

وما ذكر آنفًا هذا لا يعني أن الانتقال إلى اقتصاد أكثر تدويرًا سيكون سهلاً. ففي الوقت الحالي، تُرمى 37% من النفايات الصلبة في مكبات النفايات في جميع أنحاء العالم، و33% للمكبات المفتوحة، و11% إلى المحرق (انظر للرسم البياني)، وينذهب بعضها إلى أكوام السماد. وتدور حالياً ثلثاً على الألمنيوم في أمريكا، لكن في الوقت نفسه تدور 10% فقط من البلاستيك. وفي الوقت الحالي تدور 13% فقط من النفايات الصلبة البلدية عالمياً، ويتتفق الجميع على أن هذه نسبة قليلة جداً.



ولا تمثل خطورة المشكلة ملأاً للخلاف، ففي توزع من العام الحالي، حذرت المحكمة العليا من البنية التحتية للعاصمة الهندية، إذا قالت إن نيدلهي مدفونة تحت «جبال من القمام». وحينما تحرق مقابل القمامـة - مثلما حدث لأكثر من 70 مكباً في بولندا خلال فصل الصيفـ فالسيطـي الضباب الدخاني الضار ما يحيط بهذه المكبات. ويمكن للقمامـة أن تتخلـل التربـة والمـمرات المـائية وتسـممـها، وإن بعض الأـنـهـارـ في إندونـيسـياـ مـغـطـاةـ بالـقـمـامـةـ لـدـرـجـةـ أنـ المـيـاهـ تـصـبـحـ مـخـفـيـةـ تـامـاًـ.ـ وعلىـ وـقـقـ الـأـمـمـ الـمـتـحـدـةـ،ـ فإنـ مـعـدـلـاتـ الإـسـهـالـ تـضـاعـفـ وـتـرـيدـ التـهـابـاتـ الـجـهـازـ الـنـفـسـيـ لـسـتـ مـرـاتـ فيـ الـمـنـاطـقـ الـتـيـ لـاـ جـمـعـ النـفـاـيـاتـ فـيـهـاـ بـاـنـظـامـ.

ويعيـثـ تـفـريـغـ النـفـاـيـاتـ فـيـ الـبـحـارـ فـسـادـاًـ عـلـىـ الـأـرـضـ،ـ فـيـ آـبـ مـنـ هـذـاـ العـامـ،ـ حـمـلـ بـحـرـ العـربـ

12 ألف طن من الخطام والقمامة إلى شواطئ مومباي. ويشكّو الصيادون في بحر العرب من كمية البلاستيك التي يصطادونها والتي تزيد أربعة أضعاف عن كمية السمك. وإن ”رقة القمامنة في المحيط الهادئ كبيرة جداً“، إذ تحمل تiarات المحيط جميع أنواع الخطام إلى هذه منطقة توافي في حجمها حجم ولاية الأسكندرية الأمريكية، ويقدر أنها تحتوي على 79000 طن من خطام البلاستيك. ويمكن أن تشكل الغازات الناتجة من مخلفات المصانع التي تبعث بنحو رئيس من التفاعلات الكيميائية في مكبّات النفايات، نسبة 10-18% من جميع انبعاثات الغازات في المناخ بحلول عام 2025، وإذا تركت هذه النفايات من دون معالجة؛ فإنها ستؤدي إلى تخريب الكوكب.

والخبر السار هو أن جميع السياسيين والجماهير في العالم على دراية بالتكليف الاقتصادي، والبيئية، والبشرية لمخاطر النفايات، فضلاً عن الفرص الضائعة التي توفرها. وتدرك العديد من الحكومات في العالم النامي أن الإنفاق القليل، أو عدم الإنفاق، على إدارة النفايات سيعني دفع مزيد مقابل أشياء أخرى مثل الرعاية الصحية لعلاج آثار النفايات وفي العالم النامي، تُجمع نصف النفايات البلدية فقط، وفي البلدان ذات الدخل المنخفض يصل 90% من هذه النفايات إلى المكيّات المفتوحة. ويطلب تخفيف هذه النسبة مزيداً من الاستثمار في البنية التحتية للنفايات مثل مدافن النفايات، أو المحرق ذات التلوث المنخفض، ويوضح مثال تايوان أن تحقيق هذا الأمر ممكن.

تمتلك البلدان الغنية مثل هذه المرافق وأكثر من ذلك، لكنها بحاجة إلى تحسين عملية استرداد المواد القيمة من النفايات الخاصة بها. وقد اعتمدت هذه البلدان الغنية على مدى عقدين من الزمن على الاقتصادات الناشئة -وفي مقدمتها الصين؛ لإعادة تدوير نفاياتها، ففي السنوات الـ 25 الماضية، أودع العالم 106 مليون طن من البلاستيك في الموانئ الصينية لإعادة تدويرها؛ إلا أن هذا النظام انحدر في كانون الأول حينما حظرت الصين استيراد جميع النفايات البلاستيكية والورق؛ بسبب المخاوف على البيئة. وقد ترك الغرب بأطنان من القمامنة غير المرغوب بها، والعديد من الأسئلة التي لم يجب عنها لصناعة السياسة بشأن كيفية تعزيز قدرات شركات إعادة التدوير المحلية، وتغيير عادات المواطنين في التخلص من النفايات.

يقوم السياسيون في أوروبا والولايات والمدن الأمريكية -من دون الرئيس ترامب- بإصدار أهداف إعادة تدوير طموحة، ويحاولون تحديد الطريقة التي يديرون بها النفايات. وابتكر التقنيون ورجال الأعمال مثل السيد هوانغ أو السيد سزاكي طرقاً لإدارة استخدام النفايات وإعادتها. وتعامل الشركات متعددة الجنسيات مع خاذج أعمال مستندة إلى عقود الخدمات بدلاً من مبيعات

المنتجات، والعديد من المستهلكين يعتمدون أسلوب حياة لا يقوم على رمي النفايات بكثرة.

لكن الميزانيات المخصصة لهذه الأعمال قليلة في كل مكان، ويمكن للمناطق التجارية أن تضبط التبادل المشروع للخردة (كما هو معروف عن النفايات المعاد تدويرها). وإن إيجاد لواحة للتعامل مع النفايات ضروري لكنها يمكن أن تكون هذه اللواحة غامضة. وعلى صناع القرار إيجاد طريقة لزيادة الاستثمار على نطاق واسع في إعادة التدوير التي تضبط من الانخفاضات الدورية في أسعار السلع الأولية، وهذا يشعر البعض بالقلق من أن التحول إلى اقتصاد أكثر دائرة سيضر بتلك المبنية على الأنماذج القديم.

إن المشكلات المذكورة آنفًا حقيقة، لكن إيجاد الحلول أمر ممكن؛ ففي التسعينيات أدت الزيادة في النمو الاقتصادي وارتفاع مستويات المعيشة وارتفاع الاستهلاك إلى التقليل من قدرة تايوان على تنظيف نفاياتها، مما أكسبها لقب «جزيرة القمامات»، وفي عام 1993، لم يجمع ما يقارب ثلث نفايات تايوان رسميًّا، ولم يتم إعادة تدوير أي منها، وبحلول عام 1996 كان ثلثاً مدافن النفايات يقتربان من الامتلاء.

وفي مواجهة الاحتجاجات المتضادة، تعهدت الحكومة بإنشاء 24 محطة لحرق النفايات بدلاً من ذلك، بتكلفة 2.9 مليار دولار، وحفر التايوانيون على إنتاج كميات أقل من القمامات في المقام الأول. وفي إطار مخطط «مسؤولية المنتج الممتدة»، بدأ المصنعون وأصحاب العلامات التجارية المشاركة في كلفة التخلص من منتجاتهم، إما بدفع رسوم في صندوق مخصص لإدارة النفايات وإما في بعض الأحيان من طريق إدارة النفايات أنفسهم. وكلما كان المنتج أقل قابلية لإعادة التدوير، زاد سعره للشركة. أما الأسر، فيتم محاسبتها على كمية المخلفات العامة التي تتجهها ولا يدخل في ضمنها الورق، أو الزجاج، أو الألومنيوم، أو المواد الأخرى القابلة لإعادة التدوير. وأما أولئك الذين يلقى القبض عليهم وهم يلقون القمامات بنحو غير قانوني، يُغرمون غرامات باهظة ويفضلون؛ فأدى هذا إلى أن يلقي الشخص التايواني الأنماذجي الآن 850 غرامًا يوميًّا، بعد أن كان يلقي 1.15 كيلوغرام قبل 20 عامًّا.

وبعد نصف قرن من بدء دعوة حماية البيئة التوجه للمستهلكين لتقليل النفايات وإعادة استخدامها وتدويرها، تتكرر هذه الدعوة المماثلة الآن من سان فرانسيسكو إلى شانغهاي، وبدأ العالم الغارق في القمامات بالاستماع.

المصدر:

[https://www.economist.com/special-report/2018/09/29/  
emerging-economies-are-rapidly-adding-to-the-global-  
pile-of-garbage](https://www.economist.com/special-report/2018/09/29/emerging-economies-are-rapidly-adding-to-the-global-pile-of-garbage)