الإنسان والمدينة للأبحاث
الإنسانية والاجتماعية
تلوث الهواء
خطر يهدد الإسكندرية

تلوث الهواء خطر يهدد الإسكندرية

صادر عن الإنسان والمدينة للأبحاث الإنسانية والاجتماعية2024
الحقوق محفوظة بموجب رخصة المشاع الإبداعي: نسب المصنف غير تجاري
-منع الاشتقاق / الإصدارة 4,0

يُعرِّف القانون المصري تلوث الهواء بأنّه «كل تغير في خصائص ومواصفات الهواء الطبيعي يترتب عليه خطر على صحة الإنسان أو على البيئة سواء كان هذا التلوث ناتجًا عن عوامل طبيعية أو نشاط إنساني، بما في ذلك الضوضاء والروائح الكريهة.»

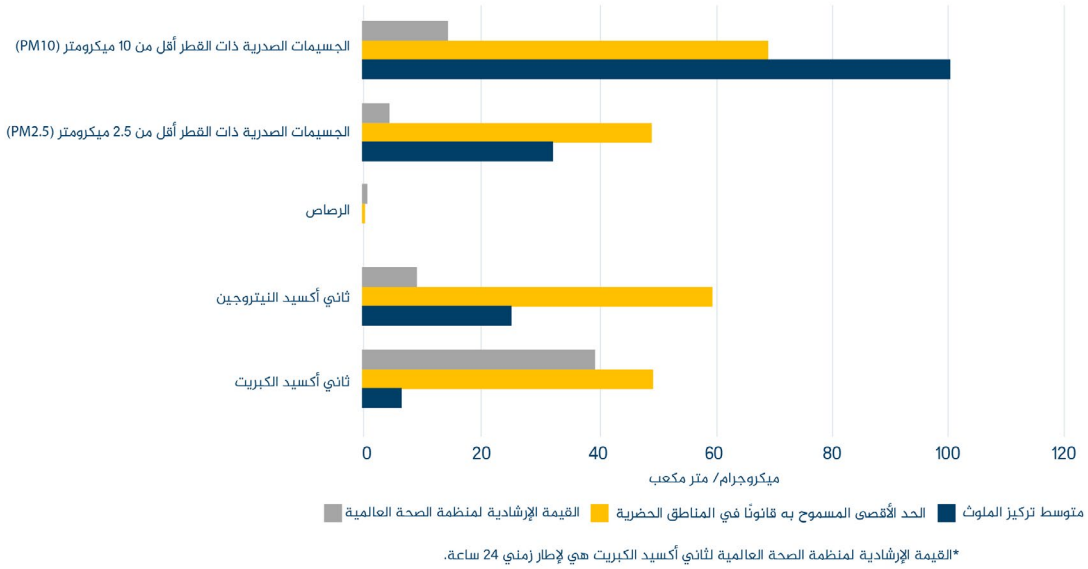
تُصنف مصر كتاسع أسوأ دولة في العالم من حيث نوعية الهواء من أصل 134 دولة.[1] ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها؛ انبعاثات وسائل النقل والعمليات الصناعية واحتراق الوقود في محطات توليد الكهرباء وحرق القمامة على المكشوف. تحظى القاهرة دون غيرها من المدن المصرية بالاهتمام والدراسة سواء على الصعيد الدولي أو القومي. فعندما أجرى البنك الدولي دراسة التكلفة الاقتصادية لتلوث الهواء في مصر، خصّ بها القاهرة الكبرى. وباستثناء القاهرة الكبرى التي يُمكِن معرفة مستويات التلوث بعدة مناطق وميادين بها، فإنّ جهاز شئون البيئة المصري يوفر إحصاءات التلوث على مستوى المحافظة ككل وليس على مستوى محطات الرصد داخل كل محافظة. وبالتالي يصبح مجمل ما نعرفه من خلال قراءة الإحصاءات الرسمية عن التلوث في ثاني أكبر المدن المصرية وأهمها- الإسكندرية- لا يكفي حتى لتوضيح مناطقها السكنية الأكثر تأثرًا بالتلوث عن غيرها. وبجانب مشكلة الإفصاح البيئي، هناك مشكلة الإفصاح الصحي على المستوى المحلي، فلا توجد بمصر قاعدة بيانات لكل المحافظات توضح انتشار الأمراض ونوعيتها ومعدلات الإصابة بها بين السكان والوفيات الناتجة عنها. كل ذلك يؤدي إلى تراجع القدرة على التقييم الدقيق لحالة المدينة البيئية وانعكاس ذلك على الوضع الصحي لمن يعيشون بها. إذًا، كيف ننتظر من صناع القرار على المستوى المحلي اتخاذ الإجراءات الفعالة أو وضع خطط عاجلة للتدخل لمنع انتشار التلوث أو خطط طويلة الأجل لتخفيف أحمال التلوث ومكافحة المشكلات الناتجة عنه؟ وكيف نتوقع من منظمات المجتمع المدني المحلي من جامعات ومراكز أبحاث وغيرهما المشاركة بشكل إيجابي في تصميم خطط قابلة للتنفيذ تراعي الفروقات بين أحياء المدينة واحتياجات سكانها؟

تعاني الإسكندرية من تلوث الهواء وتحديدًا من الجسيمات الصدرية التي تمثل ضررًا على صحة الإنسان نظرًا لقدرتها على الوصول إلى الرئتين لصغر حجمها، حيث يستنشق المقيمون بها هواء يحتوي على جسيمات صدرية ذات القطر أقل من 10 ميكرو متر (PM10) أعلى من الحد المسموح به في القانون المصري. فبينما ينص القانون على ألا تزيد عن 70 ميكروجرام/متر مكعب؛ يصل تركيزها في هواء الإسكندرية إلى 101 ميكرو جرام/متر مكعب، ويُعادل هذا التركيز 6.7 أمثال القيمة التي توصي بها منظمة الصحة العالمية. ورغم أن متوسط تركيزات الجسيمات الصدرية ذات القطر أقل من 2.5 ميكرو متر (PM2.5) وثاني أكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت أقل من الحد المسموح به في القانون المصري، فإنها تظل متجاوزة للقيم الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية بكثير.[2]

1- IQAir, last access (7 April 2024), https://www.iqair.com/egypt

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، «النشرة السنوية لإحصاءات البيئة، الجزء الثاني: الجودة البيئية والطاقة عام 2021»، يونيو 2023.

المتوسطات السنوية لتركيزات ملوثات الهواء خلال عام 2021 بالإسكندرية



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2021

في مقابل الرصد الذي كان يجريه مركز الرصد البيئي لوزارة الصحة والسكان والذي كان يشمل طيف أكبر من الملوثات، حصرت وزارة البيئة عملية الرصد البيئي على مجموعة من الملوثات ذات التأثير المباشر على الصحة العامة والمنشآت وهي أكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت والجسيمات العالقة أقل من 10 ميكرو متر وأول أكسيد الكربون والأوزون. كما يتم غالبًا الإفصاح عن تركيزات الملوثات بالمحافظات في المناطق السكنية فقط دون الإفصاح عن المناطق الصناعية، وبالتالي لن نعرف في حالة وجود تجاوز للقانون بالمناطق الصناعية والتي سبق وحدثت بزيادة قاربت 200% و150% عن الحد الأقصى المسموح به للجسيمات العالقة في بعض السنوات.[3]

يوجد حاليًا بالإسكندرية 10 محطات ضمن الشبكة القومية لرصد ملوثات الهواء. تقع 3 منها في مناطق صناعية و6 بمناطق سكنية وعمرانية ومحطة في منطقة ذات طبيعة متداخلة الأنشطة.[4] إلا أنّ بيانات رصد تلك المحطات غير متاحة بالكامل على أساس سنوي، فإحصاءات البيئة لعام 2021 تقول بوجود محطتين رصد فقط بالإسكندرية دون توضيح بيانات كل محطة أو توضيح نطاقها الجغرافي إذا كانت بمنطقة صناعية أم سكنية أم متداخلة. يُمثّل هذا نكوصًا عن وضع الرصد البيئي بالإسكندرية في مطلع الألفية، فخلال الأعوام من 1998 إلى 2000، كان قد تم بالفعل تشغيل 8 محطات رصد لتلوث الهواء بالإسكندرية بمناطق سكنية وصناعية ومرورية ونائية، وأجرت هذه المحطات رصد لأنواع أكثر من الملوثات عما يتيحها جهاز شئون البيئة حاليًا. حدث ذلك بفضل برنامج المعلومات والرصد البيئي والذي كان يهدف إلى إنشاء برنامج وطني للرصد البيئي للهواء والمحيط والمياه الساحلية بالتعاون مع الهيئة الدنماركية للتنمية الدولية. وخلال عمر المشروع (1996-2004)، كان يتم إصدار تقرير سنوي لجودة الهواء.

3- " تقرير حالة البيئة في مصر لعام 2015"، وزارة البيئة، إصدار 2017، و"تقرير حالة البيئة جمهورية مصر العربية 2016"، وزارة البيئة، إصدار 2017.

4- «شبكة رصد ملوثات الهواء»، وزارة البيئة، https://www.eeaa.gov.eg/Topics/77/25/Details

ولم يكتفي التقرير بتوضيح مستويات التلوث في كل محطة على أساس سنوي، بل كان يُوضّح تركيزات ملوثات الهواء كمتوسط يومي وكمتوسط لكل ساعة وكذلك نسب الأيام والساعات التي تعدت فيها تركيزات الملوثات الحد المسموح به.

محطات رصد تلوث الهواء التابعة لبرنامج المعلومات والرصد البيئي

اسم المحطة	وصف المكان	نوع الملوث													بداية التشغيل
		أجهزة رصد أتوماتيكية						أجهزة أخذ عينات							
		SO2	NO2	PM10	O3	CO	Met.	SO2	BS	NO2	PM10	TSP	VOC	DF	PS
أبو قير	صناعية									١					٢	٢٢ مارس ٢٠٠٠
الشهداء	مرورية	١	١								١					يناير ٢٠٠٠
المكس	صناعية							١	١	١	١			١		١٥ نوفمبر ٩٨
اسكندرية ١	مرورية	١	١	١		١										١٥ نوفمبر ٩٨
العصافرة	سكنية							١	١		١			١	١	١٥ نوفمبر ٩٨
غيط العنب	سكنية							١	١	١	١			١	١	١٥ نوفمبر ٩٨
اسكندرية ٢	منطقة نائية				١		١									١٥ نوفمبر ٩٨
البهصة	صناعية										١			١		٢٠ فبراير ٢٠٠٠

المصدر: تقرير «نوعية الهواء في مصر خلال عام 2001"[5]

مصادر تلوث الهواء بالإسكندرية

1) وسائل النقل والمواصلات

تُعد الانبعاثات المرورية أحد المصادر الرئيسية لتلوث الهواء. إذا كنت أحد سكان الإسكندرية ممن يقطعون يومياً طريق الكورنيش المطل مباشرة على ساحل البحر المتوسط فإنك قد تتفق معي في كونها رحلة مرهقة وبخاصةً في فصل الصيف؛ حيث لا ترجع ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة العالية إلى الأحوال الجوية فقط، وإنما تساهم المستويات العالية من التلوث المتمثلة في الدخان والسخونة الصادرة عن محركات السيارات في زيادة الإحساس بهما، بالإضافة إلى التكدس المروري الذي يُطيل زمن الرحلة ويؤدي إلى زيادة تركيز الملوثات. فمثلاً تتأثر كمية انبعاث أول أكسيد الكربون بسرعة السيارة وكفاءة محركها فتكون في أعلي معدلاتها حينما تكون سرعة السيارة في أقل معدلاتها.[6] تخلق هذه الظروف شعور عام بالانزعاج وعدم الراحة في مدينة ساحلية.

وإذا كان الوضع على الكورنيش بهذا السوء رغم الأثر التلطيفي للبحر ورغم أنّ وسائل النقل المسموح لها بالسير أقل تلويثًا؛ فما بالنا بوضع الطرق الرئيسية الداخلية للمدينة؛ حيث تحبس المباني المرتفعة المتراصة على الجانبين الهواء، مما يزيد الشعور بالإرهاق والاختناق. كما يُسمح بعبور سيارات النقل الثقيل والمركبات القديمة المتهالكة التي ينبعث عنها كميات أكبر من الأدخنة وعوادم السيارات بجانب سوء حالة بعض هذه الطرق، مما يؤدي إلى تطاير الأتربة معظم الوقت نتيجة حركة السيارات.

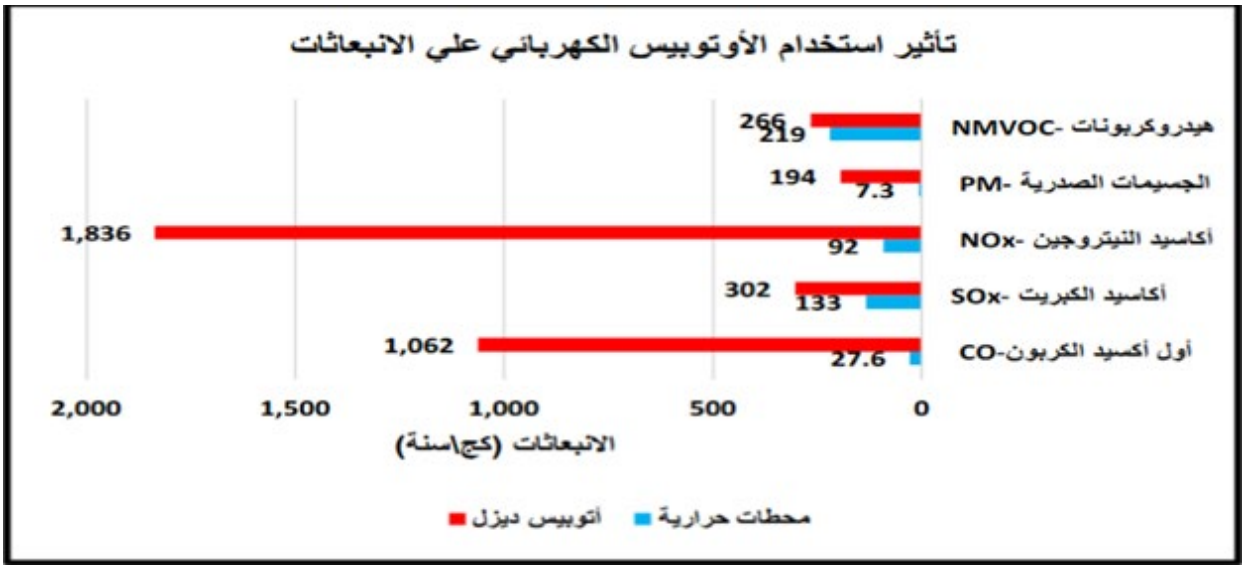
ازداد الاختناق المروري بالإسكندرية مع توقف العمل نهائيًا بقطار أبوقير في الأول من مارس الماضي. وكانت محافظة الإسكندرية قد لجأت عند البدء في تنفيذ المشروع في يناير 2022 إلى أتوبيسات شركات النقل الجماعي الخاصة مثل المصرية والإنجليزية وسوت وغيرهم، وذلك لتخفيف أزمة المواصلات وتعويض الخدمة التي كان يقدمها القطار لـ70 ألف راكب يومياً. تقطع العشرات من هذه الأتوبيسات المدينة يومياً تُنبه لافتة على زجاجها الأمامي إلى أنها «بديل قطار أبو قير»، وينبه الدخان المنبعث عن بعضها أنها ليست صديقة للبيئة على الإطلاق.

5- "نوعية الهواء في مصر خلال عام 2001"، وزارة الدولة لشئون البيئة.
6- «ملوثات الهواء»، وزارة البيئة، https://www.eeaa.gov.eg/Topics/77/25/41/Details

لم تعلن المحافظة خطتها عما ستؤول إليه مصير تلك الأتوبيسات، وإذا كان وضعها مؤقت وسيتم إلغاء التعاقد مع الشركات فور عودة القطار للعمل بعد تطويره، وما إذا كانت المحافظة حددت مدى زمني يجب خلاله تحويل الأتوبيسات للعمل بالغاز الطبيعي أو الكهرباء، وأن تتأكد من خضوعها للصيانة دورياً لتخفيف التلوث الناتج عنها.

الأمر المؤسف حقًا في تعاقد المحافظة مع هذه الشركات هو أنه كان يوجد فرصة لاستغلال الوضع والاعتماد أكثر على الحافلات التي تعمل بالكهرباء، خاصةً أن الإسكندرية هي المحافظة التي شهدت أول تشغيل فعلي لأتوبيس كهربائي عام 2019. فالتحول إلى الأتوبيس الكهربائي كان سيخلق بعض التوازن ويخفف التلوث في المناطق المرورية إلى حدٍ ما، نظراً لاعتماد الإسكندرية بشكل رئيسي في النقل الجماعي على الميكروباصات (المشاريع) التي تعمل بالسولار والتي تنتج كميات غير قليلة من ثاني أكسيد الكبريت.

تشير دراسة صادرة عن وزارة البيئة المصرية إلى أنّ استخدام الأتوبيس الكهربائي عوضًا عن الأتوبيس الذي يعمل بالديزل (السولار) يؤدي إلى خفض أحمال التلوث من ملوثات الهواء الرئيسية بنسب تتراوح بين 56% إلى 99%. كما أشارت الدراسة إلى أنّ استخدام ألف أتوبيس كهربائي بدلًا من أتوبيسات الديزل القديمة في أسطول النقل العام سيؤدي إلى خفض تكلفة المخاطر الصحية والبيئية لعادم الديزل بما يعادل 44567629 دولار سنويًا.[7]



المصدر: وزارة البيئة[8]

7- «ورقة سياسات بشأن الجدوى الاقتصادية لاستخدام الحافلات الكهربائية في النقل العام في مصر»، وزارة البيئة، أغسطس 2019.

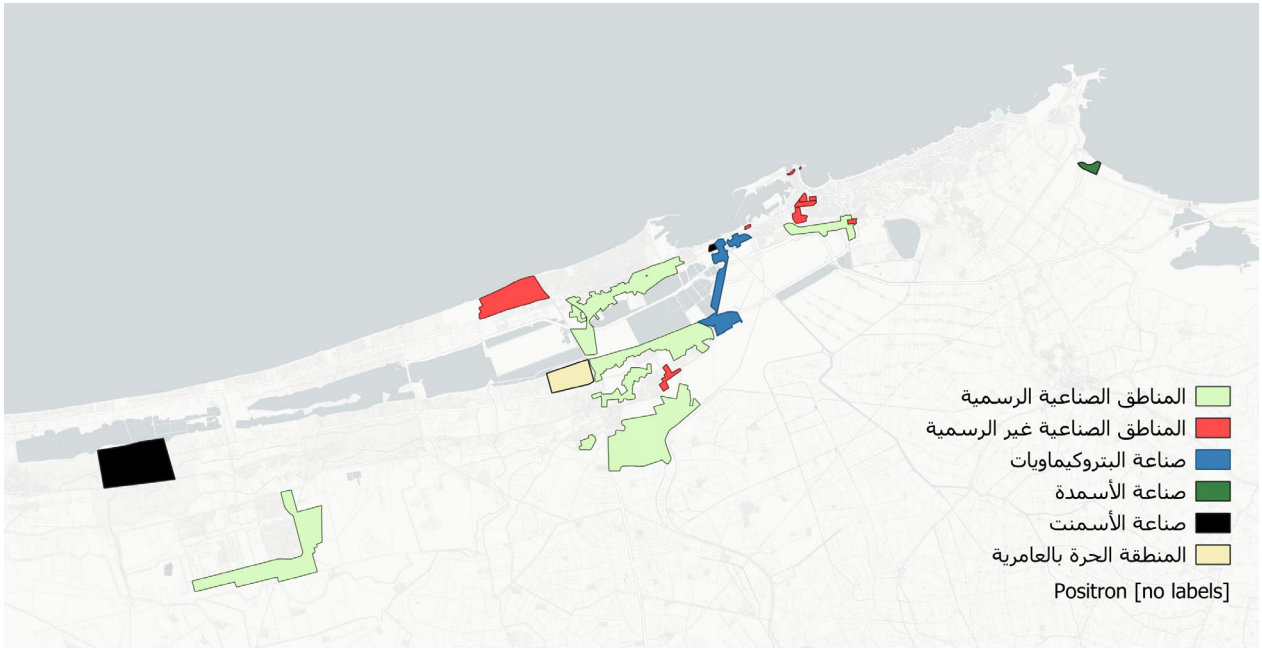
8- المصدر السابق.

2) العمليات الصناعية

يعمل 31.5% من السكان في سن العمل بالإسكندرية بالقطاع الصناعي.[9] وتُسهم محافظة الإسكندرية وحدها ب 47.9% من إجمالي القيمة المضافة للإنتاج الصناعي بمنشآت القطاع العام والأعمال العام.

صورة عامة عن القطاع الصناعي بالإسكندرية والمشتغلين به

	القطاع الخاص[10]	القطاع العام/الأعمال العام[11]
عدد المنشآت الصناعية	27823	46
عدد العاملين	349548	30113
متوسط أجر العامل سنويًا بالجنيه	169700	189454
إنتاجية العامل بالجنيه	891000	1,948,000
القيمة المضافة الصافية من إجمالي المحافظات	8.70%	47.90%
المساهمة في الإنتاج بسعر البيع من إجمالي المحافظات	11.40%	29.10%
نسبة العمالة غير الرسمية بالصناعة في مصر[12]	81%	6%



خريطة بأهم الصناعات والمناطق الصناعية بالإسكندرية

9- حسابات الباحثة اعتمادًا على عدد السكان المشتغلين بفئات السن (15-65) الواردة بالتعداد العام للسكان والإسكان والمنشآت لعام 2017.
10- "النشرة السنوية إحصاء الإنتاج الصناعي لمنشآت القطاع الخاص لعام 2020"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إصدار إبريل 2023.
11- "النشرة السنوية لإحصاء الإنتاج الصناعي لمنشآت القطاع العام/الأعمال العام عام 2020/2019"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إصدار أغسطس 2022.
12- ILOSTAT explorer, 2019 (access 18 Feb 2024).

بدأ العمل بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية في نهاية عام 1998، وبحلول عام 2015 كان تم ربط 10 مصانع بالإسكندرية بالشبكة.

الشركات المرتبطة بالشبكة القومية لرصد الانبعاثات الصناعية[13]

الشركة	الصناعة
الإسكندرية لأسمنت بورتلاند (تيتان)	الأسمنت
العامرية للأسمنت/أسمنت سيمبور العامرية	الأسمنت
الإسكندرية للأسمدة (أليكس فيرت)	الأسمدة
أبو قير للأسمدة	الأسمدة
الإسكندرية لأسود الكربون (بيرلا كربون)	الكربون الأسود
سيدي كرير للبتروكيماويات	البتروكيماويات
عز الدخيلة للصلب	الحديد والصلب
محطة كهرباء سيدي كرير	الطاقة
ليسيكو	السيراميك

استفاد 11 مصنع بالإسكندرية من 15 مشروع تحكم في التلوث الصناعي بمرحلته الثانية، من ضمنهم 7 مشروعات تحكم في تلوث الهواء.[14]

الشركات المستفيدة

الشركة	المنطقة
مصر للصناعات الكيماوية	المكس
شركة البتروكيماويات المصرية	العامرية
الإسكندرية لتكرير البترول	المكس
الإسكندرية لكربونات الصوديوم	المكس
العامرية لتكرير البترول	مرغم
العامرية للأسمنت/أسمنت سيمبور العامرية	الغربانيات برج العرب
أبو قير للأسمدة	خليج أبو قير
العامة لصناعة الورق (راكتا)	خليج أبو قير
هارفست فودز (البوادي)	مدينة برج العرب-المنطقة الصناعية الأولى
النيل للمشروبات الغازية (كراش)	العامرية

13- " تقرير حالة البيئة في مصر لعام 2015"، وزارة البيئة، إصدار 2017.

14- *EPAP II Summary of Pipeline Projects December 2013*, Ministry of Environment, https://www.eeaa.gov.eg/Project/19/Details

تشير الحالات الصحية الحرجة للسكان في تواريخ لاحقة على هذه الإجراءات إلى وجود مشاكل هيكلية في النظام، إما تتعلق بكفاءة الرصد البيئي أو المعايير التي يضعها القانون. ففي بعض الشركات يتم ربط مدخنة المنتج النهائي فقط بشبكة الرصد، وبالتالي لا يتم رصد الانبعاثات الصادرة عن تصنيع المواد الوسيطة في سلسلة الإنتاج. يمكن الاستدلال على هذه المشكلات بتقصي معاناة السكان المحيطين من أمراض مزمنة مرتبطة مباشرةً بالانبعاثات الصناعية الصادرة عن مصنعين يقع أحدهما في شرق الإسكندرية- وهو أبو قير للأسمدة- والآخر في غربها- وهو الإسكندرية لأسمنت بورتلاند «تيتان».

يوضح تحقيق منشور حديثًا عن منطقة خليج أبو قير الحالة الصحية الحرجة للسكان وبخاصة الأطفال الذين يُولَد بعضهم دون رئة مكتملة وبتضخم في الرئة جراء التعرض للتلوث المفرط. ويوثق التحقيق حالات إصابة بين السكان بأمراضٍ مزمنة، وتوارث الأجيال في الأسرة الواحدة مرض حساسية الصدر كنتيجة لانخفاض درجة جودة الهواء في أبو قير عن الحد المسموح به.[15]

وفي الوقت الذي كانت تشير فيه التقارير الرسمية إلى توافق مصنع الإسكندرية لأسمنت بورتلاند مع المعايير البيئية، كان يُصاب أهالي وادي القمر بتحجر رئوي وأمراض صدرية بسبب تعرضهم على المدى الطويل للغبار الأسمنتي والأتربة المتصاعدة من مداخن المصنع.[16] وقد أكدت المحكمة الأضرار البيئية الواقعة على الأهالي.[17]

ولمواجهة أزمات كتلك، كان من المفترض توسيع دور جهاز شئون البيئة وصلاحياته. فعند صدور قانون البيئة لأول مرة عام 1994 نص على إنشاء فروع للجهاز بالمحافظات، وتكون الأولوية للمناطق الصناعية. ولكن ما حدث مؤخرًا هو على النقيض من ذلك. فقد أعطى القانون رقم 15 لسنة 2017 بشأن تيسير إجراءات الترخيص للمنشآت الصناعية للهيئة العامة للتنمية الصناعية التصريح بمنح المنشآت الصناعية رخصة موحدة تشمل الجوانب البيئية. ويُفوِّض القانون الهيئة في استلام دراسات تقييم الأثر البيئي للمنشآت الصناعية ومراجعتها، وإجراء فحص للصناعات المرخصة لضمان الامتثال لمتطلبات الترخيص، بما في ذلك الجوانب البيئية، وتنفيذ عمليات تفتيش دورية خلال فترة الترخيص. وبذلك ألغى دور شئون البيئة في منح الموافقة البيئية ونقل أدواره وسلطاته تجاه المؤسسات الصناعية إلى الهيئة العامة للتنمية الصناعية.[18]

3) إنتاج الطاقة

في معرض حديثه عن خطة تخفيف أحمال الكهرباء، لفت رئيس الوزراء مصطفى مدبولي الانتباه إلى اعتماد مصر حتى هذه اللحظة بشكل رئيسي وبنسبة 85% على الوقود الأحفوري في تشغيل محطات توليد الكهرباء.[19] وتستخدم جميع محطات توليد الكهرباء بالإسكندرية الوقود الأحفوري في تشغيلها.[20] في عام 2021، أوضحت بيانات ناسا ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد

15- «خليج ساخن.. كيف حوّل التلوث الصناعي خليج أبو قير لنقطة ضعف اقتصادية؟»، CNN الاقتصادية، 9 أغسطس 2023، https://tinyurl.com/yd5duryj

16- ""وادي القمر"..احترس الهواء فيه سم قاتل"، المصري اليوم، 3 مارس 2014، https://www.almasryalyoum.com/news/details/403816

17-"أول حكم بتعويض سكان منطقة وادى القمر عن الأضرار البيئية التي تسبب فيها «أسمنت تيتان».. خطوة إيجابية في تعامل القضاء مع الأضرار البيئية والتعويض عنها»، المبادرة المصرية للحقوق الشخصية، 8 نوفمبر 2023، https://tinyurl.com/44w3dk22

18-" تقرير التنمية البشرية في مصر 2021، التنمية جق للجميع: مصر المسيرة والمسار»، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية.

19- «خلال تصريحات تليفزيونية: رئيس الوزراء يعلن إجراءات مواجهة مشكلة انقطاع الكهرباء»، رئاسة مجلس الوزراء، 27 يوليو 2023. https://cabinet.gov.eg/News/Details/65146

20- "الشركة القابضة لكهرباء مصر التقرير السنوي 2021/2022"، وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة.

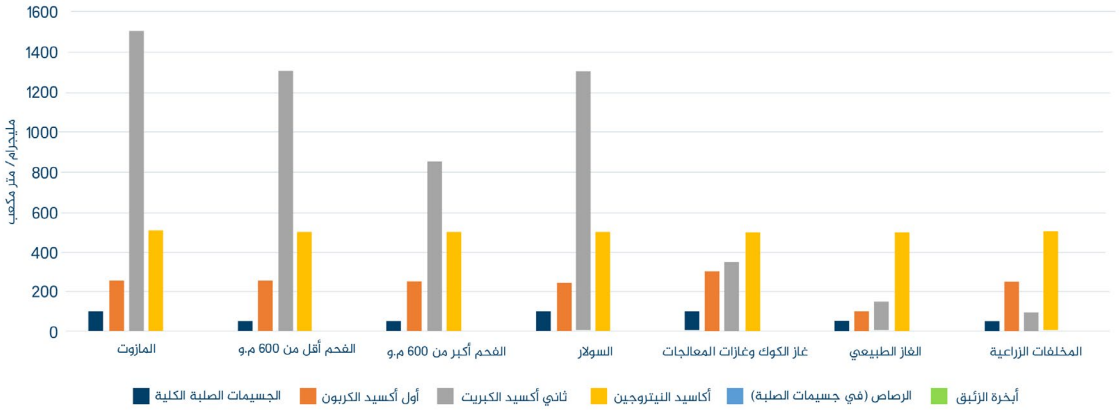
النيتروجين الصادرة عن تشغيل محطتي أبو قير وسيدي كرير بنسبة 14.78% و15.56% على الترتيب مقارنةً بعام 2005.[21]

المحطة	نوع الوقود المُستخدم
أبو قير الجديدة	غاز طبيعي ومازوت
أبو قير البخارية	غاز طبيعي ومازوت
أبو قير الغازية	سولار
سيدي كرير 1و2	غاز طبيعي ومازوت
سيدي كرير 3و4	غاز طبيعي ومازوت
سيدي كرير المركبة	غاز طبيعي وسولار

لكن، هل نوع الوقود المُستخدم في توليد الطاقة ذي أهمية في جودة الهواء المحيط؟

يُمكّن الاعتماد على الحدود القصوى المسموح بها لانبعاثات محطات توليد الطاقة والغلايات في اللائحة التنفيذية لقانون البيئة المصري كمؤشر لمعرفة أي أنواع الوقود تُساهم بشكل أكبر في تلوث الهواء المحيط. على سبيل المثال، نجد أنّ المازوت والفحم هما الوحيدين المسموح بانبعاث الرصاص والزئبق نتيجة احتراقهما، وكلا المادتين من المواد المسرطنة وشديدة السمية. وفي المقابل، نجد أنّ استخدام المخلفات الزراعية في توليد الطاقة يُصاحبها أقل كمية انبعاثات من ثاني أكسيد الكبريت، وبالتالي فإنّ الاعتماد على استخدامها قد يُخفّض من تركيز هذا الملوث في الهواء بالإضافة إلى إمكانية تجنب كارثة بيئية أخرى تتعلق بحرق تلك المخلفات على المكشوف. تنتج مصر حوالي 35 مليون طن من المخلفات الزراعية (تبن، حطب، قش، عروش) سنويًا، ونسبة تدوير المخلفات الزراعية متدنية، إذ تُعد محافظة البحيرة هي الأعلى من حيث تدوير المخلفات الزراعية، ومع ذلك لا تتخطى نسبة التدوير بها 12% من إجمالي مخلفاتها الزراعية.[22]

الحد الأقصى المسموح به لانبعاثات محطات توليد الطاقة والغلايات بحسب نوع الوقود المستخدم



المصدر: قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 954 لسنة 2015

21-Nitrogen Dioxide Trends for World Power Plants, NASA, Last access 25/03/2024, https://airquality.gsfc.nasa.gov/power-plants

22- «النشرة السنوية لإحصاءات البيئة، الجزء الثالث: المخلفات والكوارث عام 2021»، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إصدار يونيو 2023.

رغم المردود السلبي لقرار تخفيف الأحمال (قطع الكهرباء) على المواطنين، فإنه كان يمثل فرصة لإقبال بعضهم على الطاقة الشمسية، إذ صاحب هذا القرار سياسة عامة للدولة تشجع على ذلك. ولكان من الممكن أن نجد الآن أحياء سكنية استخدامها الأول للطاقة يأتي من الشمس إذا تحققت دعاية مناسبة تحُث على الطاقة النظيفة للاستخدام المنزلي، وتبين كيفية سير الإجراءات والربط على الشبكة، بالإضافة إلى تقديم الحوافز لصغار المستثمرين من الشركات الناشئة، وتدشين مبادرات لتمويل مشروعات الطاقة الشمسية الصغيرة عن طريق قروض ميسرة بفوائد معقولة.

وإذا كان يوجد دور قوي للإدارة المحلية في التخطيط الحضري، لربما تدخلت ووضعت اشتراطات بنائية للمشروعات العقارية الكبرى- الآخذة في النمو بالإسكندرية منذ قرار وقف البناء في 2020 باستثناءات- ولفرضت على شركات التطوير العقاري من ضمن هذه الاشتراطات تركيب ألواح طاقة شمسية أعلى المباني وتشغيلها لخدمة هذه المشروعات السكنية.

بالطبع قد تقع هذه الاقتراحات في فخ أن يصبح تطبيقها غير عادل اجتماعيًا، ولكن في الأخير الطاقة الشمسية تتولد من مصدر متجدد تتمتع فيه مصر بميزة تنافسية. لذا مع الظروف المناسبة لإنتاجها كسلعة كلما زاد الإقبال عليها زاد رأس المال المُستثمر فيها وربما هيئ ذلك الفرصة في المستقبل لشريحة أوسع من المواطنين للاستفادة من هذه الخدمة مقابل سعر معقول.

وتشمل هذه الظروف المناسبة ضمان عدم احتكار الشركات الكبرى الأجنبية أو المحلية لصناعة الطاقة، وتوفير العملة الصعبة للشركات الصغيرة لاستيراد ألواح الطاقة الشمسية، وإلغاء التعريفة الجمركية المفروضة عليها، والعمل على توطين صناعة مدخلات الطاقة الشمسية التي تستوردها الشركات المصرية بتكلفة عالية. بالإضافة إلى وجود يقين لدى الشركات يدفعهم للاستثمار دون مخافة تحمل أعباء تكاليف مستقبلية غير متوقعة مثل ضريبة الشمس التي قد فرضتها الحكومة منذ عامين.[23] ولكن الأمر الإيجابي هو تدارك الحكومة المصرية إلى أنّ اتخاذها مثل هذه القرارات عرقلت مسار الاستثمار في الطاقة المتجددة، وبالتالي ألغت في مارس الماضي رسوم دمج محطات الطاقة المتجددة بالشبكة الكهربائية مهما بلغت قدرتها وبلا حد أقصى.[24]

وأخيرًا ينبغي التوضيح بشكل قاطع أن هذه الاقتراحات لا تنفي مسئولية الدولة في توفير الكهرباء كأحد المرافق الأساسية وواحدة من شروط السكن اللائق التي يجب أن تحققها الحكومة لكافة مواطنيها بلا تمييز طبقي.

4) التخلص غير الآمن من النفايات

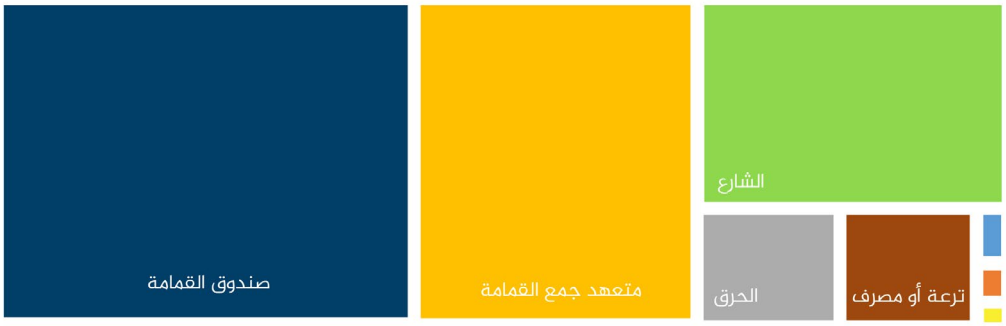
يتولد يوميًا 6 آلاف طن من القمامة على مستوى محافظة الإسكندرية، ويتراكم منها ألفي طن ليبلغ متوسط ما يتم جمعه 66.65%.[25] ويتخلص السكان بطرق غير آمنة من القمامة التي لا يتم جمعها. يوضح الشكل بالأسفل أنه في مقابل 70% من الحالات التي يتم التخلص فيها من القمامة بشكل آمن سواء بإلقائها في صندوق القمامة أو تسليمها لمتعهدي الجمع، فإنه يتم التخلص منها في 30% من الحالات الأخرى بصورة غير آمنة سواء بحرقها أو دفنها في الأرض أو إلقائها في شارع أو ترعة أو مصرف.

23- "ضريبة الشمس وتضييقات أخرى على قطاع الطاقة المتجددة"، مدى مصر، 17 إبريل 2022، https://tinyurl.com/3dey34j5

24- وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، 5 مارس 2024، http://nrea.gov.eg/Media/New/2439

25- "النشرة السنوية لإحصاءات خدمات المرافق العامة على مستوى مجالس المدن والأحياء عام 2022"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إصدار يوليو 2023.

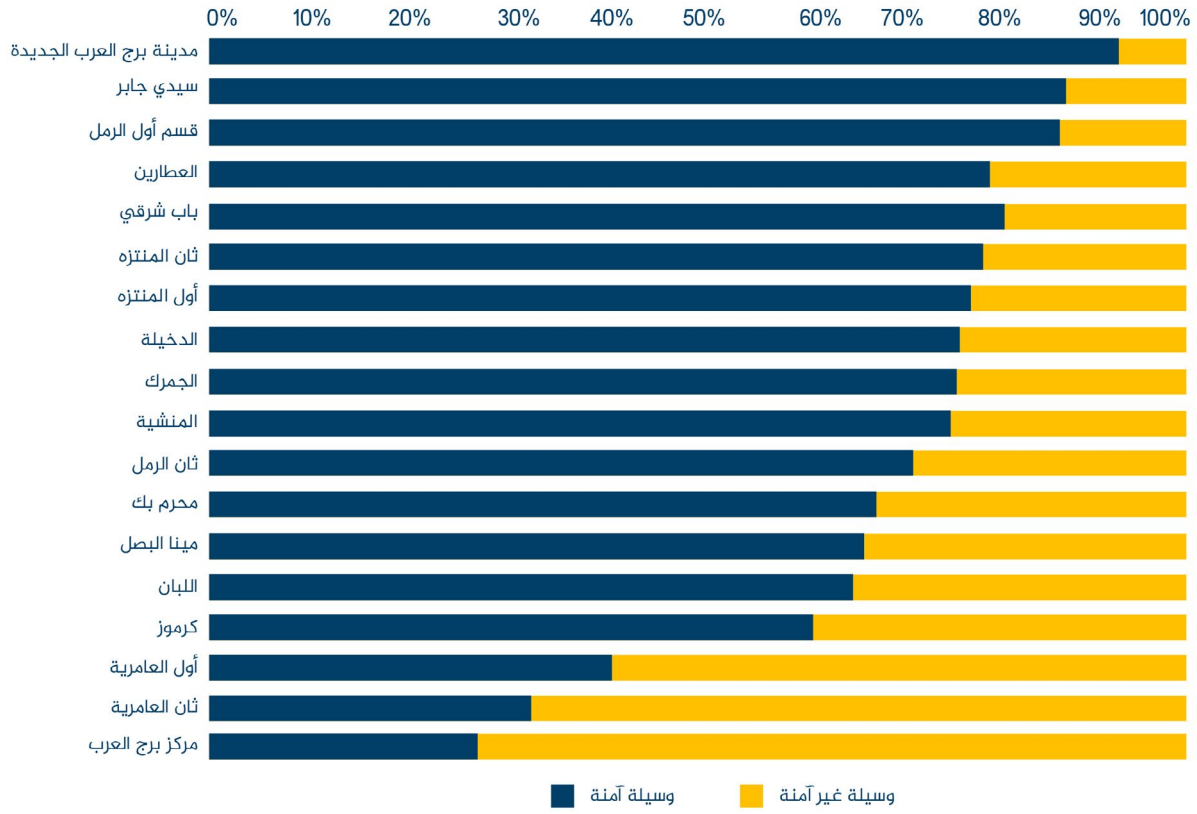
وسائل التخلص من القمامة بمحافظة الإسكندرية



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2017

يُوضّح الشكل بالأسفل أن مدينة برج العرب الجديدة هي الأعلى كفاءة بين أقسام الإسكندرية من حيث وسيلة التخلص من النفايات، بينما مركز برج العرب هو الأسوأ. يشير هذا التفاوت الفج بين منطقتين متجاورتين إلى صورة من أوجه غياب العدالة الاجتماعية، فمدينة برج العرب الجديدة التابعة لهيئة المجتمعات العمرانية تحظى بالاهتمام بينما مركز برج العرب وهو القسم الوحيد بالإسكندرية الذي ينقسم إلى ريف وحضر تغيب عنه آلية منظمة لجمع النفايات، إذ أنّ أكثر وسيلتين يستخدمهما السكان للتخلص من القمامة هما إلقائها في الشارع أو حرقها، وكل منهما يلوث الهواء ويمثل خطر على الصحة العامة.

وسيلة التخلص من النفايات



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2017

لطالما امتازت الإسكندرية بوضع متفوق في ملف إدارة المخلفات مقارنةً بالمحافظات الأخرى. فقد تبنت الإسكندرية عام 2001 استراتيجية لإدارة المخلفات الصلبة، وهذا حتى قبل صدور قانون تنظيم إدارة المخلفات عام 2005. وبحلول عام 2011، كان 90% من السكان بالإسكندرية يتلقون بالفعل خدمة جمع النفايات، كما أن 90% من القمامة كانت تُجمع بشكل رسمي، بالإضافة إلى تشغيل ثلاثة مصانع بالمحافظة- أبيس1 وأبيس2 والمنتزه- لتدوير المخلفات والسماد العضوي بكفاءة 70%. ويوجد بالإسكندرية أيضًا المرفق الوحيد لمعالجة النفايات الخطرة، وهو مركز الناصرية بمنطقة نجع حبون ببرج العرب والذي أُنشئ عام 2006 بتمويل من حكومة فنلندا.[26]

وعندما بدأ البرنامج الوطني لإدارة المخلفات الصلبة كانت الإسكندرية- على خلاف المحافظات الأخرى ومنها القاهرة- لديها أقل المشكلات، إذ تعلقت أزمات الإسكندرية فقط بالنظام، من نقص المعدات وانتشار مكبات نفايات غير رسمية وقصور في أجهزة الإدارة والتنظيم، بجانب المشكلة العامة المشتركة بين كافة المحافظات، وهي تضارب البيانات بين الجهات المختلفة بسبب التركيز فقط على رصد المخلفات البلدية وإهمال رصد المخلفات الخطرة والزراعية والصناعية والبناء والهدم. ولحل مشكلة اختلاف البيانات من مصدرٍ لآخر، أوصت الدراسة بأهمية وجود كيان واحد لديه قاعدة بيانات دقيقة تربط كل المحافظات.[27] حاليًا، يؤدي الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء هذه المهمة ويوفر بعض المعلومات الأساسية حول المخلفات المتولدة على مستوى المحافظات سنويًا، عدا بيانات النفايات الصناعية والمخلفات الزراعية.

إنتاج النفايات الصلبة بمحافظة الإسكندرية لعام 2021[28]

نوع النفايات	المخلفات البلدية (طن/يوم)	مخلفات الترع والمصارف (م3/سنة)	مخلفات الحمأة (م3/يوم)	مخلفات الهدم والبناء (طن/سنة)	النفايات الطبية الخطرة المعالجة (طن/سنة)	المخلفات الزراعية	النفايات الصناعية
الكمية	4853	50000	24.9	86035	1448	غير متاحة	غير متاحة

لا توجد بيانات للنفايات الصناعية التي تنتجها المنشآت بمحافظة الإسكندرية، كما تختفي بيانات المخلفات الزراعية لبعض السنوات. يتولد في الإسكندرية 4853 طن من المخلفات البلدية يوميًا، ويُعاد تدوير 11.12% منها. وتنتج المحافظة 50 ألف متر مكعب من مخلفات الترع والمصارف و86 ألف طن من مخلفات البناء والهدم سنويًا. وتنتج كذلك 1448 طن سنويًا من النفايات الطبية الخطرة والتي من المفترض أنه يتم معالجتها والتخلص منها نهائيًا بمركز الناصرية. وتنقل المخلفات التي لا يُعاد تدويرها من المحطات الوسيطة إلى المدفن الصحي بمنطقة الحمام، والذي سبق وتقدم الأهالي بشكاوى بسبب الانبعاثات الغازية الصادرة منه وانتشار الروائح الكريهة بجميع قرى جنوب وشمال مركز الحمام.[29]

وتنتج محطات معالجة الصرف الصحي 24.9 متر مكعب يوميًا من مخلفات الحمأة والتي يتم نقلها إلى مدفن مخلفات الصرف

26- "Egypt Side Document: SWM Governorate Survey", National Solid Waste Management Programme (NSWMP), 22 December 2011.

27- المصدر السابق.

28- «النشرة السنوية لإحصاءات البيئة الجزء الثالث: المخلفات والكوارث عام 2021»، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، إصدار يونيو 2023.

29- "رئيس مركز الحمام: اتخاذ الإجراءات القانونية ضد شركة النظافة بسبب الانبعاثات الكريهة من المدفن الصحي»، بوابة الأهرام، 2 إبريل 2020،

الصحي المعروف بموقع 9 ن. أُنشئ هذا الموقع بالعامرية في التسعينيات بمعونة أمريكية، ومنذ تشغيله وتوجد خلافات بين أهالي نجع أبو بسيسة وشركة الصرف الصحي وصلت إلى إقدام الأهالي على غلق الموقع بالقوة وتحرير محاضر ضد شركة الصرف الصحي وقيام الشركة بتحرير محاضر ضد الأهالي.[30] إذ يخشى الأهالي التلوث من جهة، وتصر الشركة من جهة أخرى على ملائمة الموقع واستيفائه كافة شروط السلامة البيئية وتحذر من أن عدم التخلص من المخلفات الصلبة وتراكمها على مدى سنوات بمحطات معالجة الصرف الصحي الواقعة داخل الكتلة السكنية ينذر بخطر بيئي وصحي.

وفي عام 2015، شكّل رئيس الوزراء لجنة علمية لبحث شكاوى الأهالي المتكررة من تضررهم من الموقع. وبالدراسة تأكدت اللجنة من صحة شكاوى الأهالي ورفع الرئيس التنفيذي لجهاز شئون البيئة توصية لمجلس الوزراء بضرورة الإغلاق والبحث عن مكان بديل.[31] إلا أنّ شركة الصرف الصحي رفضت اقتراح البحث عن موقع بديل بسبب تكلفة النقل. وفي عام 2017، أعادت الشركة تشغيل الموقع بعد تجهيز طريق بديل تسلكه السيارات المجهزة لنقل الحمأة.[32] وبعد عودة الموقع للعمل، توالت شكاوى الأهالي من انتشار الذباب والحشرات والتلوث، والتي استجابت لها الشركة بتكثيف حملات رش المبيدات.[33]

https://gate.ahram.org.eg/News/2367710.aspx

30- «المنطقة الشمالية العسكرية تنهى أزمة الصرف الصحى غرب الإسكندرية»، اليوم السابع، 11 نوفمبر 2013، https://tinyurl.com/58jdynnf

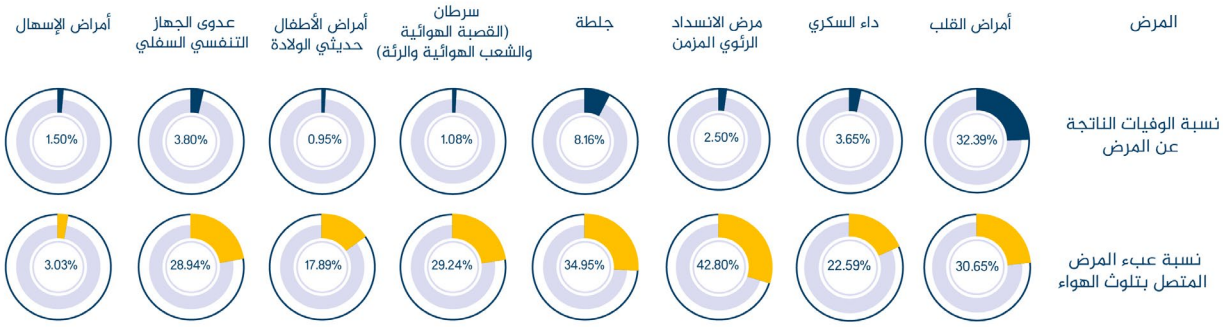
31- «توصية لـ«الوزراء» بإغلاق موقع إعادة تدوير حمأة الصرف الصحى بالإسكندرية»، اليوم السابع، 21 يناير 2015، https://tinyurl.com/489y6rur

32- «بعد إغلاقه 4 سنوات.. إعادة تشغيل موقع «9 ن» لمعالجة «الحمأة» بالإسكندرية»، مصراوي، 20 مايو 2017، https://tinyurl.com/cb75m3cn

33- «أزمة غرب الإسكندرية بسبب إعادة تشغيل المدفن الصحي»، اليوم السابع، 23 مايو 2018، https://tinyurl.com/5687pref

التأثيرات الصحية لتلوث الهواء

تسبب تلوث الهواء فيما يعادل 16.32% من مجموع الوفيات في مصر في عام 2019. كما تعود حوالي 10.81% من سنوات العمر المعدلة حسب الإعاقة المفقودة إلى تلوث الهواء.[34] بجانب أن تلوث الهواء يمثل أحد عوامل الخطورة الحاسمة فيما يخص الأمراض غير السارية في مصر، حيث تسبب في حدوث ما يقدر بـ30.65% من إجمالي الوفيات الناجمة عن أمراض القلب، و34.95% من الوفيات بالجلطة، و42.80% من الوفيات بمرض الانسداد الرئوي المزمن، و29.24٪ من الوفيات بسرطان (القصبة الهوائية والشعب الهوائية والرئة)، و28.94% من الوفيات بعدوى الجهاز التنفسي السفلي.»[35]



ولكن في المستقبل، وإذا استمرت معدلات التلوث الحالي كما هي، أليس من المحتمل أن يزداد عبء المرض والمخاطر الصحية المرتبطة بتلوث الهواء نتيجة تبعات التغيرات المناخية من ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة العالية وتكرار الموجات الحارة؟ أليس من الممكن أن تخلق هذه العوامل مجتمعة ظروفًا قد يكون تأثيرها على الصحة العامة أسوأ مما هي عليه الآن، خاصّة وأنّ درجات الحرارة العالية تساهم في إنتاج غاز الأوزون والذي بدوره يحبس كلا من الحرارة وملوثات الهواء مما قد يؤدي إلى زيادة حالات وفيات القلب والأوعية الدموية والأمراض التنفسية؟

الضوضاء

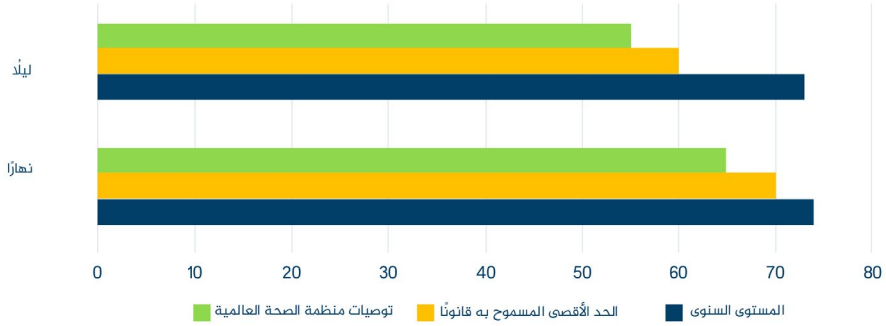
يُرصَد مستوى الضوضاء في منطقة واحدة فقط بالإسكندرية بحي سيدي بشر وهي منطقة حضرية وليست صناعية. ويتخطى مستوى الضوضاء بها الحد الأقصى المسموح به في القانون المصري، ويتجاوز كذلك توصيات منظمة الصحة العالمية، حيث يصل مستوى الضوضاء نهارًا بالحي إلى 74 ديسيبل ويظل ليلًا عند هذا المستوى تقريبًا.[36]

34- يقيس العبء العالمي للمرض الذي وضعته منظمة الصحة العالمية عبء المرض من خلال سنوات العمر المعدّلة حسب الإعاقة. ويجمع هذا المقياس الزمني سنوات الحياة التي تضيع نتيجة الوفاة المبكرة وسنوات الحياة التي تضيع بسبب فترة العيش في حالة تقل عن حالة الصحة الكاملة.

35-"Global Burden of Disease", Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington.

36- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، «النشرة السنوية لإحصاءات البيئة، الجزء الثاني: الجودة البيئية والطاقة عام 2021»، يونيو 2023.

مستوى الضوضاء بالمناطق الحضرية بالإسكندرية 2021



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2021

تشير منظمة الصحة العالمية إلى أنّ الضوضاء هي ثاني أكبر مسبب بيئي للمشكلات الصحية بعد تلوث الهواء. وتوضح كيف تؤثر الضوضاء على جودة الحياة بشكلٍ عام وعلى صحة الإنسان بشكلٍ خاص؛ إذ أنّ التعرض المستمر وعلى فترات طويلة للضجيج قد يصيب الإنسان بالأرق واضطرابات النوم وشعور مزمن بالانزعاج وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب ومشكلات الأيض أو حتى الموت المبكر. كما توجد دلائل متزايدة تربط الضوضاء بمشكلات الصحة النفسية. وتُلقي الضوضاء بآثارها السلبية على الأطفال كذلك؛ فبجانب احتمالات الإصابة بطنين الأذن وضعف السمع، قد تُسبب الضوضاء ضعف الإدراك لدى الأطفال وصعوبات في القراءة والتلعثم.

التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية لتلوث الهواء

يتشارك جميع المواطنين بالطبع العبء الناتج عن التلوث البيئي، ولكن هل بنفس الدرجة؟

في مذكرتها **بيئة سليمة، أناس أصحاء** أوضحت جمعية الأمم المتحدة للبيئة أنّ قابلية تأثر الأفراد بالتلوث البيئي يرتبط بعدد من العوامل الاقتصادية والاجتماعية إذ تشرح أنّ عوامل «الفئة الاجتماعية والعمر ونوع الجنس والعرق، وكذلك التعليم والمهنة وسُبل العيش ومستويات الدخل[...] تحدّد أين يعيش الناس وماذا يأكلون وكيف يتعرّضون للتلوّث وفي أي مرحلة من دورة حياتهم، وما هي الخيارات التي يملكونها لتغيير ظروف حياتهم». وتوضح أيضًا أن الضرر الأكبر يقع على عاتق الفقراء والمستضعفين وهو ما تسميه «الظلم البيئي»، فبينما يعجز هؤلاء عن حماية أنفسهم بالانتقال في سيارات ويضطرون لكسب عيشهم من التجول والبيع في الشارع أو استخدام الدراجات الآلية في توصيل الطلبات وغيرها؛ «يجني الأغنياء ثمار الأنشطة التي تسبب تدهور البيئة».[37]

ومن هنا تتضح أهمية التموضع عند الحديث عن تأثيرات التلوث. إذا كنت أحد العاملين بالقطاع الصناعي، فإنّ التلوث ببيئة العمل ذو تأثير مباشر على صحتك. فخلال عام 2022، كانت بيئة العمل هي المسئولة عن 47.4% من الإصابات و55% من هذه الإصابات وقعت بين العاملين بنشاط الصناعات التحويلية.[38] وإذا كنت تعمل في إحدى منشآت القطاع الخاص فيوجد احتمال بنسبة 80% إنك تكون واحد من العمالة غير الرسمية وبالتالي حرمانك من تأمين صحي وتأمين اجتماعي ومعاش تقاعدي.

37- «بيئة سليمة أناس أصحاء»، جمعية الأمم المتحدة للبيئة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مايو 2016. https://tinyurl.com/4jc9zppb

38- «النشرة السنوية لإحصاءات إصابات العمل عام 2022»، إصدار أكتوبر 2023، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

كما أن الطبقة الاجتماعية التي ينتمي لها الأفراد تحدد كثافة تعرضهم للملوثات كما تحدد الاختيارات المتاحة أمامهم لتجنب التلوث وكذلك قدرتهم على التفاوض مع الجهات الرسمية ومالكي الصناعات الملوثة. تُوضِّح الخريطة بالأسفل أن أكثر من نصف سكان ميناء البصل فقراء، ويكاد يصبح نصف سكان مركز برج العرب فقراء، بينما يعيش ثلث سكان أقسام كرموز واللبان والجمرك والدخيلة في فقر.[39] ويمكن ملاحظة ارتفاع معدلات الفقر بغرب إسكندرية؛ حيث تتركز المناطق الصناعية والصناعات الكبرى من أسمنت وحديد وصلب وبتروكيماويات وأدوية. مما يجعلنا نتساءل عن جدوى التصنيع والتحديث إذا لم يحقق الرفاه العام ويوفر فرص عمل لائقة للسكان المحليين تنتشلهم من براثن الفقر والحاجة.

نسبة انتشار الفقر بين سكان أقسام محافظة الإسكندرية لعام 2014[40]

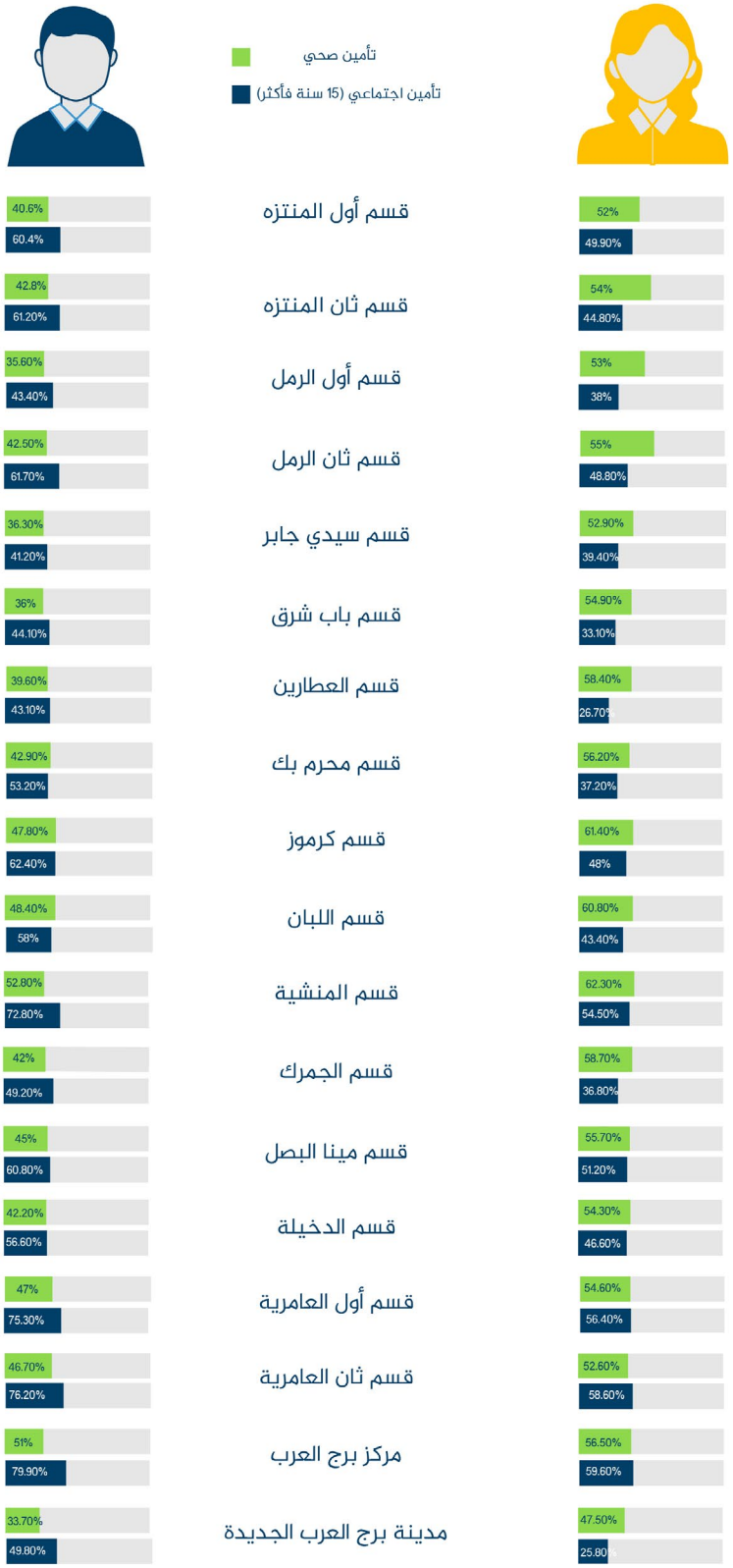
بجانب العبء الصحي للتلوث، يزداد العبء المادي للمرض في حالة غياب التأمين الصحي مما يحول دون لجوء الفقراء للمساعدة الطبية في مرحلة مبكرة من المرض لقيامهم بالمفاضلة بين احتياجاتهم الأساسية من طعام ومسكن وتعليم الأطفال. كما يحرم غياب التأمين الاجتماعي الأسرة من مصدر الدخل في حالة تقاعد عائلها بسبب المرض أو في حالة الوفاة المبكرة. يقلل التعرض للجسيمات العمر المتوقع، وقد يسبب إعاقة وبالتالي قد يفقد المصاب القدرة على العمل. لذا فالتأمين الاجتماعي مهم جدًا للعمال ولذويهم. حيث تعتمد الأسرة على معاش المتوفي لتلبي احتياجاتها المعيشية.

39- ترجع معدلات الفقر بأقسام الإسكندرية الواردة بالخريطة إلى عام 2014 حين كان الفقر ينتشر بين 12% من سكان الإسكندرية. والجدير بالذكر أنه في عام 2018 كان 21.8% من سكان الإسكندرية يعيشون الخط الوطني للفقر.

40- «دليل المواطن لخطة الاستثمارية بمحافظة الإسكندرية للعام المالي 2015/2014»، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، يونيو 2014.

تشير البيانات بالشكل بالأسفل إلى أنّ وضع الإناث بالإسكندرية أسوأ من الذكور من حيث الاشتراك أو الاستفادة من التأمين الصحي، ولكن وضعهن أفضل من حيث الاستفادة من التأمين الاجتماعي. وقد يشير وضع الأفضلية هذا إلى وفاة العائل.

نسبة السكان غير المشتركين أو غير المستفيدين من التأمين الصحي والتأمينات الاجتماعية



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2017

تُعَدّ الإسكندرية واحدة من أعلى المدن كثافة سكانية في مصر بعدد سكان يتجاوز 5 مليون نسمة، خمسهم فقراء، يعيشون على شريط ساحلي ضيق، مما يمثل ضغط على نظام الخدمات والنقل والأهم على النظام الصحي التي أظهرت جائحة كوفيد- 19 مدى هشاشته. لذا ينبغي للقضايا البيئية التي قد تُسبب ضغط على هذا النظام الصحي أن تكون حاضرة في أولويات التخطيط العمراني والاقتصادي للمدينة، وخاصة قضية تلوث الهواء الذي ينتقل في أرجائها تبعًا للأحوال الجوية واتجاهات الرياح، مما يجعل كافة السكان عرضة للمخاطر الصحية الناجمة عنه. ولكن أكثر المتضررين من تلوث الهواء بالإسكندرية هم الأقل مساهمة في حدوث المشكلة؛ إذ يستهلك سكان الأحياء الفقيرة قدرًا أقل من الموارد وينتجون كميات أقل من المخلفات. لا يمتلكون أجهزة الكترونية كثيفة الاستهلاك للطاقة كالتكييفات، ويعتمدون على منظومة النقل الجماعي للتنقل. يقطنون وحدات سكنية صغيرة المساحة سيئة التهوية. كما يعاني الأطفال الفقراء بالفعل من سوء التغذية مما يجعلهم ضعفاء أمام التأثيرات الصحية لتلوث الهواء.

توصيات:

- التوقف عن تقليص المساحات الخضراء بالإسكندرية والعمل على زيادة مساحتها، خاصة وأنّ نصيب الفرد بالإسكندرية من الحدائق والمتنزهات والمسطحات الخضراء 0.18 متر مربع.[41] وتكمن أهمية المساحات الخضراء بالمدن في كونها تمتص الغازات الضارة والضوضاء وضجيج السيارات على الطرق السريعة، وتخفض نسبة الملوثات الصلبة في الجو مثل الأتربة وعوادم السيارات.[42]

- تطبيق القانون وتخصيص مساحة في كل حي وفي كل قرية لا تقل عن ألف متر مربع من أراضي الدولة لإقامة مشتل لإنتاج الأشجار وإتاحتها للأفراد والهيئات بسعر التكلفة.[43]

- وضع خطة للتعامل مع مركبات النقل الجماعي القديمة والمتهالكة.

- التوقف عن تشييد الكباري والمحاور والطرق السريعة داخل الكتل السكنية.

- تشديد الرقابة البيئية على المنشآت الصناعية والتأكد من التزامها بالمعايير البيئية، وإعادة النظر في القانون وهذه المعايير حال عدم توافقها مع صحة المواطنين.

- فرض ضريبة البيئة على الصناعات الملوثة.[44]

41- "عدد السكان التقديري للأقسام في 2023/7/1"، و"النشرة السنوية لإحصاءات خدمات المرافق العامة على مستوى مجالس المدن والأحياء لعام 2021"، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

42- "عميد "زراعة الإسكندرية" الأسبق: النباتات تخفض الملوثات الصلبة في الجو بنسبة 90%"، المصري اليوم، 4 فبراير 2021، https://www.almasryalyoum.com/news/details/2248801

43- قانون البيئة رقم 4 لسنة 1994، المادة 27

44- ضريبة البيئة هي ضريبة يكون وعاؤها الضريبي في وحدة مادية (أو بديل عنها) يكون لها أثر سلبي على البيئة. ثمة أربعة أنواع من الضرائب البيئية: ضريبة الطاقة، ضريبة النقل، ضريبة التلوّث وضريبة الموارد. (الاسكوا)

• إنشاء صندوق بالمنطقة حيث يعاني السكان من خطر التلوث يشترك فيه كل المنشآت الصناعية بالمنطقة ويمول نظام صحي مستدام للأهالي. مع العلم بأن هذا الصندوق أو أي مسئولية مجتمعية أخرى قد تتطوع بها الشركات ليست وسيلة للهروب من الالتزامات القانونية والبيئية الواجبة عليها، ولذا ينبغي إجبارها على التأمين الصحي على العاملين بها، وإبرام عقود عمل دائمة لهم، وإتاحة بيانات التلوث للجمهور بشكل دوري بحيث تكون تلك المنشآت خاضعة للرقابة الشعبية وتفعيل حق السكان المحليين في معرفة ما يدخل أجسادهم ويؤثر على صحتهم.

الإنسان والمدينة للأبحاث

الإنسانية والاجتماعية

www.hcsr-eg.org
info@hcsr-eg.org