نحو نقل مستدام في مصر

فهم وتحليل وضع قطاع النقل في المساهمات المحددة وطنيًا لمصر

عن مشروع مؤسسة فريدريش إيبرت الإقليمي للطاقة والمناخ في الشرق الأوسط وشمال أفريقي (MENA):

هو مشروع يدعو إلى الانتقال نحو الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، كما يبحث عن حلول للانتقال العادل في قطاع الطاقة، تضمن حماية الكوكب والناس على حد سواء.

منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا هي واحدة من أكثر المناطق تأثرًا بالتغيرات المناخية، ولذا، نساهم في تقديم المشورة على مستوى السياسات، ونساهم أيضًا في إجراء الأبحاث، والمناصرة في مجالات سياسات المتعلقة بالتغيرات المناخية والتحول في قطاع الطاقة والاستدامة الحضرية، بدعم من مؤسسات البحث، ومنظمات المجتمع المدني، وشركاء آخرين في المنطقة وأوروبا.

العام ٢٠٢٥

تحت إشراف:
ساره نورن
رئيسة مشروع الطاقة والمناخ الإقليمي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA)

للتواصل:
amman@fes.de

مؤسسة فريدريش إيبرت
مكتب عمان
صندوق بريد ٩٤١٨٧٦
عمان ١١١٩٤ - الأردن

هذه الدراسة بتكليف من مشروع مؤسسة فريدريش إيبرت الإقليمي للطاقة والمناخ، وقد تم تحريرها ومراجعتها ونشرها بالتعاون مع "مواصلة للقاهرة".

عن مواصلة للقاهرة

مواصلة للقاهرة استشاري استراتيجي متخصص في التنقل الحضري المستدام، تأسست في مصر عام ٢٠١٥. وحتى الآن، نجحت مواصلة للقاهرة في إنجاز أكثر من ٦٠ مشروعًا في اثني عشر دولة في أفريقيا وآسيا.

يغطي عملنا جميع وسائل النقل والتنقل، بما في ذلك خدمات الركاب عبر السكك الحديدية والأوتوبيسات الرسمية، والنقل الشعبي، والنقل الجماعي، وسائل التنقل المستجدة والمركبات متناهية الصغر، والتنقل النشط. كما نعمل بنشاط على تطوير المعرفة والمبادرات الجديدة لتحويل النقل في المدن الأفريقية، مع التركيز على التحول في قطاع النقل غير الرسمي، والتحول الرقمي، والكهربة.

هدفنا هو مساعدة المدن الأفريقية على تصور وبناء أنظمة تنقل مستدامة، تُحدث تأثيرًا قويًا وطويل المدى على النمو الاقتصادي وجودة الحياة في المناطق الحضرية. نفعل هذا من خلال ثلاثة مسارات عمل رئيسية:

- **مختبر بيانات TfC**: نحن متخصصون في جمع البيانات وتحليلها، والمحاكاة، ووضع النماذج والتصورات. (RouteLab)، منصتنا الخاصة التي طورناها بجهودنا لجمع وإدارة البيانات، تسهل تعبئة البحوث الميدانية، وتحديد الفجوات في البيانات، وإنتاج حزم بيانات موحدة، وإجراء تحليلات فعالة.
- **مختبر التنقل الحضري TfC**: نتعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث والسياسات لإنتاج منشورات وحزم بيانات وبرامج تدريبية ومفاهيم بحثية جديدة تعتمد على علوم البيانات.
- **خرائط TfC**: نقوم بتصميم الخرائط لتعكس وتلبي احتياجات الركاب، ولمساعدة المخططين على إعادة تصور شبكات النقل.

تشمل قاعدة عملائنا الهيئات الحكومية في الدول التي نعمل بها، والوكالات التنموية والبنوك (مثل البنك الدولي، والوكالة الفرنسية للتنمية، وهيئة التعاون الدولي اليابانية - JICA)، ومشغلي النقل العام (مثل RATP Dev، وTransdev)، ومعاهد السياسات والأبحاث (مثل معهد الموارد العالمية، ومؤسسة فولفو للأبحاث والتعليم)، وشركات التكنولوجيا مثل Google.

المؤلفون
مواصلة للقاهرة: غادة عبد العزيز ، ياسمين سابق، محمد حجازي.

مقدمة
كيف نواجه التحديات التي أمامنا، ونستمر في التقدم كأفراد وكمجتمع؟

إن ما نشهده من ظواهر مناخية حول العالم يؤكد لنا حجم الأزمة التي يمر بها كوكبنا: حرائق الغابات في لوس أنجلوس دمرت أحياءً سكنية كاملة، الفيضانات المفاجئة في ليبيا وأسبانيا العام الماضي خلّفت آثارًا مهولة، موجات الحر الشديدة تهدد أرزاق الناس في الهند وباكستان، وموجات الجفاف تهدد المزارعين في جميع أنحاء العالم.

هذا هو واقعنا الحالي، وفي مواجهة كل هذه المخاطر المتزايدة، لم يعد أمامنا سوى التعلّم والعمل معًا، وبأسرع ما يمكن.

الوضع الحالي قد يصيب العاملات والعاملين في المشهد المناخي بالإحباط، وبشعور متزايد بصعوبة التحدي الذي نواجهه. نحن أنفسنا تسلل إلينا بعض اليأس أثناء عملنا على هذه الدراسة، لكننا قررنا أن نكسر الحلقة المفرغة، ومن أجل هذا اخترنا أدواتنا: التوعية، وإتاحة المعلومات، ونشر المعرفة. لا يمكن لصناع القرار العمل بمفردهم، فالتغيير الجماعي يستوجب ربط الخبراء الفنيين بالعاملين والصناع، وكل أصحاب المصلحة.

إن المسار الذي نعيشه اليوم من آثار الانبعاثات المتزايدة التي تهدد كوكبنا، قد تشكّل عبر عقود من القرارات والسياسات. منذ عام، جاءتنا فكرة العمل على هذه الدراسة. كان الهدف هو تطوير ورقة سياسات لتحسين دمج التنقّل النشط (active travel) في المساهمات المحددة وطنيًا الخاصة بمصر. من هنا، عملنا على تعزيز دمج أنظمة نقل الركاب والبضائع عبر الطرق والسكك الحديدية في مساهمات مصر المحددة وطنيًا. لا تتناول هذه الدراسة الطيران أو النقل البحري الداخلي، المساهمة النسبية لكلا القطاعين في الانبعاثات الوطنية منخفضة نسبيًا، والتركيز على التحول في وسائل النقل إلى السكك الحديدية يتناول الطيران ضمنيًا.

رغم أن النماذج الجاهزة للمساهمات المحددة وطنياً هي أدوات مخصصة بالأساس لاستخدام الحكومات، إلا أننا بادرنا بتناول هذه النماذج، كجهة فاعلة غير حكومية، لتوسع الحوار حول مساهمات مصر المحددة وطنيًا، بعدما استكشفنا سياسات النقل والمناخ في مصر وحددنا الجهات الفاعلة، كي نصدر بعض التوصيات لتوجيه الإصدار القادم من المساهمات المحددة وطنياً.

ركزنا على نقل الركاب والبضائع عبر الطرق والسكك الحديدية، إذ يساهم هذان القطاعان في الانبعاثات، والتعامل معهما سيساعد في تحسين حسابات الانبعاثات، وفتح مزيد من الفرص لتحقيق الأهداف المناخية. وجدنا الكثير من البيانات المتاحة حول نقل الركاب مقارنة بتلك المتعلقة بنقل البضائع، وشكل هذا تحديًا أثناء صياغة التفاصيل والسياقات والتوصيات.

توفر هذه الدراسة رؤى أولية وتوصيات واضحة، تهدف إلى فتح النقاش حول قطاع النقل، ودوره في تطوير سياسات فعالة، واعية مناخيًا. نأمل في إثارة النقاش حول إمكانيات قطاع النقل في مصر، والطريقة الأفضل لاستغلالها، كما نأمل أن يُلهم عملنا صناع القرار بوضع أهداف أكثر طموحًا، وبالتعبير عن تلك الأهداف في التزاماتنا الدولية والأهم، بالعمل على تحقيقها على أرض الواقع.

شكر وتقدير

نود أن نعبر عن امتناننا لكل من نوران المرصفي ورونيا شيفر من مؤسسة فريدرتش إيبرت، لدعمهما الكبير في إنتاج هذه الدراسة، ولـ دينا الكسبي لنشرها ضمن مشروع المناخ والطاقة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

جزيل الشكر أيضًا لفريدة معوض، مريم ندا، سلمى البسطي لإسهاماتهن القيّمة في مختلف مراحل المشروع.

نتوجه بالشكر أيضًا للدكتور أحمد وفيق، المدير التنفيذي لـ إنتجرال للاستشارات، والدكتور خالد خير الدين، رئيس مشروع الخطة الوطنية للتكيف، على وقتهما الثمين ومشاركتهما رؤاهما المحلية خلال مرحلة استشارة أصحاب المصلحة في هذه الدراسة.

مجموعة المراجعين

نشكر أيضًا مجموعة الزملاء الذين راجعوا هذا العمل، على استجابتهم السريعة، وملاحظاتهم واقتراحاتهم التي ساهمت بشكل كبير في تعزيز جودة هذه الوثيقة. شكر خاص لكل من أندريا سان جيل ليون من الشبكة العالمية للنقل الشعبي GNPT، وداليا صقر وداليا نخلة من شيفتيرا للاستشارات، وحامد كركر الذي يعمل على قطاع النقل في تقرير الشفافية لفترة السنتين لمصر، وجيل وارين من الاتحاد الأوروبي لراكبي الدراجات ECF، وجيم ووكر من Walk 21، وجمان كبّا من الاتحاد الدولي لعمال النقل ITF، وتيم سورين هوهمان وسوكانيا جانارداناں من GIZ.

مجتمع الممارسين

كما نعرب عن امتناننا للشبكة الأوسع من الممارسين والباحثين في قطاع النقل، الذين أثرى إنتاجهم المعرفي هذا العمل بشكل كبير. يشمل ذلك مساهمات الاتحاد الدولي للسكك الحديدية (UIC)، والاتحاد الدولي للنقل العام (UITP)، ومنتدى النقل الدولي (ITF-OECD)، وحلول للسياسات البديلة - مصر، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP).

وأخيرًا، نشكر الجهات الحكومية المصرية، بما في ذلك وزارة النقل، ووزارة البيئة، ووزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والتعاون الدولي، على جهودهم في تعزيز العمل المناخي في مصر.

التصميم
هذه الدراسة من تصميم ياسمين شطا.

الترجمة
ترجمتها عن الإنجليزية جنة عادل

٢٠٢٤-٢٠٢٥

جدول المحتويات

عن مشروع مؤسسة فريدريش إيبرت الإقليمي للطاقة والمناخ . . . ٢
عن مواصلة للقاهرة . . . ٣
جدول المحتويات . . . ٦
الاختصارات . . . ٨
المصطلحات . . . ١٠
١ مقدمة . . . ١٢

١.١ الهدف والمقاربة . . . ١٣

٢ انبعاثات قطاع النقل . . . ١٤
٣ العمل المناخي في مصر . . . ١٥

١.٣ استراتيجية مصر المناخية . . . ١٥
١.١.٣ الإطار المؤسسي لإعداد المساهمات المحددة وطنيًا . . . ١٥
٢.٣ إعداد الإصدار الثاني من المساهمات المحددة وطنيًا . . . ١٦
٢.١.٣ المنشورات المتعلقة بالمناخ . . . ١٦
٣.٣ توصيات لإعداد الإصدار الثالث من المساهمات المحددة وطنيًا . . . ١٨

٤ السياق المحلي . . . ١٨

١.٤ نقل الركاب . . . ١٨
١.١.٤ النقل البري للركاب . . . ٢٠
٢.١.٤ نقل الركاب عبر السكك الحديدية . . . ٢٣
٢.٤ التنقّل النشط . . . ٢٥
٣.٤ نقل البضائع . . . ٢٦
١.٣.٤ نقل البضائع بريًا . . . ٢٦
٢.٣.٤ نقل البضائع بالسكك الحديدية . . . ٢٧
٤.٤ النقل في مساهمات مصر المحددة وطنيًا . . . ٢٨

٥ توصيات لقطاع النقل في المساهمات المحددة وطنيًا الإصدار الثالث (NDC ٣.٠) . . . ٢٩

١.٥ وضع رؤية وطنية موحدة للتنقل الحضري المستدام . . . ٣٠
٢.٥ وضع أهداف طموحة تشمل تقليل غازات الدفيئة وأهداف غير مرتبطة بغازات الدفيئة . . . ٣١
١.٢.٥ أهداف تقليل غازات الدفيئة . . . ٣١
٢.٢.٥ الأهداف غير المتعلقة بانبعاثات غازات الدفيئة . . . ٣٢
٣.٥ الهدف (أ): دعم التحول في وسائل نقل الركاب والبضائع . . . ٣٤
٤.٥ الهدف (ب): تصميم المدن بناء على احتياجات الناس . . . ٣٥
٥.٥ الهدف (ج): تمكين المدن وبناء قدراتها لقيادة التغيير . . . ٣٦
٦.٥ الهدف (د):صياغة مساهمات محددة وطنيًا جاذبة للاستثمار . . . ٣٧
٧.٥ تحسين المتابعة والتقييم . . . ٣٨

٦ ملحق . . . ٣٩
٧ المراجع . . . ٤١

قائمة الجداول

الجدول ٣-١: الجهات المسؤولة عن إدارة جوانب تغير المناخ في مصر. ١٣
الجدول ٣-٢: الوثائق ذات الصلة بالعمل المناخي في مصر. ١٥
الجدول ٥-١: الأهداف الأهداف المحددة في تقرير أوضاع العمل المناخي. ٣١
الجدول ٦-١: نظرة عامة على محاور تطوير السكك الحديدية الرئيسية. ٣٧
الجدول ٦-٢: مشروعات الجر الكهربائي الوطنية المدرجة. ٣٨

قائمة الأشكال

الشكل ٢-١: انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع النقل ١٢
الشكل ٤-١: نظرة عامة على وسائل نقل الركاب والبضائع ´ ١٧
الشكل ٤-٢: أصحاب المصلحة في نقل الركاب البري ١٩
الشكل ٤-٣: خريطة مشاريع السكك الحديدية ٢٢

قائمة الصور

الصورة ١: كورنيش النيل، القاهرة. ١٠
الصورة ٢: عبد المنعم رياض، القاهرة. ٢٠
الصورة ٣: رصيف قطارات محطة رمسيس، القاهرة. ٢٥
الصورة ٤: طريق الجيش كورنيش الاسكندرية. ٢٧
الصورة ٥: شارع طلعت حرب، وسط البلد، القاهرة. ٣١

صورة الغلاف: طريق الدائري, القاهرة © سارة عمرو

الاختصارات

BAU	Business as Usual	سيناريو «العمل كالمعتاد»
BRT	Bus Rapid Transit	الأوتوبيس الترددي السريع
BTR	Biennial Transparency Report	تقرير الشفافية لفترة السنتين
BUR	Biennial Update Report	التقرير المُحدّث كل سنتين
CAPMAS	Central Agency for Public Mobilization and Statistics	الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء
CREATS	Cairo Regional Area Transport Study	دراسة أوضاع النقل والمواصلات في إقليم القاهرة الكبرى
CTA	Cairo Transport Authority	هيئة النقل العام بالقاهرة
EEAA/CCCD	Central Climate Change Department	الإدارة المركزية للتغيير المناخي
ENIT	Egyptian National Institute of Transport	المعهد القومي للنقل
ENR	Egypt National Railways	سكك حديد مصر
ETF	Enhanced Transparency Framework	إطار الشفافية المعزز
GARB	General Authority for Roads and Bridges	الهيئة العامة للطرق والكباري
GCF	Green Climate Fund	صندوق المناخ الأخضر
GCR	Greater Cairo Region	منطقة القاهرة الكبرى
GDP	Gross domestic Product	إجمالي الناتج المحلي
GHG	Greenhouse Gas	غازات الدفيئة
GHGI	Greenhouse Gas Inventory	جرد غازات الدفيئة
GNPT	Global Network for Popular Transportation	الشبكة الدولية للنقل الشعبي
GST	Global Stocktake	التقييم العالمي
HCMLT	Holding Company for Maritime and Land Transport	الشركة القابضة للنقل البحري والبري
HDV	Heavy Duty Vehicles	المركبات الثقيلة
IEA	International Energy Agency	وكالة الطاقة الدولية
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ
IIGCC	Institutional Investors Group on Climate Change	مجموعة جهات الاستثمار المؤسسية المعنية بتغير المناخ
ITF-OECD	International Transport Forum	المنتدى الدولي للنقل
LEZ	Low Emission Zones	مناطق منخفضة الانبعاثات
LMIC	Low- and Middle-income countries	البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل
LRT	Light Rail Transit	القطار الكهربائي الخفيف
LTRA	Land Transport Regulatory Authority	جهاز تنظيم النقل البري الداخلي والدولي
MALR	Ministry of Agriculture and Land Reclamation	وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي
MOD	Ministry of Defense	وزارة الدفاع
MoE	Ministry of Environment	وزارة البيئة
MoE/ EEAA	Egyptian Environmental Affairs Agency	جهاز شئون البيئة
MoERE	Ministry of Electricity and Renewable Energy	وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة
MoFA	Ministry of Foreign Affairs	وزارة الخارجية
MoHUUC	Ministry of Housing, Utilities, and Urban	وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية
MoHUUC/ NUCA	New Urban Communities Authority	هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة
MoPED	Ministry of Planning, Economic Development and International Cooperation	وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية والتعاون الدولي
MoPMR	Ministry of Petroleum and Mineral Resources	وزارة البترول والثروة المعدنية
MoT	Ministry of Transport	وزارة النقل
MOU	Memorandum of Understanding	مذكرة تفاهم

MRV	Monitoring, Reporting, and Verification	القياس والإبلاغ والتحقق
MWRI	Ministry of Water Resources and Irrigation	وزارة الموارد المائية والري
M&E	Monitoring and Evaluation	المتابعة والتقييم
NAP	National Adaptation Plan	خطط التكيف الوطنية
NAT	National Authority of Tunnels	الهيئة القومية للأنفاق
NCCC	National Climate Change Committee	المجلس الوطني للتغيرات المناخية
NCCS	National Climate Change Strategy	الاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ
NDC	Nationally Determined Contributions	مساهمات محددة وطنيًا
NGO	Non-governmental Organizations	المنظمات غير الحكومية
NIB	National Investment Bank	بنك الاستثمار القومي
NMT	Non-motorized Transport	النقل غير الآلي
NRP	National Road Project	المشروع القومي للطرق
NUC	New Urban Communities	المجتمعات العمرانية الجديدة
ODAs	Overseas Development Agencies	وكالات التنمية الدولية
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية
PATH	Partnership for Active Travel and Health	شراكة من أجل الصحة والتنقّل النشط
PT	Public Transport	النقل العام
SULP	Sustainable Urban Logistics Plans	الخطط اللوجستية الحضرية المستدامة
SUMP	Sustainable Urban Mobility Planning	تخطيط التنقل الحضري المستدام
UIC	International Union of Railways	الاتحاد الدولي للسكك الحديدية
UITP	International Association of Public Transport	الاتحاد الدولي للمواصلات العامة
UNDG	United Nations Development Group	مجموعة الأمم المتحدة الإنمائية
UNDP	United Nations Development Programme	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
UNEP	United Nations Environment Programme	برنامج الأمم المتحدة للبيئة
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ
WHO	World Health Organization	منظمة الصحة العالمية
WRI	World Resources Institute	معهد الموارد العالمية
ZEVS	Zero Emission Vehicles	مركبات عديمة الانبعاثات

المصطلحات

التنقّل النشط: وسائل النقل التي تتضمن نشاطًا بدنيًا، مثل المشي وركوب الدراجات، وتُستخدم للانتقال من مكان إلى آخر أو للوصول إلى وسائل النقل العام. يُشار إليها أحيانًا بالنقل غير الآلي (NMT).

إجراءات التكيف: مشاريع أو إجراءات أو تدابير أو أساليب للتكيف مع الظروف المناخية الجديدة، عادةً استجابةً أو استعدادًا لتغير المناخ وتأثيراته.

تقرير الشفافية لفترة السنتين: تقرير مطلوب بموجب المادة ١٣ من اتفاقية باريس كجزء من إطار الشفافية المعزز (ETF). يضمن المساءلة من خلال تتبع التقدم وتوفير الشفافية حول إجراءات والتزامات الدول المناخية.

سيناريو العمل كالمعتاد: سيناريو للتطورات المستقبلية يفترض عدم وجود تغييرات كبيرة في التكنولوجيا أو السياسات أو الممارسات الحالية.

التقييم العالمي: عملية عالمية تُجرى لتقييم التقدم الجماعي نحو تحقيق هدف اتفاقية باريس المناخي.

النقل بين المدن: خدمات النقل التي تربط بين مدن مختلفة، عادةً ما تشمل مسافات أطول من النقل داخل المدن.

النقل داخل المدن: خدمات النقل داخل نفس المدينة أو المنطقة الحضرية التي تسهل الحركة اليومية داخل المدينة.

إجراءات التخفيف: الإجراءات المتخذة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة والحد من شدة التأثيرات المناخية المستقبلية.

المساهمات المحددة وطنيًا (NDCs): التزامات الدول بموجب اتفاقية باريس للحد من الانبعاثات الوطنية والتكيف مع تأثيرات تغير المناخ، وتشمل أهدافًا وإجراءات محددة عبر مختلف القطاعات.

الجهات غير الحكومية: كيانات خارج الحكومات الوطنية، مثل الشركات، مجالس المدن، المنظمات غير الحكومية، والأوساط الأكاديمية، تقود العمل المناخي تحت مظلة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC).

نماذج المساهمات المحددة وطنيًا لقطاع النقل: إرشادات طورتها جهات غير حكومية لمساعدة الحكومات الوطنية في تعزيز مساهماتها المحددة وطنيًا، ومواءمتها مع أهداف المناخ، بتضمين استراتيجيات التنقل المستدام مثل التنقّل النشط (المشي وركوب الدراجات) والكهربة (تحويل وسائل النقل إلى استخدام الكهرباء بدلًا من الوقود).

اتفاقية باريس: معاهدة دولية اعتُمدت عام ٢٠١٥، تهدف إلى إيقاف الاحترار العالمي عند أقل من ٢ درجة مئوية، (يفضل أن تكون ١,٥ درجة مئوية)، مقارنة بما قبل الثورة الصناعية.

الأطراف المتأثرة بالمشروع: الأفراد أو المجموعات التي تتأثر بنتائج المشروع، بشكل مباشر أو غير مباشر. يشمل ذلك العمال، ومشغلي القطاع الخاص، والمجتمعات المحلية، وأصحاب المصلحة الآخرين الذين قد يواجهون آثارًا اجتماعية أو اقتصادية أو بيئية نتيجة تنفيذ مشاريع النقل.

النقل الشعبي: خدمات النقل التي يوفرها أفراد أو مجموعات، غالبًا ما يُشار إليها بـ "النقل غير/شبه الرسمي" أو "النقل البديل". عادةً لا يتم إدارة أو تنظيم عمل هذه الخدمات أو مركباتها أو خطوطها أو جداولها من قبل السلطات الحكومية.

التحول في وسائل النقل: تحفيز التغيير في سلوكيات التنقل واختيارات نقل الركاب أو البضائع. غالبًا ما يتضمن الانتقال من خيارات أقل استدامة، مثل المركبات الخاصة، إلى بدائل أكثر استدامة، مثل النقل العام أو المشي أو ركوب الدراجات.

تخطيط التنقّل الحضري المستدام: إطار تخطيطي لتصميم أنظمة النقل في المناطق الحضرية يركز على الاستدامة والتكامل وتلبية احتياجات التنقل لجميع المستخدمين.

النقل البري: في هذه الدراسة نستخدم "النقل البري" لوصف النقل على الطرق، أما السكك الحديدية، فنشير إليها باسمها.

١ مقدمة

مع بداية عام ٢٠٢٥، سوف يتعيّن على الدول مشاركة الإصدار الثالث من مساهماتها المحددة وطنيًا (NDC ٣,٠). في هذه الوثيقة، تقدم الدول التحديثات التي أدخلتها على خطط التخفيف (خطط تقليل انبعاثات غازات الدفيئة (GHG))، وكذلك خطط التكيف مع تأثير التغيرات المناخية عبر القطاعات المختلفة.

وفقًا لتقرير فجوة الانبعاثات الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP، فإنه من المتوقع، في ظل استمرار السياسات والمساهمات المحددة وطنيًا في شكلها الحالي، أن يزداد الاحترار العالمي حتى ٣ درجات مئويه، أي نحو ضعف أهداف اتفاقية باريس (١,٥° سلزيوس). في سيناريو آخر أكثر تفاؤلًا، إذا وفت كافة الدول بالتزاماتها المشروطة وغير المشروطة كما هي في مساهماتها المحددة وطنيًا، تنخفض تلك التقديرات إلى ٢,٥° سلزيوس (١). هذه الأرقام، والشعور المتزايد بضيق الوقت، يتطلب أن تقدم كافة الدول مساهمات محددة وطنيًا (NDC) طموحة، وقابلة للتنفيذ.

من المهم في تقريرنا القادم للمساهمات المحددة وطنيًا (NDC)، والذي يأتي بالتزامن مع تقديمنا أول تقرير شفافية (BTR)[1] بنهاية عام ٢٠٢٤، أن نلتزم بأهداف أكثر طموحًا. تقرير الشفافية لفترة السنتين هو جزء من إطار تعزيز الشفافية الخاص باتفاقية باريس، والذي يتطلب من المدن أن تشارك معلومات مفصّلة بخصوص التقدم الذي أحرزته في تحقيق مساهماتها المحددة وطنيًا. بعدها، يغذي التقرير التقييم العالمي[2] (GST) لتقييم الجهود الجماعية للدول فيما يخص العمل المناخي. (٢)

الصورة ١: كورنيش النيل، القاهرة. (غادة عبد العزيز، ٢٠٢٣)

١ يجب تحديث تقرير الشفافية كل عامين، بعد تقديمه للمرة الأولى في ديسمبر ٢٠٢٤.
٢ يتم التقييم العالمي كل ٥ سنوات، وقد تم التقييم الأول عام ٢٠٢٣ ، والتالي من المخطط أن يتم عام ٢٠٢٨.

١.١ الهدف والمقاربة

تقدم هذه الوثيقة **حزمة شاملة من التوصيات لتحسين مساهمة قطاع النقل في المساهمات المحددة وطنيًا القادمة لمصر**. تستند التوصيات على ثلاث ركائز أساسية:

١. **رسم سياق واضح لخدمات النقل في مصر** يركز على النقل العام ونقل البضائع والتنقّل النشط. نسلط الضوء على التقدم الحالي للمشاريع، والإطار المؤسسي لإدارة خدمات النقل. من خلال رسم هذا السياق، تأكدنا من أن التوصيات متسقة مع واقع خدمات النقل في مصر، وإمكانيات تقليل الانبعاثات الكربونية من وسائل النقل المختلفة.

٢. **تقديم رؤية حول صياغة المساهمات المحددة وطنيًا في مصر:** عملية تطوير المساهمات المحددة وطنيًا الخاصة بمصر ودمجها في الاستراتيجيات الوطنية الأوسع المتعلقة بالمناخ. نوثق هنا الإطار المؤسسي، الفاعلين الأساسيين، وآليات التنسيق المتبعة في صياغة التزاماتنا المناخية. أشركنا أيضًا أصحاب المصلحة الذين عملوا على وثيقة المساهمات المحددة وطنيًا المحدثة (NDC ٢,٠)، ومشروع الاستراتيجية الوطنية للتكيف (NAP).

٣. **توطين الإرشادات الدولية للمساهمات المحددة وطنيًا (NDC)** بحيث تشمل الجوانب المتعددة لجميع قطاعات للنقل الحضري للركاب والبضائع، لنضمن بذلك تماشي قطاع النقل في مصر مع أفضل الممارسات العالمية، دون انفصال عن سياقنا المحلي.
تشمل النماذج المستخدمة:

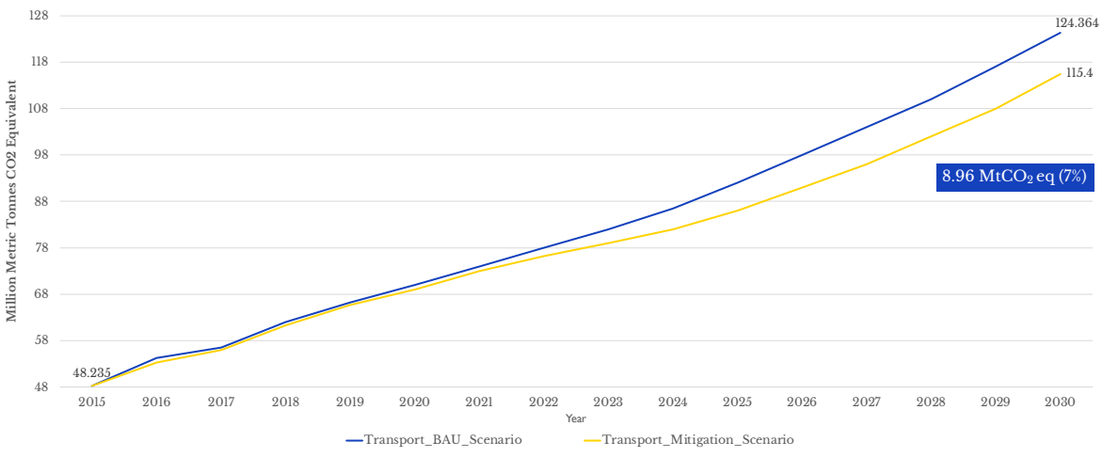
- نموذج التنقّل النشط الصادر عن شراكة التنقّل النشط والصحة (PATH).
- نموذج النقل العام الصادر عن الرابطة الدولية للنقل العام (UITP).
- نموذج السكك الحديدية الصادر عن الاتحاد الدولي للسكك الحديدية (UIC).
- نموذج النقل الشعبي الصادر عن مواصلة للقاهرة بالاشتراك مع الشبكة الدولية للنقل الشعبي (GNPT).
- دليل دمج قطاع النقل في المساهمات المحددة وطنيًا الصادر عن المنتدى الدولي للنقل (ITF).

٢ انبعاثات قطاع النقل

قطاع النقل هو ثاني أكبر القطاعات إسهامًا في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عالميًا، إذ ساهم بـ ١٥% من إجمالي الانبعاثات عام ٢٠٢٣، أي نحو ٨,٧ جيجا طن مكافئ لثاني أكسيد الكربون. النقل البري مسؤول عن ٧٠% من تلك الانبعاثات، والنسبة الباقية من الطيران وغيره من وسائل النقل. (١)

في مصر، يساهم قطاع الطاقة بـ ٦٥% من انبعاثات غازات الدفيئة، يساهم قطاع النقل بنسبة ١٥% منها، ليحتل المرتبة الثانية بعد قطاع الصناعة (٢٨%). وفقًا للمساهمات المحددة وطنيًا المحدثة لعام ٢٠٢٣، كانت انبعاثات غازات الدفيئة الأساسية في مصر تبلغ ٠,٥ جيجا طن من ثاني أكسيد الكربون في عام ٢٠١٥، مع توقعات بأن تصل الانبعاثات في سيناريو العمل كالمعتاد إلى ٠,١٢ جيجا طن بحلول عام ٢٠٣٠، وتهدف مصر إلى تقليل هذه الانبعاثات المتوقعة بنسبة ٧% بحلول عام ٢٠٣٠.

يحتوي كل من تقرير الشفافية لفترة السنتين والتقرير المُحدّث كل سنتين لمصر على بيانات مجمعة عن الوقود المستخدم في قطاع النقل ككل، مع التركيز على النقل البري باعتباره أكبر مستهلك للطاقة. لا يعرض التقرير المحدث كل سنتين إصدار ٢٠١٨ تفصيل انبعاثات غازات الدفيئة حسب مساهمة كل قطاع من القطاعات الفرعية (السكك الحديدية، والطيران، والملاحة المائية) بسبب عدم اتساق البيانات بين عامي ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٥. وعلى الرغم من أن تقرير الشفافية لفترة السنتين يعرض النسبة المتوقعة لانخفاض الانبعاثات لبعض مشاريع النقل، إلا أنه أيضًا لا يفصّل الانبعاثات بحسب القطاعات الفرعية. بالإضافة إلى ذلك، وبسبب نقص البيانات المفصلة عن قطاع النقل وغياب البيانات الابتدائية (raw data) لنشاط القطاع الكلي في برنامج جرد غازات الدفيئة (GHGI) الخاص بالهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)[٣]، تُصنف البيانات تحت قطاع النقل البري، نظرًا لكونه النشاط الرئيسي المستهلك للطاقة في قطاع النقل.



الشكل ٢-١: انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع النقل في سيناريو العمل كالمعتاد وفي سيناريو التخفيف، وهدف تقليل الانبعاثات. (وزارة البيئة، ٢٠٢٣)

٣ برنامج جرد انبعاثات الغازات الدفيئة (GHGI) هو أداة طورتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) لمساعدة الدول في تقدير والإبلاغ عن انبعاثات الغازات الدفيئة وإزالتها عبر مختلف القطاعات.

٣ العمل المناخي في مصر

١.٣ استراتيجية مصر المناخية

تؤكد استراتيجية مصر الأوسع للمناخ (المتمثلة في إصدار الاستراتيجية الوطنية لتغيير المناخ ٢٠٥٠، والإصدار المحدث من المساهمات المحددة وطنيًا) على ضرورة التحول نحو وسائل نقل منخفضة الكاربون (أكثر استدامة)، خاصةً فيما يتعلق بخدمات نقل الركاب والبضائع. وقد التزمت البلاد بتوسيع شبكة السكك الحديدية، وشبكة الأتوبيسات الكهربائية، وتحسين البنية التحتية لدعم هذا التحول.

ويعد تطوير المساهمات المحددة وطنيًا في مصر جزءًا من استراتيجية أوسع، بدعم مالي وفني ضخم من شركاء دوليين مثل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) وصندوق المناخ الأخضر (GCF).

١.١.٣ الإطار المؤسسي لإعداد المساهمات المحددة وطنيًا

يقود جهاز شئون البيئة (EEAA) تطوير الاستراتيجيات المناخية من خلال الإدارة المركزية للتغيرات المناخية (CCCD)، وهي المسؤولة عن جمع البيانات، وصياغة الاستراتيجيات، ومراقبة المشاريع عبر القطاعات. ويشرف المجلس الوطني للتغيرات المناخية (NCCC)، برئاسة رئيس مجلس الوزراء، على هذه المبادرات. قادت وزارة البيئة تنسيق جمع البيانات من الوزارات المختلفة، مما سهل وضع نماذج للسيناريوهات المختلفة، وهي خطوة ضرورية لصياغة المساهمات المحددة وطنيًا. شملت تلك العملية إشراك أصحاب المصلحة، الحكوميين وغير الحكوميين، ممن ساهموا في تقارير أو دراسات سابقة متعلقة بالعمل المناخي.

يوضح الجدول ٣-١ أدوار ومسؤوليات كل جهة في إعداد الاستراتيجيات الوطنية المختلفة.

الجهة المسؤولة	سنة تأسيسها	دورها
المجلس الوطني للتغيرات المناخية NCCC على المستوى الوزار	تأسس بموجب قرار رئيس الوزراء رقم ١٩١٢ لعام ٢٠١٥ وتم تعديله بموجب القرار رقم ١١٢٩ لعام ٢٠١٩. (٤)	الهيكل التنظيمي: • يرأسه حاليًا السيد رئيس الوزراء، وكان سابقًا برئاسة وزير البيئة • يتكون من لجنة عليا، ومكتب تنفيذي، ومجموعة عمل فنية. • ينسق تطوير وتنفيذ السياسات المناخية، ويضمن دمج العمل المناخي في التخطيط الوطني للتنمية.
الإدارة المركزية للتغيرات المناخية (CCCD) على المستوى الوطني	أنشئ باسم «وحدة تغير المناخ» في عام ١٩٩٦ ثم تحول إلى إدارة مركزية عام ٢٠٠٩.	هي إدارة مركزية تابعة لجهاز شئون البيئة. • تُعد كيانًا وطنيًا ينسق مع الوزارات المعنية والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (CAPMAS). • تُعتبر الذراع الفنية للمجلس الوطني للتغيرات المناخية (NCCC). • مسؤولة عن إعداد التقارير المناخية، وجمع البيانات، وبناء القدرات، ونقل التكنولوجيا، وتعزيز نظام القياس والإبلاغ والتحقق (MRV)، ومتابعة التمويل المناخي

الجدول ٣-١: الجهات المسؤولة عن إدارة جوانب تغير المناخ في مصر.

المعلومات التي قدمها الاستشاريون المحليون ممن لعبوا دورًا أساسيًا في تطوير المساهمات المحددة وطنيًا، سلطت الضوء على عدة تحديات ظهرت أثناء الصياغة. من هذه التحديات، التفاوت الواضح بين القطاعات في مدى تقدمها في تنفيذ التدابير المدرجة في المساهمات المحددة وطنيًا، ومنها أيضًا الوقت الطويل الذي تستغرقه عملية جمع البيانات ووضع النماذج، وعدم وجود آلية موحدة للقياس والإبلاغ والتحقق (MRV) بين الجهات الحكومية.

يُنظر إلى المساهمات المحددة وطنيًا باعتبارها وثيقة سياسية، تعكس الإنجازات الحالية والمخطط لها في مختلف القطاعات. هذه النظرة تحدّ من المرونة في إدراج المشاريع الجديدة إن لم يكن لها مصادر تمويل واضحة، وبالتالي، عند مطالبة ممثلي الحكومة بوضع أهداف أكثر طموحًا، عادة ما تتسم استجابتهم بالحذر. نتيجة لذلك، تأخذ المساهمات المحددة وطنيًا الخاصة بقطاع النقل طابعًا يركز على المشاريع، وبالأخص، المبادرات الجاري تنفيذها حاليًا. وقد أشار أصحاب المصلحة إلى أن دمج مشاريع فرعية في مبادرات موجودة بالفعل أسهل بشكل عام من اقتراح مشاريع جديدة دون مصادر تمويل مضمونة.

٢.١.٣ المنشورات المتعلقة بالمناخ

تصدر الحكومة المصرية وثائقًا متنوعة عن العمل المناخي، بعضها مذكور في الجدول ٣-٢. تشمل تلك الوثائق تقارير نشرت على المستوى الوطني في السنوات العشر الأخيرة لوضع استراتيجية مصر للتعامل مع التغييرات المناخية، مع نبذة مختصرة عن ذكر قطاع النقل في كل منها.

٢.٣ إعداد الإصدار الثاني من المساهمات المحددة وطنيًا

تم إعداد التحديث الثاني للمساهمات المحددة وطنيًا بالتوازي مع صياغة الاستراتيجية الوطنية لتغيير المناخ، بدعم مالي من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. نسقت وزارة البيئة جهود جمع البيانات الأساسية من مختلف الوزارات، لتطوير سيناريوهات تفصيلية لتقليل الانبعاثات. تولى الاستشاري المسؤول عن صياغة المساهمات المحددة وطنيًا جمع وتحليل البيانات من مختلف القطاعات الحكومية، ووُضعت سيناريوهات مناخية في ضوء مساهمات وخطط كل قطاع، بالاعتماد على استراتيجية مصر للتنمية منخفضة الانبعاثات (LEDS)، مما أتاح وضع نموذج شامل، وتحديد أهداف شاملة لخفض الانبعاثات. ومع ذلك، ظهرت بعض التحديات التي أشير إليها كجوانب بحاجة إلى تحسين، مثل اتساق البيانات، والتنسيق بين القطاعات، وضرورة وضع إطار موحد للمتابعة.

حاليًا، ٣ وزارات فقط - النقل، والكهرباء، والبترول والثروة المعدنية - وضعت أهدافًا كمية محددة، حيث التزمت وزارة النقل بخفض انبعاثات الغازات الدفيئة (GHG) بنسبة ٧% بحلول عام ٢٠٣٠ مقارنةً بسيناريو العمل المعتاد.

السنة	الجهة الناشرة	العنوان	نبذة مختصرة عن ذكر قطاع النقل في الوثيقة
٢٠١٩	وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة	أول تقرير محدّث كل سنتين (BUR) لمصر	يتضمن التقرير تفاصيل عن انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع النقل، ويحدد السياسات مثل تعزيز النقل العام والمركبات الكهربائية، ويشير إلى احتياجات التمويل للمشاريع، ويصف عمليات القياس والإبلاغ والتحقق.
٢٠٢٢	وزارة البيئة، جهاز شئون البيئة	الاستراتيجية الوطنية لتغيير المناخ ٢٠٥٠	تشجع الاستراتيجية، من خلال الهدف الأول تحديدًا، النقل الجماعي الكهربائي، وتحويل المركبات إلى الغاز الطبيعي، وتحسين البنية التحتية للطرق، وتشجيع النقل غير الآلي لتقليل الانبعاثات. تتضمن الاستراتيجية أيضًا إطارًا مؤسسيًا للرصد والتقييم.
٢٠٢٣	وزارة التخطيط والتنمية	الأجندة الوطنية للتنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠	تشمل الاستراتيجية تعزيز قناة السويس، وتوسيع استخدام الجر الكهربائي في شبكة السكك الحديدية، وإنشاء شبكة من الطرق والجسور والموانئ والمطارات وأنظمة الاتصالات.
٢٠٢٣	وزارة البيئةلقة	الإصدار الثاني من المساهمات المحددة وطنيًا المحدثة لمصر	تشمل مشاريع النقل المدرجة في المساهمات المحددة وطنيًا توسيع شبكة السكك الحديدية في القاهرة (المونوريل، والقطار الكهربائي الخفيف، ومترو الأنفاق) وفي الأسكندرية (شبكة المترو) بالإضافة إلى القطار الكهربائي السريع.
٢٠٢٤	وزارة البيئة	تقرير الشفافية الأول لفترة السنتين لمصر	وفقًا لهذا التقرير، يُعد قطاع النقل ثاني أكبر مصدر لانبعاثات الغازات الدفيئة في مصر، حيث يمثل ٢٥،٥% من إجمالي انبعاثات قطاع الطاقة في عام ٢٠٢٢، مسجلًا زيادة بنسبة ٣٢٢% في الانبعاثات من عام ١٩٩٠ إلى ٢٠٢٢. يعرض التقرير أن مصر فاقت هدفها المحدد (خفض انبعاثات قطاع النقل بنسبة ٧% عن سيناريو العمل كالمعتاد بحلول عام ٢٠٣٠) لتحقق عام ٢٠٢٢ انخفاضًا بنسبة ١٦،٨٦% عن سيناريو العمل كالمعتاد. (٤)[٤]

الجدول ٣-٢: الوثائق ذات الصلة بالعمل المناخي في مصر

٤ لتقدير الانبعاثات، اعتمد تقرير الشفافية الأول لفترة السنتين (BTR) على طرق المستوى الأول (Tier I) الواردة في إرشادات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) لعام ٢٠٠٦، الخاصة بجرد غازات الدفيئة الوطنية. يستخدم هذا المستوى طرقًا مبسطة وافتراضية، بالإضافة إلى بيانات المتوسطات العالمية أو الإقليمية، ويُطبق عادةً عندما تكون البيانات الخاصة بالدولة محدودة، مما يضمن نهجًا متسقًا في إعداد تقارير الانبعاثات وفقًا للمعايير الدولية. (٤)

٣.٣ توصيات لإعداد الإصدار الثالث من المساهمات المحددة وطنيًا

لتعزيز الإصدار التالي من المساهمات المحددة وطنيًا لمصر، نوصي بما يلي في مراحل الإعداد:

- **تعزيز تنسيق المشاريع بين الوزارات في مرحلة مبكرة من صياغة المساهمات المحددة وطنيًا**. تقترح الاستراتيجية الوطنية لتغيير المناخ إطارًا مؤسسيًا، يشمل مجموعات عمل فنية، تقدم تقاريرها إلى المجلس الوطني للتغيرات المناخية. نوصي بالاستفادة من هذا الإطار لإنشاء مجموعة عمل فنية للنقل المستدام تحت مظلة المجلس الوطني للتغيرات المناخية. يمكن أن تترأس وزارة النقل هذه المجموعة، مع تفويضها بتسهيل تخطيط وتمويل ومتابعة مشاريع التنقل المستدام، كما يمكن لهذه المجموعة أن تعزز التنسيق بين المشاريع والوزارات وأصحاب المصلحة، بما في ذلك المشغلين من القطاع الخاص، ونقابات العمال، وغيرها من الأطراف المتأثرة بالمشاريع.

- **تحسين آليات جمع البيانات للمساهمة في وضع معايير أكثر دقة**. تعيين كوادر من ذوي الخبرة[٥] في الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء وخلق شراكات أكاديمية لإرشاد الكوادر الحالية، والعمل على تحسين التقارير البيئية للمركز من خلال تطوير آليات جمع البيانات وتجميعها.

- **تفعيل وحدات تغير المناخ داخل الوزارات المعنية**، تماشيًا مع قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٠١٩/١١٢٩، الذي نص على إنشائها[٦]. هذه الهيكلة المؤسسية يجب أن تتم بالتوازي مع برامج بناء قدرات مصممة بعناية لضمان قدرة هذه الوحدات على تعزيز الاتساق في جمع البيانات، وتبسيط عمليات التتبع، وتحسين الشفافية في العمل المناخي.

- **إدراج مشاريع طموحة للاستفادة من الفرص التمويلية والاستثمارية في المستقبل**. في حالة عدم توفر التمويل للمشاريع الكبيرة، يمكن النظر في إضافة مشاريع فرعية أو عناصر إضافية إلى المبادرات القائمة، مما يسمح بتحقيق تقدم تدريجي نحو تحقيق الأهداف المناخية.

- **تحديد الخطط الزمنية وإجراءات التنفيذ والجهات المسؤولة**. توضيح الجداول الزمنية وإجراءات التنفيذ والجهات المسؤولة عن كل هدف من أهداف المساهمات المحددة وطنيًا بالتفصيل. ينبغي تحديد إطار زمني واضح لتعديلات السياسات، ومراحل تطوير المشاريع، وجداول المتابعة، كما يجب إسناد المسؤوليات إلى الوزارات والهيئات المعنية ومجموعات العمل الفنية تحت مظلة المجلس الوطني للتغيرات المناخية لضمان التنفيذ في الوقت المحدد وتتبع التقدم المحرز.

٤ السياق المحلي

١.٤ نقل الركاب

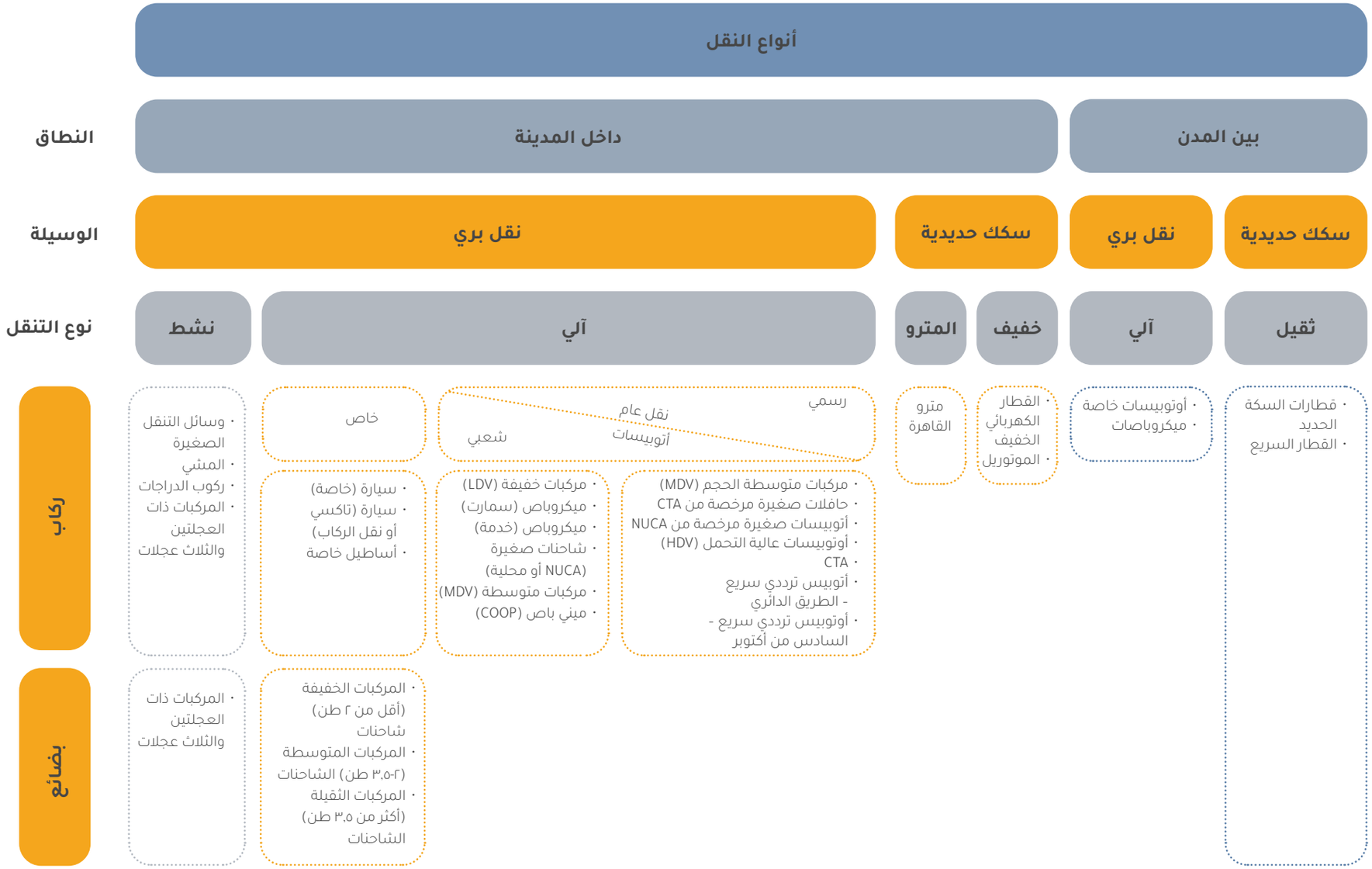
يتميز نقل الركاب في مصر بخليط يتنوع بين وسائل النقل العام، والشعبي والخاص[٧]، وكلها تلبي الاحتياجات المختلفة لسكان المناطق الحضرية. يمكن تقسيم هذه الوسائل بشكل أساسي إلى وسائل تعتمد على الطرق، وأخرى تعتمد على السكك الحديدية، وتستخدم كل فئة تقنيات وآليات تشغيل مختلفة.

يوضح الشكل٤-١ نظرة عامة على وسائل نقل الركاب والبضائع المختلفة

٥ يمكن تحقيق ذلك من خلال منح دراسية، مثل منحة Lee Schipper Memorial Scholarship التي تُمنح للباحثين الأفراد، وتهدف إلى تسريع وتيرة البحث

٦ نصّ قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٠١٩/١١٢٩ على إنشاء وحدات تغير المناخ في كل من وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة، ووزارة البترول والثروة المعدنية، ووزارة النقل، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ووزارة الموارد المائية والري.

٧ وسائل النقل الشعبي -مثل الميكروباصات والتوك توك- تخدم العامة ولكنها تُدار بشكل خاص من قبل أفراد أو مجموعات. غالبًا ما تُصنف على أنها نقل غير رسمي لأنها تعمل وتعدل خدماتها بناءً على الطلب المحلي بتنظيم حكومي محدود، أو بدون تنظيم. (٤٨)



الشكل ٤-١: نظرة عامة على وسائل نقل الركاب والبضائع في منطقة القاهرة الكبرى، مصنفة حسب شبكات النقل داخل المدينة وبين المدن. (مواصلة للقاهرة، ٢٠٢٤)

١.١.٤ النقل البري للركاب

إنشاء الطرق:

تضمن وثيقة مصر للمساهمات المحددة وطنيًا تنفيذ المشروع القومي للطرق، والذي أطلق عام ٢٠١٤ بميزانية ١١ مليار دولار. يهدف المشروع إلى بناء طرق جديدة بطول ٧,٠٠٠ كم، وتحديث ١٠,٠٠٠كم من البنية التحتية الموجودة، وإنشاء طرق ممهدة داخل المحافظات. (٥,٣)

بناء على توصيف المشروع القومي للطرق على موقع بنك الاستثمار القومي (٦)، يشارك عدد من أصحاب المصلحة في تمويل وتنفيذ المشروع، منهم:

- **وزارة النقل:** ممثلة في الهيئة العامة للطرق والكباري والتي يقع بناء وصيانة الطرق الإقليمية ضمن نطاق مسؤولياتها.
- **وزارة الإسكان** والمرافق والمجتمعات العمرانية ممثلة في الجهاز المركزي للتعمير للمناطق المختلفة في مصر.
- **وزارة الدفاع**.

من المتوقع أن إنشاء طرق جديدة ضمن المشروع القومي سوف يساهم في تقليل زمن الرحلات، ودعم التنمية الاقتصادية في مختلف المحافظات، إضافة إلى دعم إنشاء المدن الجديدة. (٦) ولكن كما يؤدي تحسين شبكة الطرق بين المدن إلى رفع مستوى الخدمة، فإنه قد يؤدي أيضًا إلى زيادة استخدام السيارات الملاكي، وبالتالي زيادة الانبعاثات، ما لم تُستكمل شبكة الطرق بتدابير موازية تُعطي الأولوية للتنقل النشط، والنقل العام والشعبي على الطرق الجديدة، أو تطبيق استراتيجيات الحد من الطلب.

خدمات النقل:

في عام ٢٠٢٢، بلغ عدد المركبات المسجلة في مصر ١٠,٨ مليون مركبة، نصفها تقريبًا سيارات خاصة بعدد ٥,٥ مليون سيارة مسجلة (تشمل سيارات الأجرة والملاكي) (٧). تركز إجراءات التخفيف التي تتبناها الحكومة ضمن المساهمات المحددة وطنيًا حاليًا على تحسين جودة خدمات النقل العام وتوسيع شبكاته، أملًا في تشجيع الركاب على التحول إلى وسائل نقل أكثر استدامة، وتحويل وسائل النقل إلى استخدام وقود أقل كثافة كربونية.

«تحويل الأتوبيسات العامة للعمل على وقود ذي كثافة كربونية أقل (مثل الغاز الطبيعي)، واعتماد خطوط أكثر كفاءة من خلال الأوتوبيس الترددي السريع» (٣)

تركز إجراءات التخفيف المتعلقة بالنقل البري في المساهمات المحددة وطنيًا على تحديث أساطيل الأتوبيسات من خلال تحويلها للعمل بالغاز الطبيعي أو الكهرباء لتقليل الانبعاثات. وتشمل المبادرات الكبرى كهربة الأتوبيسات العامة، بما في ذلك تلك التي تديرها هيئة النقل العام بالقاهرة (CTA)، كجزء من التزامات المساهمات المحددة وطنيًا.

يخدم النقل الشعبي، بالذات الميكروباصات، ما يقدر بثلثي الركاب يوميًا، ومع ذلك، لا يُشار إليه رسميًا في السياسات المناخية. وعلى الرغم من انتشاره الواسع، وبرغم أن التحول إلى النقل الجماعي قد يشمل - بصورة ضمنية أحيانًا - النقل الشعبي إلى جانب السيارات الخاصة، إلا أن الأهداف والسياسات الصريحة للنقل الشعبي لا تزال غائبة إلى حد كبير من الالتزامات المناخية العالمية، بما في ذلك التزامات مصر في أحدث إصدار للمساهمات المحددة وطنيًا.

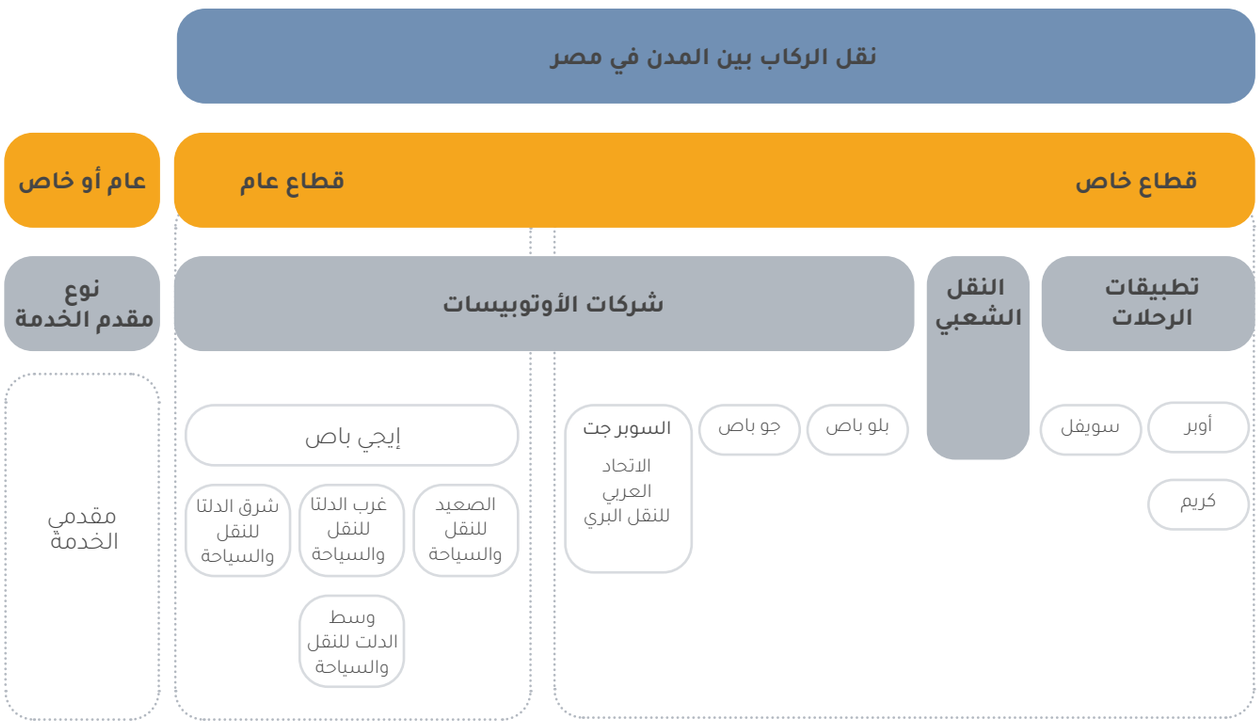
أطلقت مصر مبادرة تحويل وإحلال المركبات للعمل بالطاقة النظيفة Go Green، وتهدف المبادرة إلى استبدال المركبات التي تعمل بالبنزين والتي يزيد عمرها عن ٢٠ عامًا بمركبات جديدة مصنعة محليًا تعمل بالغاز الطبيعي. تحظى المبادرة بدعم وزارة المالية، حيث توفر مزايا مالية تشمل خصم ١٠% على السيارات الجديدة، وخصم ٢٠% على سيارات الأجرة، وخصم ٢٥% على الميكروباصات. (٨)

في حين يلعب النقل الشعبي دورًا رئيسيًا في توفير خدمات النقل داخل المدن، فإنه يوفر أيضًا خدمات النقل بين المدن (الخطوط الإقليمية)، لكن البيانات المتوفرة عن عدد الميكروباصات العاملة وأنواعها وخطوطها محدودة. تقع مسؤولية ترخيص هذه الخدمات ضمن اختصاص المحافظات، التي تحدد أيضًا تعريفات الأجرة للوجهات المختلفة.

يوضح الشكل ٤-٢ الخدمات المختلفة للنقل البري المتاحة بين المدن، سواء كانت خاصة أو عامة.

من الناحية المؤسسية، يعتبر جهاز تنظيم النقل البري الداخلي والدولي (LTRA) والذي أنشأ عام ٢٠١٩ هو الجهة التنظيمية المشرفة على جميع وسائل النقل البري المحلية والدولية في مصر، وتتبع وزارة النقل.

تنقسم شركات الأتوبيسات إلى شركات مملوكة للقطاع العام، وأخرى للقطاع الخاص. يشمل النقل البري بين المدن التابع للقطاع العام عدد من الشركات التي تعمل تحت مظلة الشركة القابضة للنقل البحري والبري، ثم تأسست شركة «إيجي باص» (EG BUS)، وهي شركة مساهمة، بدمج كل من شركة شرق الدلتا للنقل والسياحة، وشركة غرب ووسط الدلتا للنقل والسياحة (وكانتا شركتين منفصلتين سابقًا)، وشركة الصعيد للنقل والسياحة. منذ عام ٢٠٢٣، سُجلت ١,٣٤٤ مركبة تحت هذه الشركات، منها ١,٠٢٨ مركبة قيد التشغيل. نسبة كبيرة من هذه الأتوبيسات (١٥%) تجاوزت ١٥ عامًا من الخدمة، ومعظمها (٩٨,٥٤%) يعمل بالديزل (٩).



الشكل ٢٠٤: أصحاب المصلحة في نقل الركاب البري بين المدن من القطاعين العام والخاص. (مواصلة للقاهرة، ٢٠٢٤)

أما النقل الخاص بين المدن، فيشمل شركات مثل «سوبر جيت» (الاتحاد العربي للنقل البري)، التي تعمل تحت إشراف وزارة النقل، و»جو باص» (Go Bus)، وهي شركة مساهمة خاصة تخضع لتنظيم وزارة النقل، بالإضافة إلى «بلو باص» (Blue Bus)، وهي شركة خاصة تركز بشكل أساسي على خطوط الصعيد.

ونظرًا للطلب الكبير على خدمات النقل بين المدن، بدأت بعض تطبيقات نقل الركاب بتقديم خدمات النقل بين المدن، والتي يمكن حجزها عبر التطبيق. تشمل تطبيقات نقل الركاب بين المدن سويفل وأوبر. يُعد سويفل أول تطبيق يحصل على ترخيص بنقل الركاب من جهاز تنظيم النقل البري الداخلي والدولي، صالح لمدة ٥ سنوات بدأت عام ٢٠٢٣. قبل ذلك، كانت جميع شركات تطبيقات نقل الركاب تعمل بموجب اتفاقيات قانونية مؤقتة (١٠). شركة أوبر الرائدة في مجال تطبيقات نقل الركاب، كانت تقدم خدمات نقل بين القاهرة والإسكندرية في عام ٢٠٢٠ (١١)، لكنها أوقفت هذه الخدمة لاحقًا. وتقدم حاليًا خدمات النقل داخل المدن فقط.

في عدة دول، تتجه تطبيقات نقل الركاب إلى الكهربة، للمساهمة في تحقيق أهداف المساهمات المحددة وطنيًا (١٢). في عام ٢٠٢١، اختبرت «أوبر» سيارات كهربائية صينية الصنع كمرحلة تجريبية، قبل تشغيل سيارات كهربائية من إنتاج شركات مصرية (١٣).

الصورة ٢: عبد المنعم رياض، القاهرة. (شريف مهنا، TfC، ٢٠٢١)

٢.١.٤ نقل الركاب عبر السكك الحديدية

يشمل النقل العام كلًا من خدمات النقل البري وخدمات السكك الحديدية. يعتمد ٩٣% من الركاب على النقل البري، مقارنة بـ ٧% فقط يعتمدون على السكك الحديدية (١٤). يعكس الإنفاق العام على قطاع النقل توجه الحكومة لدعم التحول نحو السكك الحديدية، إذ تم تخصيص ٦٦% من إجمالي ميزانية النقل في عام ٢٠٢٢/٢٠٢٣ لتطوير السكك الحديدية، أو لمشاريع جديدة تعتمد على السكك الحديدية (١٥).

تطوير السكك الحديدية: سكك حديد مصر ENR

شهدت سكك حديد مصر العديد من مشاريع التطوير وإعادة الهيكلة لتحسين خدماتها عبر قنوات تمويل متعددة. بدأ المشروع القومي لإعادة هيكلة سكك حديد مصر في مارس ٢٠٠٩، وتم إنجاز معظم مراحله بحلول ديسمبر ٢٠٢٠، مع استمرار بعض الجوانب قيد التنفيذ (١٦).

تُعد إعادة هيكلة سكك حديد مصر جزءًا من استراتيجية تطوير قطاع النقل، والتي تهدف إلى تحديث أنظمة النقل في البلاد، بما فيها السكك الحديدية والطرق والموانئ. يركز المشروع على تطوير السكك الحديدية من خلال تطوير الخطوط وأنظمة الإشارات والمحطات، وإدخال قطارات جديدة، وتعزيز السلامة، وزيادة القدرة الاستيعابية لتلبية الطلب المتزايد على نقل الركاب والبضائع (١٦).

يركز مشروع تطوير سكك حديد مصر على ٤ محاور رئيسية، هي: ١- تدعيم قوة الجر ٢- تحديث نظم السلامة ٣- بناء القدرات ٤- توسيع خطوط السكك الحديدية.

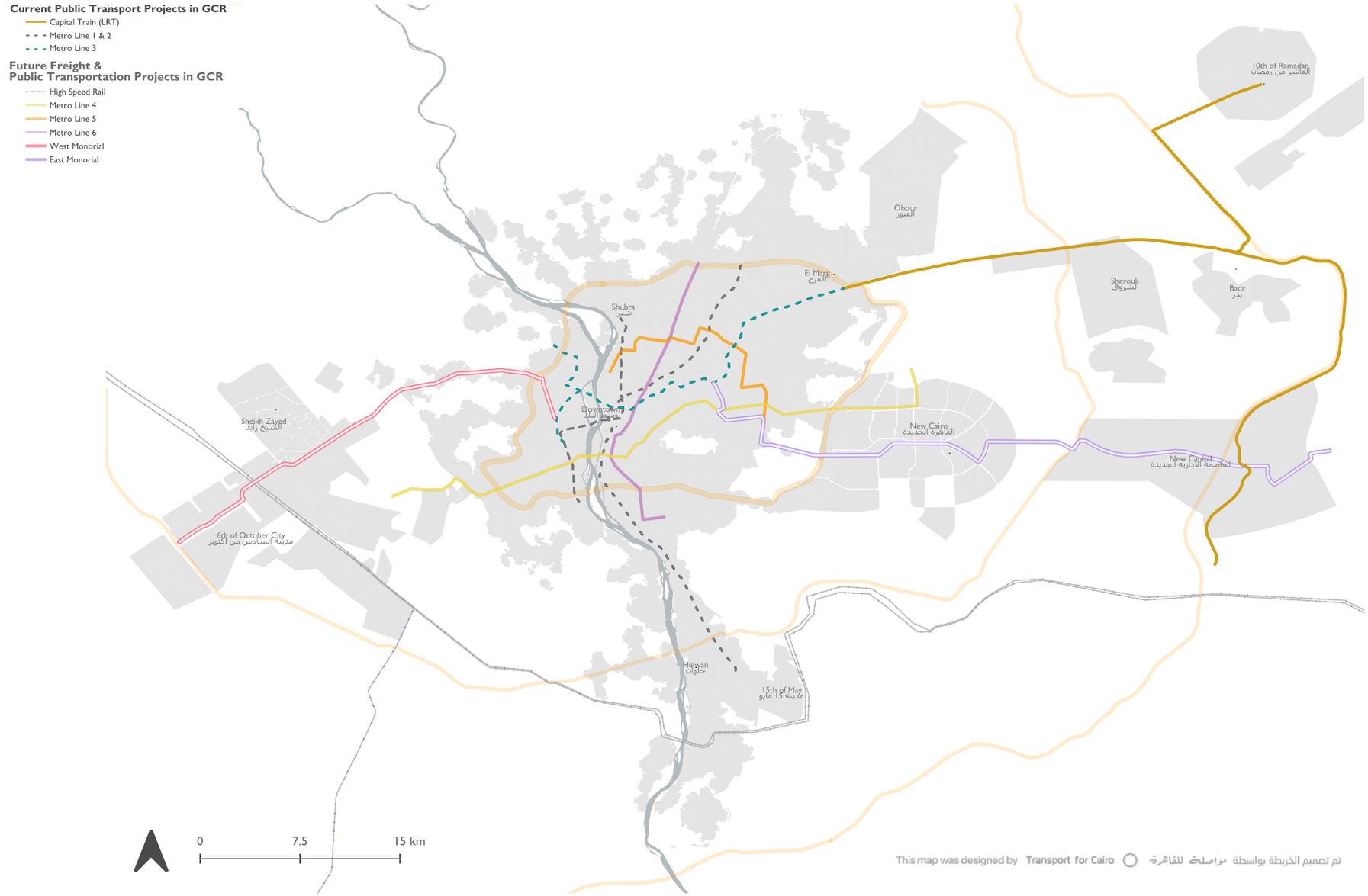
تشمل المشروعات شراء جرارات جديدة وإعادة تأهيل الموجودة، وإدخال قطارات تالجو لزيادة راحة الركاب، وتحديث أنظمة الإشارات، وإنشاء كباري السكك الحديدية لتعزيز السلامة. أما بناء القدرات فيشمل إنشاء المعهد العالي لتكنولوجيا النقل، بينما تهدف مشروعات مثل خط المناشي - ٦ أكتوبر إلى توسيع الشبكة. المزيد من التفاصيل في الجدول ٦-١ في الملحق.

تؤثر هذه المشروعات على نقل الركاب والبضائع على حد سواء، وتعمل من خلال تحسين كفاءة القطارات وإمكانية الاعتماد عليها، أو زيادة القدرة التشغيلية، أو تحسين تجربة الركاب.

مشاريع الجر الكهربائي: الهيئة القومية للأنفاق (NAT) وسكك حديد مصر

المجموعة الثانية من المشروعات التنموية في استراتيجية تطوير قطاع النقل في مصر تُصنف تحت مشاريع الجر الكهربائي، وتتضمن القطار الكهربائي الخفيف LRT والمونوريل، ومترو القاهرة، والأتوبيس الترددي السريع BRT ومترو وترام الأسكندرية.

وثيقة المساهمات المحددة وطنيا المحدثة لمصر تلقي الضوء على هذه المشاريع باعتبارها إجراءات رئيسية للتخفيف. الوصف التفصيلي للمشاريع، ومددها، وتفاصيل تمويلها، واتحادات منفذيها والمسؤولون عنها والمدة الزمنية المقدرة للانتهاء منها موجودة في الجدول ٦-٢ بالملحق. تخدم المشاريع المذكورة شبكات النقل بين المدن والضواحي، والشبكات الإقليمية في منطقة القاهرة الكبرى.



الشكل ٤-٣: خريطة مشاريع السكك الحديدية في منطقة القاهرة الكبرى (GCR). (مواصلة للقاهرة، ٢٠٢٤)

٢.٤ التنقّل النشط

عادة ما يعتمد الناس على التنقّل النشط (المشي وركوب الدراجات) للوصول إلى محطات النقل الجماعي، أو للوصول منها إلى وجهتهم النهائية. تشير الأبحاث العالمية إلى أن ٩٠% من رحلات الوصول إلى وسائل النقل الجماعي تتم سيرًا على الأقدام، كما أن نحو ٥٠% من إجمالي زمن الرحلة يُقضى في المشي. يعني هذا أن التنقل النشط جزء لا يتجزأ من النقل الجماعي.

يصعب تقدير عدد الرحلات التي تتم بالتنقل النشط فقط في إقليم القاهرة الكبرى. وفقًا لدراسة CREATS لعام ٢٠١١، ٢٧% من إجمالي الرحلات في الإقليم كانت تتم سيرًا أو على الدراجات. ومع ذلك، يشير تقرير WHO Steps لعام ٢٠١٧ إلى أن المصريون يقضون متوسط ٨٠ دقيقة يوميًا في الأنشطة البدنية، قرابة نصف هذا الوقت (٤٨%) يمضونه في المشي بغرض التنقل. (١٧) يشير هذا إلى أن بيانات المشي في أنظمة النقل قد تكون غير ممثلة بشكل كامل.

إزالة الكربون من قطاع النقل تتطلب الاستثمار في وسائل النقل النظيف، بالإضافة إلى استثمارات كبيرة في بنية تحتية عالية الجودة للمشاة وراكبي الدراجات. (١٨) تقرير «تصور جديد لشوارعنا» يسلط الضوء على ضرورة التحول من نموذج الشوارع المتمركزة حول المركبات إلى «الشوارع المتكاملة»، فالشوارع مساحات عامة حيوية يجب أن تكون آمنة، ويسيرة، وأن تمنح تجربة إيجابية لمختلف وسائل النقل، بما فيها المشي وركوب الدراجات[٨].

في القاهرة ومدن مصرية أخرى، هناك محاولات من منظمات دولية بالتعاون مع الحكومات المحلية لإنشاء بنية تحتية للدراجات، مثل مسارات الدراجات. ومع ذلك، غالبًا ما تقدم هذه المشروعات شبكات متقطعة، مما يقلل من فعاليتها في تشجيع التحول إلى وسائل نقل أكثر استدامة، وبالتالي تقليل الانبعاثات.

يرجع تناقص المساحات المخصصة للمشاة إلى قضيتين رئيسيتين: توسعات الطرق التي غالبًا ما تؤثر على إمكانية حركة المشاة وسلامتهم، والتخطيط العمراني الذي يعتمد بشكل أكبر على النقل الآلي، بدلًا من التنمية العمرانية الموجهة نحو النقل الجماعي (TOD). الهدف الأصلي للطرق هو خدمة كافة احتياجات التنقل ووسائل النقل، لكن مع هيمنة وسائل النقل الآلي على تصميم الطرق، تتقلص المساحة المخصصة للمشاة ومستخدمي وسائل النقل غير الآلية.

التصميم العمراني وأطر الحوكمة الحالية في مصر تركز على السيارات أكثر من وسائل النقل الجماعي والتنقل النشط، مما يؤدي إلى مخاطر تتعلق بالسلامة والازدحام والتلوث. يتعارض هذا الاعتماد الكبير على السيارات مع المساهمات المحددة وطنيًا، التي تدعو إلى التحول في وسائل النقل، وتقليل الاعتماد على السيارات لتحقيق أهداف خفض الانبعاثات.

٨ كشفت «الدراسة التشاركية لقابلية المشي» عن أزمات تتعلق بالإتاحة والأمان والراحة بناءً على قياس تجارب المشاة في مناطق مختلفة من القاهرة، سواء في المدن الجديدة أو القاهرة القديمة. (Walk 21، ٢٠٢٣)

٣.٤ نقل البضائع

تشير التحليلات الحديثة إلى أن الإجراءات الخاصة بنقل البضائع تحديدًا لا تتجاوز ثلث المساهمات المحددة وطنيًا في الإصدار الثاني. (١٨) هذا التمثيل المحدود يثير القلق، نظرًا لأن نقل البضائع وحده كان مسؤولًا عن حوالي ٤٠% من انبعاثات قطاع النقل العالمية في عام ٢٠١٩. (١٩) وتشير التوقعات إلى أنه بدون سياسات أكثر طموحًا، قد ترتفع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من قطاع النقل عالميًا بنسبة تتراوح بين ١٦% و٥٠% بحلول عام ٢٠٥٠، مع توقع أن تكون انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من نقل البضائع وحده أعلى بنسبة ٢٢% في عام ٢٠٥٠ مقارنة بعام ٢٠١٥. (١٨)

١.٣.٤ نقل البضائع بريًا

يعتمد نقل البضائع في مصر بشكل كبير على النقل البري، حيث تُنقل ٩٦% من البضائع بواسطة الشاحنات. هذا الاعتماد الكبير يصعب تغييره، بسبب محدودية البدائل مثل السكك الحديدية. يمكن أن يساهم نقل المزيد من البضائع عبر السكك الحديدية (من خلال توسيع وتحديث البنية التحتية للسكك الحديدية) في توفير بديل مستدام وقادر على المنافسة، مما يقلل من انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن نقل البضائع.

هناك ٥ شركات رئيسية تسيطر على قطاع نقل البضائع بريًا في مصر، تمتلك الشركات القابضة حوالي ٥% منها، في حين يمتلك الموظفون والتعاونيات الـ ٩٥% المتبقية. تدير هذه الشركات الخمس ٨٥% من السوق، بينما يغطي القطاع الخاص الـ ١٥% المتبقية. (٢٠) القدرة الاستيعابية الحالية لأسطول الشاحنات تقدر بحوالي ٥،٤٨٠ مليون طن-كيلومتر[٩]، لكن القطاع يواجه تحديات رئيسية تشمل تهالك الشاحنات، ونقص البنية التحتية للتبريد، ورسوم أوزان الشحن التي تفرضها وزارة النقل مما يؤدي إلى زيادة الأسعار. (٢٠) ومن التحديات الأخرى البارزة الأضرار التي تلحق بالطرق بسبب الشاحنات المحملة بأوزان زائدة، والتلوث البيئي، وحوادث الطرق. (٢١)

استفاد النقل البري للبضائع من تطوير الحكومة المصرية لشبكة الطرق بين المدن، من خلال إنشاء ممرات لوجستية لنقل البضائع، وتخصيص حارات لشاحنات النقل الثقيل بين بعض المدن. (٥) ومع ذلك، تطبق مصر أيضًا سياسات لضمان عدم تفوق النقل البري على السكك الحديدية، من خلال تقليل دعم أسعار الوقود وتقييد حركة الشاحنات في بعض المناطق، مثل إقليم القاهرة الكبرى. (٢١)

٩ طن-كيلومتر هو مقياس لنقل طن واحد من البضائع لمسافة كيلومتر واحد. يجمع هذا المقياس بين الوزن والمسافة لتقييم قدرة وأداء نقل البضائع.

٢.٣.٤ نقل البضائع بالسكك الحديدية

تُعد سكك حديد مصر المشغل الوحيد لخدمات نقل البضائع عبر السكك الحديدية، ويُنقل حوالي ١,٩% فقط من إجمالي البضائع عبر السكك الحديدية. (٢٢) تواجه عمليات نقل البضائع عبر السكك الحديدية عدة تحديات رئيسية، من بينها الوقت الطويل اللازم لتجميع البضائع في عربات الشحن، وطول مدة التسليم مقارنةً بالنقل البري، وعدم توفر نظام شحن من الباب إلى الباب، وتعقيد نظام تصنيف البضائع المعتمد لدى سكك حديد مصر. (٢٠)

وضعت الحكومة المصرية خططًا لتطوير نظام نقل البضائع الوطني، تتضمن استثمارات كبيرة لتعزيز شبكة السكك الحديدية وتحسين كفاءة نقل البضائع. تشمل هذه الخطط مشاريع مثل تحديث خطوط السكك الحديدية الحالية، وإنشاء خطوط جديدة، وتطوير السياسات المتعلقة بنقل البضائع بالسكك الحديدية لدعم الطلب المتزايد. (٢٢)

من ضمن هذه المشاريع مشروع تطوير لوجستيات التجارة بين القاهرة والإسكندرية، والمقرر الانتهاء منه بحلول عام ٢٠٢٩، بدعم من البنك الدولي. ومع ذلك، لم تعكس هذه الخطط حتى الآن دمج ممارسات مستدامة في تطوير البنية التحتية لنقل البضائع، ولا في تنظيم نقل البضائع.

الصورة ٣: رصيف قطارات محطة رمسيس، القاهرة. (غادة عبد العزيز ٢٠٢٤)

٤.٤ النقل في مساهمات مصر المحددة وطنيًا

الهدف: في آخر وثيقة للمساهمات المحددة وطنيًا، يهدف قطاع النقل في مصر إلى تقليل انبعاثاته الكربونية بنسبة ٧% (مقارنة بسيناريو العمل كالمعتاد) بحلول عام ٢٠٣٠. توضح الوثيقة خطة للتحول في وسائل النقل من خلال تنشيط أنظمة النقل الجماعي. ومع ذلك، نلاحظ غياب الأهداف التي لا تتعلق بتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة، مثل كهربة وسائل النقل (الانتقال إلى المركبات عديمة الانبعاثات (ZEVs)) سواء للأوتوبيسات أو المركبات الخاصة. كذلك لا توجد خطط لإزالة الكربون من وسائل النقل الشعبي.

القيادة: لا توضح وثيقة المساهمات المحددة وطنيًا الجهات المكلفة بتنفيذ ومتابعة تدابير النقل، مع ذلك، يمكننا افتراض أن بعض الجهات المختصة داخل وزارة النقل (مثل الهيئة القومية للأنفاق) ستتولى مسؤولية توسعات مترو الأنفاق والمشروعات ذات الصلة. مع ذلك، يظل هناك احتمال لوجود فجوات في القدرات، قد تنشأ مع انتقال الجهات المختلفة إلى أنظمة نقل مستدامة جديدة.

المدة الزمنية: رغم أن المساهمة المحددة وطنياً تسرد مشاريع محددة (مثل المونوريل، والقطار الكهربائي الخفيف (LRT)، والقطار الكهربائي السريع (HSR))، إلا أنها لا تتضمن جداول زمنية للتنفيذ. ومن دون أهداف مرحلية أو مؤقتة، سيصعب تتبع التقدم المحرز نحو أهداف ٢٠٣٠، حتى مع إصدار تقرير الشفافية لفترة السنتين.

الطموح: تركز وثيقة المساهمات المحددة وطنياً على المشاريع المخطط لها بالفعل، لكنها لا تقترح استراتيجيات تجنب وتحوّل، مثل تخطيط استخدامات الأراضي أو دمج التنقل النشط.

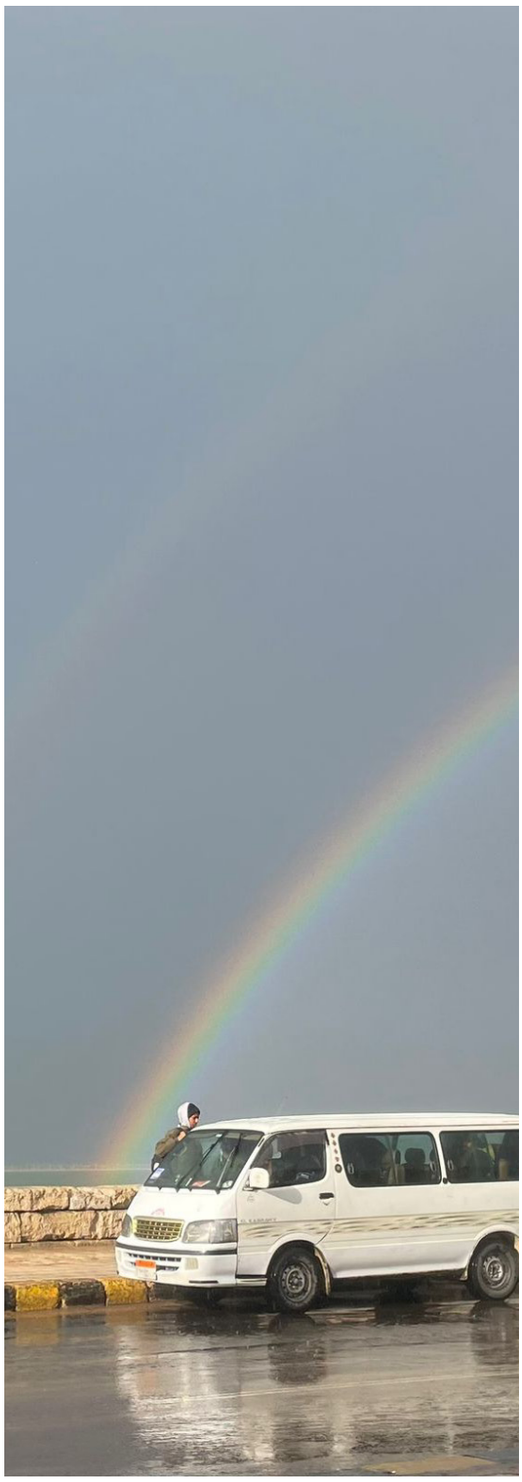
الإجراءات: تغطي وثيقة المساهمات المحددة وطنياً خطة للتحول إلى وسائل النقل الجماعي، كما تذكر التحول نحو وقود أنظف في مركبات الركاب، وتحديدًا إلغاء دعم الوقود تدريجيًا، ونشر الغاز الطبيعي كمصدر بديل للوقود في قطاع الطاقة. ومع ذلك، فهي لا تتضمن تدابير أخرى للحد من استخدام المركبات الخاصة، مثل تسعيرة الازدحام (رسوم تُفرض على مستخدمي الطريق في ساعات الذروة بهدف الحد من استخدام السيارات الخاصة)، أو دمج التنقل النشط في المحطات المركزية في شبكات النقل الجماعي.

الاستثمار: ترى مصر أن تنفيذ المساهمات المحددة وطنياً يعتمد بنسبة ١٠٠% على التمويل الدولي المتاح، وتخصص الوثيقة ٤٠,٣ مليار دولار[١٠] لمشاريع النقل العام، لكنها لا تضع خططًا لسد فجوات التمويل.

التقييم: المؤشر الرئيسي في وثيقة المساهمات المحددة وطنياً لتتبع تقدم قطاع النقل هو خفض انبعاثات غازات الدفيئة، ولكن لا توجد مؤشرات إضافية محددة، ومع غياب البيانات الأساسية التفصيلية لانبعاثات قطاع النقل يصبح من الصعب تتبع التقدم المحرز ووضع أهداف أكثر طموحًا.

١٠ تحدد المساهمات المحددة وطنيًا تمويلًا مشروطًا لمشاريع النقل العام: مترو القاهرة ٦,٤٠٠ مليون دولار، القطارات الكهربائية السريعة ٢٧,٢٠٠ مليون دولار، شبكة النقل الخفيف الكهربائي ٥,٨٠٠ مليون دولار، إعادة تأهيل ترام الرمل في الإسكندرية ٦٤٦ مليون دولار، الأوتوبيس الترددي السريع في القاهرة ٢٧٣ مليون دولار، بإجمالي ٤٠,٣١٩ مليون دولار.

٥ توصيات لقطاع النقل في المساهمات المحددة وطنيًا الإصدار الثالث (NDC ٣.٠)



الصورة ٤: طريق الجيش كورنيش الاسكندرية. (غادة عبد العزيز ٢٠٢٤)

الإرشادات التي توصي بها شراكة من أجل الصحة والتنقّل النشط (PATH)، والاتحاد الدولي للنقل العام (UITP)، والاتحاد الدولي للسكك الحديدية (UIC)، والشبكة العالمية للنقل الشعبي (GNPT)، والمنتدى الدولي للنقل (ITF) تركز على التنقل النشط، والنقل العام، والسكك الحديدية، والنقل الشعبي، ودمج قطاع النقل في المساهمات المحددة وطنياً على الترتيب. تقترح النماذج الخاصة بهذه الإرشادات تبني رؤية موحدة، وتحديد أهداف واضحة وموجهة، مما يضمن أن تكون الاستراتيجيات شاملة ومناسبة للسياق المحلي لضمان التنفيذ الفعّال.

في هذا الفصل، قمنا بصياغة ٢٨ إجراءً يمكن أن تعتمدها مصر في الإصدار الثالث للمساهمات المحددة وطنياً، وتلتزم بتحقيقها. هذه الإجراءات موضحة باللون الأزرق في كل قسم، وتقسّم كما يلي:

١. **وضع رؤية وطنية موحدة للتنقل الحضر المستدام.**
٢. **تحديد أهداف طموحة تشمل تقليل غازات الدفيئة، وأهداف غير مرتبطة بغازات الدفيئة.**
٣. **تحقيق الأهداف التالية:**
   - **الهدف (أ):** دعم التحول في وسائل النقل للركاب والبضائع.
   - **الهدف (ب):** تصميم المدن بناء على احتياجات الناس.
   - **الهدف (ج):** تمكين المدن وبناء قدراتها لقيادة التغيير
   - **الهدف (د):** وضع مساهمات محددة وطنياً تفتح فرصًا للاستثمار
٤. **تحسين آليات الرصد والتقييم**

يوضح القسم التالي توضيحاً لكل إجراء من الإجراءات المقترحة بالشكل التالي:

- التوصية التي يمكن إضافتها إلى الإصدار القادم من المساهمات المحددة وطنياً
- أهمية إدراج هذا الإجراء أو الهدف في المساهمات المحددة وطنيًا، وتأثيره على خفض انبعاثات غازات الدفيئة
- الوضع الراهن في مصر وعلاقته بهذه الإجراءات/ الأهداف.

١.٥ وضع رؤية وطنية موحدة للتنقل الحضري المستدام

نوصي بأن ترسم المساهمات المحددة وطنياً لمصر رؤية استراتيجية واضحة للتنقل الحضري المستدام، تبلور الوثائق الكبرى المتعلقة بالاستراتيجية والرؤية الوطنية (مثل رؤية مصر ٢٠٣٠ وما سيليها). على هذه الرؤية أن تدمج التنقل المستدام بالسياق الأوسع للتنمية الوطنية، كما ينبغي أن توفر التوجيه اللازم لمجموعات العمل الفنية التابعة للمجلس الوطني للتغيرات المناخية، لضمان توافق المشروعات والإجراءات مع الأولويات المحددة للتنقل المستدام.
نقترح هذه الرؤية، والنقاط اللاحقة لدعمها:

«تقديم خدمات نقل متكاملة وعادلة، يسهل الوصول إليها، وتتوافق مع الأهداف المناخية العالمية»

- إشراك أصحاب المصلحة على المستويين المحلي والوطني من خلال فتح حوار مجتمعي مع العاملين في قطاع النقل، والتشاور مع الأطراف المتأثرة بالمشروعات.
- تعزيز الوصول والإتاحة بإعطاء الأولوية لتطوير البنية التحتية بشكل يدعم التنقل النشط الآمن والمريح والممتع، بهدف تحفيز التغيير السلوكي نحو وسائل التنقل المستدامة.
- التأكد من الالتزام بمبادئ الانتقال العادل أثناء تبني التقنيات الحديثة مثل الكهربة (تحويل وسائل النقل إلى استخدام الكهرباء بدلًا من الوقود). وأنظمة المرور الذكية[11].

الأهمية

تقدم هذه الرؤية نقلة نوعية في كيفية تخطيط وتطوير وإدارة قطاع النقل، من العمل على مستوى المشروع أو المبادرة، إلى وضع إطار واسع وشامل، يعطي الأولوية للتنقل الحضري المستدام (المشي وركوب الدراجات والنقل العام والسكك الحديدية)، ويوجه كل سياسات واستثمارات قطاع النقل للاستدامة، والاستعداد للتغيرات المناخية على المدى الطويل. إضافة إلى هذا، تحديد أهداف واضحة مثل التحول لوسائل نقل أكثر استدامة، وتوسيع شبكات المواصلات وتقليل الانبعاثات يرسم مسارا واضحًا للتقدم، ويضع معيارا لقياسه.

الوضع الراهن

استراتيجية تطوير قطاع النقل، كما جاءت على موقع الهيئة العامة للاستعلامات، توفر وصف للمشروعات القائمة في مختلف قطاعات النقل ولكن لا توفر رؤية متكاملة للنقل المستدام. تركز الاستراتيجية على تطوير البنية التحتية ووسائل النقل، لكنها لا تتضمن نهجًا شاملا لإزالة الكربون من القطاع، أو إصلاح السياسات لتوفير أنظمة نقل ميسورة التكلفة ومتاحة للجميع.

[11] يدور الانتقال العادل حول ٤ أفكار: العدالة الإجرائية (إشراك كل من يتأثر في عملية الانتقال)، العدالة التوزيعية (ضمان استفادة الأقل حظًا بشكل أكبر من التحول)، عدالة التمثيل (توفير مساحة لمن كانوا مستبعدين فيما سبق)، والعدالة التصالحية (معالجة وإصلاح المظالم السابقة).

٢.٥ وضع أهداف طموحة تشمل تقليل غازات الدفيئة وأهداف غير مرتبطة بغازات الدفيئة

١.٢.٥ أهداف تقليل غازات الدفيئة

تماشيًا مع الأهداف العالمية للتعامل مع التغيرات المناخية، ولتفي مصر بالتزاماتها في اتفاقية باريس، نقترح أن:

١. تستهدف مصر الحد من زيادة الانبعاثات المطلقة من قطاع النقل عند ١٩٪ فقط بحلول عام ٢٠٣٠، بما يعادل انبعاثات أقل بنسبة ٥٤٪ عن المتوقع في سيناريو العمل كالمعتاد، كما ورد في المساهمات المحددة وطنيًا لعام ٢٠٢٣.

مصر ليست ملتزمة بمسار صافي الانبعاثات الصفري. ومع ذلك، يستخدم هذا التعديل خريطة طريق «صفر انبعاثات ٢٠٥٠» الصادرة عن وكالة الطاقة الدولية (٢٣) كخط أساس إرشادي لتحديد التخفيضات الضرورية في الانبعاثات، وتكييفها مع النمو المتوقع للسكان والناتج المحلي الإجمالي في مصر. هذا التحليل يأخذ في الاعتبار مسار مصر التنموي، والتزاماتها بموجب اتفاق باريس، وذلك من خلال نموذج بسيط يعدّل انبعاثات سيناريو العمل كالمعتاد بما يتناسب مع التغيرات الاقتصادية والديموغرافية المتوقعة، مما يضمن التوافق مع الجهود الدولية للحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية عند ١,٥ درجة مئوية.

الأهمية

تستهدف المساهمات المحددة وطنيًا لمصر لعام ٢٠٢٣ خفض انبعاثات النقل بنسبة ٧% بحلول عام ٢٠٣٠ مقارنة بسيناريو العمل كالمعتاد. وعلى الرغم من أن هذا الهدف يعكس مبادرات التنقل المستدام مثل توسعات مترو الأنفاق والتحول إلى الأتوبيسات الصديقة للبيئة، إلا أنه يؤدي فعليًا إلى زيادة بنسبة ١٣٩% في الانبعاثات المطلقة مقارنة بمستويات عام ٢٠١٥. وبالنظر إلى النمو المتوقع في عدد السكان وإجمالي الناتج المحلي لمصر، وبالتماشي مع مبدأ المسؤوليات المتباينة المنصوص عليه في اتفاق باريس، ينبغي لمصر اعتماد نهج أكثر طموحًا للحفاظ على اتساقها مع اتفاقية باريس.

الوضع الراهن

يستهدف قطاع النقل في المساهمات المحددة وطنياً لمصر حالياً تقليل الانبعاثات بنسبة ٧% عام ٢٠٣٠ (٨,٩ مليون طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون) من أصل (٤٨ مليون طن مكافئ من ثاني أكسيد الكربون)، وهو ما يمثل ١٥% من مساهمة قطاع الطاقة في إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة في مصر عام ٢٠١٥. (٣)

٢.٢.٥ الأهداف غير المتعلقة بانبعاثات غازات الدفيئة

٢. الالتزام بأهداف الكهربة: يجب أن تلتزم مصر بالتخلص التدريجي من المركبات التي تعمل بالوقود، ولتحقيق ذلك، يمكن الاطلاع على الأهداف العالمية لاعتماد المركبات عديمة الانبعاثات (ZEV) مثل إعلان ZEV أو مذكرة التفاهم العالمية بشأن المركبات المتوسطة والثقيلة عديمة الانبعاثات. تلتزم الدول الموقعة بتحقيق ١٠٠% من مبيعات السيارات والشاحنات الصغيرة الكهربائية بحلول عام ٢٠٣٥، و٨٥% من مبيعات المركبات الكهربائية ثنائية وثلاثية العجلات بحلول عام ٢٠٣٠، و٣٠% من مبيعات المركبات المتوسطة والثقيلة الكهربائية بحلول عام ٢٠٣٠.

٣. إعطاء الأولوية للتحول في وسائل النقل: تحديد هدف لتقليل نسبة الكيلومترات المقطوعة بواسطة السيارات الخاصة إلى ٣٥-٤٣% بحلول عام ٢٠٣٠ وزيادة حصة النقل بالسكك الحديدية في نقل البضائع.

٤. زيادة الاستثمار في البنية التحتية لشبكات المشاة والنقل السريع: التوسع في إنشاء مسارات مشاة ودراجات عالية الجودة وشبكات النقل السريع لتحسين البنية التحتية. الالتزام بإنشاء ٣٨ كم من شبكات النقل السريع لكل مليون نسمة، وإعطاء الأولوية لتهيئة البنية التحتية للمشاة في المناطق المحيطة بمحطات النقل العام.

٥. تعزيز البنية التحتية لشحن المركبات الكهربائية: ينبغي على الحكومة زيادة عدد محطات شحن المركبات الكهربائية للسيارات الخاصة كجزء من استراتيجية أوسع لدعم التحول إلى التنقل الكهربائي.

٦. فرض خطط تجديد المركبات لوسائل النقل الشعبي: يجب دعم هذه الخطط بآليات تمويلية لتسهيل انتقال السوق.

الأهمية

إدراج الأهداف غير المتعلقة بانبعاثات غازات الدفيئة في المساهمات المحددة وطنيًا لمصر يربط جهود الكهربة والتحول في وسائل النقل وتطوير البنية التحتية باتفاقية باريس. يوضح الجدول ١-٥ مؤشرات تقرير أوضاع العمل المناخي ٢٠٢٣، والذي يربط تحقيق هدف ١,٥ درجة مئوية بالأهداف المحددة على مستوى القطاعات. نوصي بإدراج هذه المؤشرات في تحديث المساهمات المحددة وطنيًا لمصر لتعزيز مراقبة التقدم، والمتابعة على المستوى العالمي. (٢٤)

الوضع الراهن

برغم إدراج جميع مشروعات السكك الحديدية الحالية في المساهمات المحددة وطنياً، إلا أن الأهداف المناخية المتعلقة بهذه المشروعات غير مذكورة. لا تحدد المساهمات المحددة وطنيًا أية أهداف لكهربة أتوبيسات النقل العام أو الميكروباصات أو المركبات ثنائية وثلاثية العجلات. ١% فقط من بين ١٣,٧٧٦ أتوبيس نقل عام في مصر تعمل بالكهرباء. (٢٥)

#	الموضوع	المؤشرات	الأهداف[١٢]
١	الكهربة والتخلص التدريجي من محركات الاحتراق الداخلي (ICEs)	نسبة المركبات الكهربائية في مبيعات المركبات الخفيفة	تحقيق ١٠٠% من مبيعات السيارات والشاحنات الصغيرة الكهربائية بحلول عام ٢٠٣٥.
٢		نسبة المركبات الكهربائية في مبيعات المركبات ثنائية وثلاثية العجلات	تحقيق ٨٥% من مبيعات المركبات ثنائية وثلاثية العجلات الكهربائية بحلول عام ٢٠٣٠.
٣		نسبة المركبات الكهربائية في مبيعات المركبات المتوسطة والثقيلة	تحقيق ٣٠% من مبيعات المركبات المتوسطة والثقيلة الكهربائية بحلول عام ٢٠٣٠.
٤	التحول في وسائل النقل	نسبة الكيلومترات المقطوعة بواسطة السيارات الخاصة (% من كيلومترات الركاب)	تخفيض النسبة إلى ٣٥-٤٣% بحلول عام ٢٠٣٠.
٥		حصة السكك الحديدية في نقل البضائع	زيادة حصة السكك الحديدية في نقل البضائع.
٦	البنية التحتية	عدد الكيلومترات من مسارات الدراجات عالية الجودة لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة	٢ كم من مسارات الدراجات لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة بحلول عام ٢٠٣٠.
٧		تحسين البنية التحتية المخصصة للمشاة في المناطق المحيطة بمحطات المواصلات (مثل محطات المترو)	٢٠٠ متر من البنية التحتية المخصصة للمشاة لكل محطة مترو
٨		عدد الكيلومترات من شبكات النقل السريع لكل مليون نسمة	إنشاء ٣٨ كم من شبكات النقل السريع لكل مليون نسمة بحلول عام ٢٠٣٠.
٩		عدد محطات شحن المركبات الكهربائية للسيارات الخاصة	زيادة عدد محطات شحن المركبات الكهربائية.

الجدول٥-١: الأهداف المحددة في تقرير أوضاع العمل المناخي.

الصورة ٥: شارع طلعت حرب، وسط البلد، القاهرة. (ياسمين سابق ٢٠١٧)

١٢ يمكن أن تعمل هذه الأهداف كمعايير إرشادية يمكن لمصر تبنيها في المساهمات المحددة وطنياً. جميع الأهداف (باستثناء الهدفين رقم ٥ و٧ اللذين تم تعديلهما تماشيًا مع السياق المصري) مستمدة من تقرير حالة العمل المناخي ٢٠٢٣ - الملحق أ، والذي يوضح تفاصيل كل مؤشر وأهدافه. (٢٤)

٣.٥ الهدف (أ): دعم التحول في وسائل نقل الركاب والبضائع

تحقيق التحول في وسائل النقل بتبني مجموعة من تدابير السياسات المأخوذة من مكتبة الأهداف والسياسات المنشورة في دليل المنتدى الدولي للنقل (ITF) لدمج النقل في المساهمات المحددة وطنياً. (٢٦)

٧. اعتماد سياسات إصلاح فيما يتعلق بدعم الوقود للحد من استخدام المركبات الخاصة، والمساهمة في تعزيز التحول إلى حلول تنقل مستدامة.

٨. تطبيق تسعيرة الازدحام (رسوم تُفرض على مستخدمي الطريق في ساعات الذروة بهدف الحد من استخدام السيارات الخاصة) لتقليل استخدام المركبات الخاصة. يمكن استثمار العوائد في تحسين البنية التحتية للنقل الجماعي. (٢٧)

٩. إنشاء مناطق منخفضة الانبعاثات (LEZ) في المناطق الحضرية ذات الكثافة السكانية العالية (مثل القاهرة التاريخية) للحد من تواجد المركبات عالية الانبعاثات، وتشجيع استخدام خيارات نقل أنظف وأكثر كفاءة. (٢٨) من شأن ذلك أن يحقق فوائد صحية كبيرة.

١٠. تطبيق سياسات تسعير مواقف السيارات للحد من استخدام السيارات. بتقليل الطلب على مواقف السيارات في الشوارع، يمكن لتسعير المواقف أن يقلل من الازدحام المروري في المناطق الحضرية، مما يسهم في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. (٢٩)

الأهمية

التدابير السابقة تساهم في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال التأثير على سلوكيات التنقل (خيارات وتصرفات الناس المتعلقة باستخدام المواصلات والانتقال من مكان لآخر) وإعادة توزيع مساحات الطرق لصالح بنية تحتية أكثر استدامة (المشي وركوب الدراجات).
تقلل تسعيرة الازدحام من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال تشجيع استخدام وسائل النقل العام والمركبات الموفرة للوقود. في ميلانو، انخفضت حركة المرور بنسبة ١٢% في المناطق التي فرضت فيها رسوم، و٣،٦% خارجها، مع تحول ٤٨% من الرحلات إلى وسائل النقل العام. (٢٧)

فيما يتعلق بتحديد مناطق منخفضة الانبعاثات (مناطق تحد من دخول المركبات عالية الانبعاثات)، فبالرغم من أن الدراسات المتوفرة عن تأثيرها المباشر في تقليل انبعاثات الكربون محدودة، إلا أن الأدلة المتاحة من تقييمات أخرى تؤكد أنها تلعب دورًا في تقليل تلوث الهواء، وتشجيع سلوكيات تنقل أكثر استدامة.

وفيما يتعلق بسياسات مواقف السيارات، فإن رفع تسعيرة المواقف بنسبة ١٠% عادةً ما يؤدي إلى انخفاض الطلب على المواقف بنسبة ١-٣%، مما يقلل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنفس النسبة. (٢٩) إعادة توجيه الدعم إلى بنية تحتية وأنظمة نقل مستدامة يساهم في تحقيق أهداف خفض الانبعاثات والتحول إلى الطاقة النظيفة على المدى الطويل. غالبًا ما تحقق هذه السياسات، (مثل تسعيرة الازدحام) إيرادات تتجاوز تكاليف التشغيل كما هو الحال في سنغافورة، حيث يحقق نظام تسعير الطرق إيرادات تتراوح بين ٤٠ و٥٠ مليون يورو سنويًا، مقابل تكاليف تشغيل تبلغ ٨ ملايين يورو فقط. (٢٧)

الوضع الراهن

لا يزال اعتماد مصر على المركبات الخاصة مستمرًا بسبب دعم الوقود، ومواقف السيارات المجانية، وغياب التدابير الاقتصادية لإدارة الطلب. وعلى الرغم من أن الاستثمارات في أنظمة المترو والأتوبيس الترددي السريع مدرجة في المساهمات المحددة وطنيًا، فإن غياب السياسات التي تحد من استخدام السيارات يعيق تحقيق الأهداف المناخية. تركز إصلاحات دعم الوقود على العوامل الاقتصادية، وتولي اهتمامًا محدودًا لتأثيرها المناخي. ورغم عمل الحكومة على تقليل دعم الوقود تدريجيًا، إلا أن ارتفاع أسعار الطاقة العالمية والتحديات الاقتصادية أدت إلى زيادة الدعم في السنوات الأخيرة، وأدى للتأخير في رفع الدعم عن الوقود وهو المقرر أن يتم في

٤.٥ الهدف (ب): تصميم المدن بناء على احتياجات الناس

من خلال تبني مجموعة من سياسات تخطيط استخدام الأراضي:

١١. إعداد خطط للتنقل الحضري المستدام (SUMPs) للتجمعات الحضرية الكبرى، ودمج الخطط اللوجستية الحضرية المستدامة فيه لتحقيق تكامل بين أنظمة نقل الركاب والبضائع.

١٢. إعداد الخطط اللوجستية الحضرية المستدامة (SULPs) على نطاق إقليمي، لتنسيق تخطيط استخدام الأراضي لوجستيًا في المدن الصناعية الجديدة، وتقليل مسافات نقل البضائع. (٢٨)

١٣. تعزيز الحوكمة والتعاون مع أصحاب المصلحة إنشاء سلطات تخطيط على مستوى المدن الكبرى لتنسيق الخطط الوطنية والإقليمية والمحلية. يمكن الاستفادة من مجموعة العمل الفنية التابعة للمجلس الوطني للتغيرات المناخية بحيث تصبح نقطة ارتكاز تضمن اتساق الاستراتيجيات الوطنية للمناخ وترجمتها إلى خطط محلية قابلة للتنفيذ.

١٤. تشجيع برامج الإسكان بطول خطوط النقل السريع لجذب السكان إلى المدن الجديدة التي تخدمها هذه الوسائل.

١٥. إطلاق الاستراتيجية الوطنية للتنقل النشط في مصر والترويج لها من خلال تحديث الكود المصري للطرق بحيث يتضمن مفاهيم التنقل النشط، مع مراعاة تصنيفات الطرق المختلفة، سواء في المناطق الحضرية أو شبه الحضرية أو الريفية.

١٦. وضع دليل تنفيذي للبنية التحتية الخضراء والتصميمات المقاومة لتغير المناخ لتعزيز قدرة نظام النقل والطرق على مواجهة آثار تغير المناخ، مثل الفيضانات في المدن الساحلية والظواهر الجوية المتطرفة.

الأهمية

تخطيط استخدام الأراضي يحدد كيفية تصميم المدن ونموها، ويؤثر بشكل مباشر على سلوكيات التنقل عبر تأثيره على الكثافة السكانية (عدد السكان الذين يعيشون في منطقة معينة مقسومًا على مساحة الأراضي السكنية) والكثافة الوظيفية (عدد الوظائف المتاحة في منطقة معينة مقسومًا على عدد السكان بين سن ١٦-٦٤)، وكذلك من خلال التنوع في استخدامات الأراضي، والتصميم الملائم للمشاة ووسائل النقل الجماعي، وسهولة الوصول إلى وسائل النقل وإلى الوجهات المختلفة. (٣١) يمكن لتخطيط استخدام الأراضي أن يقلل من الطلب على النقل وعدد الكيلومترات التي يقطعها الركاب، فعلى سبيل المثال، مضاعفة الكثافة السكنية في منطقة حضرية يمكن أن يقلل من طلب الأسر على النقل بنسبة تتراوح بين ٥-١٢% (٣١). في باريس، أدت زيادة المسافة بين مركز المدينة والمستودعات بمقدار ١٠ كم إلى زيادة الانبعاثات السنوية لثاني أكسيد الكربون بمقدار ١٥,٠٠٠ طن. لذلك، يمكن لتخطيط مواقع منشآت تخزين وشحن البضائع أن يقلل مسافات الرحلات، ويحسن كفاءة سلاسل التوريد. (٣٠)

الوضع الراهن

لا تتناول المساهمات المحددة وطنيًا تخطيط استخدام الأراضي لنقل الركاب أو البضائع. تمتلك مصر ٤٩ مدينة جديدة طورتها هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة، تغطي ٢,٢ مليون فدان، إلا أن ١,٧% فقط من السكان يعيشون في هذه المدن. (٣٢)

لم يتم دمج سياسات مستدامة لاستخدام الأراضي أو النقل في تطوير المدن الجديدة، مما فوت فرصة تقليل الطلب على النقل وتقليل الانبعاثات الكربونية. التكاليف المرتفعة للإسكان ونقص وسائل النقل العام تعوق استيعاب السكان في هذه المدن، مما يبرز الحاجة إلى إعادة النظر في النهج المتبع في إنشاء المدن الجديدة.

١٣ الاستراتيجية الوطنية للتنقل النشط مذكورة في التحديث لعام ٢٠٢٣ للمساهمات المحددة وطنيًا لمصر

٥.٥ الهدف (ج): تمكين المدن وبناء قدراتها لقيادة التغيير

تحقيق الأهداف المناخية يتطلب الخبرة الفنية والتدريب وتبادل المعرفة، وفيما يلي توصياتنا لبناء القدرات:

١٧. تيسير برامج الدعم الفني على المستويين الدولي والإقليمي لتمكين المسؤولين الحكوميين على جميع المستويات من التعلم من أفضل الممارسات المستدامة.

١٨. التعاون مع وكالات التنمية الدولية (ODAs) للحصول على الدعم الفني والمالي في برامج بناء القدرات.

١٩. خلق فرص لبناء القدرات داخل مؤسسات النقل العام من خلال إنشاء برامج تعليمية معتمدة مثل برامج الماجستير والدبلومات، وزيادة الدورات المهنية القصيرة المقدمة عبر مؤسسات مثل المعهد القومي للنقل لتشمل موضوعات مثل الكهربة، التنمية العمرانية الموجهة نحو النقل الجماعي، البنية التحتية المقاومة للتغيرات المناخية، وحساب انبعاثات غازات الدفيئة في قطاع النقل.

٢٠. تقليل المخاطر الصحية والسلامة للعاملين والمستخدمين في قطاع النقل العام والنقل الشعبي بتنفيذ تدابير الحماية (مثل التظليل والتبريد)، وتوفير المرافق الأساسية.

٢١. الالتزام بآليات انتقال عادلة من خلال تحديد هدف لإنشاء وظائف لائقة وتحسين ظروف العمل، وتحسين اللوائح العمالية بناء على حوار مع العاملين في قطاعي النقل العام والشعبي.

الأهمية

في المفاوضات الدولية التي تلت اتفاقية باريس، غالبًا ما تم تجاهل دور بناء القدرات في تمكين التحول إلى التنقل المستدام، وخفض انبعاثات غازات الدفيئة، والتكيف مع آثار تغير المناخ. (٣٣) ورغم الاعتراف بأهميتها، فإن ١١% فقط من المساهمات المحددة وطنيًا تأتي على ذكر تدابير مشاركة المعرفة وبناء القدرات. نشر المعرفة وبناء القدرات ضروريان لتعزيز العمل المناخي ورفع طموح المساهمات المحددة وطنيًا، وهو تم التأكيد عليه في قمة المناخ COP28. (٣٤)

يتضمن كل نموذج من النماذج الأربعة للمساهمات المحددة وطنيًا إجراءات تتعلق ببناء القدرات، ومشاركة المعرفة والبيانات في دفع واستدامة التحول نحو التنقل المستدام. على المستوى المؤسسي، يلعب بناء القدرات دورًا محوريًا في تخطيط وتنفيذ العمل المناخي في قطاع النقل.

الوضع الراهن

بينما تذكر المساهمات المحددة وطنيًا بناء القدرات عبر مختلف القطاعات، لا توجد إجراءات محددة لبناء القدرات فيما يتعلق بإزالة الكربون من قطاع النقل. يعتمد الهيكل المؤسسي للنقل في مصر على عدة جهات تؤدي وظائف مختلفة (استراتيجية، تشغيلية، تمويلية، إلخ)، يعمل هذا الهيكل بشكل منفصل عن الجهات المعنية بالعمل المناخي التابعة لوزارة البيئة. لا يتم تقديم تدريب على التنقل المستدام في المؤسسات المخصصة بتدريب القوى العاملة في قطاع النقل، مثل المعهد القومي للنقل. كما أن الدورات الحالية في المعهد لا تركز على التنقل المستدام، مما يعمّق الفجوة بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي.

٦.٥ الهدف (د):صياغة مساهمات محددة وطنيًا جاذبة للاستثمار

لصياغة النسخة التالية من المساهمات محددة وطنيًا بصورة أكثر جذبًا للاستثمار، يجب أن تُبرز الفرص المتاحة للممولين المحتملين خلال مرحلة التحول، وأن توضح بيئة سياسات مستقرة وداعمة، تلبي احتياجات رأس المال الخاص. (٣٦)

٢٢. تحديد التكلفة المطلوبة لتنفيذ مساهمات محددة وطنيًا تتسم بالطموح (٣٧) على أن يستند ذلك إلى خطط الاستثمار السنوية الوطنية والمحلية، وألا تنحصر بسياقات تخص تغييرالمناخ فقط، ولا معزولة عن آليات التخطيط والتمويل الخاصة بالمشروعات القائمة.

٢٣. تضمين معلومات تفصيلية مثل التكاليف التقديرية للسيناريوهات المختلفة بشكل يبرز استعداد الدولة لتحقيق الأهداف المحددة، لإطلاع المستثمرين على الفرص المتاحة. (٣٨)

٢٤. الإفصاح عن تقييمات مطابقة الشروط (وهي تقارير توضح مدى التزام جهة معينة بشروط اتفاقية هي طرف فيها) ودعم أهداف المناخ وإدارة المخاطر في التقارير السنوية لانبعاثات غازات الدفيئة للمشروعات المدرجة بالمساهمات المحددة وطنيًا، لتعزيز الشفافية وضمان توافق مشروعاتنا مع توقعات المستثمرين. هذا الإفصاح يؤكد على استعداد المشروعات المختلفة لآثار التغيرات المناخية، وتساهم بشكل إيجابي في تحقيق الأهداف المناخية الوطنية والعالمية.

الأهمية

تأمين استثمارات عاجلة في النقل البري الموفر للطاقة والخالي من الوقود الأحفوري ضروري للحد من فقدان الأصول في قطاع النقل، ولضمان مستقبل مستدام. (٣٩) رغم أن قطاع النقل يحصل حاليًا على ٢٩% من تمويل المناخ، إلا أن الحلول الخالية من الوقود الأحفوري تتطلب استثمارات تُقدَّر بحوالي ٢,٧ تريليون دولار سنويًا حتى عام ٢٠٥٠ (٣٩). الفجوة أكبر في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل (LMICs) التي تحتاج إلى ما لا يقل عن ٥٥٠ مليار دولار سنويًا خلال نفس الفترة. ومع ذلك، فإن الاستثمارات الحالية في النقل النظيف في هذه البلدان لا تتجاوز ١٥ مليار دولار سنويًا، أي ما يعادل ٢,٧% فقط من التمويل المطلوب.
ووفقًا لمراجعة سياسة النمو الأخضر في مصر الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) لعام ٢٠٢٤، ستواجه مصر فجوات تمويلية كبيرة على المدى القصير والمتوسط، برغم الفرص المحتملة لتمويل دولي جديد. (٥) لذلك، سيتعين على الحكومة جذب موارد القطاع الخاص من خلال أسواق رأس المال الدولية والمحلية.

الوضع الراهن

إجراءات التخفيف المدرجة في الإصدار الثاني من المساهمات المحددة وطنيًا لمصر حاليًا تشمل مشاريع ذات تمويل مشروط، وهي قيد التنفيذ بالفعل بميزانية ٤٠ مليار دولار. تفتقر هذه المشاريع إلى سياسات على مستوى القطاعات، وآليات تخفيف المخاطر ذات الصلة، بالإضافة إلى عدم وضوح أسباب تحديد هدف خفض الانبعاثات بنسبة ٧%، وكل هذا يؤثر على نظرة الجهات التمويلية لتلك المشاريع بوصفها فرصًا للاستثمار.

٧.٥ تحسين المتابعة والتقييم

فيما يلي توصيات لتحسين أطر المتابعة والتقييم في مصر فيما يتعلق بقطاع النقل، بالاستناد إلى دليل المنتدى الدولي للنقل (ITF) لدمج النقل في المساهمات المحددة وطنيًا:

٢٥. جمع بيانات المركبات لجميع وسائل النقل وبخاصة أساطيل النقل الشعبي، وعملياتها التشغيلية، والقوى العاملة فيها، والرحلات التي تقطعها، لإنشاء قواعد بيانات دقيقة لانبعاثات هذه الخدمات.

٢٦. وضع واستخدام مؤشرات خاصة بتحول أنماط التنقل، وخفض الانبعاثات، والآثار الأخرى مثل السلامة المرورية.

٢٧. وضع بروتوكولات واضحة لمشاركة البيانات على المستوى الوطني والإقليمي والمحلي.

٢٨. إنشاء حلقات مراجعة بشكل دوري لتقييم التقدم مقابل المعايير المحددة، على أن يتم ذلك بالتنسيق مع وحدات التغير المناخي في الوزارات المختلفة.

الأهمية

أطر الرصد والتقييم تصمم منهجية تتبع التقدم في تحقيق الأهداف والغايات والإجراءات المحددة.

الوضع الراهن

إطار الرصد والإبلاغ والتحقق الحالي في المساهمات المحددة وطنيًا لمصر يخضع لإشراف المجلس الوطني للتغيرات المناخية، حيث تعمل الإدارة المركزية للتغيير المناخية ككيان تنسيقي وطني، بالتعاون مع الوزارات والجهات الحكومية المعنية. يتكون نظام الرصد والإبلاغ والتحقق من أربعة مسارات: رصد انبعاثات الغازات الدفيئة (GHG Inventory MRV)، ورصد سياسات وإجراءات التخفيف، ورصد الدعم المستلم، ورصد سياسات وإجراءات التكيف. ورغم أن المجلس الوطني للتغيرات المناخية قد تبنى إطارًا رسميًا للرصد والإبلاغ والتحقق، إلا أنه لم يكتسب الطابع المؤسسي بعد، وتنفيذه يعتمد بالكامل على توفر التمويل والموارد.

٦ ملحق

محور التطوير	المشروع	الحالة	مصادر التمويل	الجدول الزمني	نوع الخدمة
١. الجرارات والعربات الجديدة	تعزيز قوة الجر في السكك الحديدية من خلال توريد ٢٦٠ جرارًا جديدًا.	جاري التنفيذ	الميزانية العامة، شراكات دولية مختلفة	٢٠٢٠ - ٢٠٢٥	ركاب وبضائع
	تحديث وإعادة تأهيل ١٧٢ جرارًا من الأسطول الحالي.	جاري التنفيذ	الميزانية العامة	٢٠٢١ - ٢٠٢٥	ركاب وبضائع
	تصنيع وتوريد ١٠٠ جرار جديد من قبل شركة Wabtec (المعروفة سابقًا باسم جنرال إلكتريك) مع الصيانة لمدة ١١ عامًا.	جاري التنفيذ	البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية - EBRD	٢٠٢٢ - ٢٠٣٣	ركاب وبضائع
	توريد قطارات تالجو: إدخال قطارات تالجو لتعزيز راحة الركاب وزيادة السرعة.	جاري التنفيذ	اتفاقية قرض بين الحكومتين المصرية والإسبانية	٢٠٢٢ - ٢٠٢٥	ركاب
٢. تطوير أنظمة الإشارات والسيمافورات وكهربة المزلقانات	تحديث أنظمة الإشارات بطول ٢,٠٠٠ كم لتعزيز السلامة والكفاءة في خطوط: القاهرة - الإسكندرية القاهرة - أسوان بنها - بورسعيد.	جاري التنفيذ	شركات دولية ومصرية مختلفة	٢٠١٠ - ٢٠٢٥	ركاب وبضائع
	إنشاء ٦٦٠ كوبري على تقاطعات السكك الحديدية وإزالة ١,١٠٠ مزلقان عشوائي على مستوى الجمهورية.	تم	الميزانية العامة	٢٠١٤ - ٢٠٢١	ركاب وبضائع
٣. بناء القدرات	إنشاء المعهد العالي لتكنولوجيا النقل	جاري التنفيذ	الميزانية العامة	٢٠٢٠ -مستمر	ركاب وبضائع
٤. إنشاء خطوط سكك حديدية جديدة	إنشاء خط جديد بطول ٧٠ كم بين المناشي ومدينة ٦ أكتوبر.	في الخطة	الميزانية العامة	٢٠٢٣ - ٢٠٢٦	بضائع
	إنشاء خط بطول ٥٠ كم: الروبيكي - العاشر من رمضان - بلبيس	في الخطة	الميزانية العامة، استثمار القطاع الخاص	٢٠٢٣ - ٢٠٢٦	بضائع
	تطوير خط طنطا - المنصورة - دمياط	جاري التنفيذ	الميزانية العامة	٢٠٢١ - ٢٠٢٥	ركاب
	تطوير خط القليوبية - منوف - طنطا	جاري التنفيذ	الميزانية العامة	٢٠٢١ - ٢٠٢٥	ركاب
	إنشاء محطة سكك حديد مصر في بشتيل	جاري التنفيذ	الميزانية العامة	٢٠١٨ - ٢٠٢٤	ركاب وبضائع

الجدول ٦-١: نظرة عامة على محاور تطوير السكك الحديدية الرئيسية استنادًا إلى استراتيجية تطوير قطاع النقل. (١٦,٤٠)

اسم المشروع	الوصف	الطول	التكلفة	المصمم/الاستشاري	الوقت المقدر للإنجاز	الجهة المالكة
المونوريل	المونوريل الشرقي: شرق القاهرة إلى العاصمة الإدارية الجديدة (٥٤ كم). المونوريل الغربي: ٦ أكتوبر إلى الجيزة (٤٢ كم)	٩٦ كم	٤،٥ مليار دولار (٤١)	بومبارديه للنقل (استحوذت عليها مجموعة ألستوم)، أوراسكوم للإنشاءات، والمقاولون العرب	٢٠٢٥-٢٠٢٧	الهيئة القومية للأنفاق/ وزارة النقل
الخط الأول للمترو: تطوير وقطارات جديدة	حلوان إلى المرج الجديدة، تطوير البنية التحتية وإضافة ٥٥ قطارًا جديدًا	٤٤ كم	٧٥٠ مليون دولار (٤٢)	سيسترا، ACE، وEHAF	٢٠٢٤-٢٠٢٦	الهيئة القومية للأنفاق/ وزارة النقل
خط المترو الثالث	عدلي منصور إلى جامعة القاهرة: ٤١،٧ كم وإضافة ٢٥ قطارًا جديدًا	٤٢ كم	-	سيسترا، إيجي ريل، ACE وEHAF	٢٠٢٤-٢٠٢٦	الهيئة القومية للأنفاق/ وزارة النقل
الخط الرابع للمترو (المرحلة الأولى)	٦ أكتوبر إلى القاهرة الجديدة	٤٢ كم	٦٧٦ مليون دولار (٤٣)	كونكورد للهندسة والمقاولات، المقاولون العرب، حسن علام للإنشاءات، وبتروجيت	٢٠٢٥-٢٠٢٨	الهيئة القومية للأنفاق/ وزارة النقل
خط المترو السادس	الخصوص إلى المعادي الجديدة	٣٥ كم	-	ألستوم	٢٠٢٦-٢٠٢٨	الهيئة القومية للأنفاق/ وزارة النقل
مشروع الأوتوبيس الترددي السريع	الطريق الدائري (٥٧ محطة)	١١٠ كم	١٩٥ مليون دولار (٤٤)	الحكومة، تمويل دولي	٢٠٢٤-٢٠٢٦	جهاز تنظيم النقل البري الداخلي والدولي/ ووزارة النقل ومحافظة القاهرة
مشروع القطار الكهربائي السريع	القطار الكهربائي السريع من القاهرة إلى الإسكندرية، يشمل بني سويف إلى أسوان	٦٦٠ كم	٢،٧ مليار دولار (٤٥)	سيمنز موبيليتي، هيونداي روتيم	٢٠٢٧-٢٠٣٠	الهيئة القومية للأنفاق/ وزارة النقل

الجدول ٢-٦: مشروعات الجر الكهربائي الوطنية المدرجة في استراتيجية تطوير النقل

٧ المراجع

١. برنامج الأمم المتحدة للبيئة. تقرير فجوة الانبعاثات: لا مزيد من الوعود الجوفاء، من فضلكم! مع فجوة هائلة بين الخطاب والواقع، تصيغ الدول التزامات مناخية جديدة. نيروبي: ٢٠٢٤. رقم التقرير: ٨-٤١٨٥-٨٠٧-٩٢-٩٧٨.

٢. منصة الشفافية المناخية. منصة الشفافية المناخية. [من الإنترنت]. ٢٠٢٤. متاح على: https://climate-transparency-platform.org/news/unlocking-climate-ambition-btr-ndc-synergy.

٣. وزارة البيئة. المساهمات المحددة وطنيًا المحدثة لمصر الإصدار الثاني. ٢٠٢٣. https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2023-06/Egypts%20Updated%20First%20Nationally%20Determined%20Contribution%202030%20%28Second%20Update%29.pdf

٤. وزارة البيئة. تقرير الشفافية لفترة السنتين الأول لمصر. ٢٠٢٤.. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BUR%20Egypt%20EN.pdf

٥. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. مراجعة سياسات النمو الأخضر في مصر. ٢٠٢٤. http://www.nib.gov.eg/ENGLISH/ACHIEVEMENT-E/transportation-&-roads1-e.html.

٦. بنك الاستثمار القومي. بنك الاستثمار القومي. [من الإنترنت]. متاح على: http://www.nib.gov.eg/ENGLISH/ACHIEVEMENT-E/transportation-&-roads1-e.html.

٧. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. نشرة حصر المركبات المرخصة. ٢٠٢٢.

٨. مبادرة جو جرين «تحويل وإحلال المركبات للعمل بالطاقة النظيفة» - وزارة المالية. [عبر الإنترنت]. ٢٠٢١. متاح على: https://www.gogreenmasr.com/about.

٩. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. نشرة إحصاءات النقل العام للركاب داخل وخارج المدن. ٢٠٢٠/٢٠٢١. ٢٠٢٣.

١٠. بوابة الأهرام. بوابة الأهرام. [من الإنترنت]. ٢٠٢٣ [تم الاطلاع عليه في ٢٢ أغسطس ٢٠٢٤]. متاح على: https://english.ahram.org.eg/NewsContent/1/1235/502634/Egypt/Urban--Transport/Swvl-acquires-firstever-ridehailing-license-in-Egy.aspx.

١١. أوبر. أوبر. [من الإنترنت]. ٢٠٢٠ [تم الاطلاع عليه في ٢٢ أغسطس ٢٠٢٤]. متاح على: https://www.uber.com/en-EG/newsroom/uber-launches-its-intercity-bus-service-a-global-first-from-journeys%٢٠will,with%٢٠service%٢٠intercity%٢٠Bus%egypt/#:~:text=The%٢٠day%٢٠per%٢٠.

١٢. معهد الموارد العالمية. معهد الموارد العالمية. [من الإنترنت]. ٢٠٢١ [تم الاطلاع عليه في ٢٥ أغسطس ٢٠٢٤]. متاح على : https://www.wri.org/insights/electric-vehicle-access-ride-hailing-drivers.

١٣. بوابة الأهرام. بوابة الأهرام. [من الإنترنت]. ٢٠٢١ [تم الاطلاع عليه في ٢٥ أغسطس ٢٠٢٤]. متاح على: https://english.ahram.org.eg/NewsParis/419508.aspx.

١٤. وزارة البيئة/جهاز شئون البيئة. أول إصدار من التقرير المحدث كل سنتين لمصر لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ. ٢٠١٨.

١٥. إنتربرايز. إنتربرايز: حالة الدولة. [من الإنترنت]. ٢٠٢٢. متاح على: :. https://enterprise.press/stories/2022/05/18/explained-the-governments-infrastructure-spending-priorities-in-٢٠٢٢-٢٠٢٣-٧١٣١٨/.

١٦. خريطة مشروعات مصر. خريطة مشروعات مصر. [من الإنترنت]. ٢٠١٧. متاح على: https://shorturl.at/iyceb

١٧. منظمة الصحة العالمية. المسح الوطني المصري التدريجي لعوامل خطر الأمراض غير السارية. ٢٠١٧.

١٨. مؤسسة «سلوكات للنقل المستدام SLOCAT». تقرير حالة النقل والمناخ والاستدامة - الإصدار الثالث. الوحدة الأولى - مسارات النقل لتحقيق أهداف المناخ والاستدامة العالمية. ٢٠٢٣.

١٩. مؤسسة كونه. النقل البري والخدمات اللوجستية في الاستراتيجيات المناخية الوطنية. ٢٠١٩..

٢٠. اتحاد الصناعات المصرية ومركز المشروعات الدولية الخاصة. تعزيز النمو الصناعي وتشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر. [عبر الإنترنت]. ٢٠٢٢ [تم الاطلاع عليه في ٢٢ أغسطس ٢٠٢٤]. متاح على:. : https://fei.cipe-arabia.org/en/ResponsibleEntities/ViewProblems?ID=33.

٢١. البنك الدولي. تمكين الاستثمار الخاص والتمويل التجاري في البنية التحتية. ٢٠١٨.

٢٢. البنك الدولي. البنك الدولي. [من الإنترنت]. ٢٠٢٣ [تم الاطلاع عليه في ٢٥ أغسطس ٢٠٢٤]. متاح على:. : https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/11/14/in-egypt-safer-and-more-efficient-railways-will-bring-wide-ranging-benefits-for-development.

٢٣. الوكالة الدولية للطاقة. خارطة طريق الحياد الكربوني: مسار عالمي للحفاظ على هدف ١,٥ درجة مئوية في المتناول. باريس: ٢٠٢٣..

٢٤. Boehm, S., L. Jeffery, J. Hecke, C. Schumer, J. Jaeger, C. Fyson, K. Levin, A. Nilsson, S. Naimoli, E. Daly, J. Thwaites, K. Lebling, R. Waite, J. Collis, M. Sims, N. Singh, E. Grier, W. Lamb, S. Castellanos, A. Lee, M. Geffray, R. Santo, M. Balehegn, M. Petroni, and M. Masterson. ٢٠٢٣. تقرير حالة العمل المناخي ٢٠٢٣. برلين وكولونيا، ألمانيا؛ سان فرانسيسكو، كاليفورنيا؛ وواشنطن العاصمة: مؤسسة بيزوس للأرض، مبادرة تعقب العمل المناخي، معهد المناخ الجديد، وغيرهم. https://doi.org/10.46830/wrirpt.23.00010.

٢٥. حلول السياسات البديلة. حلول السياسات البديلة. [من الإنترنت]. متاح على: https://aps.auce-gypt.edu/en/articles/1362/egypts-sovereign-fund-and-public-transportation-who-are-the-beneficiaries.

٢٦. المنتدى الدولي للنقل. دليل دمج قطاع النقل في المساهمات المحددة وطنيًا. ٢٠٢٤..

٢٧. المنتدى الدولي للنقل. دليل سياسة تسعير الازدحام المروري. ٢٠٢١. متاح على:. https://www.itf-oecd.org/policy/congestion-pricing

٢٨. المنتدى الدولي للنقل. دليل سياسة تقييد الوصول إلى المناطق. ٢٠٢١. متاح على: https://www.itf-oecd.org/policy/restricted-access-to-zones.

٢٩. االمنتدى الدولي للنقل. دليل سياسة تسعير مواقف السيارات. ٢٠٢١. متاح على: . https://www.itf-oecd.org/policy/parking-pricing.

٣٠. المنتدى الدولي للنقل. دليل تخطيط استخدام الأراضي للنقل والشحن. ٢٠٢٢. متاح على: https://www.itf-oecd.org/policy/land-use-planning-freight

٣١. االمنتدى الدولي للنقل. دليل تخطيط استخدام الأراضي في المناطق الحضرية. ٢٠٢١. متاح على: https://www.itf-oecd.org/policy/land-use-planning-urban-areas

٣٢. شوكت، ي. مسح المدن الجديدة في مصر ٢٠٢٤ | أراضي وسكان. مرصد العمران. ٢٠٢٤..

٣٣. دالكمان، بلاتزر. فجوة ٢٥٠ ألفًا؟ بناء القدرات من أجل التحول العالمي في التنقل - توسيع نطاق القدرات والتعليم لتحقيق تنقل مستدام للجميع. ٢٠٢٠.

٣٤. مؤسسة سلوكات للنقل المستدام SLOCAT. العمل من أجل طموح أكبر في المساهمات المحددة وطنيًا. ٢٠٢٤.

٣٥. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. بناء القدرات - دليل إرشادي لإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية. ٢٠١٧.

٣٦. مارش، أ. بلومبرج. [من الإنترنت]. ٢٠٢٤. متاح على: https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-11-01/how-to-include-investors-in-a-national-climate-strategy?cmpid=BBD110124_GREENDAILY&utm_medium=email&utm_source=newsletter&utm_term=241101&utm_campaign=greendaily.

٣٧. معهد الموارد العالمية. معهد الموارد العالمية. [من الإنترنت]. ٢٠٢٤. متاح على: . : https://#www.wri.org/paying-for-paris/how-much-will-it-cost.

٣٨. مجموعة جهات االاستثمار المؤسسية المعنية بتغير المناخ IIGCC. جعل المساهمات المحددة وطنيًا جاذبة للاستثمار - منظور المستثمرين. ٢٠٢٤.
٣٩. مؤسسة سلوكات للنقل المستدام SLOCAT. العمل من أجل التمويل المناخي. ٢٠٢٤.
٤٠. الهيئة العامة للاستعلامات. الهيئة العامة للاستعلامات. [من الإنترنت]. ٢٠٢٤. متاح على: https://beta.sis.gov.eg/en/media-center/strategies/egypts-transport-sector-develop-ment-strategy/.
٤١. شركة المقاولون العرب. المقاولون العرب. [من الإنترنت]. ٢٠٢٤. متاح على: https://www.arab-cont.com/english/project-599/.
٤٢. خريطة مشروعات مصر. خريطة مشروعات مصر. [من الإنترنت]. ٢٠٢٢. متاح على:. https://shorturl.at/I0zBj
٤٣. إيجيبت توداي. إيجيبت توداي. [عبر الإنترنت]. ٢٠٢٤. متاح على: https://www.egypttoday.com/Article/1/134322/Japan's-JICA-committed-to-funding-Cairo-Metro-Line-4-chief
٤٤. الهيئة العامة للاستعلامات. الهيئة العامة للاستعلامات. [من الإنترنت]. ٢٠٢٤. متاح على: . https://sis.gov.eg/Story/191144/Bus-Rapid-Transit-(BRT)?lang=en-us#:~:text=Monday%D8%8C%2015%20January%202024%20%2D%2006%3A20%20PM&text=The%20project%20is%20being%20implemented,of%20approximately%20EGP%209.5%20billion.
٤٥. دويتشه فيله. دويتشه فيله. [من الإنترنت]. ٢٠٢٢. متاح على: : https://www.dw.com/en/egypt-signs-8-billion-deal-with-siemens-for-high-speed-rail-system/a-61967258#:~:text=The%20German%20industrial%20group%20Siemens,based%20company's%20175%2Dyear%20history.
٤٦. الاتحاد الدولي للنقل العام (UITP). نموذج المساهمات المحددة وطنيًا للنقل العام. ٢٠٢٤..
٤٧. PATH. التنقل النشط: نموذج المساهمات المحددة وطنيًا. ٢٠٢٤.
٤٨. الاتحاد الدولي للسكك الحديدية (UIC). نموذج المساهمات المحددة وطنيًا للسكك الحديدية: دليل لدعم الدول في تعزيز طموحاتها الوطنية المحددة في قطاع السكك الحديدية. ٢٠٢٤.
٤٩. مواصلة للقاهرة والشبكة العالمية للنقل الشعبي. دمج أنظمة النقل الشعبي في المساهمات المحددة وطنيًا عالميًا: تعزيز العمل المناخي العالمي من خلال التكيف والتخفيف في أنظمة النقل الشعبي. ٢٠٢٤.
٥٠. الاتحاد الدولي لعمال النقل. انتقال عادل لعمال النقل الحضري: قضايا وتجارب من النقابات العمالية في مدن الجنوب العالمي. ٢٠٢٢.

هذه المطبوعة ليست للبيع

جميع الحقوق محفوظة - لا يجوز طباعة أو نسخ أي جزء من هذه المطبوعة أو استخدامه بأي شكل أو بأية وسيلة دون الحصول على إذن مكتوب من الناشرين.

الآراء والأفكار الواردة في هذه المطبوعة تعبر فقط عن وجهة نظر المؤلف الأصلي والمساهمين، ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر مؤسسة فريدريش إيبرت.