



آليات تخطيط وتصميم قطاع النقل الحضري المستدام: توجهات السياسات العامة

التقرير العالمي للمستوطنات البشرية ٢٠١٣



تم النشر لأول مرة في عام ٢٠١٣

حقوق الطبع محفوظة لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل) ٢٠١٣

يمكن الحصول على النسخة الإلكترونية لهذا التقرير والنسخة الكاملة للتقرير العالمي للمستوطنات البشرية لعام ٢٠١٣ :
آليات تخطيط وتصميم نظم النقل الحضري المستدامة عبر الرابط الإلكتروني التالي: www.unhabitat.org/2013/grhs

جميع الحقوق محفوظة. يمنع منعاً مطلقاً طبع، أو إعادة إنتاج، أو استخدام أي من هذه المواد أو أي جزء منها بأي شكل أو بأي وسيلة مهما كانت، بما في ذلك الوسائل الإلكترونية أو الآلية أو غيرها من الوسائل، المعروفة في الوقت الحاضر أو التي يتم اختراعها مستقبلاً، بما في ذلك وسائل التصوير والتسجيل، أو بأي شكل من أشكال تخزين المعلومات أو نظم استرجاعها، دون الحصول على إذن خطي مسبق من الجهات الناشئة.

الأسماء التجارية أو العلامات التجارية: إن الأسماء أو المنتجات التجارية المذكورة قد تكون أسماء تجارية أو علامات تجارية مسجلة، ويُنحصر استخدامها فقط لأغراض التوضيح والتفسير دون قصد الانتهاك.

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)

ص.ب. ٣٠٠٣٠، نيروبي ٠٠١٠٠، كينيا

هاتف: +٢٥٤ ٢٠ ٧٦٢ ٣١٢٠

فاكس: +٢٥٤ ٢٠ ٧٦٢ ٣٤٧٧ / ٤٢٦٦ / ٤٢٦٧

الموقع الإلكتروني: www.unhabitat.org

إخلاء المسؤولية

إن التسميات المستخدمة وطريقة عرض المواد في هذا التقرير لا تعبر عن أي رأي مهما كان من جانب الأمانة العامة للأمم المتحدة فيما يخص الوضع القانوني لأي بلد، أو مدينة أو منطقة، أو أي من سلطاتها، أو فيما يتعلق بحدودها أو تخومها، أو نظامها الاقتصادي أو درجة التنمية المحققة بها. كما أن التحليلات والنتائج والتوصيات الواردة في هذا التقرير لا تعكس بالضرورة وجهة نظر برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية أو مجلس إدارته أو أي من الدول الأعضاء فيه.

الرقم التسلسلي: رت/ ٠٣٢ / ١٣ أ

ردمك (تسلسل): ٩٧٨ - ٩٢ - ١ - ١٣١٩٢٩ - ٣

ردمك (عدد): ٩٧٨ - ٩٢ - ١ - ١٣٢٥٦٩ - ٠

التصميم الطباعي:

فهرس المحتويات

iv	تقديم
viii	شكر وتقدير
١	الفصل الأول: تحدي النقل في المدن
٦	الفصل الثاني: حالة قطاع نقل الركاب في المدن
١٣	الفصل الثالث: خطوط المترو، والسكك الحديدية الخفيفة ونظام الباص السريع
٢٠	الفصل الرابع: نقل السلع في المدن
٢٧	الفصل الخامس: عمليات النقل والنمط الحضري
٣٧	الفصل السادس: تساوي فرص النقل في المدن
٤٤	الفصل السابع: النقل والبيئة في المدن
٥١	الفصل الثامن: النظم الاقتصادية والتمويلية لقطاع النقل الحضري
٥٨	الفصل التاسع: المؤسسات والأساليب الإدارية في قطاع النقل الحضري
٦٤	الفصل العاشر: نحو تحقيق قطاع النقل الحضري المستدام
٧٠	مصادر وقراءات مختارة

تواجه أنظمة النقل الحضري في جميع أنحاء العالم كماً هائلاً من التحديات، فيما تبدو الأبعاد الاقتصادية لتلك التحديات الأكثر أهمية في معظم المدن. وقد شكلت الاختناقات المرورية التي تشهدها الطرق الداخلية والسريعة للمدن أساساً تم البناء عليه لدى وضع معظم إستراتيجيات وسياسات النقل الحضري. أما الحل الأمثل والذي تمت التوصية عليه في معظم تلك الإستراتيجيات فقد كان يتمثل في إنشاء المزيد من مرافق البنية التحتية لاستيعاب أعداد أكبر من المركبات، عوضاً عن العمل على تطوير نظم النقل العام بأسلوب مستدام وهو ما لم تتم ملاحظته إلا في عدد قليل من المدن.

يعد قطاع النقل كذلك سبباً أساسياً لنشوء عدة تحديات أخرى والتي لا يرتبط حلها بالضرورة بإنشاء مرافق جديدة للبنية التحتية، فمثلاً يساهم هذا القطاع في نشوء نسبة كبيرة من انبعاثات غازات الدفيئة والتي تؤدي لتفاقم ظاهرة تغير المناخ. إضافة لذلك، تشكل حوادث المرور أحد أبرز مسببات حالات الوفاة المبكرة في معظم البلدان والمدن. وبالمثل، تعتبر التأثيرات الصحية الناجمة عن مظاهر التلوث الهوائي والضوضائي بفعل المركبات أحد أبرز المسائل التي تتطلب اهتماماً بالغاً. وثمة بعض المدن التي تتسم بانفصال المناطق السكنية عن أماكن العمل، والأسواق، والمدارس، ومرافق الخدمات الصحية مما يضطر العديد من السكان لقضاء وقت أكبر للتنقل في وسائل النقل العام، عدا عن اضطرابهم لإنفاق ما يعادل ثلث دخلهم (أو أكثر في بعض الأحيان) لأغراض التنقل.

تعتبر مسألة الاختناقات المرورية كأحدى أبرز المشكلات القائمة بالنسبة لبعض الشرائح السكانية في المدن من مالكي المركبات الخاصة أو أولئك ممن بإمكانهم تحمل تكاليف استخدام وسائل النقل العام، فيما تعد هذه المسألة كقضية ثانوية بالنسبة لشرائح أخرى والتي تتخذ من المشي على الأقدام الوسيلة الوحيدة للتنقل نظراً لعدم قدرتها على تحمل تكاليف النقل، وتتألف هذه الشريحة في معظمها من ذوي الدخل المنخفض، والعديد من النساء والشرائح الضعيفة كالشباب، والمسنين، والأشخاص ذوي الإعاقة، وبعض الأقليات العرقية.

ولذلك، فقد حدد الأمين العام للأمم المتحدة تحقيق هدف النقل المستدام كأحد الركائز الأساسية لتحقيق التنمية المستدامة لدى إطلاقه أجندة العمل الخمسية في شهر يناير / كانون الثاني ٢٠١٢، حيث شدد بشكل خاص على ضرورة اتخاذ إجراءات عاجلة لإنشاء "نظم النقل الحضري الأكثر استدامة والتي يمكن معالجة المعدلات المرتفعة للازدحام والتلوث من خلالها". كما أشار إلى ضرورة تنفيذ هذه الإجراءات من قبل مجموعة من الجهات الفاعلة، بما في ذلك قي قطاعات النقل الجوي، والبحري، والبري، ومزودي خدمات النقل العام، إلى جانب الحكومات والمستثمرين.

ويهدف التقرير العالمي للمستوطنات البشرية لعام ٢٠١٣: آليات تخطيط وتصميم نظم النقل الحضري المستدامة إلى تسليط الضوء على مختلف تحديات النقل الناشئة في شتى مدن العالم، ويحدد كذلك أمثلة على أفضل الممارسات المتبعة في بعض المدن حول كيفية معالجة تلك التحديات. إضافة لذلك، يقدم التقرير مجموعة من التوصيات حول كيفية مساهمة الحكومات الوطنية، والإقليمية، والمحلية إلى جانب الجهات الأخرى الفاعلة في تحقيق مستقبل حضري أكثر استدامة عبر تطوير آليات تخطيط نظم النقل الحضري وتصميمها.

ويبين هذا التقرير ضرورة تحقيق قفزة نوعية فيما يتعلق بالمفاهيم المعتمدة لتطوير نظم النقل الحضري المستدامة، وذلك في ضوء الهدف المراد تحقيقه من عمليات "النقل" و "التنقل" والمتمثل في إمكانية الوصول إلى مختلف الوجهات، والأنشطة، والخدمات، والسلع، بحيث يشكل مبدأ "تيسير فرص الوصول إلى الوجهات المقصودة" عبر مختلف وسائل النقل الهدف النهائي (إلى جانب جزء بسيط يتمثل في



التنقل لأغراض الرفاهية). عدا عن ذلك، فإن إنشاء المزيد من الطرق للمدن والبلدان ذات الدخل المنخفض يعد أمراً بالغ الأهمية لتهيئة الظروف اللازمة لإيجاد حلول النقل الفاعلة. إلا أن تنفيذ عمليات التخطيط والتصميم الحضري لهذه المدن وغيرها في فئات الدخل المتوسط والمرتفع يعد أمراً أساسياً للحد من المسافات المقطوعة ولزيادة فرص الوصول بغية تعزيز حلول النقل الحضري المستدام. ومن الممكن كذلك المساهمة في الحد من بعض التحديات الناشئة بفعل نظم النقل الحضري القائمة، ولكن هذا الأمر لا يمكن تحقيقه إلا في حال تمكن سكان المدن من الوصول لوجهاتهم دون الحاجة للتنقل على الإطلاق (عبر وسائل الاتصال مثلاً)، أو من خلال اعتماد حلول أكثر فعالية (كالتسوق عبر الإنترنت أو المشاركة في استخدام مركبة واحدة)، أو عبر اختصار المسافات المقطوعة. ولذلك، فيتعين أن تركز عمليات التخطيط والتصميم الحضري على كيفية تقليص المسافة ما بين الأفراد والأماكن، وذلك عبر إنشاء المدن التي تركز على مبدأ "تيسر فرص الوصول" بدلاً من العمل وببساطة على زيادة مسافة مرافق البنية التحتية لقطاع النقل داخل المدن أو عبر زيادة معدلات حركة الأفراد أو السلع.

كما تشكل مسألة النمط الحضري ووظائف المدن قضية أساسية ضمن هذا التقرير، ولذلك، فلا ينبغي أن يقتصر تركيز آليات التخطيط الحضري على الزيادة في معدلات الكثافة السكانية فحسب؛ بل ثمة ضرورة لأن تعمل المدن على تشجيع التوجهات نحو إنشاء المناطق ذات الاستخدامات المتعددة. كما يشير ذلك أيضاً إلى ضرورة التحول عن اعتماد قوانين التنظيم والتقسيم الصارمة والتي ساهمت في نشوء مظاهر الفصل المادي بين كل من أنشطة ودور المدن مما أدى بالتالي إلى زيادة الحاجة للتنقل بين مختلف المناطق، نحو إنشاء المدن وفقاً لمفهوم "تنظيم الطرق"، والتي يمكن أن تشكل محور بناء المجتمعات النابضة بالحياة، وهذا ما يؤكد ضرورة توجه المدن نحو تشجيع إنشاء المناطق ذات الاستخدامات المتعددة (السكنية، والتجارية، والصناعية، والخدمية، والترفيهية) مع الأخذ بعين الاعتبار التركيبة الاجتماعية (بحيث تتألف المناطق السكنية من خليط متنوع من الفئات الاجتماعية وفئات الدخل).

وتتمتع أشكال التطوير هذه بإمكانية تحقيق الاستفادة الأمثل من المرافق القائمة في قطاع النقل، لا سيما في ظل نشوء معظم المدن بأسلوب "المدن المجزأة"، مما يساهم بالتالي في عدم تحقيق الاستخدام الأفضل لبنيتها التحتية، وفي ضوء اضطرار "جميع الأفراد" للتنقل نحو نفس الجهات وفي الوقت ذاته. وتتسم تلك المدن بمظاهر الاختناق المروري (الحاد) في كل صباح، حيث تزدحم شوارعها فضلاً عن الضغط الهائل على خدمات النقل العام المؤدية من مناطق السكن إلى مواقع العمل. من جانب آخر، تلاحظ كذلك حالة الفراغ التي تشهدها شتى الطرق، والحافلات والقطارات العاملة في الاتجاه المعاكس، وهو الأمر الذي ينقلب رأساً على عقب في فترة ما بعد الظهر، مما ينجم عنه عمل مرافق البنية التحتية لهذه المدن بنصف طاقتها، على الرغم من مظاهر الازدحام الناشئة. وثمة حالة أخرى مناقضة والتي يمكن ملاحظتها في مدن أخرى تتسم بالاستخدامات المتعددة للأراضي (مثلما هو الحال في مدينة ستوكهولم السويدية) والتي تشهد تدفقات مرورية في عدة اتجاهات - مما يشير بالتالي إلى الاستخدام الأمثل للبنية التحتية - وذلك في ظل التوزيع الأفضل لكل من مناطق السكن والعمل على نحو أكثر توازناً في جميع أنحاء المدينة.

علاوة على ذلك، يطرح التقرير مجموعة من البيانات العملية والتي عززت من أهمية إنشاء النظم المستدامة لنقل الأفراد في المدن وإمكانية تحقيقها عبر تنفيذ بعض التحولات الشكلية - عبر زيادة حصة وسائل النقل العام ووسائل النقل غير الآلية (كالمشي وركوب الدراجات)، ومن خلال الحد من أشكال النقل الخاص. ولا بد من التأكيد مرة أخرى على أهمية التخطيط والتصميم الحضري لضمان إنشاء المدن بما يتناسب وتعزيز استخدام وسائل النقل التي تساهم في تحقيق الاستدامة البيئية. من ناحية ثانية، وبالرغم من تشجيع التوجه نحو اعتماد وسائل النقل غير الآلية، إلا أنه ومثلما يبين هذا التقرير، فقد تم اعتبار هذه الوسائل بمثابة الخيار الأفضل للتنقل لمسافات قصيرة بينما لا يزال هنالك دوراً هاماً لوسائل النقل الآلية (لا سيما النقل العام) للتنقل لمسافات طويلة. بيد أنه لا بد من الإشارة إلى النظرة السلبية تجاه وسائل النقل العام في العديد من البلدان (إن لم تكن معظمها). وعادة ما تعتبر المركبة الخاصة الوسيلة الأكثر استحساناً للتنقل، مما يشير بالتالي إلى ضرورة العمل على تعزيز معايير القبول والاستحسان لأنظمة النقل العام، ولا بد أيضاً من اتخاذ المزيد من الإجراءات لتعزيز موثوقية خدمات النقل العام وكفاءتها إضافة إلى تعزيز مستويات الأمن والأمان المرتبطة بها.

كما يبين التقرير بأن معظم الرحلات تتطلب استخدام مجموعة من وسائل النقل، ولذلك، فقد تم التأكيد

على أهمية التكامل باعتباره كعنصر أساسي ضمن أي إستراتيجية للنقل الحضري، وعلى سبيل المثال؛ فإن إنشاء نظام للنقل العام ذي قدرة استيعابية عالية قد يتطلب تحقيق التكامل مع أشكال أخرى من وسائل النقل العام، مثلما هو الحال مع وسائل أخرى. كما ويعد هذا التكامل مع "الجهات الأخرى المزودة للخدمات" هاماً لضمان تحقيق كل من خطوط المترو، والسكك الحديدية الخفيفة، ونظم النقل السريع بالحافلات لإمكاناتها باعتبارها من وسائل النقل العام "ذات القدرة العالية". ولذلك، فمن الضرورة بمكان أن يأخذ المخططون بعين الاعتبار كيفية انتقال الأفراد (أو السلع) في مسافة الميل الأول أو الأخير من أي رحلة، ولتوضيح ذلك، يمكن القول بأنه لا توجد فائدة تذكر من العيش على مقربة من محطة المترو أو محطة الحافلات السريعة إذا ما كان ذلك يتطلب المرور عبر الطريق السريع المزدحم دون توفر ممر للمشاة، أو في حال لم يتمكن الفرد من الوصول إلى المحطة (بسبب العجز، أو انعدام الأمن الشخصي). وبالمثل، فإنه من غير المحتمل أن يميل السكان لاستخدام محطة المترو أو نظام الباص السريع في حال وجود أقرب محطة على مسافة أبعد مما يمكن تحمله سيراً على الأقدام، ولدى عدم توفر جهات أخرى مزودة للخدمات لإيصال الأفراد إلى تلك المحطات أو في حال عدم توفر أماكن آمنة لركن المركبات الخاصة بالقرب من المحطات.

ومن الضرورة بمكان ألا ننسى أهمية تنفيذ المشاريع الاستثمارية الكبرى في مجال البنية التحتية لقطاع النقل في معظم المدن، وبخاصة في البلدان النامية. إضافة لذلك، فلا بد من أن تضمن سلطات المدن تنفيذ هذه الاستثمارات في المواقع الأكثر حاجة لها، عدا عن ضرورة التأكد من تماشيها وقدراتها المالية، والمؤسسية، والفنية. من جانب آخر، تجدر الإشارة إلى وجود نسبة كبيرة من السكان في العديد من مدن البلدان النامية ممن ليس بإمكانهم تحمل التكلفة المترتبة على استخدام وسائل النقل العام، أو لشراء دراجة هوائية، بينما توجد شرائح أخرى قادرة على تحمل هذه التكاليف إلا أنها تعرض عن استخدام هذه الوسائل نظراً لتدني معدلات السلامة والأمان فيها (بسبب حالات التحرش الجنسي أو غيرها من السلوكيات الإجرامية)، و / أو نظراً لغياب معيار الأمان اللازم لاستخدام الدراجات الهوائية أو التنقل سيراً على الأقدام (بسبب عدم توفر مرافق البنية التحتية المناسبة). ويعتبر الاستثمار في مرافق البنية التحتية لنظم النقل العام غير الآلية أو الميسورة التكلفة (المقبولة) أفضل وأكثر ملائمة (واستدامة) لدى استخدام الموارد المالية الشحيحة.

وثمة العديد من المدن والعواصم في شتى أنحاء العالم والتي تواجه تحديات جمة على مختلف المستويات المؤسسية، والتنظيمية، والإدارية وذلك في خضم سعيها لإيجاد الحلول اللازمة لتحديات النقل. عدا عن ذلك، فقد تعاني هذه المدن من غياب بعض المؤسسات أو تداخل المسؤوليات فيما بينها ناهيك عن تضاربها في بعض الأحيان؛ سواء كان ذلك على المستويات الوطنية، أو الإقليمية، أو المحلية. وضمن إطار الجهود الرامية لمعالجة هذه المسائل، يشير هذا التقرير إلى أهمية مشاركة مختلف الجهات المعنية في عمليات إدارة نظم النقل الحضري وتطويرها - بما في ذلك جميع المستويات الحكومية، ومزودي خدمات النقل ومشغليها، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني (بما في ذلك مستخدمي قطاع النقل).

من جانب آخر، فإن تحقيق التكامل المطلوب ما بين سياسات النقل والتنمية الحضرية يتطلب إحداث الدمج الكامل ما بين سياسات النقل واستخدام الأراضي، ولا بد من تحقيق هذا التكامل على مختلف المستويات الجغرافية. أما على النطاق الأصغر، فثمة العديد من المكاسب التي يمكن تحقيقها لدى تطوير مشروع "الطرق المتكاملة"؛ والذي تتمثل فكرته في توفير الطرق التي تعمل على تقديم الخدمات لأغراض متنوعة، بحيث لا يقتصر دورها على خدمة حركة المركبات والشاحنات. من جانب آخر، وعلى النطاق الأوسع، فهناك نطاق مميز لتبادل المزايا بين مختلف مكونات نظام النقل الحضري، بما في ذلك من خلال آليات تحديد القيمة والتي تضمن مساهمة ارتفاع قيم الأراضي والعقارات في منفعة المدينة بأكملها، فضلاً عن فائدتها لمنطقة العاصمة الأوسع، بدلاً من اقتصر فائدتها على القطاع الخاص لوحده (حيث تنشأ هذه المزايا نتيجة إنشاء نظم النقل ذات القدرة الاستيعابية العالية).

ولا بد من الإشارة هنا للتوقيت المناسب لإصدار التقرير العالمي للمستوطنات البشرية لعام ٢٠١٣ : آليات تخطيط وتصميم نظم النقل الحضري المستدامة، وذلك في ضوء التحديات التي يواجهها قطاع النقل الحضري والتي لم يسبق لها مثيل. ويعد هذا هو الحال في البلدان النامية والتي تشهد نمواً في معدلات الكثافة السكانية (وفي معدلات استخدام المركبات) بوتيرة تفوق قدرة الاستثمارات القائمة في مجال البنية التحتية على مواكبتها، حيث أنني أرى بأن هذا التقرير سوف يكون خير دليل للسلطات المحلية وغيرها

من الجهات المعنية في خضم معالجتها للتحديات التي تواجه أنظمة النقل الحضري في شتى أنحاء العالم، وذلك لما يتضمنه من أفكار نيرة حول كيفية إنشاء مدن المستقبل بأسلوب يساهم في تحقيق شتى الغايات المرجوة من قطاع النقل الحضري – بما في ذلك تعزيز فرص الوصول إلى مختلف الوجهات، والأنشطة، والخدمات، والسلع- وبما لا يدع مجالاً لاستمرار المطالبات المتزايدة لتطوير نظم النقل الحضري.

د. جون كلوس

نائب الأمين العام للأمم المتحدة والمدير التنفيذي

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)

شكر واجب

الفريق الإداري

فريق الدعم الفني (برنامج المونل)

Nelly Kan'gethe, and Naomi Mutiso-Kyalo

Eduardo López Moreno (Branch Coordinator)
Mohamed Halfani (Unit Leader),
and Inge Jensen
(project coordinator)

فريق الإعلام والاتصال

Victor Mgendi, Ana B. Moreno, and Austin Ogola

المؤلفون: فريق برنامج المونل

مستشارون دوليون

Samuel Babatunde Agbola, Louis Albrechts, Paul A. Barter, Peter Droege, Ingemar Elander, Xavier Godard, Ali Soliman Huzayyin, Alfonso Iracheta, A.K. Jain, Won Bae Kim, Darshini Mahadevia, David Maunder, Asteria Leon Mlambo, Aloysius Moshia, Mee Kam Ng, Deike Peters, Debra Roberts, Pamela Robinson, Francesc Robusté, Elliott Sclar, Graham Tipple, Iván Tosics, Eduardo Alcantara de Vasconcellos, Vanessa Watson, and Belinda Yuen.

Anne Amin, Ben Arimah, Kevin John Barrett, Mohamed Halfani, Inge Jensen, Michael K. Kinyanjui, Udo Mbeche, Eduardo López Moreno, Raymond Otieno Otieno, and Edlam Abera Yemeru.

المؤلفون: مستشارون من غير فريق البرنامج

Robert Cervero (Chapters ٥, ١ and ١٠); Holger Dalkmann, Robin King, Srikanth Shastry and Dario Hidalgo and Juan Carloz Muñoz (Chapter ٣); Jean-Paul Rodrigue (Chapter ٤); David Banister (Chapter ٧); Elliott Sclar (Chapter ٨); Harry T. Dimitriou (Chapter ٩); and Christopher Horwood (main author of Abridged Edition).

مستشارون دوليون آخرون

Heather Allen, Roger Allport, Paul Barter, Stephen Bennett, Manfred Breithaupt, Darren Briggs, Dawn Chui, Susan Claris, Sayel Cortes, Barbara Crome, Eduardo Alcantara de Vasconcellos, Gerard de Villiers, Laurent Dauby, Rodrigo Diaz, Ed Dotson, Fabio Duarte, Tony Dufays, Timothy Durant, Michael Engelskirchen, Ryan Falconer, Ricardo Fernandez, Oscar Figueroa, Laura Frost, Ann Frye, Aimee Gauthier, Margaret Grieco, Josef Hargrave, Salvador Herrera, Christof Hertel, Dario Hidalgo, Richard Higgins, Walter Hook,

المؤلفون / المشاركون: المتدربين في برنامج المونل

Susanna Ahola, Helen Conlon, Lauren Flemister, Eva Kabaruu, Patricia Karamuta Baariu, Sarah Karge, Crispus Kihara, Eulenda Mkwanzazi, Michelle Oren, Oyan Solana, and Isabel Wetzell.

فريق الدعم المالي

يتوجه برنامج المونل بالشكر لحكومتى النرويج والسويد للدعم المالي المقدم لإنتاج هذا التقرير.

فريق النشر

Alice Aldous, Nicki Dennis, Joanna Endell-Cooper, Alex Hollingsworth, Tracey Scarlett, and Florence Production.

Paola Jirón, Yildigoz Kaan, Shailendra Kaushik, Robin King, Michael Kodransky, Shailendra ,Kaushik, Robin King, Michael Kodransky

مستشارو برنامج المونل

Debashish Bhattacharjee, Lilia Blades, Jean Bonzi, Andre Dzikus, Vincent Kitio, Yvonne Kunz, Gora Mboup, Hilary Murphy, Bernard Gyergyay, Oyebanji O. Oyeyinka, Laura Petrella, Christian Schlosser, Anna Skibevaag, and Xing Quan Zhang.

تحدي النقل الحضري

التحيز في قطاع النقل

يتجسد التحيز في قطاع النقل الحضري على المستوى العالمي بهيمنة وسائل النقل الآلية وانتشارها الواسع النطاق، لا سيما المركبات الخاصة والتي تعد الوسيلة المفضلة للاستخدام. ووفقاً لبيانات عام ٢٠٠٥، فقد شكلت المركبات الخاصة الوسيلة الأبرز للتنقل والتي تم بواسطتها تنفيذ نحو نصف إجمالي الرحلات والمسافات المقطوعة في المدن، وهو الأمر الذي يعزى بشكل خاص للزيادة الهائلة في عدد المركبات. كما تشير التوقعات لاحتمالية ارتفاع عدد المركبات الخفيفة لنحو ١,٦ ملياراً بحلول عام ٢٠٣٥، بما في ذلك السيارات وسيارات الدفع الرباعي، والشاحنات الخفيفة، والحافلات الصغيرة (أنظر الشكل ١). إضافة لذلك، فقد لوحظ نشوء عمليات إعادة توزيع لخصص النقل العالمي، وذلك في ظل تسجيل البلدان النامية لجزء يسير من هذه الزيادة.

إن تنفيذ المشاريع الاستثمارية في مجال البنية التحتية للطرق قد كان مدفوعاً بعدة عوامل، بما في ذلك ارتفاع معدلات ملكية المركبات الخاصة، ونشوء مظاهر الامتداد العمراني، وزيادة مستويات الدخل الفردي. إلا أن ذلك قد ساهم في المقابل في زيادة معدلات استهلاك الطاقة والانبعاثات الكربونية في شتى أنحاء العالم. عدا عن ذلك، فقد تضاعفت وتيرة النمو الحضري الحاصل في ظل توسع نطاق العولمة، وارتفاع مستوى التدفقات التجارية ومستويات الدخل، مما أسفر عن زيادة في معدلات الطلب على النقل الفردي. وثمة عوامل أخرى والتي كان لها دوراً في زيادة معدلات استخدام المركبات الآلية؛ بما في ذلك السياسات الاقتصادية والتي توفر الدعم على الوقود، إلى جانب أساليب التخطيط التي تساهم في تحفيز مشاريع التطوير العقاري في مناطق الضواحي، بالإضافة إلى إنشاء مراكز التسوق الكبيرة والتي تتطلب إنشاء مواقف واسعة للمركبات.

إن أشكال التفنيت والتقسيم التي يشهدها مجال إدارة عمليات التنمية الحضرية في عدة أنحاء من العالم قد ساهمت في تعزيز هيمنة فكرة "التحيز لمبدأ النقل". إضافة لذلك، ساهمت الصلة الضعيفة ما بين مجالَي تخطيط استخدامات الأراضي وتنظيم قطاع النقل في تشجيع التوجه نحو زيادة الاستثمارات في قطاع النقل.

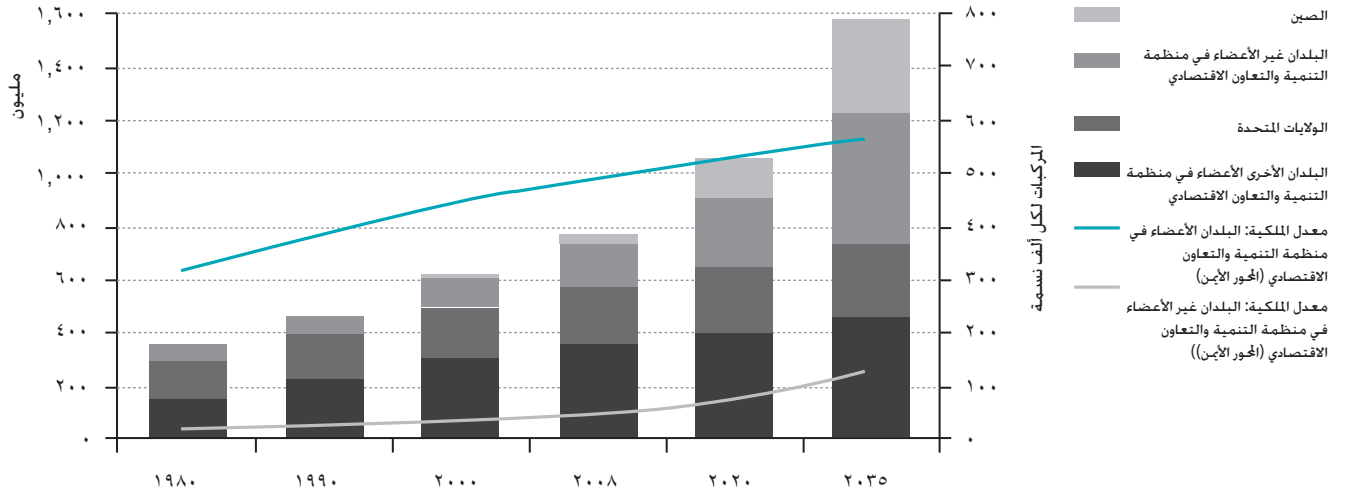
تشكل تدفقات النقل أحد أبرز العوامل المحركة لعملية النمو الحضري، فيما تشكل مرافق البنية التحتية المتصلة بها العمود الفقري لأي نمط حضري. بيد أن هنالك العديد من مدن العالم والتي تواجه تحديات غير مسبوقه في مجال النقل الحضري، لا سيما في البلدان النامية، وذلك على الرغم من المعدلات المتزايدة لاستخدام وتطور أنظمة النقل الحضري في شتى أنحاء العالم.

ويتناول هذا التقرير حالة قطاع النقل الحضري في عدة أنحاء من العالم في ضوء تلك التحديات الناشئة، حيث سيتم البحث في الروابط ما بين النمط الحضري وأنظمة النقل، وفي ظل البحث كذلك بالظروف الأساسية اللازمة لتعزيز سبل النقل المستدامة لكل من الأفراد والسلع في المناطق الحضرية.

مبدأ "الإتاحة" كمعيار أساسي للنقل الحضري

يرتكز هذا التقرير إلى نقطة أساسية والتي تتمثل في اعتبار التحديات الناشئة في قطاع النقل الحضري كنتائج نجمت عن الانشغال بوسائل النقل بحد ذاتها بدلاً من الاهتمام بالنتائج المرجوة منها – ألا وهي ضمان تحقيق معيار "الإتاحة". كما يتضمن التقرير دعوة لكل من المخططين وصانعي القرار في المدن للابتعاد عن فكرة "التحيز لمبدأ النقل" لدى التخطيط لتنظيم هذا القطاع والتركيز على حق الأفراد في الحصول على الفرص المتساوية. ولذلك، يمكن القول بأن هذا التقرير يدعو إلى تحقيق تحول عام في سياسات النقل، مع التشديد على ضرورة تقليص التركيز على مبدأ تعزيز نظم النقل وتوسعة نطاق مرافق البنية التحتية في شتى أنحاء العالم.

وينطوي التركيز على معيار "الإتاحة" لتحقيق النقل المستدام كذلك على النظر في نموذج المدينة المنشأة، وتحديدًا النظر في إمكانية إيجاد الحل الأمثل للكثافة السكانية في المناطق الحضرية وتعزيز الحس بالانتماء للمكان. من جانب آخر، يساهم ذلك في تعزيز وفورات الحجم بالإضافة لتشجيع استخدام وسائل النقل غير الآلية. كما يشكل قطاع النقل العام العمود الفقري لنظم النقل الحضري القائمة على معيار إتاحة الوصول، وبخاصة تلك النظم المتكاملة وذات القدرة الاستيعابية العالية.



الشكل ١ :

معدلات توفر مركبات النقل الخفيفة وملكيته لكل منطقة (١٩٨٠ - ٢٠٣٥)

المرجع: الوكالة الدولية للطاقة، ٢٠١٠



يضاطر سكان العديد من المدن في شتى أنحاء العالم للتكيف مع عدم كفاية مرافق النقل (كاتمندو، نيبال)

© Hung Chung Chih / Shutterstock



تساهم الطرق السريعة المتعددة المسارب، والجسور العلوية والأنفاق في تشجيع استخدام المركبات الخاصة، بالإضافة لزيادة أشكال الزحف العمراني وتفتيت النسيج الحضري (أوكلاند، كاليفورنيا، الولايات المتحدة).

© Mark Downey / Alamy

الاتجاهات والظروف السائدة في أنظمة النقل

خدمات الحافلات الصغيرة الخاصة (الميكروباص)، فيما تعتبر وسائل النقل العام هذه الشكل الوحيد المتاح في بعض المناطق. وعادة ما تشكل وسائل النقل غير الآلية نمط النقل الأكثر شيوعاً في المدن لدى تدني مستوى خدمات النقل العام إضافة لتدني مستويات دخل الأفراد، ووفقاً لبيانات عام ٢٠٠٥، فقد تم تسجيل نحو ٣٧ في المائة من إجمالي المسافات المقطوعة داخل المدن في جميع أنحاء العالم والتي تمت إما سيراً على الأقدام أو باستخدام الدراجات الهوائية، وهما الشكلين الأبرز من أشكال النقل غير الآلي في المدن. أما في المدن الإفريقية، فتتراوح نسبة الرحلات الراجلة ما بين ٣٠ – ٣٥ في المائة من الإجمالي العام، بينما يتم القيام بنحو نصف الرحلات لنقل الأفراد أو السلع في مدن جنوب آسيا الأكثر اكتظاظاً وازدحاماً سيراً على الأقدام، أو باستخدام الدراجات الهوائية أو العربات. وثمة العديد من البراهين التي تؤكد اعتبار وسائل النقل غير الآلية كمكون أساسي وهام في المدن الأصغر والأكثر فقراً، وذلك باعتمادها للقيام بنحو ٩٠ في المائة من إجمالي الرحلات الفردية.

وتشكل مظاهر الازدحام المروري نتيجة حتمية وغير مرغوبة لحركة النقل الواسعة في المدن في جميع أنحاء العالم، إضافة لتشكيلها لأحد أبرز العوامل التي تحد من إمكانية الوصول لجميع المناطق داخل المدن. من جانب آخر، فتعد هذه المظاهر ذات تأثيرات واسعة

ثمة تباين واسع في دور قطاع النقل العام في مختلف المدن، حيث يغطي هذا القطاع نحو ٤٥ في المائة من إجمالي المسافات المقطوعة في بعض المدن الأوروبية الشرقية والآسيوية، مقابل نسبة تراوحت ما بين ١٠ – ٢٠ في المائة في معظم مدن أوروبا الغربية وأمريكا اللاتينية، وما يقل عن ٥ في المائة في مدن أمريكا الشمالية ومدن البلدان الإفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى. كما لوحظ غياب أو عدم كفاية خدمات النقل العام في معظم البلدان الإفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى وفي الأجزاء الأكثر فقراً من جنوب وجنوب شرق آسيا. عدا عن ذلك، فمن المرجح أن تسجل أنظمة النقل العام معدلاً أدنى على صعيد حصتها من المسافات المقطوعة خلال العقد المقبل في جميع أنحاء العالم، وذلك على الرغم من المخاوف المتزايدة والناشئة بشأن إمدادات الطاقة، وتغير المناخ، ومدى توفر خدمات هذا القطاع للشرائح الفقيرة.

من جانب آخر، برز قطاع النقل غير الرسمي بشكل أكبر في شتى أنحاء العالم لما يتميز به من إمكانيات لتوفير الخدمات الأكثر طلباً (والأفضل من ناحية القيمة)، لا سيما بالنسبة للشرائح الفقيرة. وقد أدى غياب أنظمة النقل العام المناسبة والميسورة التكلفة في البلدان النامية إلى انتشار مزودي الخدمات غير النظاميين، بما في ذلك

وبشكل مفهوم الاستدامة الاجتماعية جزءاً لا يتجزأ من مفهوم الإتاحة، والذي يقوم على أساس المساواة بين مختلف الشرائح فيما يتعلق بفرص الحصول على السلع، والخدمات والأنشطة الأساسية، ولتمكين الأفراد من المشاركة في الحياة المدنية.

عدا عن ذلك، فثمة العديد من التحديات البيئية الناشئة في قطاع النقل الحضري والتي يمكن أن تعزى إلى الاعتماد على مصادر الوقود غير المتجددة. عدا عن ذلك، فإن تزايد معدلات انبعاثات غازات الدفيئة ودرجات الحرارة العالمية قد باتت تدعو إلى دق ناقوس الخطر، ولضرورة إيجاد بدائل لتغيير نمط اعتماد هذا القطاع على المشتقات النفطية والمركبات الآلية. كما يشكل هذا القطاع مصدراً رئيسياً لتلوث الهواء والتلوث الضوضائي، ناهيك عن تأثيراته الخطرة والمترتبة على مستويات الصحة العامة.

وبالإمكان تحقيق معيار الاستدامة الاقتصادية لقطاع النقل الحضري لدى تحقيق الاستخدام والتوزيع الأمثل والأكثر كفاءة للموارد، مما يساهم في تعظيم الفوائد إلى جانب التقليل من التكاليف الخارجية للنقل. وتتسم مرافق البنية التحتية لقطاع النقل الحضري بتكلفتها العالية، مما يجعل مسألة وضع البرامج التمويلية المناسبة والمنصفة للبنية التحتية لهذا القطاع كأحد أبرز التحديات القائمة. إضافة لذلك، تعاني أنظمة النقل العام من تحديات مالية خطيرة نظراً لاعتمادها بصورة عامة على الموارد وأشكال الدعم الحكومية.

إن ترجمة الرؤى والخطط الرامية لإنشاء أنظمة النقل الحضري المستدامة تعتمد على وجود الحكومات الداعمة والراعية لها، بحيث يتضمن ذلك وجود الهياكل المؤسسية والتنظيمية السليمة والمناسبة. بيد أن الحالة الناشئة والمتمثلة في غياب القدرات المؤسسية المناسبة تطرح تحديات هائلة فيما يتعلق بتطوير قطاع النقل الحضري

النطاق على نوعية الحياة في المدن، فضلاً عن تأثيراتها المنعكسة على كل من معدلات استهلاك الوقود، وتلوث الهواء، والنمو والازدهار الاقتصادي، حيث أشارت الدراسات التي تم إعدادها في فترة التسعينيات إلى دور مظاهر الازدحام المروري في خفض إجمالي الناتج المحلي للمدن بنسبة تراوحت ما بين 3-6 في المائة.

التحديات الناشئة أمام تحقيق قطاع النقل الحضري المستدام

يمكن تعريف مصطلح نظام النقل الحضري المستدام باعتباره النظام الذي يلبي متطلبات النقل الناشئة في المدن دون التأثير على قدرة الأجيال المقبلة على تلبية متطلباتهم الخاصة بهم. بيد أن التفاعل عن الصلة ما بين استخدامات الأراضي وقطاع النقل قد أدى إلى نشوء مظاهر الزحف والامتداد العمراني الواضحة للعيان في معظم المدن في وقتنا الحاضر. من جهة أخرى، فيمكن إحداث اختلافات كبيرة في أنظمة النقل بفعل الاختلافات الناشئة في النمط الحضري - سواء كانت ناشئة عن التحديد العشوائي لمواقع السكن والأنشطة الحياتية، أو كنتيجة لتدخل إستراتيجي منظم - فيما تتضمن أبرز الاعتبارات كلاً من نمط تنظيم الشوارع، وارتفاع المباني، والصلة ما بين المباني والطرق، وغيرها من المواقع المركزية والمحطات. ويمكن اعتبار أنظمة النقل الحضري ذات استدامة اجتماعية لدى تحقيق التوزيع المتساوي والعدال لمزايا النقل، والتي تكاد تخلو من أي أشكال من التفاوت في فرص الوصول لمرافق النقل وبنيتها التحتية على أساس مستوى الدخل أو الاختلافات الاجتماعية والمادية.



تعد المركبات الآلية أحد أبرز العوامل المسببة في تلوث الهواء والتلوث الضوضائي، فضلاً عن دورها في نشوء الانبعاثات التي تتسبب في تغير المناخ (كانو، نيجيريا)

- والأنماط العالمية السائدة في مجال نقل الركاب والسلع.
- الفصل الخامس والذي يتضمن بحثاً في الروابط ما بين النمط الحضري وقطاع النقل.
- الفصول ٦ و ٧ و ٨ و ٩ والتي تتضمن وصفاً لاستجابات السياسات العامة لأزمة النقل الحضري عبر التركيز على أبعاد الاستدامة الاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية، والمؤسسية.
- الفصل ١٠ والذي يتضمن ملخصاً لأبرز النتائج المتمخضة عن هذا التقرير، وذلك في ظل التركيز على أفضل الممارسات المتبعة، والسياسات العامة والتوصيات الخاصة بالإستراتيجيات والرامية لتحقيق أنظمة النقل الحضري المستدامة.

المستدام – سواء كان ذلك من ناحية توفر الكوادر المدربة والمؤهلة أكاديمياً أو من ناحية تنفيذ العمليات التي تتسم بالشفافية والخلو من الفساد لتنسيق المشتريات وتوفير مرافق البنية التحتية لقطاع النقل وخدماته .

أما أشكال التقسيم المؤسسي، فمن شأنها العمل على الحد من إمكانية تنسيق خدمات النقل الحضري. من جانب آخر، فلا بد من الإشارة إلى العمليات البيروقراطية التي تساهم في خسارة مشاريع النقل الحضري وتأخير تنفيذها، عدا عن غياب القدرات اللازمة في مجالات التخطيط والتنسيق الإستراتيجي والتي تعتبر إحدى أبرز المشكلات الناشئة في شتى أنحاء العالم.

تقسيم التقرير

يتألف هذا التقرير من عدة فصول تم تحديدها على النحو التالي:

- الفصول ٢ و ٣ و ٤ والتي تتضمن بحثاً في مختلف الظروف

حالة نقل الركاب في المدن

من سكان المدن في البلدان النامية، لا سيما في منطقة آسيا. بيد أنه قد لوحظ تدني معدلات استخدام هذه الدراجات في الآونة الأخيرة في بعض المدن الآسيوية، الأمر الذي يعزى إلى ارتفاع المداخل وما صاحب ذلك من زيادة الاعتماد على المركبات الآلية، وتغيير المفاهيم الاجتماعية، حيث بدأ استخدام الدراجات الهوائية كوسيلة نقل خاصة بالفقراء.

لوحظ كذلك ارتفاع معدلات اقتناء الدراجات الهوائية في العديد من البلدان المتقدمة، وبخاصة في بلدان أوروبا الغربية مثل هولندا، والدنمارك، وألمانيا، ويمكن أن يعزى ذلك إلى سياسات النقل واستخدامات الأراضي التي طرحت منذ منتصف فترة السبعينيات في هذه البلدان، حيث شجعت هذه السياسات على استخدام المركبات غير الآلية ومرافق النقل العام.

تعاني معظم المدن في البلدان النامية من تدني مستوى مرافق النقل المخصصة للوسائط غير الآلية، وذلك في ظل ضعف الإنارة في الشوارع، وعدم توفر ممرات المشاة، ومظاهر الاكتظاظ مما يجعل المشي في هذه البلدان غير آمن على الإطلاق. من ناحية ثانية، فعادة ما يتم توجيه المخصصات المالية العامة لتوفير مرافق للأقلية

تشير أنماط وظروف النقل السائدة في المدن إلى وجود العديد من المدن التي يصعب على قاطنيها التمتع بالفرص المتاحة سواء كان ذلك من النواحي العمرانية، أو الاجتماعية أو الاقتصادية. وي طرح هذا الفصل لمحة عامة عن حالة نقل الركاب في المدن في شتى أرجاء العالم، مع التركيز على أربع من أبرز أنماط النقل، ألا وهي: النقل غير الآلي، والنقل العام الرسمي، والنقل غير الرسمي (الآلي)، والنقل الآلي الخاص.

قطاع النقل غير الآلي

تعتبر وسائط النقل غير الآلية، ولا سيما المشي، الوسيلة الأبرز للنقل في معظم مدن البلدان النامية (أنظر الشكل ٢). بيد أن استخدام هذه الوسائط لا ينبع من كونها الخيار المفضل لسكان تلك المدن، وإنما نتيجة لغياب البدائل المناسبة والميسورة التكلفة، وذلك في ظل انتماء معظم المشاة إلى الفئات ذات الدخل المنخفض. وتشكل الدراجات الهوائية وسيلة النقل الأكثر استخداماً بالنسبة للعديد

زيادة راحة المستخدم إلى جانب تعزيز مستويات الأمان، والإتاحة وتحقيق توفير نتيجة خفض معدلات ملكية المركبات الخاصة واستخدامها

مزايا الاستخدام:

تحقيق النفع للشرائح الضعيفة من النواحي الاقتصادية، أو الاجتماعية، أو المادية

غايات تحقيق الإنصاف:

الحد من معدلات الازدحام الناجمة عن استخدام المركبات الخاصة على الطرق المزدحمة

الحد من معدلات الازدحام:

خفض التكاليف المترتبة على مشاريع إنشاء الطرق ومواقف المركبات، وصيانتها وتشغيلها

تحقيق الوفرة في تكاليف استخدام الطرق

وركن المركبات:

المزايا الاقتصادية والبيئية المتأتية عن خفض معدلات استهلاك الطاقة

الحفاظ على الطاقة:

المزايا الاقتصادية والبيئية المتأتية عن خفض معدلات التلوث الهوائي، والضوضائي، والمائي

الحد من معدلات التلوث:

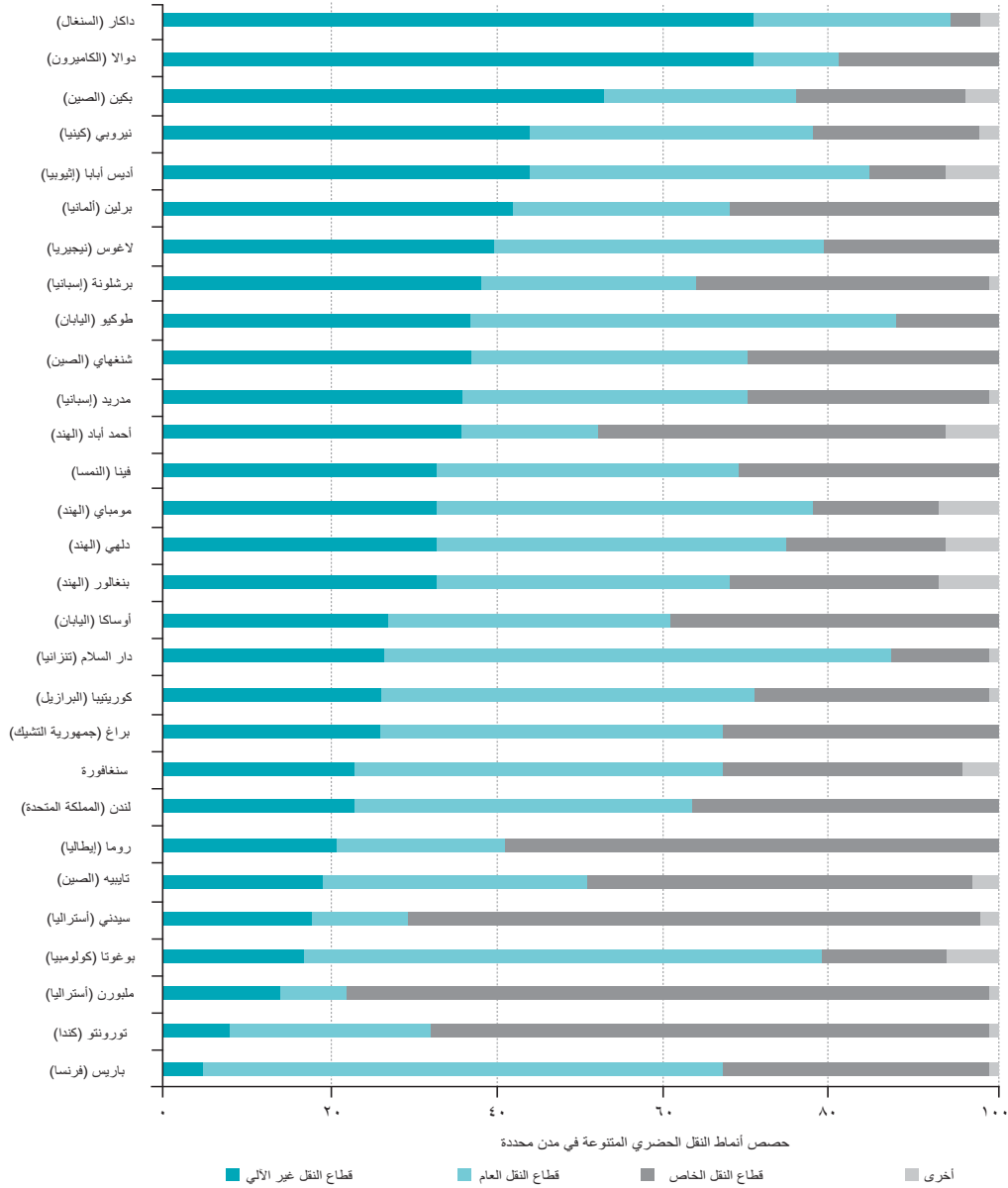
تحفيز التوجه نحو مشاريع التطوير التي تساهم في تعزيز معايير الإتاحة، والإدماج، وتعدد الاستخدامات (النمو الذكي)

تأثيرات استخدامات الأراضي:

زيادة مستويات الإنتاجية الاقتصادية من خلال تحسين مستويات الإتاحة وخفض التكاليف

تحسين مستويات الإنتاجية:

المصدر: مقتبس من لينمان، ٢٠١٣



الشكل ٢:

حصص أنماط النقل الحضري المتنوعة في مدن محددة

تساهم ممارسات ركوب الدراجات الهوائية والمشى في توفير النشاط البدني اليومي اللازم للتمتع بنمط حياة صحي.

قطاع النقل الرسمي

سجلت معدلات استخدام مرافق النقل العام تديناً أو ركوداً واضحاً في معظم مدن البلدان النامية، حيث لم يتبق سوى نسبة ضئيلة من نظم النقل العام التي تتسم بالكفاءة. وعادة ما يتم تشغيل هذه الوسائط من قبل الأعداد المتزايدة من الأفراد أو من خلال الشركات الصغيرة أو المتوسطة الحجم، ولكن في ظل تدني معدلات الاستثمار في هذا القطاع وبقاء الدعم الحكومي في حدوده الدنيا. كما اتسم قطاع النقل العام في هذه المدن

البسيطة والقادرة على اقتناء المركبات الخاصة، وهو ما يعني بعبارة أخرى تفضيل الفئة الأكثر ثراء في استخدام الطرق. من جانب آخر، تميزت البلدان المتقدمة بتحقيق نتائج ملموسة على صعيد تطوير المرافق المخصصة للمشاة في العقود الأخيرة، وذلك في ظل توجه العديد من مدن بلدان أوروبا الغربية للاستثمار بكثافة في إنشاء المناطق والممرات المخصصة للمشاة، بينما لوحظت في المقابل محدودية الاستثمارات الهادفة لتطوير هذه المرافق في الولايات المتحدة.

وثمة ميزة أساسية لوسائط النقل غير الآلية والتي تتمثل في دورها في الحد من استهلاك الطاقة ونشوء انبعاثات غازات الدفيئة والتلوث، عدا عن عدم اعتمادها على مصادر الوقود الأحفوري (أنظر الجدول ١). علاوة على ذلك، تتطلب وسائط النقل هذه مساحات أقل لكل من الطرق والمواقف، إلى جانب دورها المميز في الحفاظ على الموائل الطبيعية والمساحات المفتوحة. علاوة على ذلك، فيمكن أن

السنوية المسجلة لمستخدمي وسائل النقل العام في كل من أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية منذ فترتي الستينيات والسبعينيات بالرغم من ارتفاع معدلات اقتناء المركبات والامتداد العمراني في مناطق الضواحي. أما من الناحية التنظيمية لخدمات النقل العام، فقد لوحظ التحول الحاصل منذ فترة الثمانينيات من نهج السوق المملوك للقطاع العام إلى نهج الملكية الخاصة.

كما لوحظ النقص الحاصل في الاستثمارات في قطاع النقل العام على الصعيد العالمي، حيث تتسم مرافق البنية التحتية لقطاع النقل العام في مدن معظم البلدان النامية بأنها أبعد ما يكون عن المرافق المناسبة عدا عن تدني مستواها العام. من ناحية أخرى، فقد تم تقنين خدمات النقل العام المدعومة أو إيقافها في ظل سياسات التحرير والإصلاح الاقتصادي الناشئة في بعض البلدان النامية. بيد أن توفير خدمات النقل العام قد كان أفضل نسبياً في بعض المدن التي تشهد بعضاً من أبرز الأسواق الناشئة، مثلما هو الحال في جنوب إفريقيا والبرازيل. وفي المقابل، فقد شهدت العديد من المدن في البلدان

بضعف القوانين الناظمة، وندرة مستويات العرض، وتدني جودة المعروض، وهيمنة مزودي الخدمات من القطاع غير الرسمي.

وقد لوحظ وجود بعض الأنماط والاتجاهات المشجعة كذلك، ففي إفريقيا على سبيل المثال، تم تشغيل نظام الباص السريع في كل من لاغوس وجوهانسبيرغ، الأمر الذي عاد بفوائد جمة على السكان. عدا عن ذلك، نشأت نسبة أكبر من الاستثمارات في الصين لإنشاء نظم المترو والباص السريع لخدمة الملايين من الركاب في المناطق الحضرية. كما شهدت خدمات النقل العام نمواً واسع النطاق في كل من البرازيل، والتشيلي، والإكوادور، والبيرو، وفنزويلا، وذلك في ظل تزايد أعداد أنظمة الباص السريع التي تم تشغيلها في المدن.

أما في البلدان المتقدمة، فقد توجهت معظم المدن للحفاظ على حصة السوق من وسائل النقل العام أو أنها عملت على زيادتها، حيث لوحظت الزيادة في الأعداد



توفر أنظمة السكك الحديدية خدمات النقل لأعداد كبيرة من الفقراء، لا سيما في المدن الكبرى (مومباي، الهند)



يعتبر المشي الأسلوب الأبرز للتنقل، في معظم المجتمعات المحلية، الثرية والفقيرة على حد سواء، وإن لم يكن ذلك لمسافات طويلة (نيروبي، كينيا)

المرجع: © John Warburton-Lee Photography / Alamy

إن التوقعات الناشئة حول معدلات النمو السكاني المستقبلية ومعدلات استخدام المركبات الآلية في ظل تدني القدرة الاستيعابية للطرق تشير إلى احتمالية تعرض العديد من المدن للتعطل والشلل في حال عدم مضاعفة حصة قطاع النقل العام. كما يمكن أن تساهم سياسات التخطيط الحضري واستخدام الأراضي - إلى جانب مستويات الطلب على خدمات النقل والتدابير المالية - في تشجيع التوجه نحو إحداث نقلة نوعية في سلوكيات النقل والاعتماد الأكبر على قطاع النقل العام. بيد أنه لا بد من الاهتمام لدى تنفيذ المشاريع الاستثمارية في قطاع النقل العام بالعوامل النوعية لهذه الوسائط - من ناحية الراحة، والأمان، والسلامة، والوضع الاجتماعي للأفراد - وذلك لما لهذه العوامل من أهمية والتي تكاد تفوق أهمية العوامل الكمية التي جرت العادة على الاهتمام بها كالسرعة وأجور النقل.

المتقدمة تنفيذ عدد أكبر من المشاريع الاستثمارية وتحسين مستوى الخدمات المقدمة عبر إنشاء الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

وما من شك هنا بأن القيمة المتأتبة من توسعة نطاق خدمات النقل العام لتعزيز مستويات النقل في المدن تعد ذات أهمية بالغة، حيث تتضمن المنافع الاقتصادية المتأتبة من الاستثمار في قطاع النقل العام كلاً من خلق المزيد من فرص العمل وتوفير الدعم غير المباشر لعمليات التصنيع، والإنشاء، وغيرها من الأنشطة الاقتصادية الأخرى. علاوة على ذلك، تساهم خدمات النقل العام في تعزيز حركة الأفراد وتنقلهم باستخدام عدد أقل من المركبات، وبمعدلات أقل من استهلاك الطاقة والمساحة. أما من الناحية الاجتماعية، فإن توفير المزيد من خدمات النقل العام من شأنه تعزيز فرص الحصول على الوظائف، والخدمات التعليمية والصحية وغيرها من المرافق.

قطاع النقل غير الرسمي

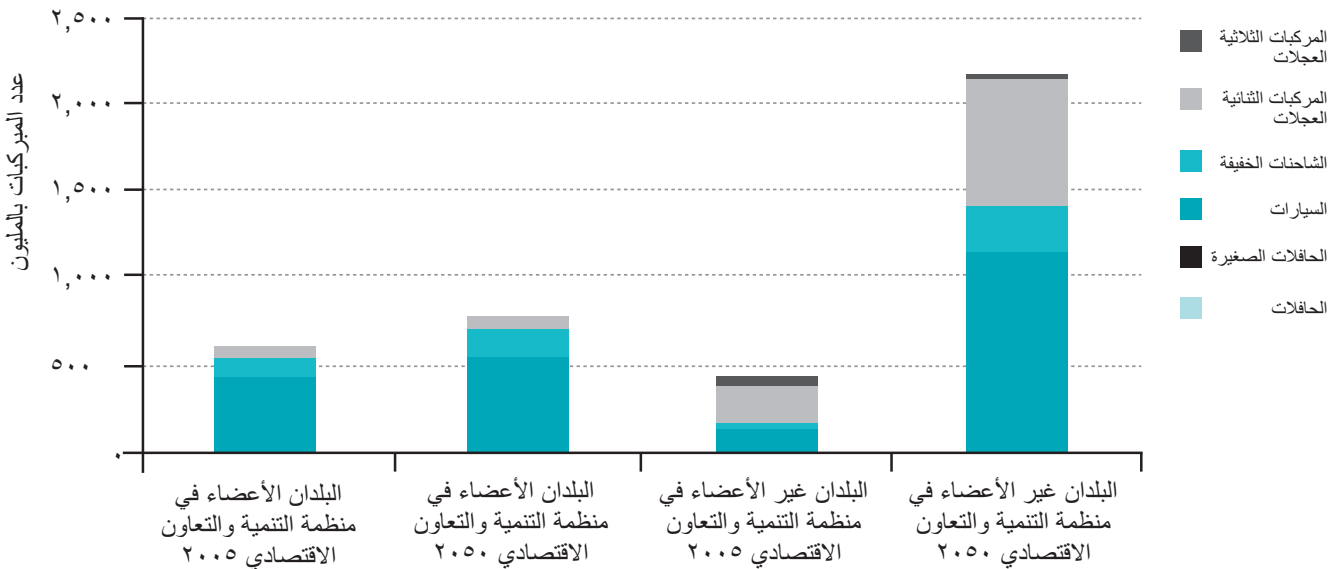
من المدن في البلدان المتقدمة والتي تتسم بانتشار خدمات النقل غير الرسمي والتي عادة ما تشكل أسواقاً متخصصة تدار من قبل المهاجرين من البلدان المعروفة بانتشار خدمات هذا القطاع.

يقدم قطاع النقل غير الرسمي مزايا خدمية متميزة، وعادة ما يشكل هذا القطاع الجهة الوحيدة التي يعتمد عليها في تقديم الخدمات في معظم البلدان النامية والتي تتسم بمحدودية خدمات قطاع النقل الرسمي أو غيابها. علاوة على ذلك، وفي ظل تضائل عدد الركاب في المركبة الواحدة، فعادة ما يشكل قطاع النقل غير الرسمي الجهة المزودة للخدمات الأكثر تواتراً، ومرونة، والأكثر إمكانية للتكيف، بحيث يعد هذا القطاع مهيئاً للعمل في المناطق ذات الكثافات الأدنى، عدا عن قدرته على تقديم الخدمات في الشوارع الضيقة في المناطق السكنية الفقيرة، إضافة لإمكانياته المميزة على صعيد التغلب على أشكال الازدحام المروري مما يزيد من سرعته وإمكانياته بشكل عام. ومن الممكن كذلك أن تتسم المركبات المستخدمة في هذا القطاع بمستويات أفضل من ناحية الكفاءة في استهلاك الطاقة، الأمر الذي يعزى إلى عوامل الحمولة الأعلى.

وعادة ما يتوجه مشغلي الخدمات في هذا القطاع للاستجابة السريعة لاتجاهات الأسواق والاقتصاد فيما يتعلق بالتكاليف الناشئة، وذلك بهدف تحقيق الربح الأكبر. وتجدر الإشارة كذلك إلى هذا القطاع باعتباره وجهة هامة لتشغيل العديد من المهاجرين الجدد، حيث يستحوذ هذا القطاع على نحو ١٥ في المائة من إجمالي فرص العمل المتاحة

نشأ قطاع النقل غير الرسمي بقوة في مدن البلدان النامية، وعادة ما يشكل هذا القطاع الوسيلة الأبرز لأكثر من نصف المسافات المقطوعة باستخدام المركبات الآلية. وفي البلدان الإفريقية، لوحظ الانتشار الواسع للمركبات الخاصة، لا سيما الحافلات الصغيرة ومركبات الأجرة المشتركة والتي يتم تشغيلها وفقاً لجدول زمني ورسوم متفاوتة وفقاً لمستويات الطلب، بينما تتسم الطرق ونقاط الوقوف بانعدام التنظيم. من جانب آخر، شكلت المتطلبات الاستثمارية اللازمة لتشغيل خدمات النقل غير النظامية حافزاً أساسياً للدخول إلى هذا القطاع، والذي يشكل النمط السائد في معظم بلدان أمريكا اللاتينية، وذلك في ظل انتشار استخدام العربات والحافلات الصغيرة والمدعومة برسوم استيراد متدنية وضعف قدرة قطاع النقل الرسمي على تلبية معدلات الطلب على خدمات النقل. بيد أنه قد باتت هنالك توجهات متزايدة نحو اعتبار جهات النقل غير الرسمية بمثابة مساهم أساسي في تفاقم أشكال الازدحام المروري الناشئة، وذلك في ظل تزايد وتيرة استخدام المركبات الآلية.

وبشكل عام، يبدو بأن دور قطاع النقل غير الرسمي قد بات يشهد حالة من التضائل والانكماش، وذلك في ظل تنامي ثروات المدن في بلدان العالم النامي، كما أن هذه العلاقة العكسية ما بين معدلات الثراء وانتشار قطاع النقل غير النظامي عادة ما توجه السلطات العامة نحو حظر هذا القطاع على قدر المستطاع، فيما يحدها الأمل بعكس صورة حديثة وعصرية لمدينتها. وثمة العديد



الشكل ٣:

إجمالي مخزون المركبات في كل من البلدان الأعضاء في منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي والبلدان غير الأعضاء في المنظمة



يمكن اعتبار المزايا المتمثلة بتوفير الراحة، والخصوصية، وغيرها من المزايا أحد أبرز الأسباب الكامنة وراء بقاء المركبات الخاصة كوسيلة النقل الأكثر جاذبية في المدن (ساوباولو، البرازيل)

المرجع: © Andre M. Chang / Alamy

قطاع النقل الخاص

ساهمت المعدلات المتزايدة لاقتناء المركبات الخاصة خلال القرن العشرين في نشوء تأثيرات هامة والتي انعكست على معدلات نمو المدن وتطورها في شتى أنحاء العالم. وقد بلغ إجمالي المركبات الخاصة المسجلة حتى عام ٢٠١٠ نحو ٨٢٥ مليوناً في شتى أنحاء المعمورة، بما في ذلك ما حوالي ٧٠ في المائة في البلدان المتقدمة (بالإضافة للبلدان التي تمر بمراحل انتقالية)، مقابل ٣٠ في المائة في البلدان النامية، لا سيما في منطقة آسيا. إلا أن هنالك العديد من التوقعات والتي تشير إلى احتمالية زيادة عدد المركبات الخفيفة - بما في ذلك المركبات الصغيرة، والمركبات ذات الدفع الرباعي، والشاحنات الخفيفة والحافلات الصغيرة - لكي يصل إلى ١,٦ ملياراً تقريباً بحلول عام ٢٠٣٥ وإلى أكثر من ٢,١ ملياراً بحلول عام ٢٠٥٠ (أنظر الشكل ٣).

أما على المستوى العالمي، فقد تم تسجيل زيادة في عدد المركبات الجديدة المباعة سنوياً من ٣٩ مليوناً خلال فترة التسعينيات إلى نحو ٦٣ مليوناً في عام ٢٠١٢، فيما

في البلدان الفقيرة. من جانب آخر، فلا بد من الإشارة إلى معيار السلامة والذي يشكل أحد أبرز عيوب هذا القطاع، وذلك في ظل ارتفاع معدلات الحوادث الناجمة عن عدم كفاءة السائقين، أو عدم كفاية المركبات المستخدمة وسوء صيانتها. إضافة لذلك، فنادر ما يعمل مقدمي الخدمات في القطاع غير الرسمي على تأمين مركباتهم أو التأمين على حياة الركاب، مما يسفر بالتالي عن تفاقم التأثيرات الناجمة عن الحوادث.

أما من الناحية البيئية، تشكل المركبات المستخدمة في قطاع النقل غير الرسمي عوامل أساسية لنشوء التلوث؛ وذلك نظراً لاستخدامها للمحركات الثنائية التشغيل، والإفراط في استخدام مخاليط الزيوت، ومصادر الوقود ذات الجودة المتدنية، وسوء صيانة محركاتها. عدا عن ذلك، يتعين على مقدمي الخدمات دفع الرشاوى في معظم الأحيان وذلك في ظل عدم حصولهم على التراخيص اللازمة للعمل في هذا المجال، مما يؤدي لاستثراء الفساد في قطاع النقل غير الرسمي.

مجالى المرافق والخدمات (كمحطات الوقود، ومراكز صيانة المركبات، وأسواق المركبات المستعملة، وجهاز الشرطة، وخدمات الطوارئ)، فضلاً عن المشاريع الاستثمارية الكبرى في المناطق الحضرية (كمشاريع إنشاء الطرق). وبصورة عامة، يمكن اعتبار قطاع تصنيع المركبات كمصدر دخل لنحو ٥ في المائة من إجمالي القوى العاملة في شتى أنحاء العالم.

بيد أن هنالك مجموعة واسعة من العوامل الخارجية والناشئة عن تزايد معدلات اقتناء المركبات في المدن، مما يساهم بالتالي في تقلص نطاق المنافع المتأتية من هذا القطاع، بما في ذلك الاعتماد الكبير على المشتقات النفطية والذي يشكل أحد أبرز العوامل المؤثرة على كل من البيئة المحيطة بالأفراد، وصحتهم وسلامتهم. عدا عن ذلك، شكلت مظاهر الازدحام المروري أحد أبرز العوامل الناجمة عن اقتناء المركبات الآلية، والتي عادة ما يترتب عليها تكاليف باهظة والتي تنعكس على مستويات الكفاءة الاقتصادية من خلال خفض مستويات الإنتاجية.

النقل الحضري المتعدد الوسائط

إن تحقيق التكامل بين مختلف الوسائط المستخدمة يعد شرطاً أساسياً لتحقيق معيار الإتاحة في المدن، فيما تتسم أنماط النقل الحضري الأربعة، والتي نوقشت ضمن هذا الفصل، بدرجة عالية من التكامل حيث أنه عادة ما تتسم الرحلات التي يتم القيام بها داخل المدن بتعدد الوسائط المستخدمة.

بيد أنه وبالرغم من إدراك الأهمية البالغة لمسألة التكامل بين مختلف أنماط النقل في المدن لتحقيق معيار التكامل، إلا أنه قد لوحظ التباين الواسع ما بين التدخلات التي يتم تصميمها لتعزيز هذا المعيار في مختلف البلدان، حيث اتخذت المدن في أوروبا الغربية دوراً ريادياً على صعيد تيسير مبدأ التكامل بين مختلف أنماط النقل، لا سيما فيما يتصل بوسائط النقل العام ووسائط النقل غير الآلية. من ناحية ثانية، لوحظ تدني مستوى الاهتمام بهذه المسألة في مدن البلدان النامية، وذلك على الرغم من تمتع أنماط النقل غير الرسمي والأخرى غير الآلية بدور أساسي وهام عندما يتعلق الأمر بتغذية وسائط النقل الأخرى وتشغيلها.

كما تم تنفيذ العديد من المساعي الرامية لتيسير التكامل ما بين وسائط النقل غير الآلية ووسائط النقل العام في المدن والتي سعت كذلك للتركيز على مسألة إدماج نمط ركوب الدراجات الهوائية، فيما تم تسليط الضوء أيضاً على ممارسة المشي كعامل مغذٍ لأنظمة النقل العام، لا سيما في مدن البلدان النامية.

استحوذت منطقة آسيا على ٤٠ في المائة من إجمالي المبيعات العالمية لعام ٢٠١٢. من ناحية أخرى، فيرجح أن تساهم الوتيرة المتسارعة للنمو الاقتصادي في كل من منطقتي آسيا وأمريكا الجنوبية في استمرار عجلة النمو المستقبلي الهائل لمبيعات المركبات الجديدة.

وعلى صعيد آخر، لوحظ تسجيل انخفاض في معدلات اقتناء المركبات الخاصة في عدد من البلدان الأوروبية منذ عام ١٩٩٠، بما في ذلك في كل من ألمانيا، وفرنسا، وإيطاليا، وكذلك في اليابان.

وتشير الأدلة المتأتية من البلدان التي سجلت معدلات مرتفعة لاقتناء المركبات إلى احتمالية بلوغ مسافات الرحلات المقطوعة لذروتها، مما يشير إلى عدم احتمالية مساهمة أي زيادات جديدة في معدلات الناتج المحلي الإجمالي في زيادة مسافات الرحلات. أما في البلدان التي تمر بمراحل انتقالية، فقد تم تسجيل زيادة بلغت الضعف في معدلات اقتناء المركبات في غضون عقد واحد من الزمن (ما بين الأعوام ١٩٩٠ - ٢٠٠٠).

إن معدلات اقتناء المركبات في البلدان النامية لا تزال أقل من تلك المسجلة في البلدان المتقدمة، وبالرغم من ذلك، فقد سجلت البلدان التي تمر أنظمتها الاقتصادية بمراحل انتقالية معدلات أعلى لاقتناء المركبات بالمقارنة مع معظم البلدان المتقدمة. إضافة لذلك، فلا تزال هنالك إمكانية كبيرة لزيادة معدلات استخدام المركبات الآلية وذلك في ظل تسجيل معظم معدلات النمو السكاني والحضري الحالية والمستقبلية في البلدان النامية.

لقد لوحظ كذلك التباين الواسع على المستوى العالمي من ناحية توفير الطرق ومواقف المركبات، مما يعكس إلى حد ما الاختلاف في الإستراتيجيات المتبعة في مختلف المدن لتوفير الخدمات اللازمة للتنقل بالمركبات الخاصة. إضافة لذلك، فقد شكل التوجه نحو توسعة الطرق لخدمة المركبات الخاصة أحد الأهداف الرئيسية للمشاريع الاستثمارية في مجال النقل الحضري. بيد أنه لا بد من الالتفات إلى الواقع المتمثل في تزايد الحركة المرورية الناشئة عن إنشاء مرافق البنية التحتية الجديدة للطرق، وثمة ضرورة هنا والتي تقتضي التحول عن فكرة التنبؤ بمعدلات استخدام المركبات الخاصة والتوجه نحو اعتماد أسلوب إدارة معدلات الطلب ضمن إطار عام يهدف لتحقيق معيار الاستدامة.

ويمكن اعتبار المزايا المتمثلة بتوفير الراحة، والخصوصية، وغيرها من المزايا أحد أبرز الأسباب الكامنة وراء بقاء المركبات الخاصة كوسيلة النقل الأكثر جاذبية في المدن. إضافة لذلك، فلا بد من الإشارة إلى الفوائد الاقتصادية المتعددة والناشئة عن قطاع تصنيع المركبات الخاصة، بما في ذلك توليد فرص العمل المباشرة في قطاع التصنيع، وتلك غير المباشرة في

أنظمة المترو، والسكك الحديدية الخفيفة والباص السريع

النظام بالقدرة الاستيعابية العالية وارتفاع وتيرة الخدمات، وذلك في ظل وصول طاقته الاستيعابية إلى أكثر من ٣٠٠ ألف راكب في الساعة الواحدة في كل اتجاه. ووفقاً لذلك، تتطلب أنظمة المترو تنفيذ استثمارات ضخمة، والتي عادة ما يتم تنفيذها باعتبارها الخيار المفضل للمدن الكبرى حيث يمكن تبرير ارتفاع التكلفة الرأسمالية لها لارتفاع معدلات الطلب عليها.

أما نظام السكك الحديدية الخفيفة فهو عبارة عن نظام نقل كهربائي والذي يمكن تطويره بشكل مرحلي لزيادة سرعته وقدرته الاستيعابية. ويستخدم المصطلح العام "السكك الحديدية الخفيفة" لتعريف الأنظمة التي يتراوح أداؤها ما بين خدمات الحافلات التقليدية وخدمات المترو، مما يجعلها بالتالي أنظمة مرنة وقابلة للتوسع. بيد أنه عادة ما يتم اعتماد هذه النظم في المدن الثرية وعلى مقربة من المناطق والمشاريع الاستثمارية ذات الدخل المرتفع، وذلك في ظل تكلفتها العالية نسبياً.

ويمثل نظام الباص السريع أحد أنظمة النقل العام التي تعمل حافلاتها على خطوط محددة، ويعد كذلك أحد أفضل الأنظمة من ناحية الجودة لما يتميز به من سرعة، وسلامة، وراحة، وفعالية من حيث التكلفة. كما تجمع أفضل نظم الباص السريع ما بين المحطات، وخدمات الحافلات، وخطوط الحافلات، ونظم تكنولوجيا المعلومات ضمن نظام واحد ومتكامل.

ويتضمن الجدول رقم ٢ أبرز الخصائص المتصلة بأنظمة المترو، والسكك الحديدية الخفيفة، والباص السريع، بينما تعتمد عملية تقييم أي نظام للنقل العام ذي طاقة استيعابية عالية على متغيرات أساسية والتي تتضمن كلاً من معايير القدرة، والسرعة، والتكلفة.

تشكل كل من أنظمة المترو، والسكك الحديدية الخفيفة والباص السريع أبرز خيارات النقل العام ذات الطاقة الاستيعابية العالية والتي تقدم حلاً ناجحة لتحسين مستويات النقل في المدن، ولتحسين نوعية الحياة والظروف البيئية في كل من البلدان النامية والمتقدمة على حد سواء، مما يطرح بالتالي بدائل أفضل لاستخدام المركبات الخاصة. وتعد هذه الأنظمة ذات دور إستراتيجي من ناحية تشكيل النمط الحضري، وتعزيز معدلات الكثافة، بما في ذلك على صعيد الاستخدامات المتعددة والمتاحة للأراضي.

الخصائص الأبرز لأنظمة المترو، والسكك الحديدية الخفيفة والباص السريع

إن تشغيل خدمات المترو، والسكك الحديدية الخفيفة و/أو نظام الباص السريع يمكن أن يعود بمنافع جمة على المدن: حيث يمكن أن يساهم ذلك في تحسين كفاءة النظام الاقتصادي الحضري عبر الحد من تكاليف النقل والوقت اللازم للتنقل، بالإضافة لإمكانية تعزيز مستويات الحيوية في مراكز المدن، مما يساهم بالتالي في تعزيز اقتصادات التكتل والتي تعد ذات أهمية بالغة لضمان ازدهار المناطق الحضرية، عدا عن إمكانية المساهمة في الحد من أشكال الازدحام المروري. من جانب آخر، فقد لوحظت المستويات الأفضل للفرص المتاحة في المدن المشغلة لهذه الأنظمة وبما يعود بالنفع على الشرائح السكانية الفقيرة بعدة طرق.

ويشير مصطلح نظام المترو إلى نظام نقل كهربائي يعتمد على استخدام خطوط السكك الحديدية، ويتميز هذا

المكون	نظام المترو	نظام السكك الحديدية الخفيفة	نظام الباص السريع
المسارات	خطوط السكك الحديدية	خطوط السكك الحديدية	الطرق
نوع المسارات	سكك منشأة تحت الأرض / مرتفعة / على نفس مستوى سطح الأرض	عادة ما تكون على مستوى سطح الأرض - مع وجود بعض المسارات المرتفعة وأخرى تحت الأرض (كالأنفاق)	عادة ما تكون على مستوى سطح الأرض - مع وجود بعض المسارات المرتفعة وأخرى تحت الأرض (كالأنفاق)
الانفصال عن بقية أجزاء حركة المرور	انفصال تام (لا يوجد أي تداخل)	عادة ما يكون الفصل طولياً (تقاطعات سطحية) - إضافة لبعض أشكال الفصل التام	عادة ما يكون الفصل طولياً (تقاطعات سطحية) - إضافة لبعض أشكال الفصل التام
نوع المركبات	القطارات (مركبات متعددة)	القطارات (٢ - ٣ مركبات) أو مركبة واحدة	حافلات
نوع الدفع	كهربائي	كهربائي (مع استخدام الديزل لبعض الأغراض)	عادة ما يتم استخدام محركات الاحتراق الداخلي (التي تعمل بالديزل أو بالغاز الطبيعي المضغوط) - مع استخدام الطاقة الهجينة لبعض الأغراض
المحطات	محطات مستوية	محطات مستوية أو سلالمة	محطات مستوية
آلية جمع الرسوم	قبل الركوب	قبل الركوب في أغلب الأحيان	قبل الركوب
أنظمة تكنولوجيا المعلومات	نظام إرسال الإشارات، والتحكم، ومعلومات المستخدم، ونظام متطور لإصدار التذاكر (البطاقات الإلكترونية/الممغنطة)	نظام إرسال الإشارات، والتحكم، ومعلومات المستخدم، ونظام متطور لإصدار التذاكر (البطاقات الإلكترونية/الممغنطة)	نظام إرسال الإشارات، والتحكم، ونظام متطور لإصدار التذاكر (البطاقات الإلكترونية)
الخطة المعدة لتقديم الخدمات	بسيطة، تقوم على توقف القطارات عند كل محطة، وتوجد بعض التطبيقات الأخرى لخدمات التوصيل السريع أو للرحلات القصيرة	بسيطة، تقوم على توقف القطارات عند كل محطة	تتراوح ما بين الخطط البسيطة والمعقدة، مع توفير خدمات متنوعة على مسارب متعددة - إضافة لارتباط بعضها بخدمات مباشرة خارج مسرب النقل
المعلومات الخاصة بالمستخدم	لافتات واضحة، وخرائط ثابتة وأنظمة فاعلة	لافتات واضحة، وخرائط ثابتة وأنظمة فاعلة	لافتات واضحة، وخرائط ثابتة وأنظمة فاعلة
الصورة	عصرية وجذابة	عصرية وجذابة	متطورة بالمقارنة مع الحافلات العادية

ملاحظة: تقتصر هذه الخصائص فقط على أنظمة المترو، والسكك الحديدية الخفيفة والباص السريع العالية الأداء
 المرجع: Fouracre et al., ٢٠٠٣; Vuchic, ٢٠٠٧; Federal Transit Administration, ٢٠٠٩.

الجدول ٢

أبرز الخصائص المادية لأنظمة المترو، والسكك الحديدية الخفيفة والباص السريع

السياسات الوطنية الرامية لاعتماد أنظمة النقل العام ذات الطاقة الاستيعابية العالية في البلدان النامية

ذلك، فقد بادرت الحكومات الوطنية بالمشاركة في توفير التمويل اللازم لمشاريع البنية التحتية لقطاع النقل العام وذلك بهدف دعم معدلات الكثافة السكانية المتزايدة في المناطق الحضرية. كما يطرح هذا التقرير مجموعة من الأمثلة بشكل مفصل ضمن هذا الإطار، بما في ذلك:

- الصين، والتي باشرت بتنفيذ المشاريع النموذجية في ثلاثين مدينة.
- الهند، حيث باشرت ست مدن بإنشاء نظم المترو،

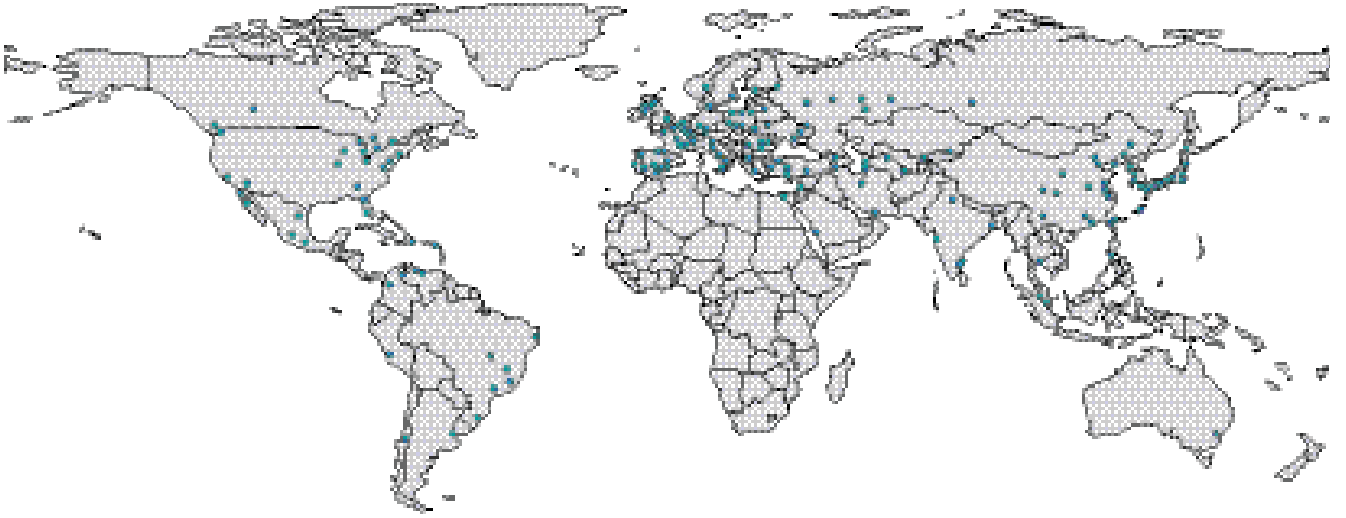
تعد أنظمة النقل العام القائمة على استخدام السكك الحديدية الخفيفة كأحد الأجزاء الطبيعية والرئيسية لمشاريع تطوير مرافق البنية التحتية في مدن البلدان المتقدمة. وقد شرعت عدة مدن في البلدان النامية في تطبيق نظم الباص السريع على مدى الأعوام الخمسة عشر الماضية، وذلك في ظل توجه بعضها لإنشاء مشاريع المترو والسكك الحديدية الخفيفة أو توسعة نطاقها. علاوة على



توفر أنظمة المترو الوسيلة الأنسب لنقل أعداد كبيرة من الركاب في ظل تحقيق خفض في استهلاك الموارد (هونغ كونغ، الصين)

المراجع: Evgenia Bolyukh / Shutterstock ©

- **المكسيك**، حيث تم تقديم الدعم المالي اللازم منذ عام ٢٠٠٨ لإنشاء ١١ نظاماً للباص السريع بالإضافة إلى مشروع واحد لإنشاء خط للسكك الحديدية في مناطق الضواحي من خلال برنامج اتحادي خاص بقطاع النقل العام. إضافة لذلك، فقد تم تحديد مشاريع مستقبلية يزمع تنفيذها في ٣٤ مدينة لتقديم التمويل اللازم لها.
- **البرازيل**، حيث يتعين على كل مدينة تتجاوز كثافتها السكانية ما مجموعه ٢٠ ألف نسمة (أي ما يعادل نحو ١٦٠٠ مدينة) العمل على إعداد مخطط شامل لقطاع النقل وربطه بمخطط التنمية الحضرية المعتمدة في كل منها، وقد بلغ عدد المدن البرازيلية المشغلة لنظام الباص السريع نحو ٣١ مدينة.
- **كينيا**، حيث عملت الحكومة وبدعم من البنك الدولي بإطلاق مشروع لتطوير قطاع النقل العام في المدن في عام ٢٠١٢ وذلك بهدف دعم المشاريع الخاصة بإنشاء محاور محددة للنقل العام بحيث تكون ذات



الشكل ٤:

أنظمة المترو في جميع أنحاء العالم

المراجع: وفقاً للبيانات الواردة على: <http://mic-ro.com/metro/table.html>

طاقة استيعابية عالية.

استيعاب معظم هذه المدن لكثافات سكانية مرتفعة. عادة ما تشهد المناطق الحضرية المشغلة لأنظمة المترو توسعاً أو نمواً يتجاوز نطاق حدودها، بحيث يمتد هذا التوسع لكي يشمل المناطق المجاورة مما ينجم عنه توسعاً في محافظات ومناطق مختلفة، ومما يشير كذلك إلى ضرورة تجاوز عمليات إدارة شبكات المترو للحدود التقليدية للمدينة. ثمة العديد من المدن المشغلة لأنظمة المترو والتي تنتمي لفئة العواصم أو المدن الكبيرة، حيث تشكل العواصم ما مجموعه ٩ مدن من أصل المدن الستة عشر المشغلة لأضخم شبكات المترو في العالم ومن مجمل المدن المشغلة لشبكات المترو والبالغ عددها سبع وعشرين مدينة.

- المغرب، والتي عملت على إنشاء وتشغيل نظم السكك الحديدية الخفيفة في مدينتي الدار البيضاء والرباط.
- نيجيريا، حيث يجري إنشاء نظام الباص السريع في مدينة لاغوس.
- جنوب إفريقيا، حيث تم إعلان الالتزام الوطني بتحقيق الهدف المتمثل بإنشاء محطات الباص السريع لخدمة معظم سكان المدن وبحيث يتم إنشاء تلك المحطات على مسافة لا تزيد عن ٥٠٠ متراً من مناطق سكن المواطنين وذلك بحلول عام ٢٠٢٠.

أنظمة السكك الحديدية الخفيفة حول العالم

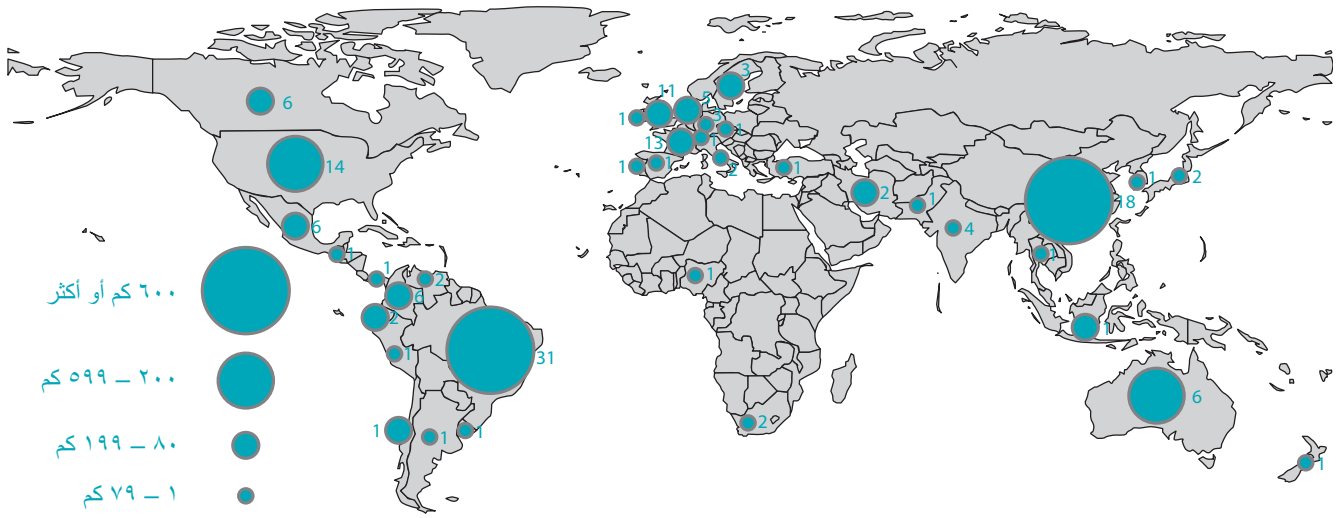
لوحظ انتشار أنظمة السكك الحديدية الخفيفة في كل من البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء خلال العقدين الماضيين، وذلك في ظل توجه العديد من المدن في آسيا، وإفريقيا، وأمريكا اللاتينية لإنشاء هذه الشبكات بشكل جديد. وقد بلغ عدد شبكات السكك الحديدية والترام العاملة حالياً نحو ٤٠٠ شبكة في جميع أنحاء العالم، فيما يجري إنشاء شبكات أخرى في ستين مدينة أخرى.

إن الرواج الأكبر لأنظمة السكك الحديدية الخفيفة يمكن أن يعزى إلى قدرتها على تقديم خدمات النقل بقدرات استيعابية عالية بكلفة وكثافة أقل مما تتطلبه أنظمة المترو، بيد أن هناك

أنظمة المترو حول العالم

شهدت السوق العالمية الخاصة بمرافق السكك الحديدية ومعداتها نمواً سنوياً يقدر بنحو ٣,٢ في المائة، والذي يرجح أن يواصل نموه بنسبة ٢,٧ في المائة سنوياً حتى حلول عام ٢٠١٧. إلا أنه لا تزال هناك حاجة لتعزيز نسبة الإنفاق على أنظمة المترو بحيث تتراوح ما بين ٦ – ٨ في المائة. ويقدر عدد المدن المشغلة لنظام المترو في الوقت الحاضر بنحو ١٨٧ مدينة حيث يعد هذا النظام جزءاً من منظومة النقل العام في المدن (أنظر الشكل رقم ٤).

وضمن إطار من المقارنة ما بين أنظمة المترو القائمة في جميع أنحاء العالم، فقد تم تحديد الاتجاهات التالية:



يمكن أن تساهم أنظمة النقل العام المعتمدة على الطرق في تيسير الوصول إلى الأنشطة الحضرية بشكل أكثر فعالية (بوغوتا، كولومبيا)

المرجع: © Jeremy Pembrey / Alamy

العديد من السكك الحديدية الخفيفة والتي تواجه تحديات متنوعة لا سيما في ضوء ما تتسم به من مرافق قديمة أو متهالكة.

وقد أسفر ذلك عن توجه سلطات النقل في العديد من المدن لتجديد مرافق البنية التحتية المتصلة بأنظمة السكك الحديدية الخفيفة أو العمل على بناء أنظمة جديدة بالكامل.

أنظمة الباص السريع حول العالم

تعتبر أنظمة الباص السريع حديثة نسبياً بالمقارنة مع أنظمة المترو والسكك الحديدية الخفيفة، حيث تم إنشاء أول خط للحافلات في مدينة كوريتيبا البرازيلية في مطلع السبعينيات من القرن الماضي، فيما بلغ عدد المدن المشغلة لأنظمة الباص السريع في جميع أنحاء العالم نحو ١٥٦ مدينة حتى منتصف سنة ٢٠١٣ والتي تم إنشاء معظمها في العقد الأخير (أنظر الشكل رقم ٥).

وفي ظل اعتبار أنظمة الباص السريع والمترو كجزء من منظومة النقل العام السريع؛ فلا مفر من

إجراء المقارنة فيما بينها، بيد أنه لا يمكن إجراء هذه المقارنة من ناحية المسافة الكلية لكل منها ومعدلات الطلب اليومي على خدماتها، حيث تتجاوز مسافة أطول شبكة مترو في العالم والموجودة في مدينة بكين لما يقدر بنحو ٣,٣ ضعفاً لمسافة أطول شبكة لنظام الباص السريع في العالم والموجودة في مدينة جاكرتا، عدا عن ذلك، فإن الطاقة الاستيعابية لأبرز محطة مترو في العالم والموجودة في لندن (من ناحية عدد الركاب اليومي) تتجاوز أربعة أضعاف الطاقة الاستيعابية لأكثر أنظمة الباص السريع استخداماً والموجودة في مدينة ساوباولو.

من جانب آخر، تمكنت المدن الإفريقية مؤخراً من تحقيق خطوات واسعة في مجال إنشاء أنظمة الباص السريع وإدخالها كجزء من منظومة النقل العام المستخدمة، حيث أعلنت مدينة "لاغوس" عن إطلاق ممر خاص لنظام الباص السريع في عام ٢٠٠٨ (والذي يعد نظاماً فائق الجودة والميسور التكلفة من حيث السياق المحلي). كما شرعت ثلاث مدن جنوب إفريقية في إنشاء خطوط الباص السريع وذلك في كل من مدن جوهانسبيرغ، وكيب



إن توفر مجموعة متنوعة من خيارات النقل العام ذات القدرة الاستيعابية العالية يمكن أن يساهم في تحسين كفاءة أنظمة النقل العام (هونغ كونغ، الصين)

والراحة وتوفير المعلومات اللازمة للمستخدم، حيث تتوفر جميع هذه الأبعاد المحددة لمستويات الجودة في مختلف أنظمة النقل العام الأكثر تقدماً في العالم. وثمة العديد من البلدان النامية والتي تتمتع بأنظمة عالية الجودة للنقل العام، إلا أن هنالك العديد منها والتي قد لا تتضمن النقطتين الأولى والأخيرة لأي رحلة (أي نقاط المشي من المحطة إليها). عدا عن ذلك، فعادة ما يتم التغاضي عن التصميم العام لنظم النقل العام - وهو ما يشكل أحد الجوانب الهامة لأي نظام شامل- إضافة إلى التغاضي عن معيار الموثوقية في مدن البلدان النامية. وغالباً ما تشهد هذه المدن تجمعاً لوسائط النقل (حيث يتزامن وصول اثنتين أو ثلاث مركبات في وقت واحد لنقل الركاب)، مما يساهم في الحد من فعالية هذه الأنظمة وزيادة معدلات إشغال بعض المركبات مقابل زيادة المقاعد الشاغرة في مركبات أخرى.

ويعد توفر المصادر التمويلية أحد أهم العوامل التي تحدد مستوى كفاءة نظم النقل في المدن، وعلى العكس من ذلك، فإن غياب التمويل قد يساهم في الحد من قدرة السلطات على اعتماد خيارات النقل العام التي تتميز بالاستدامة والقدرة الاستيعابية العالية. وهنالك مجموعة متنوعة من المخاطر المالية المحتملة لدى الشروع في الاستثمار لإنشاء أو توسعة أو صيانة شبكات المترو، أو السكك الحديدية الخفيفة أو نظام الباص السريع والتي تتطلب تمويلاً كبيراً. ووفقاً لذلك، فلا بد من النظر في المسائل التالية:

- المخاطر المالية المتصلة بمشاريع تطوير قطاع النقل العام، والمتمثلة في التوجه نحو خفض تكلفة المشاريع والفترة الزمنية اللازمة لإنهائها (مما يؤدي إلى تجاوزات مكلفة على كلا الصعيدين)، بالإضافة إلى المبالغة في تقدير مستويات الطلب خلال عملية صنع القرار.
- يتطلب تمويل المشاريع الاستثمارية الرأسمالية في مجال النقل وجود مشاركة واسعة على مختلف المستويات الحكومية.
- تتسم أشكال الدعم المقدمة لقطاع النقل العام بالكفاءة والأهمية الاجتماعية، وذلك لما ينطوي عليه هذا القطاع من تأثيرات خارجية إيجابية (بما في ذلك نوعية الهواء، وتغير المناخ، والسلامة على الطرق، والنشاط البدني).

يتطلب نظام النقل الحضري مشاركة مؤسسات ومستويات حكومية متعددة والتي لا تتمتع بالتنسيق اللازم على الدوام، مما يؤدي إلى غياب التكامل بين مختلف مكونات النقل العام، ووسائط النقل الأخرى، والبيئة المنشأة، ومن الممكن أن يتفاقم ذلك نتيجة غياب القدرات الفنية والإدارية اللازمة.

تاون، وبورت إليزابيث، والتي كانت مدفوعة بأحداث وفعاليات نهائيات كأس العالم لعام ٢٠١٠.

أبرز التحديات التي تواجه أنظمة النقل العام ذات القدرة الاستيعابية العالية

سجلت أنظمة النقل العام ذات القدرة الاستيعابية العالية معدلات نمو ملحوظة، بيد أنها لا تزال تواجه مجموعة من التحديات، لا سيما في البلدان النامية. وتتضمن تلك التحديات كلاً من: تحقيق التكامل ضمن منظومة النقل العام، بالإضافة لتحقيق التكامل مع العناصر الأخرى ضمن منظومة النقل العام، ومع البيئة المنشأة، وجودة الخدمات، وعدم كفاية المصادر التمويلية والمؤسسات الداعمة.

إلا أن تحقيق التكامل ضمن منظومة النقل العام مع وسائط النقل الأخرى يتطلب العمل على ثلاثة مستويات وهي: المستويات المادية، والتشغيلية بالإضافة للتكامل على صعيد أجور النقل، حيث يساهم التكامل المادي في تحقيق أشكال الربط المباشر ما بين مختلف الخدمات، وعادة ما يتضمن ذلك مرافق ومحطات النقل. ومن الضرورة بمكان العمل على تحقيق أشكال الربط الكافية مع المكونات الأخرى لنظام النقل في المدن، كمرافق المشي، وركوب الدراجات، وخدمات النقل بالأجرة ضمن القطاع غير الرسمي، والمركبات، والدراجات النارية. عدا عن ذلك، فثمة حاجة لتوفير المساحات الكافية في مناطق الربط الرئيسية، وبخاصة في أطراف المدن بغية ضمان تمكن مختلف مستخدمي هذه الخدمات من التمتع بمرافق النقل العام وتجنب استخدام المركبات الخاصة للوصول إلى وسط المدينة.

ينطوي مفهوم عمليات التنمية المتاحّة والملائمة لقطاع النقل العام (والمعروف كذلك بمفهوم التنمية الموجهة مع قطاع النقل) على ربط الاستخدامات التكميلية للأراضي وعمليات التخطيط مع نظم النقل العام ذات القدرة الاستيعابية العالية. كما يشجع ذلك في تعزيز نشوء البيئات المدمجة والصديقة للبيئة وللمشاة ولقطاع النقل العام والتي تتميز بتكاملها وترابطها مع المنطقة المحيطة بها، حيث أن تحقيق التكامل ما بين أنظمة النقل العام والبيئة المنشأة من شأنه المساهمة في نجاح المدينة ونظام النقل العام على حد سواء. من جانب آخر، فإن ارتفاع معدلات الكثافة السكانية (بالإضافة إلى فرض القيود اللازمة للحد من ملكية المركبات واستخدامها) يساهم في زيادة معدلات الاستخدام، وذلك في ظل توفير قطاع النقل العام للفرص اللازمة لإنشاء البيئة الحضرية المدمجة، والتي تتسم بسهولة الوصول إليها وتنوع استخداماتها، ومما يساهم بالتالي في إمكانية القيام بالرحلات القصيرة إما سيراً على الأقدام أو باستخدام الدراجات الهوائية.

جودة الخدمة: والتي تنطوي على عدة عناصر، بما في ذلك مدة الرحلة، والموثوقية، والسلامة والأمن،



نقل السلع في المدن

المخلفات والتي تشكل نتيجة لهذه الأنشطة.

إلا أنه وفي ظل اعتبار مراحل الإنتاج (كالتصنيع) والاستهلاك (كتجارة التجزئة) بمثابة أشكال بارزة لنقل السلع في المدن، فقد ساهمت ظاهرة العولمة في تيسير توسعة نطاق التوزيع باعتباره كعنصر أكثر انتشاراً ضمن عناصر البيئة الحضرية، والذي يتميز بوجود المرافق اللازمة كمحطات ومراكز التوزيع. وقد لوحظ نشوء تغييرات هامة على القطاع اللوجستي في المدن، لا سيما فيما يتعلق بقطاع الإنتاج دون التخزين، حيث ساهمت عمليات إدارة سلسلة التوريد القائمة على معدلات الطلب في تحقيق الإدارة الأفضل والأكثر فعالية لعمليات الجرد عدا عن دورها في خفض متطلبات التخزين اللازمة.

وثمة إدراك متزايد في الوقت الحاضر لضرورة اعتبار مراكز العواصم الرئيسية بمثابة وحدة لتنظيم عمليات الشحن. بيد أنه ومع ذلك، فلا يزال التركيز على نقل السلع في المدن محدوداً، الأمر الذي يمكن أن يعزى إلى حد ما لحالة من التحيز ضمن إطار عمليات التخطيط الحضري فيما يتعلق بمسائل الشحن. وتجدر الإشارة هنا إلى آليات تعبئة حاويات الشحن، والتي ساهمت في تشكيل أنظمة النقل بشكل جوهري عبر توفير وحدة التحميل والتي يمكن إدراتها في كل مكان تقريباً من خلال مجموعة من الآليات المتنوعة.

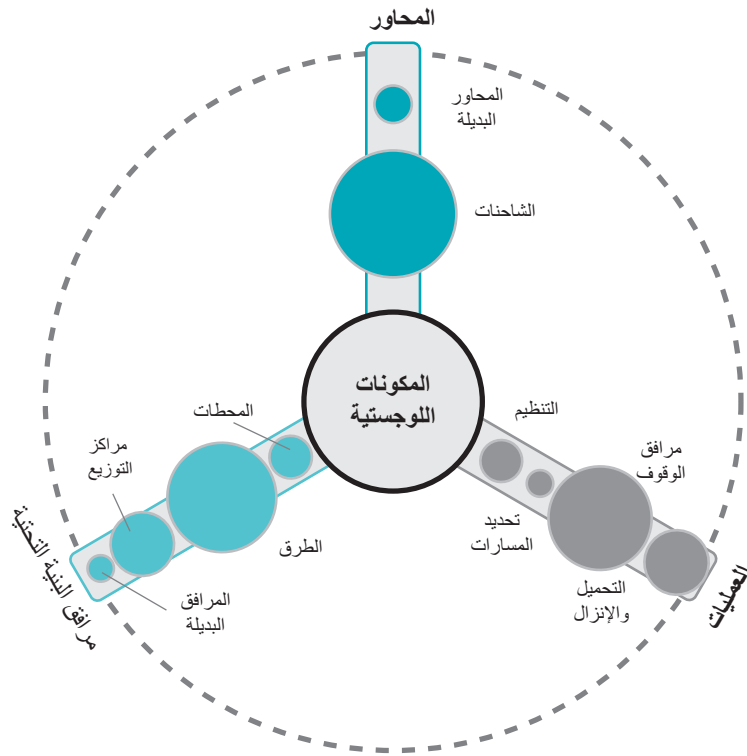
وتتمتع المدن بشكل عام بالمئات من سلاسل التوريد والتي تعمل على خدمة العديد من القطاعات الاقتصادية، بما في ذلك الأسواق التمويينية، ومحلات البيع بالتجزئة، والمطاعم، واللوازم المكتبية، والمواد الخام، وقطع التصنيع، ومواد البناء، والمخلفات. من جانب آخر، فتتمة ثلاث مكونات أساسية للقطاع اللوجستي في المدن، ألا وهي أنماط الشحن، ومرافق البنية التحتية المتاحة لتدفقات

يشكل نقل السلع أحد المكونات الأساسية للبيئة الحضرية، فضلاً عن تشكيله لأحد المسائل الهامة والتي تم إهمالها والتغاضي عنها ضمن مجال التخطيط حتى وقت ليس ببعيد. كما يتمثل التحدي الأبرز ضمن هذا الإطار في تحقيق التوازن ما بين الحاجة لضمان الكفاءة في نقل السلع من جهة والحد من أثر العوامل الخارجية كالازدحام المروري، وانبعاث الملوثات، والضوضاء، والحوادث من جهة أخرى. وينشأ هذا التحدي بشكل خاص لدى النظر في أشكال التفاعل ما بين استخدامات الأراضي في المناطق الحضرية، والنمط الحضري ونقل السلع ضمن بيئة عمرانية آخذة بالتنامي والتزاحم.

يرتبط قطاع نقل السلع في المدن بإمكانية إنشاء صلة وثيقة ما بين المجالين الإقليمي أو الدولي لنقل السلع ومعيار الميل الأخير في توزيع السلع في المناطق الحضرية، وذلك لما يتطلبه الأخير من نقلة نوعية نحو اعتماد إستراتيجيات توزيع مختلفة بحيث تكون أكثر ملاءمة للإطار الحضري، وذلك لما تتسبب به في الكثير من الأحيان في نشوء أشكال الازدحام، والتأخير، والتكاليف الإضافية والتي تفوق إلى حد ما تكلفة المسافة التي يتعين النقل إليها.

نقل السلع في المدن: أبرز المكونات والعناصر

يمكن تعريف مفهوم نقل السلع في المدن في إطار صلته بالمدن وقاطنيها باعتبارها كمجموعة من الأنشطة المتنوعة التي تمت تلبية متطلبات المادية كافة، وهنا؛ فلا بد من التركيز على المدينة باعتبارها كمكان لإنتاج السلع، وتوزيعها، واستهلاكها، فضلاً عن اعتبارها كمكان لنشوء



الشكل ٦ :

المكونات اللوجستية في المدينة وأهميتها النسبية



تتراوح نسبة المسافات المقطوعة بمركبات الشحن في المدن ما بين 10 - 15 في المائة

المرجع: © Rouzes / iStockphoto

الشحن، والعمليات المتصلة بتنظيم هذه العمليات وإدارتها (أنظر الشكل ٦).

من ناحية أخرى، فإن الآليات اللوجستية في المدن باعتبارها كإستراتيجية التوزيع لمسافة الميل الأخير يمكن أن تتخذ أشكالاً متعددة تبعاً لسلاسل التوريد المعتمدة، بما في ذلك الشكل الحضري الذي تنشأ به، حيث ينطوي ذلك على فئتين أساسيتين، ترتبط أولاً بهما بعمليات التوزيع المتصلة بالمستهلك فيما ترتبط الثانية بعمليات التوزيع المتصلة بالمنتج.

وقد تم تحديد أربع مجموعات رئيسية معنية والتي تساهم في تشكيل آليات توزيع الشحن في المدن، بما في ذلك كلاً من: أصحاب السلع (مثل تجار التجزئة، والمصنعين، وتجار الجملة)، وسكان المدينة، والموزعين (ومعظمهم من مزودي خدمات النقل أو شركات التوريد أو وكلاء الشحن)، والمختصين في مجالي التخطيط والتنظيم.

ويسعى كل من المخططين والمشرعين إلى وضع القوانين اللازمة والتي تغطي شتى المسائل المتصلة بتوزيع السلع في المدن، وذلك بهدف إرضاء قواعدهم الانتخابية، وهو ما ينطوي كذلك على تحقيق مصالحهم في مجالات التجارة، والنقل، والتوزيع. إلا أنه ومع ذلك، ولدى نشوء أي تحديات في المجال اللوجستي في المدن والتي قد تتطلب تدخلاً من قبل الجهات المعنية في القطاعين العام أو الخاص، فثمة احتمالية لتغيير الصلة الرابطة ما بين مختلف الجهات المعنية، وهو الأمر الذي قد يؤدي إلى أربع نتائج محتملة، بما في ذلك:

١. المنازعات: هنالك احتمالية لنشوء أشكال متنوعة من النزاع ما بين مختلف الجهات المعنية وذات المصالح المشتركة نظراً لندرة المساحات العمرانية بالإضافة إلى سمات الكثافة والتعقيد التي يتسم بها الفضاء العمراني في المدن.

٢. التعاون: وهو الجانب الذي عادة ما يتم تحقيقه لدى إدراج إستراتيجيات التخفيف الأخرى لأي مشروع (تغيير في التصميم) أو في أساليب العمل والتنفيذ. كما تشكل الشراكات بين القطاعين العام والخاص أمثلة على إمكانية التنسيق ما بين الأهداف الخاصة من جهة والمصالح العامة من جهة أخرى.

٣. المنافسة: وعادة ما تنشأ المنافسة ما بين وكلاء

الشحن بهدف استقطاب العملاء والحفاظ عليهم في مجال تقديم خدمات الشحن والتوزيع. وثمة منافسة أخرى ما بين المقاولين العاملين في القطاعين السكني والتجاري على صعيد تقسيم استخدامات الأراضي لتنفيذ المشاريع العقارية.

٤. المنافسة التعاونية: وهو أحد أشكال التعاون والتنسيق ما بين مختلف الجهات المعنية في القطاع الخاص، وتحديدًا لدى عدم تمكن أي جهة منها من العمل بشكل مستقل لمعالجة إحدى المشاكل الناشئة أو أنه قد تم توجيهها قانونياً للقيام بهذه المهمة.

اتجاهات وظروف نقل السلع في المدن

تعد المدن بمثابة مراكز لعمليات الإنتاج، والتوزيع والاستهلاك، حيث تعكس معدلات النمو على المستوى التجاري العالمي نشوء معدلات متزايدة من الإنتاج والاستهلاك والتي يتم تسجيلها في المناطق الحضرية. كما باتت المدن تعكس وبشكل متزايد سمات المناطق العابرة للحدود الوطنية، وعادة ما تشكل المدن البوابة الرئيسية لتوفير المتطلبات المادية للمناطق بأكملها من خلال تشكيلها لنقاط عبور للسلع وتوزيعها لخدمة الجهات الداخلية.

من جانب آخر، فتعتمد الكثافة المادية لتوزيع السلع في المدن على كل من الخصائص الاقتصادية، والجغرافية، والثقافية المحلية، حيث يمكننا ملاحظة الكثافة العالية لنقل السلع في المدن التي تتميز بالمستويات المعيشية العالية في البلدان المتقدمة، ففي أوروبا على سبيل المثال، يمكن أن تساهم أي مدينة من المدن ذات الدخل المرتفع في تنفيذ عملية نقل أو تسليم واحدة أسبوعياً، وما بين ٣٠٠ - ٤٠٠ رحلة يومية للشاحنات لكل ألف نسمة، وما بين ٣٠ - ٥٠ طناً من السلع للفرد الواحد سنوياً.

إلا أن هنالك أحد الجوانب المثيرة للاهتمام ضمن هذا الإطار، ألا وهي الظروف التي يتم من خلالها نقل السلع في المناطق الحضرية في البلدان النامية والتي تعكس تنوعاً واسعاً وهاماً. ووفقاً لذلك، فإنه ليس من المستغرب أن نرى في هذه البلدان مرافق نقل من الطراز الرفيع، كالموانئ، والمطارات، ومراكز التوزيع. كما يعد هذا الجانب ضمن القطاع اللوجستي للمدينة في موازاة الجوانب الناشئة في البلدان المتقدمة، بيد أنه قد لوحظ وجود قطاع غير رسمي والذي يعمل على توفير الخدمات



تعتبر مراكز توزيع الشحن عنصراً هاماً من عناصر المدن المستدامة (جوهور باهرو، ماليزيا)

المرجع: © Alessandro / UN-Habitat

الصندوق ١: القطاع غير الرسمي لنقل السلع في بلدان آسيا وإفريقيا

وعادة ما يتم استخدام وسائل النقل غير الآلية لنقل السلع في العديد من المدن البلدان النامية، وذلك لانخفاض تكلفتها وتوفرها، ففي مومباي على سبيل المثال، يتم استخدام مجموعة متنوعة من وسائل النقل غير الآلية لتوزيع نحو ٢٠٠ ألف صندوق من المواد الغذائية يومياً، مما يساهم بالتالي في توليد فرص العمل اللازمة للمهتمين في هذا القطاع. أما في المدن الإفريقية، فتتضمن أشكال النقل غير الآلي كلاً من العربات الثلاثية العجلات، وعربات الدفع (في مدينة أكرا)، والعربات التي تجرها المواشي في المناطق ذات الدخل المنخفض في جنوب إفريقيا والتي يتم استخدامها لجمع المخلفات ونقل المعادن والفحم.

تستخدم الدرجات الثلاثة العجلات في مدينة دلهي لنقل السلع ذات الأوزان القليلة والتي يتطلب تسليمها الوقوف المتكرر بين المحطات، حيث يتم استخدام هذه الوسيلة لنقل ٦٠ في المائة تقريباً من السلع داخل المدينة، فيما يقدر وزن حمولتها اليومية عبر رحلات متعددة ما يعادل حمولة الشاحنات والبالغة ٥ أطنان. وإلى جانب استخدام هذه الدرجات لخدمة النقل، فقد لوحظ كذلك الإقبال المتزايد على استخدام العربات الآلية، والشاحنات الصغيرة لتسليم مواد البقالة، والأثاث، والإلكترونيات، وغيرها، بينما يتم استخدام الوسائل الأكبر حجماً لدى الحاجة للتنقل لمسافات أطول. أما في جنوب آسيا، فتتسم سلاسل النقل بالترابط بين وسائل النقل المتعددة، والتي تتراوح ما بين المركبات الصغيرة، والعربات الكبيرة التي تعمل على طول محطات السكك الحديدية، ومحطات الحافلات، ومراكز التوزيع، وغيرها. إلا أنه وبالرغم من كفاءة هذه الوسائل وإتاحتها من حيث التكلفة، إلا أن موارد الدخل المحدودة والناشئة عن استخدام وسائل النقل التقليدية عادة ما تحول دون تنفيذ الاستثمارات الرأسمالية في المركبات الأكثر كفاءة. ولذلك، يمكن اعتبار إمكانية الحصول على خدمات الائتمان كأحد العوامل الهامة لتحسين مستوى العمليات اللوجستية في المدن بهدف تطوير مستوى نظامها الاقتصادي.

من جانب آخر، يرتبط نمط استخدام الأراضي في المناطق الحضرية بشكل وثيق بتنظيم الأنشطة الاقتصادية، فضلاً عن تأثيره على عمليات نقل السلع. وعادة ما يرتبط أي نظام لامركزي لاستخدامات الأراضي بنظام عشوائي لنقل السلع، وذلك نظراً لصعوبة تحقيق التوافق ما بين الأصول والوجهات في شتى أشكال التفاعل الحضري، فعلى سبيل المثال، فإن تسليم الكمية ذاتها من السلع ضمن نظام لامركزي ومقسم عادة ما يرتبط بالرحلات الطويلة والتي تتسم بكثرة نقاط التوقف بالمقارنة مع ما يتميز به النظام المركزي.

عدا عن ذلك، فإن توزيع السلع، باعتباره كمنشاط أساسي ضمن أنشطة الحياة الحضرية بشكل عام، يؤدي لاستهلاك مسافات شاسعة من الحيز الحضري عدا عن منافسة هذا القطاع للعديد من الأنشطة على صعيد استخدامات الأراضي ومرافق البنية التحتية. ومن الممكن كذلك أن تكون الأراضي المستخدمة لإنشاء المرافق اللازمة لقطاع الشحن واسعة إلى حد ما في مناطق العواصم والتي تشكل نقاط التقاء لتدفقات السلع العالمية، عدا عما تنطوي عليه من مشاركة لعدد كبير من الجهات المعنية. إلا أن مساحة الأراضي المخصصة للشحن لا ترتبط بالضرورة بحجم أو مستوى الاستهلاك في كل مدينة.

ويساهم قطاع النقل المتعدد الوسائط في نشوء ضغط هائل على الأراضي في مناطق العواصم، وتحديدًا في تلك المناطق التي تتمتع بوجود المحطات الخاصة للنقل والشحن والمرافق التابعة لها. وتتخذ مرافق محطات الحاويات من الواجهات البحرية مقراً رئيسياً لها، والتي تشكل في الوقت ذاته مورداً نادراً في المناطق الساحلية.

اللوجستية في المدن للشرائح ذات الدخل المنخفض في البلدان النامية وذلك بالرغم من وجود القطاع الرسمي

لنقل السلع (أنظر الإطار رقم ١).

نقل السلع ضمن السياق الحضري

لا توجد أي مدينتين متطابقتين تطابقاً تاماً من حيث طبيعة مجالهما اللوجستي والتحديات التي تواجهه، فضلاً عن عدم إمكانية تطابقهما من حيث العوامل الأوسع نطاقاً والتي تشكل ظروف نقل السلع في المدن كالعوامل الجغرافية، والتاريخية، ومستويات التنمية الاقتصادية والسياسات الحكومية، إلا أن هنالك دور للسياق الحضري في تشكيل اتجاهات نقل السلع بطرق محددة.

ولا بد من الإشارة للصلة الوثيقة ما بين معدلات الكثافة السكانية في المناطق الحضرية وأنماط نقل السلع، فبالرغم من تسجيل البلدان النامية لمعدلات أعلى من ناحية الكثافة بالمقارنة مع تلك المسجلة في البلدان المتقدمة، إلا أن مستويات الدخل الأعلى في الأخيرة تساهم في زيادة معدلات الشحن وفقاً لكل معدل من معدلات الكثافة. كما يمكننا ملاحظة الصلة ما بين المناطق التي سجلت معدلات مرتفعة للكثافة السكانية ومعدلات الاستهلاك المرتفعة، إلا أن هنالك احتمالية لأن تساهم تلك المناطق كذلك في تسجيل معدلات أعلى للازدحام، ومع ذلك، فمن الممكن أن تساهم معدلات الكثافة المرتفعة في توفير المزيد من الفرص لارتقاء بعمليات التسليم واستخدام الأنماط والوسائط البديلة. علاوة على ذلك، فثمة دور آخر لتوزيع الكثافة بالنسبة لتخطيط الشوارع وتقسيمها، أو بالنسبة للهيكल الحضري العمراني، مما ينعكس كذلك على عمليات نقل السلع.

التحديات	الأبعاد
التحديات البيئية	التخفيف من العوامل البيئية (كالانبعاثات، والضجيج) عكس التدفقات اللوجستية (المخلفات وعمليات إعادة التدوير)
التحديات الاقتصادية	قدرة أنظمة نقل البضائع في المناطق الحضرية (الازدحام) المعدلات الأدنى لسرعة القيادة والاضطرابات المتكررة (الموثوقية) امتداد عمليات التوزيع (استهلاك الفضاء المادي) التجارة الإلكترونية (خدمات التوصيل المنزلي)
التحديات الاجتماعية والمؤسسية	الصحة والسلامة (من الحوادث والمواد الخطرة) أشكال التداخل ما بين نقل الأفراد والسلع (أشكال التضارب) مستويات الإتاحة (المركبات المسموح استخدامها، الطرق والساعات المخصصة لخدمات التوصيل) تقسيم الأراضي (استخدامات الأراضي، والمناطق اللوجستية، ومراكز توزيع الشحنات في المدن)



بعد قطاع نقل السلع ذو دور أساسي في الحياة اليومية لجميع سكان المناطق الحضرية (نيويورك، الولايات المتحدة)

المرجع : © Sam Dao / Alamy

العيوب	المزايا	الإستراتيجية
		ترشيد عمليات التسليم
تنظيم العمل والورديات المتناوبة. احتمالية نشوء بعض أشكال الإزعاج لكل من المجتمعات المحلية والأسر (بسبب الضجيج والعمل الليلي).	معدلات ازدحام أقل وعمليات تسليم أسرع ضمان عدم نشوء أي تعارض مع عمليات التنقل	عمليات التسليم الليلية
تنظيم العمل والورديات المتناوبة	توفير المزيد من الخيارات والحد من التأثيرات الناشئة خلال ساعات الذروة	خيارات التسليم الأوسع
		مرافق الشحن
التكاليف الإضافية والتأخيرات المحتملة بسبب عمليات الدمج. إضافة لاحتمالية عدم توفير خدمة التسليم المناسبة على النحو المطلوب (من ناحية الوقت مثلاً).	الاستخدام الأفضل للوسائط المخصصة لأغراض النقل. والحد من الاختناقات المرورية	مراكز توزيع الشحن في المدن
عمليات التسليم كم محطات الشحن إلى الجهات المستلمة. تكاليف إدارة محطات الشحن.	تخصيص مساحات أقل للوقوف وتوفير موقع واحد لعمليات جمع وتقسيم الشحنات والسلع	محطات الشحن المحلية
توفر مساحات أقل لوقوف المركبات	تحسين فرص الوصول إلى الجهات المستلمة.	المناطق المخصصة لركن مركبات الشحن
		التكيف النمطي
أعداد أكبر من عمليات الشحن والتي تتجاوز قدرة وحدات التحميل. تكاليف إضافية.	تقليل الأثر على الاختناقات المرورية. وسهولة إيجاد أماكن لركن المركبات. واستخدام المركبات غير الضارة بالبيئة.	المركبات المعدلة

الجدول ٤

أبرز السياسات اللوجستية المتبعة في المدن

والتأثيرات بشكل محاولة للتصدي لمجموعة من التحديات البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية، والمؤسسية (أنظر الجدول ٣).

الاستجابات الناشئة عن السياسات القائمة

يمكن القول بأن عمليات التحضر وما يرتبط بها من نمو في معدلات الاستهلاك المادي قد بلغت مستوى يتطلب النظر في اعتماد نهج جديد لتوزيع السلع بحيث يتميز بمستويات أعلى من التنسيق والتنظيم. كما يتطلب ذلك إيجاد فهم كافٍ للتحديات الرئيسية الناشئة في مجال توزيع السلع في المدن إلى جانب ضرورة العمل على نشر أفضل الممارسات والأساليب المتبعة، لا سيما على صعيد جمع البيانات، وذلك بهدف تعزيز مستويات التنقل والاستدامة الحضرية. من ناحية ثانية، فلا بد من الإشارة للقيود التي تواجهها المناطق الحضرية فضلاً عن خضوعها لإطار تنظيمي معقد، بيد أن هنالك العديد من الفرص لتحقيق التعاون بين مختلف الجهات المعنية، لا سيما في ظل تشكيل مسألة المساحات المخصصة للخدمات اللوجستية في المناطق الحضرية لأحد أبرز عناصر التخطيط الحضري.

وتعاني العديد من البلدان النامية من تدني مستوى الموارد المتاحة مما يحول دون التمكن من وضع الاستجابات السياسية الملائمة، وبالرغم من ذلك، فقد تم البحث في مجموعة من السياسات العامة والرامية للحد من المشاكل المتصلة بتوزيع السلع في المناطق الحضرية، والتي ترتبط معظمها بمشكلة الازدحام المروري (أنظر الجدول ٤).

وتحتاج مرافق التوزيع لمساحات واسعة، وذلك لما تنطوي عليه من طائفة واسعة من الأنشطة ذات القيمة المضافة والتي يتم تنفيذها في منطقة واحدة، بما في ذلك عمليات جمع وتقسيم الشحنات، والتخزين والتركيب. من جانب آخر، فإن التوزيع المكاني لكل من المرافق الصناعية، والتجارية واللوجستية يعد ذو تأثير مباشر على عدد المركبات ومتوسط المسافات المقطوعة واللازمة للوصول إلى المخازن، والمصانع، والمساكن.

كما يشكل الامتداد اللوجستي أحد الاتجاهات البارزة ضمن هذا الإطار، أو ما يعرف باللاتمركز المكاني للمرافق اللوجستية في مناطق العواصم، وهو ما يؤدي لتزايد معدلات الطلب على الأراضي لدعم عمليات توزيع السلع في المناطق الحضرية، عدا عن دوره في التأثير على كل من أنماط وأساليب النقل. إضافة لذلك، فإن المناطق اللوجستية لا تتمتع عموماً بمستويات جيدة من خدمات النقل العام مما يسفر عن زيادة الاعتماد على المركبات الخاصة، وذلك نظراً لتدني معدلات الكثافة السكانية ومواقع هذه المناطق الواقعة على أطراف المدن.

التحديات الناشئة في مجال نقل السلع في المدن

إن انتشار نظم الشحن والتوزيع الحديثة ضمن مجمل النطاق الحضري عادة ما يساهم في نشوء مجموعة من التأثيرات البيئية والاجتماعية، بما في ذلك انبعاثات المركبات، ووقوع الحوادث، ونشوء أشكال الازدحام، والامتداد اللوجستي. كما أن التصدي لهذه العوامل



النقل والنمط الحضري

معايير اللامركزية، والاعتماد على المركبات والتنقل

تعتبر ظاهرة تشتت النمو وابتعاده عن المركز الحضري بمثابة ظاهرة عالمية، بيد أنه وفي ظل تشكيل هذه الظاهرة لأحد مظاهر اللامركزية، وتحديدًا في حال اتسامها بتدني مستويات التخطيط والتنظيم، فإنها تشكل عندئذ الجوهري الأساسي لمجموعة من أنماط التنمية الحضرية والتي تفتقر لمعيار الاستدامة البيئية والاجتماعية، والاقتصادية.

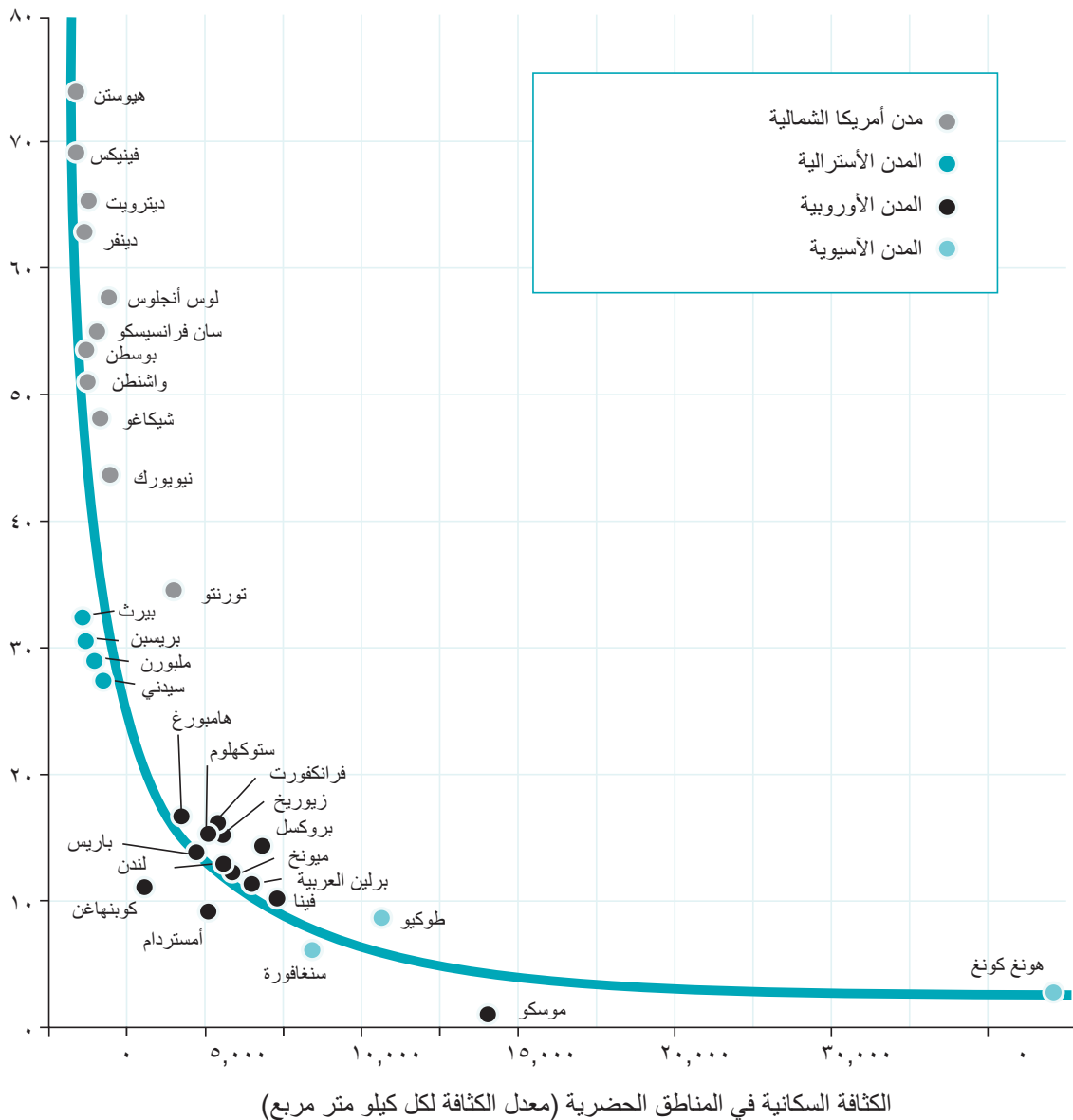
وبالرغم من الدور الذي ساهمت به معدلات الثراء والتطور المتزايدة في تحفيز أشكال التشتت والامتداد في المدن في مختلف أنحاء العالم، إلا أن هنالك دور هام كذلك لعدة عوامل اجتماعية واقتصادية، ففي الصين على سبيل المثال، ساهم التحول إلى اقتصاد الأسواق الحرة في تسريع وتيرة نمو مناطق الضواحي في جميع أنحاء أوروبا الشرقية. أما في الهند، فقد لوحظت مساهمة السياسات المتبعة في مجال التخطيط في الحيلولة دون تركيز معدلات الكثافة السكانية المسموحة في المدن الرئيسية، فضلاً عن اعتبارها بمثابة المسبب الرئيسي لتحفيز أشكال الامتداد الناشئة في العقود الأخيرة. من ناحية ثانية، ساهمت أنظمة الإقراض الميسر والموجهة لإسكان الشرائح ذات الدخل المنخفض في تحفيز معدلات النمو الهائلة والتي نشأت في مناطق سكنية معزولة وذات تكلفة متدنية في الوقت ذاته في ضواحي العديد من المدن المكسيكية.

إن الاهتمام المتزايد بالمسائل المتصلة بتغير المناخ، وارتفاع أسعار الوقود، والاختناقات المرورية، وأشكال الإقصاء الاجتماعي قد أدى لتجدد الاهتمام بدراسة الصلة ما بين عمليات النقل والنمط الحضري. وبالرغم من ذلك، فلا تزال معظم المدن وتحديدًا في البلدان النامية والأخرى ذات الاقتصادات الناشئة تواصل مساعيها لإيلاء اهتمام أكبر بالنقل الآلي وما يتصل به من مرافق.

وثمة طائفة واسعة من الأنماط الحضرية، والتي يتم تحديدها وفقاً لأنظمة استخدام الأراضي والنقل والتي لا تتواءم وإمكانية توفير أشكال مناسبة للنقل الحضري. من جانب آخر، فإن اعتماد أساليب تصميم المناطق السكنية، والمدن بما يساهم في الحد من الاعتماد على المركبات الخاصة إضافة لخلق أنماط حضرية أكثر سلامة واستدامة، وإمكانية إيجاد مجموعة من حلول النقل سوف يسفر على الأرجح في تيسير وصول الجميع إلى المدينة.

أما مفهوم "إتاحة الوصول" فيشكل المحور الأساسي للمساعي الرامية لتحقيق النمط الحضري الذي يتسم بالاستدامة البيئية، والمساواة والشمولية الاجتماعية. كما يمثل النقل المستدام النتيجة الناشئة عن كيفية تصميم المدن والمناطق السكنية عدا عن دوره في تشكيل النمط الحضري بحد ذاته، مما يشير بالتالي إلى أهمية إعادة النظر في أساليب التخطيط الحضري وتطويرها، بالإضافة لضرورة إيجاد المؤسسات والهيكل الإدارية الفاعلة ضمن هذا الإطار.

معدلات استهلاك الطاقة لأغراض النقل



الشكل ٧ :

أثر معدلات الكثافة السكانية في المناطق الحضرية على معدلات استهلاك الطاقة لأغراض النقل (١٩٨٩)

المراجع: Newman and Kenworthy, ١٩٨٩

والعمالة، قد ساهم في زيادة معدلات الاعتماد على المركبات الآلية فضلاً عن دوره في تفاقم المشاكل البيئية المتصلة بزيادة الاعتماد على المركبات الخاصة.

إضافة لذلك، شهدت تقنيات تطوير محركات المركبات تقدماً ملحوظاً خلال القرن العشرين، وهو الأمر الذي ساهم في نشوء مدن ذات اعتماد عال على استخدام المركبات، مما أتاح بالتالي نشوء عمليات التنمية في المناطق الفاصلة ما بين ممرات المدن وحدود العواصم والتي امتدت وتوسعت ما بين أربعة وخمسة

وتعد أشكال الامتداد العمراني أكثر انتشاراً في البلدان النامية، والتي عادة ما تكون عرضة للوم لاستنزافها للأراضي الزراعية النادرة ولدورها في الزيادة الكبيرة في التكاليف المترتبة على البلديات لتوفير مرافق البنية التحتية وتقديم الخدمات. من جانب آخر، فتتنويع الترتيبات العمرانية وتحديات النقل التي تواجهها العديد من مدن البلدان النامية على عاملين أساسيين، ألا وهما؛ الطبقة الاجتماعية وأشكال التفاوت في معدلات الدخل. أما في البلدان المتقدمة، فإن الانتقال للسكن في مناطق الضواحي، في ظل تدني معدلات الكثافة السكانية

السياسات العامة بغية الربط ما بين معدلات النقل والنمط الحضري، ففي مدينة هونغ كونغ على سبيل المثال، فإن معدلات الكثافة المسجلة في هذه المدينة المتطورة لا تشكل معياراً أساسياً لتحقيق خفض كبير في معدلات استهلاك الطاقة وحركة المركبات الآلية، بل وعلى العكس من ذلك، فإن الانتقال من معدلات الكثافة المتدنية (مثلما هو الحال في ضواحي مدينة هيوستن التي تتميز بارتفاع معدلات الاعتماد على المركبات الخاصة) إلى معدلات الكثافة المتوسطة يساهم في تحقيق أكبر مستويات الخفض من ناحية استهلاك الطاقة في قطاع النقل إضافة للحد من المسافات المقطوعة باستخدام المركبات.

ولذلك، يعتبر معيار الكثافة أحد المعايير المتصلة بالنمط والمؤثرة على حركة النقل، فيما يحظى معيار التوزيع المكاني للكثافة السكانية والأيدي العاملة بأهمية مماثلة، حيث تؤثر مواقع عمل الأفراد، وسكنهم، وتسوقهم، واختلاطهم الاجتماعي في تحديد المسافات المقطوعة عبر تحديد موقع الرحلة ووجهاتها، والعمل بالتالي على تحديد طول الرحلات وكمية الطاقة المستهلكة.

أضعاف. وفي ظل استمرار مظاهر الزحف العمراني في العديد من المدن في جميع أنحاء العالم، فإن ذلك سوف يساهم في تدني معدلات كثافة البيئة المنشأة.

ثمة صلة وثيقة ما بين معدلات الكثافة السكانية في المدن ومعدلات التنقل، ففي دراسة مقارنة تم إعدادها في عام ١٩٨٩ والتي ضمت اثنتين وثلاثين مدينة؛ لوحظ تدني معدلات استهلاك الطاقة الناشئة عن النقل لدى ارتباطها بمعدلات الكثافة السكانية (أنظر الشكل ٧). كما توصلت الدراسات اللاحقة والتي تم إعدادها في ٣٧ مدينة في عام ١٩٩٩ لنتائج مماثلة: حيث سجلت المدن ذات الكثافة السكانية المتدنية معدلات أعلى على صعيد النصيب الفردي من المسافات المقطوعة للنقل بالمقارنة مع تلك التي سجلتها المدن ذات الكثافة السكانية الأعلى.

ويشكل معيار الكثافة السكانية شرطاً أساسياً في معظم الأحيان وإن لم يكن كافياً للحد من معدلات الاعتماد على المركبات الخاصة واستهلاك الوقود، حيث أنه وفي حال بلوغ معدلات الكثافة السكانية لمعدلات التناقص التدريجي، فسوف يشكل ذلك دليلاً مناسباً لتوجيه



تساهم أشكال التنمية الأكثر كثافة في تقليص مسافة الرحلات، بالإضافة للحد من معدلات استهلاك الطاقة ودعم أنظمة النقل الحضري الأكثر كفاءة (زونيتر مير، هولندا)

وتنفيذ معاملات السوق الأكثر كفاءة، ونشر المعارف؛ ولكن عادة ما تتعرض المزايا الاقتصادية الناشئة للتآكل والتضاؤل في حال غياب آليات التنظيم والتخطيط المناسبة والسليمة لمعدلات النمو المتركة - بما في ذلك عبر الدمج ما بين معدلات النمو الحضري والمشاريع الاستثمارية في مجال إنشاء محطات المترو. وعادة ما تنشأ المساوئ الاقتصادية في مناطق التجمعات الحضرية - والتي تتمثل في مظاهر عدم الكفاءة والخسائر الناتجة عن ضعف آليات إدارة تلك التجمعات - حيث تتجسد من خلال خسارة المستويات الإنتاجية والناجمة عن معدلات الازدحام المروري الحادة، وزيادة معدلات تلوث الهواء وتدني مستوى نوعية الحياة في المناطق الحضرية بشكل عام.

الكثافة السكانية في المدن وعتبات قطاع النقل العام

تشكل معدلات الكثافة السكانية المرتفعة أحد العناصر الهامة لضمان توفير خدمات النقل العام المناسبة من حيث التكلفة، فعلى سبيل المثال، تتسم شبكات السكك الحديدية بارتفاع تكلفتها الرأسمالية مما يعني بأنها تتطلب تحقيق نسب تشغيل معينة لضمان بقاء تكلفتها بمعدل أدنى من تكلفة استخدام المركبات الخاصة أو الحافلات للقيام بالرحلات ذاتها. عدا عن ذلك، فيتطلب النقل العام باستخدام شبكات السكك الحديدية معدلات عالية لتركز الأفراد والأعمال في المناطق القريبة من محطات النقل وذلك لما لهذا الأمر من أهمية لضمان الجدوى من حيث التكلفة.

أما نموذج النمط الحضري أحادي المركز والذي يتسم بتركز معظم الوظائف والأنشطة التجارية في وسط المدينة في ظل استقرار معظم الأسر في المناطق الواقعة على أطراف المدن؛ فعادة ما يساهم في تقليص المسافات المقطوعة. بيد أنه وبالرغم مما يساهم به تجمع المركبات بالقرب من مركز المدينة في زيادة معدلات الازدحام على الطرق، إلا أنه يساهم كذلك في تعزيز عمل شبكات النقل العام. من جانب آخر، فإن النمط الحضري المتعدد المراكز عادة ما يساهم في نشوء أنماط النقل الأكثر تشتتاً وتوزيعاً، مما يعمل على الميل بشكل أكبر لاعتماد أنماط النقل الأكثر مرونة، كاستخدام المركبات الخاصة.

وثمة تأثير آخر لمساحات الأراضي الحضرية على معدلات التنقل، حيث يمكن أن تساهم عمليات إعادة توجيه النمو نحو مناطق الضواحي في الحد من معدلات الازدحام الناشئة في وسط المدن، بيد أن ذلك سوف يكون على حساب زيادة المسافات المقطوعة، والتي تعتمد بشكل أكبر على وسائل النقل الآلية (بما في ذلك المركبات الثنائية أو الثلاثية العجلات).

كما يمكن ملاحظة الصلة الطردية ما بين معدلات نمو المدينة ومعدلات التعقيد وإمكانية تأثيرها على الظروف المرورية في المستقبل، لا سيما في حال ضعف مستويات إدارتها. وقد سجلت المدن الأكبر حجماً معدلات أعلى للكثافة السكانية بالمقارنة مع المعدلات المسجلة في المدن الأصغر، مما يدفعها بالتالي لتسجيل معدلات أعلى لحركة المرور والازدحام (أي نسبة المركبات المتنقلة لكل كيلو متر مربع).

وعلى الرغم مما تتيحه التجمعات الحضرية الأكبر على صعيد زيادة فرص العمل في المجالات المتخصصة،

الصندوق ٢: "المدن المدمجة" أو "النمو الذكي"

٢. تصميم المباني بأسلوب مدمج،
٣. توفير مجموعة من الفرص والخيارات السكنية،
٤. إنشاء المناطق السكنية المناسبة لممارسة المشي والتجوال،
٥. المجتمعات المتميزة والجاذبة والتي تتسم بحس قوي بالانتماء للمكان،
٦. الحفاظ على المساحات المفتوحة، والأراضي الزراعية، وجمال الطبيعة، والمناطق البيئية التي تعاني من أوضاع حرجة،
٧. عمليات التنمية الموجهة نحو المجتمعات القائمة،
٨. توفير مجموعة متنوعة من خيارات النقل،
٩. القرارات التنموية المتوقعة، والنزاهة، وذات الكفاءة من حيث التكلفة،
١٠. أطر التعاون ما بين المجتمع المحلي والجهات المعنية فيما يتعلق بصنع القرار التنموي.

يعكس مفهوم "المدن المدمجة" أو "النمو الذكي" وصفاً لعمليات التنمية الحضرية المدمجة، والتي تتسم بالكفاءة في استخدام الموارد وتدني مستويات الاعتماد على استخدام المركبات الخاصة. كما تعتبر هذه المصطلحات كتعريف مضاد لعمليات الزحف والامتداد، والتي تهدف إلى الحد من الأعباء المالية المترتبة على البلديات لدى استيعاب الأشكال الجديدة للنمو، وذلك في ظل التشجيع على التوجه نحو اعتماد ممارسات المشي وركوب الدراجات الهوائية، والحفاظ على الهوية التاريخية، وتوفير السكن لمختلف شرائح الدخل، مما يساهم بدوره في الحد من أشكال التمييز الاجتماعي والطبقي، إلى جانب تحقيق التنوع في خيارات السكن والتنقل بما يتناسب ومجموعة من الخيارات المعيشية. وقد تم تحديد عشرة مبادئ مقبولة لكي تعكس أشكال التطور هذه، وهي:

١. الاستخدامات المتنوعة للأراضي،



لا بد من توجيه عمليات التنمية الحضرية بحيث تكون صديقة للمشاة مع تعددية استخدامات الأراضي ضمن معدلات الكثافة السكانية التي تتراوح ما بين المتوسطة والعالية (ريو دي جانيرو، البرازيل)

المرجع: © Yadid Levy / Alamy

تنظيم المدينة المتاحة

إن تحقيق المستقبل الحضري المستدام يتطلب ضمان تحقيق التنسيق والدمج ما بين قطاع النقل الحضري وسياسات تنظيم الأراضي وتطويرها. وقد لوحظ التأثير الكبير لآليات تصميم وتنظيم المدينة على معدلات الطلب على خدمات النقل، وفي الوقت ذاته، شكلت البنية التحتية لقطاع النقل ميزة أساسية والتي تعد ذات دور هام في تشكيل المدينة. ولذلك، تم اعتبار آليات التنسيق والتكامل ما بين التخطيط لقطاعي النقل والتنمية، بالإضافة للتخطيط العمراني والتنمية بمثابة عوامل أساسية (أنظر الصندوق ٢).

وتبدأ عمليات التخطيط المنسق للنقل وتطوير الأراضي في المدن من خلال وضع رؤية مستقبلية للمدينة، بحيث يتم ذلك بصورة مشتركة ما بين الحكومة والمجتمع المدني. كما يمكن للسلطات المحلية الاستفادة من مجموعة من الأدوات للتأثير على عمليات النمو الحضري، بما في ذلك قوانين استخدام الأراضي، والاستثمارات في البنية التحتية، والسياسات الضريبية (كمناطق الأعمال)، وعمليات شراء الأراضي (الحزام

كما أن تحقيق جدوى تشغيل وسائط النقل العام من حيث التكلفة لن يكون ممكناً إلا من خلال معدلات الكثافة المرتفعة وتركز فرص العمل والأنشطة التجارية في قلب المناطق الحضرية (مثلما هو الحال في مدينة شنغهاي)، أو في المدن المتعددة المراكز والمشغلة لأنماط النقل المتعددة الاتجاهات (مثلما هو الحال في مدينة ستوكهولم). وقد أدى اعتماد قطاع النقل العام على معدلات الكثافة السكانية الحضرية إلى تحديد الحد الأدنى لمعدلات الكثافة المطلوبة لدعم نجاح خدمات النقل العام المقدمة.

وفي ظل تعدد المزايا الناشئة في المدن والتي تعد ذات دور في التأثير على مستويات استخدام وسائط النقل العام؛ إلا أن هنالك مجموعة من المراقبين ممن حذروا من عواقب تحديد معدلات ثابتة للكثافة السكانية، وقد تمت الإشارة لأهمية ممارسات المشي وتعددية استخدامات الأراضي في المناطق السكنية الواقعة بالقرب من المحطات بغية تحقيق خدمات النقل العام ذات الكفاءة العالية، حيث أن تمتع الأفراد بمعايير الأمان وسهولة التنقل سيراً على الأقدام لمسافة نصف الكيلومتر إلى محطات النقل يعد شرطاً أساسياً لضمان استخدامهم لوسائط النقل العام.

الصندوق ٣: العناصر الخمسة للبيئة المنشأة والمؤثرة على قطاع النقل

- الكثافة، والتي تبين عدد الأفراد، والعاملين، أو الهياكل المنشأة الواقعة ضمن مساحة محددة، كاحتساب إجمالي الهكتارات أو الأراضي المخصصة لأغراض السكن.
 - التنوع، والذي يعكس الاستخدامات المختلطة للأراضي ودرجة توازنها العمراني (كالتوازن ما بين فرص العمل والإسكان)، بالإضافة إلى المجموعة المتنوعة من أنماط السكن وخيارات التنقل (باستخدام الدراجات أو المركبات).
 - التصميم، والذي يعكس عناصر متعددة كتصميم الطرق وخصائص شبكات النقل والتي تؤثر بدورها على إمكانية تنقل الأفراد بممارسة المشي أو ركوب الدراجات الهوائية. وقد لوحظ التباين الحاصل بين مختلف شبكات الطرق والتي تتراوح ما بين الشبكات المكتظة والتي تتسم بدرجات عالية من الترابط، والطرق المستقيمة والشبكات المنشأة في مناطق الضواحي والمؤلفة من الطرق المتعرجة.
 - إمكانية الوصول إلى الوجهات المقصودة، وذلك لقياس مستوى إمكانية الوصول إلى الوجهات المقصودة من خلال عدد الوظائف أو أي أشكال أخرى من عوامل الجذب والتي يمكن الوصول إليها في غضون فترة زمنية لا تتجاوز ٣٠ دقيقة.
 - المسافة إلى مرافق النقل، والتي عادة ما تقاس من خلال أقصر الطرق الرابطة ما بين أماكن السكن أو العمل في منطقة ما إلى أقرب محطة للسكك الحديدية أو حافلات النقل.
- وتتميز جميع هذه العناصر بالترابط والتأثر ببعضها البعض، حيث أن المزاي المتأثرة من إنشاء المباني السكنية المرتفعة والأبراج المخصصة للمكاتب على سبيل المثال لن تكون كافية في حال بعد المسافة بين كلا الموقعين. وثمة حاجة لتنوع الاستخدامات وتحسين فرص الوصول إلى الوجهات المقصودة إذا ما أريد نجاح عمليات التنمية المكثفة وترجمتها من خلال زيادة مرافق المشي ووسائل النقل.

البيئات المنشأة والنقل على مستوى المناطق السكنية

عادة ما يشير المحللون لملامح البيئة المنشأة عبر اعتماد خمسة أبعاد أساسية، ألا وهي: الكثافة، والتنوع، والتصميم، وإمكانية الوصول للوجهات المقصودة، والمسافة إلى نقاط النقل (أنظر الصندوق ٣). وتعد هذه الأبعاد الخمسة ذات تأثير فاعل على معدلات الطلب على النقل – وبخاصة فيما يتعلق بعدد الرحلات التي يتم القيام بها، وأنماط النقل التي يتم استخدامها، والمسافات المقطوعة – إضافة لوضوحها ضمن سياقات متعددة. وتجدر الإشارة كذلك إلى دور هذه الأبعاد، منفردة أو مجتمعة، في التأثير على عدد الكيلومترات المقطوعة بالمركبات لكل فرد.

وضمن دراسة تحليلية أعدت مؤخراً في أمريكا الشمالية، فقد تم التوصل لاعتبار معيار "إمكانية الوصول إلى الوجهات المقصودة" بمثابة العامل الأبرز والأكثر أهمية وتأثيراً على معدلات التنقل، حيث أن زيادة إمكانية الوصول إلى الوجهات المقصودة بنحو الضعفين على سبيل المثال عادة ما يرتبط في المتوسط بتسجيل انخفاض في معدل الكيلومترات المقطوعة بنحو ٢٠ في المائة. أما فيما يتعلق بالعوامل الأخرى المؤثرة على معدلات التنقل، فتتضمن كلاً من التصميم الحضري (مستويات الربط بين الطرق وتوفير الأرصفة وممرات المشاة الآمنة والسليمة) وممرات المشاة ذات المواقع المميزة.

(الأخضر). إلا أن التجارب السابقة تشير إلى اعتبار الاستثمارات في قطاع النقل كأحد أبرز الاستثمارات وأكثرها أهمية.

وينطوي تنظيم المدينة المتاحة كذلك على زيادة نسبة الأراضي المخصصة لإنشاء الطرق بهدف تعزيز مستويات الربط بين مختلف المناطق، حيث يمكن قياس مجمل معدلات الربط في أي مدينة عبر إجراء مقارنة ما بين نسبة الأراضي الحضرية المخصصة لإنشاء الطرق لإجمالي مساحة الأراضي في المدينة. من ناحية ثانية، وبالرغم من أهمية الاستثمار في هذا المجال، إلا أنه لا بد من الإشارة هنا إلى أن تخصيص نسبة عالية من الأراضي الحضرية لإنشاء الطرق لا يشكل سوى الخطوة الأولى نحو تيسير الوصول إلى المدينة، فبالإضافة لذلك، ثمة حاجة لدراسة مستوى كفاءة نظام الطرق ومستويات القدرة على التكيف وأنماط النقل الأساسية كأنظمة النقل العام ذات القدرة الاستيعابية العالية، والمشى، وركوب الدراجات الهوائية.

علاوة على ذلك، فلا بد من تحقيق آليات التخطيط المتكاملة في مجال النقل والنمو الحضري على نطاقات متعددة – بما في ذلك على مستوى المنطقة ككل، وعلى مستوى المناطق الأصغر حجماً والمحاور الرئيسية، وعلى مستوى المناطق السكنية، حيث أن تحقيق المواءمة ما بين هذه المستويات يمكن أن يشكل محوراً أساسياً لتحقيق التكامل الناجح ما بين قطاعي النقل والتنمية الحضرية.



ثمة إمكانية لتحويل الشوارع إلى مراكز اجتماعية حيث يمكن للأفراد الالتقاء والاختلاط (هامبورغ، ألمانيا)

المرجع: © Yadid Levy / Alamy

تمثل عمليات التنمية الموجهة نحو دعم النقل الجماعي عمليات تحضر تقليدية أو حديثة والتي تهدف بشكل خاص لاستخدام محطات النقل العام. وقد باتت هنالك اعترافات متزايدة بنمط التنمية هذا على المستوى العالمي باعتباره كأحد أفضل النماذج وأكثرها حيوية لتشكيل عمليات النمو الحضري، فيما تم اتباع هذا النمط بأفضل أشكاله في أوروبا، تحديداً في الدول الإسكندنافية. كما نجحت العديد من المدن الأوروبية في تحسين ظروف وسلامة المشاة لدى جعلها في صدارة عمليات التخطيط في مجال النقل. إضافة لذلك، لوحظ توجه العديد من المبادرات للحد من مستويات الاعتماد على المركبات الخاصة، فمثلاً، توجه المخططون الهولنديون لاعتماد آلية التخفيف من حدة الازدحام وذلك عبر زيادة عدد المطبات في الشوارع، وإعادة تنظيم الطرق، والتخفيف من التقاطعات، وزراعة الأشجار والأزهار في وسط الشوارع بهدف تحفيز الأفراد على تخفيف السرعة وإبطاء حركة المرور. ويهدف هذا النهج إلى جعل الشوارع كامتداد للمساحات الحيوية التابعة للأحياء السكنية - بحيث تصبح مكاناً مناسباً كذلك للسير، أو تبادل الأحاديث أو اللعب، بينما يصبح مرور المركبات كهدف ثانوي. وثمة سياسة أخرى أكثر جرأة والتي تجدر الإشارة إليها، ألا وهي حظر مرور المركبات من وسط المناطق والأحياء

وعلى الصعيد العالمي، ثمة مجموعة من التصاميم والتعديلات الخاصة بالمناطق السكنية والتي يجري طرحها بهدف الحد من الحاجة للتنقل باستخدام المركبات الخاصة والتوجه بشكل أكبر لاستخدام أنماط التنقل الأكثر استدامة، بما في ذلك الأحياء السكنية التقليدية، والمعروفة كذلك باسم "التحضر الحديث"، وخطط التنمية الموجهة والمتماشية مع معيار النقل، والمناطق التي يحظر استخدام المركبات بها.

وقد شكلت مظاهر الإدماج والتجوال إحدى أبرز ملامح المناطق السكنية قبل ظهور المركبات الخاصة، حيث اعتاد الأفراد فيما مضى على التنقل يومياً لكل من المتاجر، والمطاعم، أو المدارس سيراً على الأقدام بفترة زمنية لا تتجاوز الدقائق الخمس، مما جعل هذه الممارسات إحدى أبرز سمات عصر ما قبل نشوء المركبات. كما شهدت الولايات المتحدة في مطلع الثمانينيات نشوء حركة جديدة لتطوير التصميم الحضري والتي كانت معروفة باسم "التحضر الحديث". وعلى النقيض من التماثل الذي تتسم به أشكال الزحف العمراني، فتعكس عمليات التحضر الحديث التفاصيل الدقيقة لما يحول المناطق والمجمعات لأماكن ممتعة، ومميزة، وذات فعالية.

الصندوق ٤: المتطلبات الأساسية لتغيير النمط الحضري

- آليات التخطيط الاستباقي لما لها من أهمية لتحقيق النمو اللامركزي،
- ضرورة توفر معايير أخرى إلى جانب معايير التنمية لدى تنفيذ المشاريع الاستثمارية في مجال النقل العام،
- العوامل المحفزة لاعتماد خدمات النقل الجماعي والأخرى المثبثة لاستخدام المركبات الخاصة لدورها في إحداث التغييرات المتصلة باستخدام الأراضي،
- دراسة الأثر الناشئ عن استخدام شبكات النقل.

المحلية لاستغلال القدرات الإضافية والتي تنشأ لدى توجه الحكومات الوطنية أو البلدان لإنشاء طرق جديدة بهدف تحسين التدفقات المرورية عبر المدينة، وذلك عبر إنشاء مشاريع تنموية جديدة - حيث يعتبر هذا الأسلوب من إحدى الوسائل الهادفة لتنمية الاقتصاد المحلي وتوليد المزيد من الإيرادات المتأتية من فرض الضرائب على الممتلكات.

كما شرعت بعض المدن في توجيه استخدامات الأراضي المنتشرة في جميع أنحاء مناطق الضواحي - لأغراض الإسكان، وإنشاء المكاتب، والمحلات التجارية، والمطاعم، ومراكز التسوق - بهدف تحويلها لمحاور تتم خدمتها من خلال وسائل النقل العام. إضافة لذلك، توجهت المدن الاسكندنافية مثل ستوكهولم، وهلسنكي، وكوبنهاجن لإنشاء شبكات تربط ما بين مختلف عمليات التنمية الموجهة نحو دعم قطاع النقل الجماعي بحيث يتم إنشاء المحاور المعتمدة على وسائل النقل العام. وهنا، يمكننا الإشارة إلى المزايا المتصلة بقطاعي النقل والبيئة والناشئة عن عمليات التنمية المتكاملة والتي تم تنفيذها على امتداد محاور النقل العام طوال ثلاثة عقود في كورتيبييا.

السياقات الإقليمية

شهدت المدن على مر العقود نمواً وامتداداً تجاوز نطاق حدودها المرسومة، فيما تعتبر آليات تطوير التجمعات الحضرية ومراكز المدن بمثابة العمليات الأكثر حداثة. وقد شرعت العديد من البلدان، لا سيما الصين، في اعتماد نظام المدن الجديدة باعتبارها بمثابة نهج التخطيط الأكثر تفضيلاً والذي سبق وأن اعتمده كل من المدن الأوروبية والأمريكية. وثمة العديد من المدن

التقليدية، إضافة إلى تنفيذ عمليات تحسين وتجميل ممرات المشاة. كما توجد العديد من الأمثلة الحية والتي يمكن الإشارة إليها في البلدان المتقدمة، بما في ذلك في كل من بريمن، وبولونيا، وسيينا، وبروغ، بالإضافة لأمثلة أخرى تم تطبيقها في مناطق المدن الجامعية مثل جرونينجن، ودلفت، وأكسفورد، وكامبريدج، وفرايبورغ، ومونستر. علاوة على ذلك، فقد حظيت مناطق التسوق والمتنزهات المخصصة للمشاة بشعبية واسعة مثلما هو الحال في شارع التسوق في كوبنهاجن والمعروف باسم "ستروغت".

وبالمثل، عملت بعض المدن في البلدان النامية مثل كورتيبييا على تطوير الشوارع الخالية من المركبات بالإضافة إلى زيادة المناطق المخصصة للمشاة. بيد أنه وبالرغم من النتائج الإيجابية الناجمة عن تنفيذ هذه الخطط، ولكن ثمة مسألة أخرى تتطلب اهتماماً خاصاً هنا، ألا وهي ضمان توفر خدمات النقل العام المتواصلة وذات الجودة العالية وذلك بهدف توفير خدمات النقل وتغطية النقص الناجم عن حظر استخدام المركبات.

محاور النقل

تمثل محاور النقل السياق المكاني الذي يشهد نشوء تحديات عدة في معظم الأحيان لدى سعي مختلف الجهات الإدارية لتحقيق إطار من التنسيق ما بين قطاعي النقل وتطوير الأراضي. كما أنها تشكل البؤرة حيث يمكن لعمليات إدارة الوصول للمواقع والوجهات المقصودة - والقائمة على أساس اعتماد استخدامات بديلة للطرق - طرح العديد من التحديات الكبرى أمام السياسات العامة، لا سيما في المدن والمناطق التي تشهد وتيرة متسارعة من النمو. إلا أنها تشكل في الوقت ذاته سياقاً مكانياً لتصميم شبكة تعتمد على قطاع النقل العام وذلك شريطة تصميمها وتنظيمها بأسلوب سليم وواضح.

ويتمثل الهدف من محاور النقل في تمكين نقل الأفراد والسلع، إلا أنها عادة ما تواجه ضغوطاً تنموية جمّة، والتي من شأنها التأثير على قدرتها المرورية على مر الزمن، لا سيما في مدن البلدان النامية. وعلى صعيد آخر، فإن إنشاء الطرق الجديدة عادة ما يؤدي لزيادة فرص الوصول إلى مناطق جديدة، بالإضافة لزيادة معدلات إنشاء المباني وتطوير الأراضي، مما يسفر بالتالي عن نشوء المزيد من معدلات الحركة المرورية. وقد نشأ تغيير في دور الطرق ومهامها - والتي كانت تساهم في تيسير حركة التنقل إلى تيسير الوصول إلى الوجهات المقصودة، حيث أدى ذلك إلى نشوء تضارب بين كلا الدورين، وفي ظل تفاقم هذه المشكلة لدى تولى مؤسسات متعددة مهام تنظيم المرافق وتطوير الأراضي الواقعة على امتداد المحاور. وعادة ما تتوجه الحكومات



بإمكان شبكات السكك الحديدية والحاقلات المساهمة في تحفيز عمليات تجديد مراكز المدن شريطة توفر الظروف المناسبة لذلك (موسكو، روسيا)

المرجع: © Martin Roemers / Panos

الحضرية، ومناطق المدن. وتعتبر معايير الربط والنقل الإقليمي كمعايير أساسية لتطوير هذه التجمعات الضخمة.

أثر الاستثمارات في قطاع النقل على النمط الحضري

تساهم المشاريع الاستثمارية في قطاع النقل في تشكيل النمط الحضري، مثلما تساهم الأنماط الحضرية واستخدامات الأراضي في تشكيل قطاع النقل، وثمة العديد من التأثيرات التي تنجم عن فتح طريق جديد أو تشغيل خط جديد للنقل العام والتي عادة ما تنعكس على المواقع، والكثافات السكانية، وأنواع التنمية، وقيم الأراضي. ووفقاً لذلك، فإن التغييرات الناشئة ضمن معيار إمكانية الوصول والإتاحة تساهم في توجيه التغييرات في النمط الحضري واستخدامات الأراضي والتي تلي تنفيذ المشاريع الاستثمارية في مرافق النقل. عدا

الأخرى في البلدان النامية والتي توجهت لاعتماد نهج المدن الجديدة لتحقيق التنمية الإقليمية وذلك وفقاً لمبدأ التكتلات والتجمعات الحضرية.

كما سجلت بعض المدن الكبرى معدلات نمو هائلة لدرجة توجه بعض البلدان للتخطيط للمدن الضخمة، والتي تشكل شبكة من المدن التي تتجاوز كثافتها السكانية ٤٠ مليون نسمة، فعلى سبيل المثال، أعلنت الحكومة المحلية في مقاطعة قوانغدونغ الصينية في عام ٢٠١٠ عن نيتها لتنظيم أكبر مدينة ضخمة في العالم عبر دمج تسع مدن مع بعضها البعض لكي تشكل عاصمة واحدة ضخمة.

وتوجهت المزيد من المدن من شتى الأحجام إلى دمج وتشكيل التكوينات المكانية والتي عادة ما تتخذ أحد الأشكال الرئيسية التالية: المناطق الضخمة، والمحاور

العقاري المحيطة بها وبما يساهم في اجتذاب المستأجرين والمستثمرين الجدد، إضافة لاجتذاب ركاب جدد لوسائط النقل العام. وثمة أسلوب آخر والذي يمكن العمل من خلاله لتحقيق النفع المالي الناشئ عن المشاريع الاستثمارية في أنظمة السكك الحديدية، والذي يتمثل في مشاريع التطوير المشتركة في قطاع النقل العام (كتأجير حقوق النقل الجوي فوق محطات المترو إلى القطاع الخاص).

ووفقاً للتجارب القديمة، فقد تمت الإشارة لوجود تأثيرات غير ملموسة لخدمات النقل التقليدية على تشكيل النمط الحضري مثلما هو الحال كذلك على أنماط استخدام الأراضي، حيث يعزى ذلك إلى فشلها في تحقيق المزايا الملموسة لمعيار الإتاحة والمتانة عبر إنشاء أنظمة السكك الحديدية. بيد أنه لا بد من الإشارة لأحد الاستثناءات ضمن هذا الإطار والذي يتمثل في نظام الحافلات السريعة حيث يتم تخصيص خطوط محددة لمرور الحافلات مما يساهم بالتالي في تحسين مستوى الخدمات بشكل كبير. ولذلك، يمكن القول بأن تغيير استخدامات الأراضي لا يعتمد في الأساس على نوع الآليات المستخدمة في قطاع النقل سواء كانت قطارات أو حافلات؛ بل أنه يتطلب النظر في نوعية الخدمات وفي الوفورات الكبيرة التي يحققها استخدام وسائل النقل الجماعي مقارنة مع استخدام المركبات الخاصة من ناحية الوقت اللازم للقيام بالرحلات. وضمن هذا السياق، فقد لوحظت الزيادة الواضحة في أسعار الأراضي الواقعة بالقرب من محطات الباص السريع في كل من بوغوتا، وسول، وبريسبان، ولوس أنجلوس.

وعادة ما تكون الطرق السريعة ذات أثر أكبر على النمط الحضري بالمقارنة مع خطوط النقل الجماعي، إلا أنه ومع ذلك فلا يزال هنالك اختلاف كبير على صعيد الأثر الناشئ عن تشغيل الطرق الجديدة. من ناحية ثانية، فعادة ما تساهم الاستثمارات الجديدة لإنشاء الطرق في تسجيل معدلات جديدة للنمو الاقتصادي في البلدان الأكثر فقراً، مما يتيح المجال لفتح أسواق جديدة ولتوسعة نطاق التعاملات التجارية. أما من الناحية الأخرى، فعادة ما تشهد البلدان المتقدمة تأثيرات أوسع نطاقاً، مما يساهم في تحويل أشكال النمو التي كانت ستحدث في بعض المناطق إلى مناطق جديدة مخدومة بالطرق السريعة.

عن ذلك، فمن الضرورة بمكان العمل على تحقيق التوافق ما بين مكونات مرافق البنية التحتية وبرامج السياسات الداعمة، وذلك إذا ما أريد الحصول على النتائج الإيجابية في مجال استخدام الأراضي.

ولطالما شكلت أنظمة السكك الحديدية كشبكات المترو والسكك الحديدية الخفيفة عناصر محددة لنمط المدينة، وذلك لما لها من دور في تحديد محفزات النمو ومحاور المدن، مما يؤدي بالتالي إلى زيادة معدلات تركيز الصناعات، والمكاتب، والشركات على امتداد المحاور المخدومة بالسكك الحديدية. كما أنها تساهم كذلك في تحفيز معايير اللامركزية وتعدد المراكز، إضافة لدورها في تشجيع نشوء أشكال جديدة للتنمية والحد من أثر العوامل المعيقة للنمو والناجمة عن القوانين الصارمة، حيث ساهمت أنظمة السكك الحديدية الجديدة والتي تم إنشاؤها في بعض المدن مثل تورونتو، وبورتلاند، وميونخ في اجتذاب حصص كبيرة من المشاريع الإنمائية الجديدة للمناطق التي تعمل منها هذه الأنظمة.

وبالإمكان ملاحظة التأثير المكاني الأكبر للمشاريع الاستثمارية في مجال خدمات السكك الحديدية في المدن الكبرى والمزدحمة، وبالرغم من استخلاص معظم الأدلة على ذلك من البلدان المتقدمة، إلا أن هنالك بعض النظريات والتي تشير إلى احتمالية وجود أدلة أقوى حول أثر المشاريع الاستثمارية الجديدة على تشكيل المدن في البلدان النامية. وثمة العديد من التجارب العالمية والتي تشير إلى ضرورة توفر مجموعة من الشروط والظروف المسبقة لضمان تحقيق المشاريع الاستثمارية في مجال النقل الجماعي في المدن للنتائج المتصلة بالنمط الحضري (أنظر الصندوق ٤).

عدا عن ذلك، فعادة ما تتجسد المزايا المتأنية من تشغيل أنظمة السكك الحديدية عبر ارتفاع قيم الأراضي، حيث تشكل هذه القيم الأعلى لقطع الأراضي المخدومة بأنظمة السكك الحديدية نوعاً من الضغط على الأسواق لتعزيز عمليات تطوير الأراضي. كما يشكل ارتفاع قيم الأراضي فرصة لاستعادة القيمة المتحصلة من خلال الاستثمارات العامة في قطاع النقل العام. وغالباً ما تؤدي هذه الحالة المزدوجة المنفعة لتنفيذ المشاريع الاستثمارية الحيوية فضلاً عن دورها في إنشاء الربط ما بين أنظمة السكك الحديدية ومشاريع التطوير

6

الفصل السادس

المساواة في فرص الحصول على خدمات النقل الحضري

وضمن هذا الإطار، يهدف هذا الفصل إلى تسليط الضوء على مختلف الجوانب المتعلقة بالنقل الحضري والمتصلة بتوفير الفرص الميسورة التكلفة، والحد من أشكال الإقصاء الاجتماعي، وتحسين نوعية حياة جميع الأفراد.

أما التحدي الأكبر هنا؛ فيتمثل في حالة عدم التجانس الناشئة بين سكان المناطق الحضرية والتشتت المكاني لمختلف الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية. من جانب آخر، فإن تلبية متطلبات النقل لجميع الشرائح يتطلب توفير خدمات النقل العام المناسبة، بالإضافة لتوفير مرافق البنية التحتية المناسبة لوسائط النقل. علاوة على ذلك، فهناك حاجة ماسة لتطوير أساليب التخطيط الحضري، ولإيجاد التقنيات والمعايير الجديدة والملائمة والتي تتطوي كذلك على تحقيق معيار الإتاحة والقدرة على تحمل التكاليف باعتباره كأحد أهم المعايير الواجب توفرها لضمان تمتع الجميع بفرص متساوية.

يتمثل الهدف من أنظمة النقل الحضري في توفير الفرص الكافية للحصول على السلع الأساسية، والخدمات والأنشطة وبما يتيح للأفراد المشاركة في الحياة المدنية، إلا أنه قد لوحظ غياب معيار المساواة بين الأفراد في الحصول على هذه الفرص على أرض الواقع. بيد أن عدم تساوي الفرص المتاحة لا يعد مشكلة بحد ذاتها، ولكن بإمكاننا اعتبار توزيع الآثار الناشئة كأمر يخلو من معايير العدالة والمساواة (من ناحية المزايا، والعيوب، والتكاليف) بحيث تصبح هذه المسألة كأحد المسائل المتصلة بتحقيق العدالة الاجتماعية.

ويعد الأثر الناشئ عن المشاريع الاستثمارية في البنية التحتية لقطاع النقل ضئيلاً للغاية على صعيد التخفيف من تحديات النقل التي تواجهها الشرائح الفقيرة، والضعيفة، والمحرومة في حال عدم قدرتها على تحمل التكاليف المترتبة على هذه الخدمات أو في حال تعذر وصولها إليها.

الصدوق ٥: فهم المعايير الخاصة بالنقل الحضري

- العام، بالإضافة لإمكانية الاستيضاح حول معلومات النقل.
- **القبول:** والذي يشكل أحد العوامل المحددة لمستوى جودة مرافق النقل الجماعي، سواء كان ذلك على صعيد جودة النقل أو المعايير التي يحددها المستخدم، فعلى سبيل المثال، قد يتردد الركاب في استخدام وسائط النقل الجماعي بسبب تدني مستويات الأمن الشخصي.

المصدر: كاروثرز وآخرون، ٢٠٠٥.

- **القدرة على تحمل التكلفة:** والذي يشير إلى درجة تأثير التكلفة المادية للرحلات على الأفراد أو الأسر بما يضطرهم للتعديل من معدل الرحلات التي يتم القيام بها، أو لتحديد درجة قدرتهم على تحمل تكاليف النقل.
- **الإتاحة:** والذي يشير إلى الإمكانيات، والتوقيت ودرجة التردد المتاحة في الطرق.
- **الإمكانية:** والذي يشير إلى سهولة استخدام الركاب لمرافق النقل



تعاني الغالبية العظمى من السكان في البلدان النامية من محدودية فرص الحصول على خدمات النقل الآلية الميسورة التكلفة (نيروبي، كينيا)

المصدر: © Julius Mwelu / UN-Habitat

النقل الحضري الميسور التكلفة

التكلفة. من جهة أخرى، فإن توفر أشكال الربط الاقتصادية والملائمة بدءاً من نقطة انتهاء الرحلة إلى نقطة الوصول لأنظمة النقل العام لا يزال يشكل مسألة أساسية والتي تتطلب إيجاد الحلول المناسبة لها، سواء كان ذلك في دلهي أو شنغهاي، أو بروكسل أو نيويورك. وثمة العديد من البراهين والتي تشير إلى الأثر الأكبر والذي سيعكسه أي شكل من أشكال القصور في قطاع النقل العام على الفقراء في المناطق الحضرية، حيث أن ارتفاع تكاليف النقل من شأنه إجبار الفقراء على تحديد أولويات التنقل الخاصة بهم بعناية أكبر.

وتوجه العديد من المخططين وواضعي السياسات في السنوات الأخيرة لطرح استجابات طموحة للسياسات العامة والتي تهدف للتصدي للتحديات الناشئة والمذكورة أعلاه. إضافة لذلك، فإن تحقيق الأهداف المتصلة بقطاع النقل الميسور التكلفة يتطلب تنفيذ الإجراءات المناسبة والتي تساهم في دعم التوجه نحو استخدام وسائل النقل غير الآلية، والحد من التكاليف المالية المترتبة على خدمات النقل، وزيادة مستويات القدرة على تحمل تكاليف النقل من خلال تعزيز فرص استخدام الأراضي.

يعد توفير فرص النقل الميسورة التكلفة للغالبية العظمى من سكان المناطق الحضرية أمراً هاماً للغاية، لاسيما بالنسبة للشرائح التي لا تمتلك أي وسيلة أخرى للتنقل بهدف الحصول على الخدمات والسلع الأساسية، وغيرها من الأنشطة. ويمكن اعتبار النقل المقيد كأحد أبرز الجوانب المشككة لمعيار الإقصاء الاجتماعي والذي يحدد معيار الفقر الحضري، إلا أنه بإمكان روابط النقل المطورة الإسهام في معالجة الإقصاء الاجتماعي من خلال معالجة العراقيل الناشئة على صعيد إمكانية الوصول، والإتاحة، والقبول، والقدرة على تحمل تكاليف نظم النقل الحضري (أنظر الصندوق رقم ٥).

وقد لوحظ تقييد فرص حصول الفقراء في المدن على خدمات النقل جراء أساليب تخطيط المدن، والخصائص الاجتماعية الاقتصادية، ومرافق النقل، ومدى توفر الخدمات. وعادة ما تتركز الشرائح الفقيرة في محيط المناطق الحضرية، مما يضطرها للتنقل لمسافات أطول فضلاً عن زيادة حاجتها لخدمات النقل الميسورة

مستويات الإدماج الاجتماعي عبر تنفيذ حملات التوعية وضمن الالتزام السياسي ضمن هذا السياق.

عدا عن ذلك، فمن الضرورة بمكان تحديد أجور النقل الجماعي بما يتناسب وقدرة مستخدميه، ولطالما لوحظ تحديد أجور مرتفعة في البلدان النامية. ولا بد من تحقيق التوازن ما بين راحة المستخدم واستعداده للدفع من جهة وحاجة مشغل الخدمة لتحقيق التوازن المناسب على صعيد الميزانية التشغيلية من جهة أخرى (وذلك بهدف تحقيق الربح في حال وجود المشغلين من القطاع الخاص). وتعتبر أشكال الدعم لقطاع النقل كأحد أبرز خيارات السياسات العامة لضمان المساواة في فرص حصول جميع الأفراد على خدمات النقل. إلا أن سوء إدارة أشكال الدعم قد يؤدي إلى حصول الشرائح الأكثر ثراء على نسبة أعلى من مزايا النقل بالمقارنة مع تلك المتحصلة للشرائح الفقيرة.

ومن الممكن أيضاً زيادة القدرة على تحمل التكاليف من خلال تحسين فرص الحصول على استخدامات الأراضي، حيث تساهم أساليب التخطيط لتوفير الفرص

ومن الممكن تحفيز التوجه نحو استخدام وسائل النقل غير الآلية عبر اعتماد حزمة من السياسات العامة بحيث تتألف من عدة استثمارات في كل من مرافق النقل، وشبكات النقل المطورة، وحملات التوعية، بالإضافة إلى مجموعة من العوامل الأخرى التي يمكن أن تقلل من جاذبية استخدام المركبات الخاصة. من جانب آخر، فإن تحقيق الدمج ما بين مرافق النقل العام ومرافق استخدام الدراجات الهوائية يمكن أن يساهم في توفير معدلات مرتفعة من التنقل بتكاليف مناسبة. وقد لوحظ تسجيل معدلات مرتفعة للكثافة السكانية في معظم المدن في البلدان النامية، مما يجعلها مناسبة لاعتماد السياسات المحفزة على استخدام وسائل النقل غير الآلية. إضافة لذلك، فثمة دور أساسي لعمليات إدارة معدلات الطلب على النقل ضمن هذا الإطار، وهنا، فبإمكان القطاع الخاص اتخاذ دور هام كشريك أساسي يساهم في توفير معدلات العرض من خلال تدخلات جانبية لزيادة ملكية الدراجات الهوائية واستخدامها عبر الترويج لبرامج القروض الصغيرة وتعليم الأفراد مهارات ركوب الدراجات. ومن الممكن كذلك إحداث تحول في الانطباعات العامة إزاء استخدام وسائل النقل غير الآلية بالإضافة لتعزيز



إن توفير خدمات النقل العام المنفصلة قد يشكل مسألة هامة في العديد من البلدان لخدمة الاحتياجات الخاصة بالمرأة (طوكيو، اليابان)



على الرغم من أهمية معايير التصميم العام في تلبية متطلبات الأشخاص ذوي الإعاقة، إلا أنها تشكل مفهوماً شاملاً والذي يمكن أن يعود بالنفع على جميع مستخدمي قطاع النقل العام

المصدر: © Jeff Greenberg / Alamy

الشرائح الضعيفة والمحرومة وقطاع النقل الحضري

عادة ما تحظى الشرائح الضعيفة والمحرومة بمنافع اجتماعية هامة نتيجة تطوير شبكات النقل الحضري، وتقنياتها ومرافقها، وذلك لما يساهم به التطوير في فرص الحصول على خدمات النقل في الحد من معدلات الإقصاء، والعزلة، والتبعية - وتتضمن هذه الشرائح كلاً من النساء، والأقليات العرقية، والمسنين، والأشخاص ذوي الإعاقة، والأطفال، وغيرهم. إلا أن حصول هذه الشرائح على المزايا المخصصة لها يعتمد على عمل شبكات النقل بأسلوب يتواءم وتلبية متطلباتها الخاصة.

وتتسم المجتمعات في شتى أنحاء العالم بالسمة الجندرية والتي تعكس اختلافاً في الأدوار ما بين الرجل والمرأة، وهناك ثمة حجة قوية لتعميم المنظور الجنساني وما يرتبط به ضمن إطار عمل المؤسسات المختصة بقطاع النقل. وعادة ما نلاحظ الاختلاف في أنماط تنقل النساء، وخاصة المتزوجات والأمهات، مقارنة مع الرجال

في إيجاد وسيلة جديدة لضمان حصول سكان المناطق الحضرية على الخدمات والمرافق التي يحتاجون إليها سواء كان ذلك مشياً، أو باستخدام الدراجات الهوائية، أو وسائل النقل الجماعي. وتساهم التدابير المتكاملة لإدارة استخدامات الأراضي والطلب على النقل في تعزيز مستويات الإتاحة مما يؤدي بالتالي إلى تحسين مستويات القدرة على تحمل التكاليف. وهناك تجدر الإشارة إلى دور توجّهات الدعم العام لتوفير المساكن المنخفضة التكلفة على مقربة من مراكز العمل، أو وسائل النقل الجماعي، وذلك باعتبارها كأحد الجوانب الأساسية والهامة على صعيد تخطيط استخدامات الأراضي. وعلى صعيد متصل، فإن الربط ما بين أنظمة النقل الحضري وسياسات الإسكان من شأنه المساهمة في تحقيق نتائج إيجابية من الناحية المالية، وذلك لما يشكله كلا الجانبين من إجمالي النفقات الأسرية والتي عادة ما تصل إلى النصف أو أكثر، بحيث تنشأ علاقة عكسية ما بين خفض مستوى الإنفاق على خدمات النقل وزيادة مستوى الدخل المتاح للاستهلاك المنزلي.

الصندوق رقم ٦: اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة (المادة ٩، البند ١)

جملة أمور، بما في ذلك: (أ) المباني، والطرق، ومرافق النقل، وغيرها من المرافق الداخلية والخارجية، بما في ذلك المدارس، والمسكن، والمرافق الطبية، وأماكن العمل".

المصدر: www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf
التحديث الأخير في ٢٥ مارس / آذار ٢٠١٣

"تمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من العيش بشكل مستقل وضمان مشاركتهم الكاملة في شتى مناحي الحياة، ويتعين على الدول الأعضاء اتخاذ التدابير المناسبة لضمان حصول الأشخاص ذوي الإعاقة على الفرص المتساوية مع الآخرين للوصول إلى البيئة العمرانية، ومرافق النقل وغيرها من المرافق والخدمات العامة الأخرى... إن هذه التدابير، والتي يتعين أن تتضمن تحديد وإزالة العقبات التي تحول دون تمكن الأفراد من فرص الحصول على الخدمات، يجب أن تنطبق على

الوصول إليها، وهو ما يسفر عن اعتبار عدم كفاية وسائل النقل كأحد العراقيل التي تحول دون الحصول على خدمات الرعاية الصحية، فيما تشير الاتجاهات المستقبلية لاحتمالية تفاقم مسألة الإعاقة إلى حد كبير نظراً لشيخوخة السكان والنسبة الأعلى لخطر الإصابة بالعجز بين كبار السن، بما في ذلك على صعيد الزيادة العالمية في نسبة الإصابة بالظروف الصحية المزمنة كالسكري، وأمراض القلب والأوعية الدموية، والسرطان، والاضطرابات العقلية، حيث أن تزايد معدلات الإصابة بالعجز من شأنها أن تسفر عن اضطرار العديد من السكان للتخلي عن ممارسة القيادة.

ولقد لوحظ وجود طائفة واسعة من الخيارات والمبادرات المتصلة بالسياسات العامة والتي عادة ما تركز على تحسين مستويات النقل لخدمة الفقراء في المناطق الحضرية ولتعزيز فرص حصول الشرائح الضعيفة والمحرومة على هذه الخدمات. وضمن هذا الإطار، فبإمكان المدن على مختلف مستويات التنمية الاعتماد على هذه التجارب والانتفاع منها لضمان التطوير المستمر لأنظمة النقل المستدامة. بيد أنه لا بد من إجراء بعض التعديلات على التصميم الأساسي للسياسات العامة أو على أساليب تنفيذها وبما يتواءم والظروف الخاصة بكل مدينة، وهنا، فلا بد من إيلاء اهتمام خاص بتعميم المنظور الجنساني بهدف مراعاة الفوارق بين الجنسين من ناحية التصميم، ومرافق البنية التحتية، والخدمات المتاحة. إضافة لذلك، فمن الضروري أيضاً النظر في الإستراتيجيات الرامية لتحسين مستوى سلامة المشاة وتعزيز فرص حصولهم على المرافق الخاصة بهم. من جانب آخر، لوحظ توجه العديد من البلدان في شتى أنحاء العالم لطرح التشريعات والقوانين التي تنطوي على أهمية تعزيز فرص الوصول لخدمات النقل وبما يتماشى والقانون الدولي (أنظر الصندوق رقم ٦).

في البلدان المتقدمة، حيث تميل نسبة أكبر من النساء للعمل بوظائف ذات أجور أدنى أو بنظام الدوام الجزئي، وهو ما يساهم في زيادة مستوى إنفاق المرأة من ناحية الفترة الزمنية اللازمة لتنقلها. إضافة لذلك، فعادة ما تضطر النساء للتنقل بشكل أكبر مقارنة بالرجال، حتى وإن كان ذلك لمسافات أقصر، وسواء كان ذلك في المناطق الحضرية أو في مناطق الضواحي. علاوة على ذلك، فإن ارتفاع أجور النقل العام يمكن أن يساهم في الحيلولة دون وصول النساء لوجهاتهن المقصودة، بما في ذلك أماكن العمل، أو التعليم، أو أماكن توفير الخدمات الأساسية. كما لوحظ تسجيل معدلات أعلى لتعرض النساء للتحرش الجنسي لدى استخدامهن لوسائل نقل العام على الصعيد العالمي.

أما فيما يتعلق بمتطلبات النقل لكل من الأطفال والشباب؛ فإنها عادة ما ترتبط باحتياجهم للوصول إلى المرافق التعليمية، ومرافق رعاية الأطفال وما يتصل بها من خدمات. ووفقاً لذلك، فقد تكون متطلبات تنقل الأفراد ذات أثر واضح على أنماط تنقل الأطفال، حيث يعزى ذلك إلى طبيعة هذه المتطلبات والتي عادة ما تعتمد على استخدام المركبات الخاصة. وعلى صعيد آخر، فقد تم تحديد عامل المسافة البعيدة التي يتعين على الأطفال قطعها للوصول إلى مدارسهم بمثابة السبب الأبرز لمعدلات التسرب من المدارس الابتدائية في البلدان النامية، إلا أن هنالك أسباب أخرى والتي يمكن أن تساهم في عدم انتظام الحضور في المدارس، بما في ذلك خشية التعرض لاعتداءات جنسية.

من ناحية ثانية، تم تسجيل أكثر من مليار نسمة في العالم أجمع ممن يعانون من أحد أشكال الإعاقة، وعادة ما يواجه الأشخاص من ذوي الإعاقة صعوبة كبيرة في الحصول على خدمات النقل، سواء كان ذلك من ناحية محدوديتها، أو عدم القدرة على تحمل تكاليفها، أو صعوبة



تعتبر الحوادث المرورية أحد أبرز أسباب الوفاة في المدن (لبنان)

المصدر: © JORDI CAMÍ / Alamy

معايير السلامة والأمن في أنظمة النقل الحضري

حالة وفاة سنوياً، فيما بلغ معدل الوفيات الناجمة عن الحوادث المرورية في البلدان النامية نحو ٢٠ حالة سنوياً بين كل ١٠٠ ألف نسمة، أي ما يعادل ضعف النسبة المسجلة في البلدان المتقدمة. وعلى صعيد متصل، فإن ارتفاع معدل ضحايا الحوادث المرورية من الشرائح الضعيفة في كل من البلدان الآسيوية والإفريقية يمكن أن يعزى إلى الانتشار الواسع للمركبات وغيرها من وسائل النقل غير الآلية، بالإضافة لعدم توفر مرافق منفصلة لكل منها ضمن شبكة الطرق المنشأة. وعادة ما تزداد هذه المسألة تفاقماً نظراً لضعف تنفيذ القوانين المتصلة بالسلامة المرورية بسبب عدم كفاية الموارد، أو لوجود المشاكل الإدارية وانتشار الفساد.

من جهة أخرى، فإن الحد من مخاطر الحوادث المرورية في المناطق الحضرية يتطلب اتخاذ إجراءات على عدة مستويات، بما في ذلك تنفيذ السياسات والتدخلات الناجحة للحد من مخاطر الحوادث المرورية والتي تجمع ما بين التشريعات

يشكل معياري السلامة والأمن عناصر أساسية لتحقيق أنظمة النقل الحضري المستدامة، ولذلك، فمن المهم للغاية ضمان سلامة الحركة المرورية للمركبات والمشاة على حد سواء. ولا بد كذلك من ضمان أمان جميع مستخدمي قطاع النقل بغية ضمان استدامة أنظمة النقل المعتمدة، وهنالك العديد من البلدان التي تولي مسألة الأمن الوطني أهمية خاصة؛ حيث يعزى ذلك إلى الهجمات الإرهابية المتعددة والتي تعرضت لها مرافق النقل الحضري على مدى العقود الماضية.

وتشكل الحوادث المرورية تاسع الأسباب الرئيسية للوفيات في جميع أنحاء العالم بواقع ٢,٢ في المائة من إجمالي الوفيات المسجلة أو ما يعادل ١,٢ مليون

أن ذلك لا يعني بأن محطات الحافلات الصغيرة أو المدن الأصغر حجماً محصنة ضد هذه الهجمات. إضافة لذلك، فإن الجرائم التي تبدو غير متصلة ظاهرياً باستخدام وسائط النقل الجماعي - كالتعرض للسرقة أو القتل خلال الانتظار في محطة الحافلات - كثيراً ما تساهم في عدول العديد من الأفراد عن استخدامها. كما اعتبرت مظاهر التحرش الجنسي في محطات النقل، وعدم كفاية إنارة الشوارع ورداءة تصميم مرافق النقل بمثابة عوامل مؤثرة.

وعلى صعيد آخر، فقد أدرك المخططون منذ مطلع الثمانينيات أهمية معيار الأمن الشخصي لمستخدمي مرافق النقل الجماعي، لاسيما النساء. وبالمثل، توجهت العديد من المدن الأوروبية للحد من الحركة المرورية على الطرق بهدف حماية الأطفال، والمسنين، والأشخاص ذوي الإعاقة وذلك عبر استخدام المطبات الصناعية وإنشاء الطرق المتعرجة. عدا عن ذلك، لوحظ الإدراك المتزايد لأهمية إدماج معيار السلامة ضمن أنظمة النقل مثلما هو الحال بالنسبة لأهمية التصميم البيئي. ويعد الأخير ذو دور هام في الحد من معدلات الجرائم الحاصلة في مرافق النقل العام، بما في ذلك النظام الشرطي الإستراتيجي، وإجراءات الصيانة الصارمة، وسياسات عدم التهاون في فرض القوانين والأنظمة. علاوة على ذلك، فإن ظهور أدوات رسم الخرائط ذات التكلفة المنخفضة، وتغطية الشبكات الخلوية الواسعة النطاق، وانخفاض تكاليف استخدام أجهزة الهاتف المحمول، وزيادة معدلات استخدام الإنترنت في المؤسسات العامة قد شكلت جميعها عوامل هامة والتي ساهمت في نشوء فرص غير مسبوقه لدعم آليات تخطيط قطاع النقل وإدارته في البلدان النامية.

والقوانين الناظمة، والمعايير الهندسية المناسبة، وغيرها من المعايير المتصلة بفرض القوانين ورفع مستويات التوعية. وتشير التقديرات لاعتماد نحو ٩٦ في المائة من البلدان في جميع أنحاء العالم للسياسات الوطنية التي تحظر القيادة تحت تأثير الكحول، كما تتضمن كذلك حدود السرعة المسموح بها وحملات التوعية العامة. وبالمثل، فقد توجهت العديد من البلدان لإدخال التعديلات المناسبة على أساليب تصميم مرافق البنية التحتية وغير ذلك من الخصائص المتصلة باستخدام المركبات (كفرض استخدام حزام الأمان). وقد لوحظ الدور الكبير للتدخلات البسيطة التكلفة والتي عملت البلدان المتقدمة على تنفيذها كإنشاء المطبات الصناعية والتي أسهمت في تحسين مستوى سلامة المشاة على الطرق. علاوة على ذلك، فقد تم تنفيذ مجموعة من التدخلات الأخرى بما في ذلك تحقيق التكامل ما بين مجالي التخطيط لاستخدامات الأراضي وتنظيم قطاع النقل لضمان تحسين التدفقات المرورية، وتشجيع المواطنين على اعتماد وسائط النقل الجماعي ووسائط النقل غير الآلية.

أما على المستوى العالمي، فقد تعاضمت المخاوف المتصلة بالجرائم والحالة الأمنية في مجال النقل، وعادة ما تعتبر أنظمة النقل الجماعي عرضة للهجمات الإرهابية نظراً لاعتمادها من قبل أعداد كبيرة من الأفراد في مواعيد يسهل تحديدها، فضلاً عن ندرة أشكال التواجد الأمني بها.

وبالرغم من استهداف معظم الهجمات الإرهابية الأكثر دموية للأنظمة الرئيسية في كبرى المدن، إلا



النقل والبيئة في المدن

قطاع النقل نحو ٢٢ في المائة من مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة، فيما يتم استهلاك الجزء الأكبر لغايات نقل الركاب، بينما يتم استهلاك النسبة المتبقية لأغراض الشحن ونقل السلع.

كما أن الاعتماد على مصادر الطاقة النفطية يعني وجود تبادل مباشر ما بين كمية الطاقة المستخدمة في قطاع النقل وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والتي تعد أبرز أشكال انبعاثات غازات الدفيئة الناشئة عن قطاع النقل. وفي ضوء التزايد الكبير في معدلات الطلب على النقل الحضري على المستوى العالمي، فهناك حاجة ماسة لاعتماد السبل والأساليب التكنولوجية المناسبة بهدف تحقيق خفض كبير في معدلات استهلاك الطاقة المستمدة من الكربون لأغراض النقل الحضري. أما على المدى البعيد، وبصرف النظر عن الآثار البيئية الواسعة النطاق، فهناك حاجة لتنويع مصادر الطاقة المستخدمة في قطاع النقل بالإضافة لاستخدام مصادر الوقود الخالية من الكربون.

وتعد المدن أكثر كفاءة من حيث استخدام الطاقة لأغراض النقل بالمقارنة مع المناطق الأخرى ذات الكثافة السكانية الأدنى، وذلك نظراً لإمكانية استخدام وسائل النقل الجماعي بدلاً من الاعتماد على المركبات الخاصة فضلاً عن قصر المسافات المقطوعة في هذه المدن. ولذلك، فهناك إمكانية كبيرة للحد من مستوى استخدام مصادر الطاقة (مما يساهم بالتالي في الحد من مستوى انبعاثات غازات الدفيئة) عبر تشجيع الأفراد على استخدام وسائل النقل الجماعي.

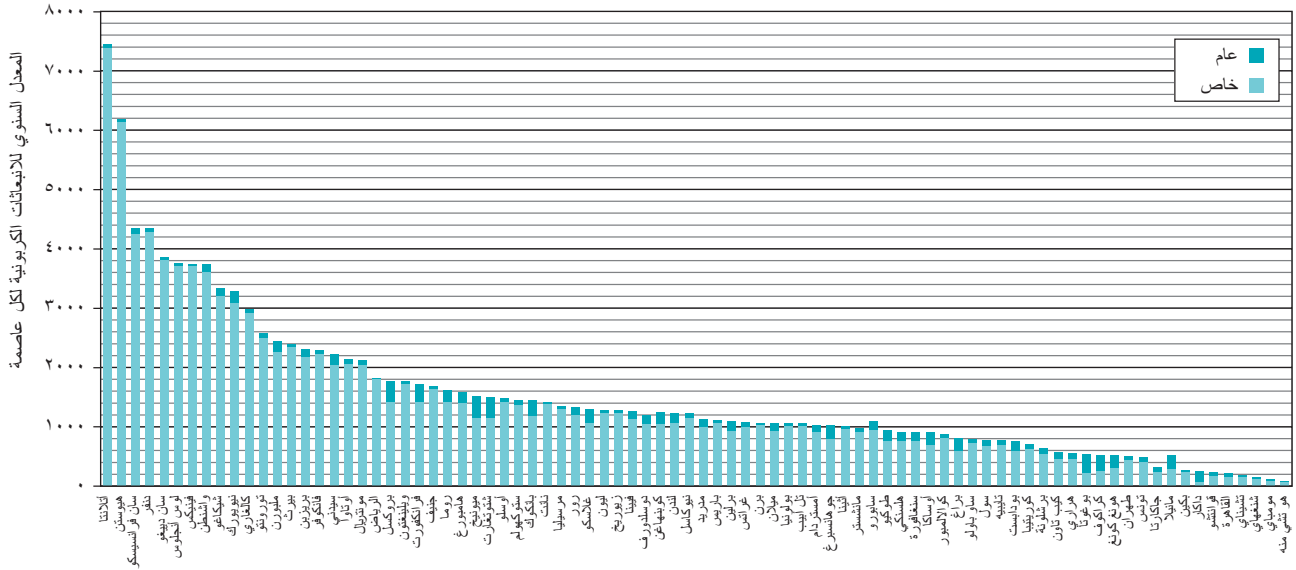
من جانب آخر، فقد لوحظت الزيادة الكبيرة في معدلات الانبعاثات الكربونية الناشئة عن قطاع النقل على المستوى العالمي بنحو ٨٥ في المائة منذ عام ١٩٧٣ وحتى عام ٢٠٠٧، إلا أن المعدلات المسجلة في البلدان النامية تعد أقل بكثير من تلك المسجلة في البلدان المتقدمة، فعلى سبيل المثال؛ شكلت الانبعاثات الناشئة في معظم البلدان الإفريقية والآسيوية نحو ثلث أو ربع المتوسط العالمي، باستثناء منطقة الشرق الأوسط والتي سجلت معدلات مماثلة لتلك التي سجلتها البلدان الأوروبية

باتت التأثيرات البيئية الناشئة عن المعدلات المتزايدة لاستخدام المركبات كأحد الشواغل الرئيسية بالنسبة للدول – سواء كان ذلك على الصعيد المحلي أو العالمي- وذلك في ظل تشكيل قطاع النقل لأحد أبرز المسببات لانبعاثات غازات الدفيئة، والتي تعتبر السبب الرئيس لتغير المناخ. ومن البديهي أن تعتمد آليات النقل الحضري على استخدام الموارد على الدوام، إلا أنه بالإمكان الحد من أثرها على البيئة الحضرية بشكل كبير، بحيث تبقى في حدودها المقبولة إضافة لمساهماتها في تحقيق جوانب أخرى للاستدامة، بما في ذلك المخاوف المتعلقة بالتأثيرات الناجمة والمنعكسة على الأجيال المستقبلية. كما يمكن أن تساهم الكثافة الحضرية في الحد من مجمل الأثر المكاني لعمليات التنمية إلى جانب دورها في الحفاظ على المناطق الطبيعية.

التحديات البيئية التي تواجه أنظمة النقل الحضري

باتت المخاوف البيئية الناشئة على مدى العقود القليلة الماضية بمثابة مسألة أساسية ضمن إطار تنظيم النقل الحضري، ولكن، ومن الناحية العملية، فعادة ما يتم تحديد الأولوية للأهداف التنموية على حساب الاعتبارات البيئية. وثمة حاجة ملحة لإيجاد الوسائل المناسبة لمعالجة الشواغل التنموية والبيئية في الوقت ذاته وبأسلوب يساهم في دعم كلتا المسألتين.

وعادة ما تعتمد المركبات الآلية في المناطق الحضرية على مصادر الطاقة النفطية (بنحو ٩٥ في المائة)، وبخاصة مشتقات النفط والديزل. كما أن التوجه نحو اعتماد تكنولوجيا النقل الحضري قد أسفر عن زيادة كبيرة في معدلات الاستهلاك العالمي لهذه المشتقات النفطية، حيث يستهلك



الشكل رقم 8

نصيب الفرد من المعدل السنوي للانبعاثات الكربونية لكل عاصمة الناشئة عن قطاع النقل للأفراد في 84 مدينة (عام 1995)

المراجع: Kenworthy, 2003, p. 18

وعلى صعيد آخر، فقد أسفرت المعدلات المتزايدة لاستخدام وسائل النقل الآلية عن نشوء العديد من التحديات الخطيرة والتي تنعكس سلباً على صحة الإنسان، بما في ذلك:

- **التلوث الهوائي والضوضائي:** تساهم الشاحنات وغيرها من وسائل الشحن في نشوء معدلات متفاوتة من الملوثات في المدن، كما أن التعرض المتواصل للضجيج قد يؤدي إلى الإصابة بالقلق، والاكتئاب، والأرق.

الصدوق رقم 7: قصة نجاح نظام الاستخدام المشترك

للدراجات الهوائية: تشانغون، جمهورية كوريا

شرعت مدينة تشانغون في العمل لكي تصبح "المدينة البيئية الأولى" في كوريا، وذلك من خلال تحسين الظروف الحياتية عبر إنشاء نظم النقل المستدامة واعتماد نظم النقل غير الآلية. كما تضمنت الجهود المبذولة ضمن هذا الإطار إطلاق نظام "نوبيجا" في ٢٢ أكتوبر ٢٠٠٨ والذي يقوم على مبدأ الاستخدام المشترك للدراجات الهوائية، حيث تم إنشاء ٢٠ محطة لركن الدراجات (لاستلام الدراجات وإعادتها) وتخصيص ما مجموعه ٤٣٠ دراجة لهذا الغرض. وقد ارتفع عدد الدراجات المستخدمة والمحطات المخصصة لها بحلول عام ٢٠١١ والتي بلغت ١٦٣ محطة و ٣,٣٠٠ دراجة. من جانب آخر، بلغ عدد الأعضاء المشتركين بهذا البرنامج نحو ٤,٥٧٩,٧٦ فرداً ممن يقطعون مسافة يومية تبلغ في المتوسط نحو ٤,٣٩٦ كيلومتراً. إضافة لذلك، فقد سجل عام ٢٠١٢ زيادة في عدد المحطات المنشأة ليصل مجموعها إلى ٢٣٠ محطة.

من ناحية نصيب الفرد من إجمالي الانبعاثات المتأتية من قطاع النقل.

وتشكل عمليات الشحن البري مصدراً لنحو ٢٥ في المائة من إجمالي الانبعاثات الكربونية الناشئة من قطاع النقل على المستوى العالمي، بينما لم تشكل الانبعاثات الناشئة عن شبكات السكك الحديدية لأي نسبة تذكر. إضافة لذلك، تشكل عمليات نقل الركاب مصدراً لما مجموعه ٥٢ في المائة من إجمالي الانبعاثات الكربونية. أما على الصعيد العالمي، فقد تم تسجيل معدلات أعلى من النصيب الفردي لاستهلاك الطاقة في قطاع النقل الخاص مقارنة مع تلك المسجلة في قطاع النقل الجماعي، حيث تبلغ هذه النسبة في إفريقيا في المتوسط واحد إلى ثلاثة، مقابل واحد إلى خمسين في الولايات المتحدة. وبيّن الشكل رقم ٨ الاختلافات في معدلات الانبعاثات الناشئة عن نقل الأفراد في المدن في شتى أنحاء العالم، وقد لوحظ أيضاً تسجيل معدلات ضئيلة للانبعاثات الناجمة عن استخدام وسائل النقل الآلية بالمقارنة مع تلك الناجمة عن استخدام وسائل النقل الآلية الخاصة في معظم المدن.

يقدّر عدد المدن الواقعة على امتداد السواحل أو الأنهار الرئيسية في جميع أنحاء العالم بنحو النصف، ولطالما كانت هذه المواقع عرضة للفيضانات، إلا أن هذه المخاطر قد باتت أكبر في الوقت الحاضر نتيجة لكثرة هبوب العواصف والرياح العاتية، والمدفوعة بظاهرة الاحتباس الحراري وارتفاع منسوب مياه البحار. ويشكل قطاع النقل عاملاً أساسياً لأداء المدن، مما يطرح بالتالي ضرورة اتخاذ المدن للإجراءات الفورية واللازمة لحماية مرافق النقل القائمة من التأثيرات الناجمة عن تغير المناخ.



يساهم أسلوب العمل عن بعد (كالعمل من المنزل) في التقليل من الحاجة للتنقل من مكان لآخر

المصدر: © Blend Images / Alamy

إطلاق بعض المبادرات الأكثر ابتكاراً ضمن هذا الإطار والمتمثلة في برامج تأجير الدراجات، حيث باتت هذه المبادرات بمثابة إحدى المميزات الأساسية للعديد من المدن (أنظر الصندوق رقم ٥)، حيث تنطوي هذه المبادرة على تحديث فكرة التكنولوجيا القديمة (الدراجات الهوائية) ودمجها مع التكنولوجيا الجديدة (البطاقات الذكية) بحيث يتسنى للأفراد استخدام الدراجات لدى حاجتهم إليها ويكون ذلك مجاناً للفترات الأولى والقصيرة أو مقابل دفع رسوم مناسبة.

أما فيما يتعلق بالطرق الأكثر فعالية للحد من عدد المسافات والرحلات المقطوعة (على الأقل من الناحية النظرية) فتتمثل في عدم القيام بإحدى الرحلات والاستعاضة عنها بنشاط آخر أو باعتماد وسيلة تكنولوجية حديثة كالتسوق عبر الإنترنت، والعمل عن بعد، والمشاركة في المؤتمرات عن بعد.

الحد من عدد الرحلات المقطوعة باستخدام

وسائط النقل الآلية

ثمة دور أساسي لأساليب التخطيط الحضري في تنظيم الأنشطة المكانية في المدن بحيث يتم تنفيذها على

• **صحة الإنسان والنشاط البدني:** نشأت العديد من الأدلة التي توضح الصلة ما بين حالات الخمول والبدانة، بالإضافة لتأثيراتها المتمثلة بخطر الإصابة بأمراض السكري،

• **العزلة الاجتماعية، والأماكن المفتوحة والصحة الذهنية:** تساهم العزلة الاجتماعية في تفتيت المجتمعات وتقسيمها، مما يشكل حاجزاً يحول دون تمكن الأفراد من عبور الطرق أو مسارات السكك الحديدية. وقد أشارت العديد من البحوث إلى تدني معدلات الرضا والالتزام الوظيفي لدى الأفراد كلما ازدادت مسافة الرحلات المقطوعة (ولكن هذا لا ينطبق على استخدام وسائط النقل الجماعي) إضافة لارتباط عوامل التوتر الناشئة من أشكال الازدحام المروري بتدني مستوى الحالة الصحية للأفراد والإصابة بالاكتئاب.

الحد من عدد الرحلات المقطوعة باستخدام وسائط النقل الآلية

توجد العديد من الفرص السانحة للعمل على تقليل الحاجة للتنقل باستخدام المركبات والاستعاضة عن ذلك بممارسة المشي أو ركوب الدراجات الهوائية. وقد تم



تتميز وسائل النقل غير الآلية بدورها الهام في العديد من المدن (مدينة دلهي القديمة، الهند)

المصدر: © Alamy / Robin Laurance

أو تعزيزها، إلا أن النجاح الذي تم تحقيقه ضمن هذا الإطار قد كان محدوداً إلى حد ما نظراً للزيادة الحاصلة في مستويات الدخل بالإضافة لمعدلات الكثافة السكانية المتزايدة في المناطق الحضرية. وقد تم تحديد ثلاث مجموعات أساسية من الإستراتيجيات والتي يمكن اعتمادها لتشجيع الانتقال نحو أشكال النقل الأكثر كفاءة من حيث استهلاك الطاقة، وهي:

١. التدابير التنظيمية والتي يمكن أن تساهم في فرض القيود على أعداد المركبات المستخدمة على الطرق في أي وقت أو يوم محدد. كما يمكن فرض القيود على عدد المركبات الجديدة المسموح تسجيلها في المدينة.

٢. تدابير التسعير والتي تتضمن تسعير استخدام الطرق إلكترونياً، بالإضافة لفرض الرسوم على المركبات في أوقات الذروة والازدحام، أو فرض الرسوم على مواقف المركبات بغية عكس قيمة المساحات المستخدمة.

٣. الاستثمارات في وسائل النقل الجماعي ومرافقه والتي تعد أمراً أساسياً لضمان تحديد الأولوية لهذا النمط من أنماط النقل، مما يساهم بالتالي في تعزيز كفاءة

مقربة من أماكن تواجد مستخدميها، وعادة ما تتحسن مستويات فرص الوصول إلى الأنشطة في حال التقليل من المسافات المقطوعة مما يساهم بالتالي في تنفيذ الأنشطة دون تكبد عناء التنقل لمسافات بعيدة. إضافة لذلك، فإن التقليل من المسافات المقطوعة من شأنه الإسهام في زيادة جاذبية ممارسات المشي أو ركوب الدراجات الهوائية، واستخدام وسائل النقل العام، مما يؤدي بالتالي إلى خفض معدلات استهلاك الطاقة والحد من التأثيرات البيئية الناجمة عن قطاع النقل. من ناحية أخرى، توجد العديد من الحجج المتصلة بارتفاع معدلات الكثافة السكانية في المناطق الحضرية والتي تساهم في توسع نطاق قطاع النقل واستخدام الأراضي، ولذلك، فلا بد من تشجيع المدن للتوجه نحو اعتماد مبدأ البناء العمودي عوضاً عن مبدأ التوسع الأفقي (الامتداد إلى مناطق الضواحي).

تغيير الإنقسام الشكلي

عادة ما تكون سياسات النقل موجهة إلى حد كبير نحو الحفاظ على مستويات استخدام وسائل النقل الجماعي

عمليات النقل لأكثر عدد ممكن من الأفراد.

الابتكارات التكنولوجية وكفاءة المركبات

توجد مجموعة من استجابات السياسات العامة والمتصلة بزيادة مستوى كفاءة المركبات الآلية واستخدام أفضل الوسائل التكنولوجية المتاحة. وهذا يعني ضرورة خفض معدلات استهلاك مصادر الوقود الكربونية والاستعاضة عنها بالمصادر المنخفضة الكربون واعتمادها لتشغيل شتى وسائط النقل الآلية. ولذلك، فيمكننا اعتبار الوتيرة السريعة للنمو الحضري الناشئة في العديد من البلدان النامية كفرصة للاستثمار في نظم النقل المنخفضة الكربون في مدن المستقبل (عبر إحداث قفزة نوعية).

ثمة مجموعة من العوامل التي يتعين اعتمادها لدى تحديد حجم أي خفض في مستوى الانبعاثات، بما في ذلك كفاءة المركبات وعمرها، والمسافات المقطوعة بكل مركبة، ودرجة تفضيل شراء المركبات ذات السعة الأكبر. بيد أن إدخال التكنولوجيا الجديدة لن يسفر بأي حال من الأحوال عن تحقيق أي خفض فوري في مستوى الانبعاثات. وعادة ما يكون متوسط عمر المركبات المستخدمة في البلدان المتقدمة أقل من ذلك الموجود في البلدان النامية والتي يمكن أن يصل متوسط عمر المركبة بها لأكثر من ١٥ عاماً مع وجود بعض الاستثناءات كالبرازيل، والهند، والصين، والتي تمتلك خطوط تصنيع المركبات الخاصة بها.

كما أن الانبعاثات الناشئة عن استخدام المركبات الآلية عادة ما ترتبط بثلاثة عوامل رئيسية، وهي: نوعية الوقود المستخدم، وكفاءة استهلاك الوقود، وإمكانية ضبط الانبعاثات الملوثة قبل تسربها إلى الهواء. وقد لوحظ توجه العديد من الحكومات في الوقت الحاضر لتحديد أهداف طموحة من خلال بعض الإجراءات الإلزامية بغية ضمان تحقيق الكفاءة على صعيد مصادر الوقود المستخدمة في تشغيل المركبات الجديدة، حيث ستساهم هذه الأهداف بحد ذاتها في تحقيق خفض كبير في مستوى الانبعاثات المتأثرة من قطاع النقل. وبصرف النظر على النوايا الواضحة والرامية للحد من مستويات الانبعاثات المتأثرة من المركبات، إلا أن هذا الأمر قد يستغرق من الناحية العملية ما بين ١٠ - ١٥ عاماً لكي يشمل كامل مخزون المركبات المستخدمة في البلدان المتقدمة، بينما سيتطلب ذلك مدة زمنية أطول في البلدان النامية، لا سيما في ظل استخدام المركبات القديمة على نطاق واسع.



تعتبر المركبات الكهربائية أو الهجينة كأحد الحلول المجدية للحد من الأثر البيئي الناتج عن استخدام وسائط النقل الخاصة

المصدر: guynamedjames / Shutterstock

من ناحية ثانية، وضمن إطار البحث عن مصادر الطاقة البديلة، فمن الضروري للغاية الأخذ بعين الاعتبار للكثافة العالية للطاقة الناشئة عن كل من البنزين والديزل، مما يفرض بالتالي ضرورة إيجاد بدائل أخرى ذات كثافة عالية وبحيث يتم إنتاجها بكميات مناسبة وبشكل صديق للبيئة وبتكلفة منخفضة في نفس الوقت.

وهناك طائفة واسعة من الخيارات التكنولوجية المتاحة والتي يمكن اعتمادها لمعالجة مسألة تحسين مستويات كفاءة المركبات وخفض مستويات الانبعاثات الكربونية، كما أن أهمية معيار مستوى تشغيل المركبات (لأغراض الشحن أو نقل الأفراد) والمبينة من خلال معدلات الكفاءة المحددة تشكل معياراً أساسياً تستند إليه جميع الإستراتيجيات المعتمدة، حيث تعد المركبات المحملة بالكامل (سواء كانت من وسائط النقل الجماعي أو الخاص، ولنقل السلع أو الأفراد) أكثر كفاءة من المركبات الفارغة.

الصندوق رقم 8: العيش في مناطق خالية من المركبات: فابوان، ألمانيا

السكنية بحيث لا تتجاوز سرعة المشي (أي بما يعادل ٥ كيلومترات في الساعة).

علاوة على ذلك، فقد ارتأت نحو ٧٠ في المائة من الأسر القاطنة في المنطقة الاستغناء عن اقتناء المركبات الخاصة (في عام ٢٠٠٩)، ناهيك عن مواصلة انخفاض معدلات اقتناء المركبات (واستخدامها) فيما بعد. وتتميز شبكة النقل في منطقة فابوان بمجموعة متنوعة من المسارات والطرق، بما في ذلك: المسارات الخاصة للتحميل، والشوارع المحلية والمسارات المخصصة للمشاة / وراكبي الدراجات الهوائية. عدا عن ذلك، فتتسم معظم الشوارع المحلية بتصميمها الهلالي الشكل أو كطرق غير نافذة، وبالرغم من تصميمها بهذا الشكل والذي يحول دون مرور المركبات، إلا أنها تتصل بشبكة من المسارات المخصصة للمشاة وراكبي الدراجات الهوائية والمتفرعة في شتى أنحاء المناطق السكنية. كما لوحظ افتقار معظم الشوارع السكنية في المنطقة للأماكن المخصصة لركن المركبات، حيث يسمح بقيادة المركبات في هذه الشوارع (دون تجاوز السرعة المحددة والمماثلة لسرعة المشي) لأغراض التحميل والتنزيل، إلا أنه يحظر على المستخدمين ركن مركباتهم حيث تم سن هذا القانون استناداً لمبدأ التوافق الاجتماعي. عدا عن ذلك، يتعين على جميع الأسر التوقيع سنوياً على بيان خاص للإقرار في حال امتلاكهم لمركبات خاصة، بحيث يتم إلزامهم بشراء مساحة في أحد مواقف المركبات المتعددة الطوابق والمنشأة على حدود المنطقة (حيث قدرت التكلفة السنوية لذلك بنحو ١٨ ألف يورو في عام ٢٠٠٨).

تعتبر منطقة فابوان إحدى المناطق الصغيرة والتي لا تتجاوز كثافتها السكانية ما مجموعه ٥,٥٠٠ نسمة توفر لهم نحو ٦٠٠ فرصة عمل، وقد تم إنشاء هذه المنطقة، الواقعة على بعد ٤ كيلومترات إلى الجنوب من وسط مدينة فرايبورغ، في عام ١٩٩٨ على موقع كان يستخدم كقاعدة عسكرية لكي تشكل منطقة نموذجية مستدامة. وبالرغم من النطاق الضيق للمجتمع المحلي في المنطقة، إلا أنه يتسم بالتنوع الواسع، بالإضافة لتعدد مستويات إشراك السكان المحليين ممن يساهمون في تحديد الأولويات والبدائل الخاصة بمنظمتهم (من خلال منتدى فابوان). كما تميزت المنطقة بتطبيق مبدأ النقل القائم على السعي للحد من استخدام المركبات الخاصة، ولكن وفق معيار مرن يتيح للسكان استخدامها لدى الحاجة، فيما ارتبط ذلك أيضاً بتوفير نظام ذي مستوى عالٍ للنقل الجماعي، بالإضافة لتوفير المرافق المخصصة للمشاة وراكبي الدراجات الهوائية.

وتتميز المنطقة بشكل عام باعتماد سكانها على التنقل كمشاة أو باستخدام الدراجات الهوائية، إلى جانب إنشاء نظام الترام لربط المنطقة بمدينة فرايبورغ (في عام ٢٠٠٦). أما وسيلة النقل الأكثر استخداماً فهي الدراجات الهوائية والتي يقضي السكان بواسطتها معظم حاجياتهم بما في ذلك للتنقل والتسوق. من جانب آخر، تقع المنطقة على امتداد مسارات النقل، حيث تقع جميع المنازل على مقربة من محطة الترام مما يمكن السكان من الوصول إليها سيراً على الأقدام. وقد تم تحديد الحد الأقصى للسرعة المسموح بها على الطريق الرئيسي للمقاطعة والذي يبلغ ٣٠ كيلومتراً في الساعة، بينما حددت هذه السرعة داخل المنطقة

الصندوق رقم ٨). وتشكل هذه المنطقة أحد أبرز الأمثلة والتي تعكس إمكانية جمع العديد من العناصر المتنوعة والمشار إليها ضمن هذا الفصل وتنظيمها ضمن مجموعة واحدة من المقترحات. واستناداً لهذه التجربة، فيبدو أنه بإمكان سكان المناطق الحضرية العيش في بيئة خالية من المركبات شريطة توفر روابط النقل السليمة والمناسبة، إلى جانب توفر المرافق والخدمات المحلية، ووجود الأسباب الكافية والمقنعة لعدم امتلاك المركبات الخاصة (كمحدودية أماكن وقوف المركبات وتكلفتها المرتفعة).

الآليات التمويلية اللازمة لإيجاد أنظمة النقل الحضري المستدامة بيئياً

تتوفر العديد من الخيارات المالية العالمية والمتصلة بشكل مباشر بمعيار الاستدامة البيئية، إلا أنه قد لوحظ عدم استغلال الآليات المخصصة للحصول على هذه الخيارات التمويلية بشكل فاعل في المدن أو على مستوى

الحلول المركبة

تتميز معظم حالات التنفيذ الناجحة باعتماد مجموعة من التدابير المتصلة بالسياسات العامة، وعادة ما تحظى تلك "المجموعات" بقبول شعبي عام فضلاً عن دورها في تعزيز مجمل المنافع العائدة على المجتمع. وتتطلب عملية إعداد هذه المجموعات وجود تقدير عميق وشامل للنظم الفرعية للسياسات العامة، إلى جانب اعتماد نهج منظم وذلك بهدف تحقيق جميع المكاسب.

وضمن إطار المساعي الرامية لتحقيق الهدف المتمثل في إيجاد قطاع النقل الخالي من أي انبعاثات كربونية في المدن بحلول عام ٢٠٥٠ والذي حدده الاتحاد الأوروبي؛ فقد شرعت بعض المناطق في تطبيق مبدأ "المدينة الخالية من المركبات" مثلما هو الحال مثلاً في منطقة "فوبان" في ألمانيا، والتي تم إنشاؤها بأسلوب يساهم في تيسير حركة وسائط النقل الجماعي، بالإضافة لتيسير ممارسات المشي وركوب الدراجات (أنظر

وهناك العديد من أشكال التداخل والازدواجية الواضحة ما بين العديد من برامج التنمية العامة – والممولة من خلال البرامج الرسمية للمساعدة الإنمائية – وغيرها من البرامج العالمية لتحقيق المنفعة العامة، بما في ذلك إستراتيجيات التخفيف من التأثيرات الناشئة عن تغير المناخ، كالمشاريع الاستثمارية العامة في قطاع النقل الصديق للبيئة.

قطاع النقل، حيث بلغ مجموع المشاريع المسجلة لاعتماد آليات التنمية النظيفة نحو ٦,٦٠٠ مشروعاً بحلول الأول من شهر أبريل / نيسان ٢٠١٣، إلا أن المشاريع المتصلة بقطاع النقل لم تتجاوز ما مجموعه ٢٨ مشروعاً فقط. وتشكل آلية التنمية النظيفة إحدى أبرز الآليات المنصوص عليها ضمن بروتوكول كيوتو وأكثرها مرونة.



النظم الاقتصادية والتمويلية لقطاع النقل الحضري

وسيلة النقل الأكثر تفضيلاً في المدن يضع عمليات التحضر في مسار تصادمي مع المسائل البيئية وقضايا المساواة الناشئة والملحة، وقد لوحظت كذلك الصلة الإيجابية ما بين تزايد معدلات الدخل وتزايد معدلات اقتناء المركبات. من جانب آخر، وبالرغم من اعتبار هذه الصلة ضعيفة نسبياً في البلدان ذات الدخل المرتفع، إلا أنها قوية للغاية في البلدان الأخرى ذات الدخل المنخفض. وفي ظل تواجد معظم سكان العالم في البلدان ذات الدخل المنخفض، فإن حدوث زيادة عامة في مستويات الدخل في هذه البلدان يمكن أن تكون ذات أثر كبير على معدلات اقتناء المركبات. أما التحدي الأبرز ضمن هذا النطاق فيتمثل في ضمان توازي عمليات تمويل مرافق النقل الجماعي ومرافق النقل غير الآلي بحيث تتوافق والجهود المتصلة بتوفير البيئة المناسبة لاقتناء المركبات، بيد أن القيام بمجهود أقل يعني ضمان بقاء وسائل النقل الجماعي كخيار أدنى وأقل أهمية.

وعلى الرغم من المعدلات المتدنية نسبياً لتكاليف مرافق النقل غير الآلي (كالجسور، والأرصفة والمسارات المخصصة للمشاة) إلا أنها لا تزال ضعيفة للغاية في العديد من المناطق الحضرية، مما يفقدها معيار السلامة بحيث تعتبر كأحد أنماط النقل غير المأمونة. إضافة لذلك، فعادة ما يتم التغاضي بالكامل عن أهمية مرافق النقل غير الآلي أو أنها لا تحظى بالمخصصات التمويلية الكافية – وتحديداً في البلدان النامية – نظراً لاعتبارها كمرافق غير مدرة للعوائد، وهو ما يدفع المستثمرين في القطاع الخاص وغيرهم من وكالات الإقراض الدولية للإعراض عن توفير المصادر التمويلية الكافية، وذلك بالرغم من تجاوز تكلفة هذه المرافق في الكثير من الحالات لقدرة المدن على تحملها.

من جانب آخر، فيمكن أن يساهم قطاع النقل الجماعي في توفير فرص ممتازة للوصول إلى المناطق الحضرية شريطة تمتع المرافق بالميزات المطلوبة والتي تتضمن القدرة

تعتبر أنماط النقل الحضري المتنوعة كأنماط تكميلية وتنافسية من الناحية الاقتصادية، ويعزى اعتبارها كأنماط تكميلية نظراً لاعتماد سكان المدن في المعتاد لأكثر من نمط من أنماط النقل لدى قيامهم بأنشطتهم اليومية. وفي الوقت ذاته، فعادة ما ينشأ نوع من التنافسية بين مختلف الأنماط المستخدمة من قبل الأفراد، إلا أنه وإذا ما أريد التخلص من هذه الأنظمة المعقدة لتحقيق أنظمة النقل المستدامة، فمن الضروري إيجاد فهم لكل من الحوافز والمثبطات التي يواجهها كل من مشتري وبناعي خدمات النقل على حد سواء.

وعادة ما يعتمد نشوء خيارات النقل الحضري وتطورها على التكاليف المترتبة على مختلف هذه الخيارات وطرق تمويلها: سواء كان ذلك بشكل مباشر والذي ينعكس من خلال الرسوم المحددة، أو بشكل غير مباشر من خلال الضرائب والرسوم المفروضة أو المسحوبة بشكل ما نتيجة لمظاهر التلوث، وتغير المناخ، والازدحام، والوفيات والإصابات الناجمة عن حوادث السير، أو غيرها من التكاليف الاجتماعية. ولذلك، سيتضمن هذا التقرير دراسة للنظم الاقتصادية والتمويلية لقطاع النقل الحضري في ضوء تأثيراته على أساليب تحديد الخيارات المتصلة بالدفع المباشر للتكاليف أو لاستيعابها بصورة ضمنية. ومن الممكن أن تساهم النظم التمويلية في تحديد الأهداف الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية (أو أن تثبطها)، مما يعني ضرورة التحول عن اقتصاديات النقل نحو اعتماد اقتصاديات الإتاحة.

النظم الاقتصادية والتمويلية لقطاع النقل الحضري

إن الانتشار العالمي الواسع للمركبات الخاصة باعتبارها



يتميز نظام النقل المتعدد الوسائط بتيسير آليات توزيع التكاليف والإيرادات عبر مختلف أنماط النقل (لندن، المملكة المتحدة)

© Peter Stroh / Alamy

السكك الحديدية. بيد أن تكاليف صيانة وتشغيل أنظمة الحافلات السريعة عادة ما تكون أعلى من تلك المترتبة على شبكات السكك الحديدية.

عدا عن ذلك، فعادة ما يتم تمويل مشاريع النقل الجماعي من خلال إيرادات الرسوم، ومصادر الدعم المخصصة، وغيرها من الترتيبات، ولربما تشكل الرسوم المفروضة العنصر الأبرز والأكثر عرضة للتنازع عليه لدى تمويل مرافق النقل الجماعي (أنظر الصندوق رقم ٩). وثمة ضرورة كذلك للسعي للحصول على المساعدات و / أو المعونات الدولية الأوسع نطاقاً لدعم تشغيل أنظمة النقل الجماعي، فضلاً عن أهمية وجود المؤسسات التنظيمية والإدارية ذات الكفاءة المناسبة لجمع المصادر التمويلية وتوزيعها على نطاق واسع.

وتجدر الإشارة هنا إلى وسائط النقل العاملة من خلال القطاع غير الرسمي والتي تعتبر بمثابة وسائط مشابهة لتلك التي يشغلها القطاع الرسمي من وجهة نظر مستخدميها، إلا أن هذه الوسائط عادة ما تدار من قبل شركات أو أفراد مستقلين

على تحمل تكاليفها، وتوفرها بشكل متواصل، ومحدد، وآمن ضمن شبكة نقل متكاملة. إلا أن هذا الأمر عادة ما ينطوي على ارتفاع التكاليف الرأسمالية والتشغيلية بالمقارنة مع استخدام المركبات الخاصة. إلا أن إجراء المقارنة المناسبة ما بين التكلفة الحقيقية لمرافق النقل الجماعي مقابل مرافق النقل الخاص يتطلب إدراج التكاليف الكاملة والتي تتضمن التكاليف الاجتماعية، والتلوث، وانبعاثات غازات الدفيئة على المستوى المحلي، بالإضافة للتكلفة الاقتصادية الناجمة عن أشكال الازدحام المروري.

وفي ظل التباين الواسع ما بين التكاليف الرأسمالية لمشاريع النقل الجماعي القائمة على استخدام السكك الحديدية، ولكنها عادة ما تكون أعلى بكثير بالمقارنة مع التكاليف المترتبة على وسائط النقل الأخرى، فيما تم تقدير التكلفة الرأسمالية الإجمالية لخطوط المترو لكل كيلومتر بما يتراوح ما بين ٥٠ مليون دولار أمريكي و ١٥٠ مليوناً (وفقاً لقيم الدولار في عام ٢٠٠٢). كما لوحظت التكلفة الرأسمالية الأدنى لنظم الحافلات السريعة (من محطات وممرات خاصة) فضلاً عن السرعة الأكبر لإنشاء هذه الأنظمة بالمقارنة مع إنشاء مسارات شبكات

الصندوق رقم ٩: استرداد تكاليف مرافق النقل الجماعي عبر الرسوم

أما في المدن الأوروبية، تراوحت نسبة القيمة المستردة من خلال تطبيق هذا النموذج ما بين ٣٠ - ٥٠ في المائة، إضافة لتسجيل نسبة مشابهة في المدن ذات الكثافة السكانية المرتفعة والتي تتمتع بأنظمة السكك الحديدية المتطورة في منطقة أمريكا الشمالية. من جانب آخر، فقد لوحظ تدني هذه النسب لنحو ٩ في المائة في مدن أمريكا الشمالية ذات الكثافة السكانية المتدنية، فيما تمكنت بوركيانا فاسو من استرداد نحو ٥٩ في المائة من قيمة التكاليف التشغيلية من خلال نظام الحافلات المسمى "سوتراكو" والذي تم إنشاؤه عبر شراكة تجمع ما بين القطاعين العام والخاص.

إن التطبيق الناجح لنظام استرداد التكاليف عبر الرسوم المفروضة لدعم نظام النقل الجماعي يحدث عموماً في المناطق التي تسجل معدلات استخدام مرتفعة، وبحيث يتمتع نظام النقل بمزايا حضرية وفي ظل توجه الشرائح الثرية، إلى جانب الشرائح الأخرى، لاستخدام مرافقه بدلاً من استخدام المركبات الخاصة. وهنا، يمكن الإشارة إلى اثنين من الأمثلة الناجحة، ألا وهي:

- مدن آسيوية محددة؛ بما في ذلك هونغ كونغ، وسنغافورة، وطوكيو، وأوساكا، وتايبيه، حيث بلغت نسبة القيمة المستردة في هونغ كونغ نحو ١٤٩ في المائة في عام ٢٠٠٧.
- خطوط السكك الحديدية الفائقة السرعة والتي تربط الطرق الخاصة بالمطارات الرئيسية بمراكز المدن، كخط هيثرو السريع في لندن، وخط أرنالندا السريع في ستوكهولم، وخط قطار مطار بروكسل، وقطار شنغهاي المغناطيسي المعلق.

بلدان آسيا والمحيط الهادئ. كما تمثل معدلات الطلب على النقل ما يطلق عليه الخبراء الاقتصاديون مصطلح "الطلب المشتق" أي ما يعني معدلات الطلب الناشئة سعياً لتحقيق هدف آخر.

بهدف تحقيق الربح. ومن الممكن هنا احتفاظ كل نظام نقل عامل في القطاع غير الرسمي بنظام رسوم خاص به بحيث يكون منفصلاً عن بقية نظام النقل الجماعي. من جانب آخر، فعادة ما تساهم التكاليف الاجتماعية في تعويض الجدوى المالية لمقدمي خدمات النقل في القطاع غير الرسمي.

إضافة لذلك، تشكل فرص العمل المتاحة في قطاع النقل الحضري غير الرسمي في معظم مدن البلدان الإفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى بمثابة الدعامة الأساسية للاقتصاد الحضري المحلي، ففي كينيا على سبيل المثال، ثمة نحو ٤٠ ألف عربة نقل صغيرة والتي توفر ٨٠ ألف فرصة عمل مباشرة و ٨٠ ألف فرصة أخرى غير مباشرة، فيما تتركز معظمها في المناطق الحضرية. وغالباً ما يساهم قطاع النقل في تحقيق مستويات أعلى من الدخل بشكل عام، حيث تشير التقديرات إلى ارتباط أي إيراد بقيمة دولار واحد والمتأتي من قطاع النقل الجماعي بتحقيق إيراد أكبر بقيمة أربع دولارات أمريكية في جميع أنحاء العالم.

أما وسائل النقل الخاصة، فغالباً ما تشكل النمط الأعلى تكلفة بالنسبة للأفراد، ولا بد من أن تساهم كذلك في نشوء الاختناقات المرورية نتيجة لتقلص المساحات المتاحة بسبب عدد المركبات فضلاً عن دورها في تقليل جودة وسرعة الرحلات التي يتم القيام بها باستخدام جميع وسائل النقل الأخرى. ويمكن أن تؤثر المركبات الخاصة على أسلوب تشغيل نظام النقل الجماعي في العديد من الحالات وذلك وفقاً لنظام التصميم المعتمد في كل منطقة.

القيمة الاقتصادية لقطاع النقل

التحول عن اقتصاديات النقل نحو اقتصاديات الإتاحة

يشكل معيار توفير الوقت أحد أقوى المبررات المطروحة للتمويل غير المتكافئ لوسائل النقل الخاصة، حيث أن جدوى اعتماد هذه الوسائل يعتمد على قيمة المنافع المتأتية (أي توفير الوقت) شريطة تسجيلها لقيم أعلى من تكلفة المشروع بحد

يشكل قطاع النقل الحضري أحد أبرز الخدمات الحيوية في المناطق الحضرية، فضلاً عن تشكيله لعنصر أساسي من عناصر الحياة الاقتصادية في المدن إضافة لكونه مصدراً أساسياً لتوفير فرص العمل. وبالرغم من التباين الحاصل في الحجم الكلي لقطاع النقل من نظام اقتصادي إلى آخر، إلا أنه عادة ما يشكل جزءاً صغيراً وهاماً في الوقت ذاته من إجمالي الناتج المحلي - وبنسبة تتراوح ما بين ٣ و ٨ في المائة في

عدا عن ذلك، فلا بد لأي تحليل اقتصادي لأي نظام مستدام للنقل الحضري من النظر في الطبيعة المعقدة لقطاع النقل سواء كان هذا القطاع يمثل سلعة عامة أو خاصة. أما فيما يتعلق بأفضل المعادلات المتصلة باقتصاديات قطاع النقل الحضري المستدام فلا بد لها من أن تنطوي على اعتماد أعلى مستويات التخطيط ووضع السياسات في ظل الإبقاء على معيار التنقل في حدوده الدنيا.

وقد لوحظ وعلى نحو متزايد بأن مستخدمي المركبات الخاصة في معظم البلدان لا يتحملون التكلفة العالية والكافية لتغطية التكلفة الكاملة المترتبة على وسيلة النقل هذه والمنعكسة تأثيراتها على المجتمع، وبعبارة أخرى، فإن هذا الأمر يعني تقديم المجتمع ككل للدعم الكبير لوسائل النقل الخاصة (من خلال التكاليف المترتبة على معالجة العوامل الخارجية الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية). أما فيما يتعلق بالحلول

ذاته. وانطلاقاً من هذا المبدأ، فقد لوحظ نشوء عمليات صنع القرار القائمة على الدراسات التحليلية للتكاليف مقابل المنافع المتأتية من قطاع النقل. بيد أنه لا بد من إعادة النظر في هذا النهج، وذلك من أجل تقييم مستوى الإتاحة باعتبارها كمنفعة أفضل وأكثر تميزاً بالمقارنة مع منفعة "توفير الوقت" لدى النظر في الاستثمارات في قطاع النقل.

ومثلما يساهم قطاع النقل في تحسين قدرة المنطقة الحضرية على تعظيم المنافع التراكمية والمتأتية من معيار الإتاحة - أي النظم الاقتصادية المتصلة بكثافة الأسواق والموارد- فإنه يساهم كذلك في تحقيق نسبة عالية من القيمة المضافة للاقتصاد المحلي. كما يمكن هنا اعتماد تعريف واضح لمنافع التكتل بحيث يعني ذلك زيادة المعدلات الفردية لإنتاجية العاملين والناجمة في الوقت ذاته عن تحسن مستوى فرص الإتاحة والتمكين.



تمتلك مدينة هونغ كونغ الصينية أنظمة النقل الجماعي ذاتية التمويل حيث يعود الفضل لذلك للاستخدام الناجح لنظام استرداد التكاليف.



يمكن تحفيز الانتقال نحو اعتماد نظم النقل الجماعي عبر اعتماد أنظمة ركن المركبات وتوفير مرافق النقل الجماعي، شريطة اعتماد آلية فرض الرسوم على استخدام الطرق.

© Kevin Britland / Alamy

المناقصة التنافسية. إلا أنه وفي ظل فشل هذه الحلول بشكل عام، فلا بد من العمل على التصدي للتحديات المالية عبر إدراك ضرورة إيجاد مصادر أخرى للإيرادات والتي تتجاوز نطاق فرض الرسوم، وذلك إذا ما أريد تمكين قطاع النقل الجماعي في المناطق الحضرية من توليد المنافع الناشئة عن خدماته القيمة (أي ما يتمثل في تعزيز مستويات الإتاحة والتمكين).

كما لوحظ الارتفاع النسبي للقيم التي يدفعها الأفراد في البلدان النامية لدى تنقلهم بالمقارنة مع مستويات دخلهم، إلا أن هذه القيم لا تزال غير كافية إذا ما قورنت مع مبالغ الإيرادات المطلوبة لاسترداد كامل التكاليف. وعادة ما تنسم نظم النقل ذات المستويات المتدنية بارتفاع تكلفتها والتي غالباً ما لا يتم توزيعها بالتساوي على مستوى المدينة أو مناطق السكن. إضافة لذلك، غالباً ما تؤدي هذه القيود المفروضة على الإيرادات إلى الحد من نسبة الإيرادات التي يمكن تحصيلها من المستخدمين للمساهمة في تغطية التكاليف اللازمة لصيانة نظام النقل الحضري. أما فيما يتعلق

التي تطرحها السياسات العامة لتصويب هذه المسألة، فإنها تدعو إلى "تصحيح الأسعار"، ولذلك، فيتعين على صناعات القرار مواجهة الواقع المتمثل في عدم كفاية رسوم الاستخدام ضمن الحدود المطلوبة من أجل إيجاد أنظمة النقل الجماعي في المناطق الحضرية والتي تتميز بمستويات مناسبة نوعاً وكماً، والتي تعمل في الوقت ذاته على الحد من المشاكل المتعلقة بالعدالة الاجتماعية والبيئية.

زيادة التكاليف مقابل الإيرادات: المشكلة المالية الدائمة

توجد عدة حالات حيث تمثل الرسوم المدفوعة استرداداً كاملاً للتكاليف بالإضافة لتوفير إيرادات كافية والتي من شأنها تمكين الأسواق الخاصة من تلبية احتياجات تنقل الأفراد بأسلوب مستدام، وذلك مثلما هو مبين في الصندوق رقم ٨,١. وقد سعى صناعات القرار لإيجاد الحلول اللازمة لمشكلة التدفق النقدي من خلال زيادة الأجر المفروضة واعتماد آليات

فغالباً ما تواجه عمليات تخصيص الأموال العامة عدة اعتبارات سياسية، عدا عن احتمالية تحويلها لأغراض أخرى، لا سيما خلال فترات النقش الاقتصادي أو لدى حدوث تغيرات في القيادات الإدارية للمدن.

وفي ظل حساسية مسألة التمويل العام المباشر من الناحية السياسية؛ فقد يكون من الأفضل هنا العمل على ربط أشكال الدعم المالي المباشر بالمنافع الناشئة عن قطاع النقل الحضري والتي عادة ما تنعكس على مستخدميه. وضمن هذا الإطار يمكن القول بأن العائدات الضريبية المتأتية لكل موقع بهدف توفير الدعم لخدمات قطاع النقل قد باتت معروفة على نطاق واسع باعتبارها كأنظمة خاصة لتعزيز قيم الخدمات، وثمة بعض التجارب كذلك الموجودة في هونغ كونغ وبوغوتا والتي تشير إلى أهمية تأسيس وكالة مختصة وقادرة على سد الفجوة الحاصلة ما بين استخدامات الأراضي وقطاع النقل. أما فيما يتعلق بآلية التمويل عبر رفع الضرائب؛ فيمكن القول بأنها تعمل وفقاً للمبدأ ذاته؛ وذلك لدى ارتفاع قيمة أي موقع نتيجة تشغيل مرافق جديدة للنقل، وبحيث يتسنى للحكومة المعنية رفع قيمة الضرائب العقارية وبما يتيح لها الاقتراض بضمان العوائد الضريبية المتأتية عن عملية الرفع هذه لإنشاء مرافق النقل الجديدة. وتعد آليات استرداد القيمة أكثر نجاحاً في المدن التي تسجل معدلات متدنية لاستخدام المركبات الخاصة في ظل تسجيلها لمعدلات كثافة سكانية أعلى.

كما يمكن الإشارة هنا لوجود طائفة واسعة من أشكال الشراكة بين القطاعين العام والخاص والتي تم استغلالها لتوفير التمويل اللازم لنظم النقل الحضري، حيث تمر هذه الشراكات عبر مجموعة من الترتيبات التعاقدية والتي تتراوح بين الأشكال التقليدية للمشتريات الحكومية والملكية الخاصة لمرافق البنية التحتية المستخدمة من قبل الأفراد، فيما يمكن أن يتمثل أحد أقوى الحوافز لتشجيع الشركاء من القطاع العام للانخراط في مثل هذه الشراكات في إسناد مسؤولية المخاطر المتصلة بعمليات الإنشاء والصيانة للشركاء في القطاع الخاص، بيد أنه ومع ذلك، فسوف تكون الجهة الشريكة في القطاع العام مسؤولة كذلك ولما تنطوي عليه تلك الاستثمارات من عناصر هامة وأساسية لمرافق البنية التحتية العامة. وبالتالي، وبصرف النظر عن الترتيبات التعاقدية؛ فإن المخاطر غالباً ما ستكون متصلة بالقطاع العام والذي عادة ما يكون مدفوعاً، بشكل اضطراري، لشراء حصة الجهة الشريكة من القطاع الخاص مما ينعكس بالتالي على الخزينة العامة عبر تكبدها أعباء مالية كبيرة.

أما على الصعيد العملي، فعادة ما تتألف معظم آليات تمويل مرافق النقل الحضري من مجموعة من المصادر والمشابهة لنظام استرداد القيمة من ناحية، ولنظم توليد الإيرادات العامة من ناحية أخرى. كما أن الهيكل المالي لأي نظام سيعتمد إلى حد كبير على السياق التاريخي الذي سيعمل

بالمساعي الرامية للتخفيف من النقص الحاصل في الإيرادات عبر زيادة الرسوم المترتبة على السكان ممن يقومون أصلاً بدفعها، فإنها تحد من قدرتهم على الدفع وبما يعني كذلك خلو هذا التوجه من أي معيار من معايير العدالة، مما يعكس بالتالي احتمالية فشله إلى حد كبير.

علاوة على ذلك، فإن القيم الناشئة عن قطاع النقل الحضري دائماً ما ترتبط بشكل مباشر بنوعية خدماته باعتباره كنظام متكامل يتميز عن مجموعة من خيارات النقل الفردية والمحصورة بمسارات محددة. إلا أن الخطر المالي الناشئ ضمن هذا الإطار فيتمثل في السعي لتحقيق الوفر المالي، وذلك في ضوء العمل في بعض الأحيان على تقييم بعض الطرق بشكل منفصل عوضاً عن اعتبارها كجزء من منظومة متكاملة. ولا بد من الإشارة هنا إلى قيمة السلع العامة والتي لن تنشأ إلا من خلال اعتماد أنظمة النقل الحضري المتكاملة.

توسعة نطاق الخيارات المالية المتاحة لنظم النقل الجماعي وغير الآلية

ثمة العديد من التساؤلات المتصلة بالاتجاهات اللازمة لاستمرار عمل القطاع العام من أجل تعزيز نطاق الدعم المالي المتاح لنظم النقل الجماعي وغير الآلي في المدن وبما يتجاوز حدود الإيرادات المتأتية من الرسوم المفروضة على مستخدميها، حيث يحدد هذا الجزء المنهجيات اللازمة ضمن هذا الإطار.

وعادة ما تتوجه الحكومات لسد الفجوة التمويلية الناشئة في قطاع النقل الحضري عبر تحديد المخصصات من إيرادات الضريبة العامة، وهو ما يطلق عليه مصطلح نموذج الإيرادات العامة. كما يرجح أن يلاقي هذا التوجه النجاح المطلوب شريطة اعتبار الحكومات قطاع النقل الجماعي كقطاع موحد حاله كحال الخدمات العامة الأخرى مثل خدمات الحماية التي يوفرها القطاع الشرطي والخدمات التعليمية. ويتسم هذا المصدر المالي بأحد نقاط الضعف البارزة والمتمثلة في ضعفه من الناحية السياسية (في ظل تغير المناخات السياسية).

كما توجد عدة مخصصات أخرى تم تحديدها من الأموال العامة لقطاع النقل الحضري (والتي تشكل دعماً لكل من مرافق النقل الجماعي ووسائل النقل غير الآلية)، بما في ذلك الأشكال المختلفة لفرض الرسوم على استخدام الطرق، ورسوم ركن المركبات، ورسوم الإعلانات، وضرائب المبيعات، والضرائب على مصادر الوقود والمركبات الخاصة، وأشكال الدعم التي تقدمها الشركات وغيرها من المنح المقدمة من وكالات التمويل الدولية. وبالرغم من ذلك؛

من خلاله، بما في ذلك المعايير والقيم المتبعة.

وقد أثبتت تجارب المدن أهمية أطر التعاون بين الحكومات المحلية والحاجة لوجود سلطة عامة محلية وذات مهام واضحة ومحددة بحيث تتضمن مسؤوليتها الإشراف على تشغيل أنظمة النقل الجماعي. وبصورة عامة، فهناك حاجة لضمان تحقيق الربط ما بين تكاليف التشغيل والرسوم المحددة، إلا أنه لا بد كذلك من وجود مصدر أوسع لتوليد الإيرادات بغية استرداد قيمة التكاليف الرأسمالية.

المؤسسات الإدارية والتنظيمية لقطاع النقل الحضري

المؤسسات العاملة في القطاع غير الرسمي والمنظمات غير الحكومية في تيسير إنشاء قطاع النقل الحضري المستدام وتحفيزه، حتى في المدن التي تتسم بمستويات عالية من التنظيم في العديد من البلدان النامية.

وعادة ما تتولى المؤسسات العاملة على مستوى المدن مهام وضع السياسات والخطط الخاصة بقطاع النقل الحضري، ولكن، وفي ظل إمكانية عدم تطابق ذلك مع الحدود الإدارية للمدينة، فعادة ما تعمل المؤسسات الحكومية العاملة على المستوى الوطني (أو الإقليمي في بعض الأحيان) على وضع أطر العمل التي يمكن أن تؤثر بشكل كبير على السياسات العامة المعتمدة (أو غير المعتمدة). وتنشأ هذه الحالة بشكل خاص على صعيد استخدامات الأراضي، والانبعاثات، وتغير المناخ، وتحقيق معيار السلامة، والتمويل، فيما لوحظت صعوبة تحقيق أطر التنسيق اللازمة بين أي مستويين حكوميين في أغلب الأحيان فضلاً عن حالة التباين القائمة.

إيجاد فهم للأطر المؤسسية والإدارية المتصلة بقطاع النقل الحضري

تتميز حالة التفاعل الناشئة ما بين الهياكل المؤسسية والجهات الفاعلة بكل من الأبعاد الرسمية (والمتمثلة في القوانين والأنظمة) والأبعاد غير الرسمية (كالعادات والتقاليد) والتي عادة ما تنعكس على شكل الروابط الناشئة ما بين مختلف الفروع الحكومية. إلا أنه قد لوحظ كذلك الدور العام لكل من المؤسسات العاملة في القطاع غير الرسمي والمنظمات غير الحكومية في تيسير إنشاء قطاع النقل الحضري المستدام وتحفيزه، حتى في المدن التي تتسم بمستويات عالية من التنظيم في العديد من البلدان النامية.

إن التصدي للتحديات التي تواجه أنظمة النقل الحضري لن يكون ممكناً إلا في حال اعتبارها كتحديات سياسية؛ والتي تتطلب عقد المشاورات، واتخاذ القرارات اللازمة وتنفيذها على المستوى السياسي، وذلك عوضاً عن اعتبارها كتحديات فنية بحتة تتطلب إيجاد الحلول الفنية "الصائبة" لها. ويعكس هذا الواقع بالتالي اعتبار أساليب الإدارة الحضرية وما يتصل بها من أطر مؤسسية وتنظيمية بمثابة النواة أو الركيزة الأساسية لإنشاء أنظمة النقل الحضري المستدامة، عدا عن أهميتها لتحديد مستوى جودة وسرعة مختلف الإجراءات المتصلة بتخطيط مرافق وخدمات النقل الحضري، وتقييمها، وإعدادها، وتشغيلها.

وبصرف النظر عن مستوى التوصيات المنبثقة عن السياسات العامة، فإن تنفيذها سيعتمد على مستوى الأطر المؤسسية والإدارية وكفاءتها في إدارة هذه التوصيات، وتوجيهها، وتوفير الموارد اللازمة لها، وضمن هذا السياق، لوحظ وجود العديد من المدن والتي غالباً ما تتسم بتدني مستوى المؤسسات الرسمية العاملة في مجال النقل، لا سيما في مدن البلدان النامية.

المؤسسات الإدارية والتنظيمية لقطاع النقل الحضري

تتميز حالة التفاعل الناشئة ما بين الهياكل المؤسسية والجهات الفاعلة بكل من الأبعاد الرسمية (والمتمثلة في القوانين والأنظمة) والأبعاد غير الرسمية (كالعادات والتقاليد) والتي عادة ما تنعكس على شكل الروابط الناشئة ما بين مختلف الفروع الحكومية. إلا أنه قد لوحظ كذلك الدور العام لكل من



يعتبر إجراء المشاورات مع جميع الجهات المعنية عنصراً أساسياً ضمن المساعي الرامية لإيجاد أنظمة النقل الحضري الفاعلة

المصدر: © Alfredo Caliz / Panos

على صعيد عمليات التطوير المؤسسي والإداري، بالإضافة إلى تسليط الضوء على تأثيراتها الكامنة.

وفي معظم البلدان الإفريقية؛ لوحظ تدني مستويات التنسيق الناشئة بين مختلف المؤسسات المختصة بقطاع النقل الحضري، مما أسفر عن نشوء العديد من المشاكل على صعيد وضع سياسات النقل الحضري الموحدة والمتكاملة. وبشكل عام، فلا بد من الإشارة إلى حالة التداخل الحاصلة نتيجة انخراط الكثير من الوزارات في شتى القضايا المتصلة بقطاع النقل الحضري، فضلاً عما يرتبط بها من نقص في الموارد التمويلية وغياب تنفيذ معيار اللامركزية في قطاع النقل.

وعلى صعيد آخر، فإن الأطر المؤسسية والإدارية المعتمدة في مجال استخدام الأراضي الحضرية والنقل في بلدان أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي عادة ما تتأثر وبشدة بتلك المعتمدة في البلدان المتقدمة (لا سيما في أمريكا الشمالية). كما تجدر الإشارة كذلك إلى أبرز المبادرات المؤسسية الحديثة النشوء في المنطقة والتي تتصل بالجهود الرامية لتنظيم قطاع خدمات النقل وتطويره عبر إدخال نظم حافلات النقل السريعة وخطوط المترو.

وعادة ما تتولى المؤسسات العاملة على مستوى المدن مهام وضع السياسات والخطط الخاصة بقطاع النقل الحضري، ولكن، وفي ظل إمكانية عدم تطابق ذلك مع الحدود الإدارية للمدينة، فعادة ما تعمل المؤسسات الحكومية العاملة على المستوى الوطني (أو الإقليمي في بعض الأحيان) على وضع أطر العمل التي يمكن أن تؤثر بشكل كبير على السياسات العامة المعتمدة (أو غير المعتمدة). وتنشأ هذه الحالة بشكل خاص على صعيد استخدامات الأراضي، والانبعثات، وتغير المناخ، وتحقيق معيار السلامة، والتمويل، فيما لوحظت صعوبة تحقيق أطر التنسيق اللازمة بين أي مستويين حكوميين في أغلب الأحيان فضلاً عن حالة التباين القائمة.

إن التحديات المتصلة بالسياسات العامة وأساليب التخطيط المتصلة بقطاع النقل الحضري المعتمدة في البلدان النامية وغيرها من البلدان التي تمر بمراحل انتقالية عادة ما تختلف إلى حد كبير عن التحديات الناشئة في المناطق الحضرية للبلدان المتقدمة. إضافة لذلك، فعادة ما تتسم الموارد (البشرية، والفنية، والمالية) والأطر المؤسسية المتاحة لكل من واضعي السياسات والمخططين في مدن تلك البلدان بتدني مستوياتها وإمكانياتها. إلا أن هذا التقرير سوف يسلط الضوء على مجموعة محددة من الظروف والاتجاهات الإقليمية المتبعة

الصدوق رقم ١٠ : التحديات الناشئة أمام مؤسسات النقل الحضري في بلدان جنوب آسيا

- **نقص التمويل المؤسسي**، مما يؤدي إلى حالة من الضعف العام في قدرة المؤسسات على وضع الخطط اللازمة، وتنفيذها، والإشراف عليها لتوفير قطاع النقل الحضري المستدام والميسور التكلفة.
- **العمليات المجزأة على صعيد صياغة السياسات وتنفيذها**، في ظل غياب أشكال التعاون ما بين مختلف الوزارات ومؤسسات النقل.
- **ضعف الموارد التمويلية المخصصة لمرافق النقل وخدمات النقل الجماعي**، مما يؤدي إلى تقديم الدعم المؤسسي والحكومي الواسع النطاق، بالإضافة لتقديم الامتيازات والإعانات.
- **عدم كفاية الإجراءات المالية والأنظمة المالية / المحاسبية.**
- **الإجراءات البيروقراطية** والتي تساهم في عرقلة عمليات توفير مرافق وخدمات النقل الحضري.
- **عدم كفاية الأطر القانونية والتنفيذية** بالإضافة لضرورة توفر القدرات اللازمة لتطوير قطاعي النقل الحضري واستخدام الأراضي.
- **غياب الأنظمة المعلوماتية الشاملة**، إضافة لغياب أنظمة الإفصاح والمشاركة العامة، مما يؤدي إلى نشوء العديد من الممارسات المتصلة بالفساد.

على صعيد عمليات التطوير المؤسسي والإداري لقطاع النقل الحضري، حيث يعزى ذلك إلى التنوع الحاصل في المستويات والأنماط الإدارية السائدة، إضافة لاختلاف التاريخ الاستعماري لبلدان المنطقة، والتطور السياسي اللاحق لكل منها. كما لوحظ كذلك شيوع أحد التوجهات في المنطقة والمتمثل في توكيل العديد من المهام والمسئوليات المتصلة بالحركة الحضرية في المنطقة إلى مجموعة واسعة من الوزارات على المستوى الوطني.

وفي شرق آسيا، فإن التأثير الكبير للأطر المؤسسية والإدارية الخاصة بقطاع النقل الحضري والمعتمدة في كل من هونغ كونغ وسنغافورة قد كان واضحاً للغاية في الصين. وتبعاً لذلك، ساهم الدعم السياسي القوي لكبرى مشاريع النقل الحضري في تحقيق بعض الجوانب الطويلة الأمد على صعيد عمليات وضع السياسات والتخطيط في الصين. بيد أن هنالك بعض الحالات والتي شهدت نشوء بعض أشكال التوتر ما بين المصالح المركزية والمحلية، مثلما هو الحال كذلك على صعيد مصالح القطاعين العام والخاص، مما ساهم في بعض الأحيان في نشوء نهج مؤسسي متكامل لاستخدامات الأراضي وتطوير قطاع النقل.

التحديات والمؤثرات وأشكال استجابة السياسات العامة

يتضمن هذا التقرير طرحاً منسقاً لأبرز التحديات وأشكال التأثير الكامنة والمتصلة بمؤسسات النقل الحضري وهيكلها الإدارية وذلك ضمن أربع فئات رئيسية على النحو المبين أدناه. عدا عن ذلك، فيتضمن التقرير الرئيسي مجموعة مختارة من أبرز التدخلات المؤسسية والإدارية وأكثرها ابتكاراً ونجاحاً في التصدي لمعظم هذه التحديات.

كما تتسم الهياكل المؤسسية والإدارية الخاصة بقطاع النقل الحضري في بلدان غرب آسيا بالتباين الواسع مثلما هو الحال بالنسبة للأنظمة الإدارية المعتمدة في تلك البلدان. وبصرف النظر عن ذلك، فقد لوحظ وجود نموذج جديد ناشئ للإدارة اللامركزية لقطاع النقل والذي بات ينتشر في جميع أرجاء المنطقة، مما يمثل نتيجة للإصلاحات الأخيرة المتعلقة بأشكال التحضر السريع. علاوة على ذلك، توجّهت العديد من البلدان النفطية لتطوير أنظمة النقل الحضري المشابهة لتلك المنشأة في البلدان المتقدمة، وترافق ذلك مع إنشاء بعض الأطر المؤسسية والحكومية الحديثة والأفضل أداء من حيث الموارد والتنظيم بهدف تطوير قطاع النقل الحضري. وعلى النقيض من ذلك، ثمة بعض الدول، كاليمين مثلاً والتي لا تزال أقرب وأكثر شبهاً بالبلدان الأكثر فقراً في بعض أنحاء جنوب آسيا أو البلدان الإفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى، حيث عملت على إنشاء عدد غير كاف من المؤسسات المختصة بقطاع النقل الحضري.

من ناحية أخرى، لوحظت بعض السمات الخاصة بالأطر المؤسسية الخاصة بالخطط الرامية لتطوير قطاعي النقل الحضري واستخدام الأراضي في مدن جنوب آسيا والتي عادة ما تنطوي على مجموعة من المؤسسات الحكومية المتعددة المستويات، بما في ذلك المستويات الوطنية، والإقليمية، والمحلية، بالإضافة إلى المؤسسات شبه الحكومية، عدا عما يتصل بها من نمو واضح في عدد الجهات الخاصة المشغلة والمستثمرة في قطاع النقل (أنظر الصدوق رقم ١٠). وغالباً ما تتسم العلاقات الثنائية بين المؤسسات - على المستويين المهني والجغرافي - بالضعف مقارنة مع علاقاتها المؤسسية الأخرى. كما يمكن الإشارة هنا إلى توجه عدة مدن هندية لتشكيل مؤسسات موحدة لتولي المهام المتصلة بقطاعي المرور والنقل.

أما منطقة جنوب شرق آسيا؛ فتعكس صورة مختلطة

التحديات المتصلة بالتكيف

التعقيد على سبيل المثال لدى امتداد خدمات النقل العادي بالإضافة لخدمات السكك الحديدية الخفيفة خارج نطاق حدود المدينة بحيث تصبح بمثابة الوسائط المعتمدة لنقل الأفراد والسلع بين المدن.

وعادة ما تنشأ التغييرات في الترتيبات التنظيمية للمؤسسات بهدف معالجة التحديات التي تواجه قطاع النقل الحضري، لا سيما لدى تشكيل هيئات إدارية جديدة سواء كان ذلك على المستوى الوطني أو المحلي. بيد أن هذه التغييرات لم تحظ بسمعة كافية وذلك في ظل النظر لدورها الضئيل على المستوى الإداري.

من جهة أخرى، وضمن إطار مختلف التحديات التي تواجه الجهود الرامية لتشجيع اعتماد الآليات المشتركة والمتكاملة لتنظيم قطاع النقل واستخدام الأراضي الحضرية، فربما يمكننا اعتبار التحيز ضد إدراج أساليب التخطيط والإدارة المتكاملة كأبرز هذه التحديات وأكثرها تعقيداً.

سياسات النقل، ووضع الخطط، والتحديات الإدارية والتنظيمية

يشكل تعميم احتياجات النقل الخاصة بالشرائح المحرومة اجتماعياً واقتصادياً أحد التحديات الهامة، والذي ينطوي كذلك على قضايا النوع الاجتماعي، بالإضافة لاحتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة، والمسنين، والأطفال، والشباب. وترتبط هذه التحديات باعتماد تلك الفئات على التنقل باستخدام الوسائط غير الآلية، إضافة إلى التحديات التي تحول دون تمكنهم من استخدام

لقد لوحظ التجاوب البطيء للغاية من جانب الحكومات (والجهات المعنية) فيما يتعلق بضرورة إدخال التغييرات المؤسسية والإدارية اللازمة لتحقيق مختلف الأهداف المتصلة بالنقل المستدام. إضافة لذلك، فإن التوجهات المتزايدة نحو عولمة وتسييس الجدل البيئي الناشئ من شأنها العمل على نشوء العديد من التحديات التي يمكن أن تنعكس على المستوى المحلي. كما ستساهم التأثيرات السلبية المحتملة للنشوء في توليد أشكال من التوتر، والتي ستعكس بالتالي على أسلوب تفكير العديد من الجهات المعنية في قطاع النقل الحضري، إضافة لتأثيرها على مختلف الجهات العاملة في مجال إعداد سياسات استخدام الأراضي الحضرية والتخطيط الحضري. إلا أن التصدي لهذه التحديات سوف يتطلب وجود قيادة سياسية قوية، وذلك نظراً للمقاومة التي تديها العديد من المؤسسات للتوجهات الرامية نحو إحداث التغيير.

إضافة لذلك، فقد بات هنالك إدراك متزايد لضرورة تحقيق التكامل ما بين مجالي استخدام الأراضي وتنظيم قطاع النقل بغية ضمان تحقيق معيار الكفاءة لمختلف أنظمة النقل الحضري.

التحديات الإدارية

شهد العقدين الماضيين نشوء ثلاثة أشكال من التحديات أمام التغييرات المؤسسية الحاصلة في منطقة أوروبا الشرقية، والتي تضمنت كلاً من: التحول الديمقراطي، والخصخصة، والتوجه نحو تحقيق معيار اللامركزية، حيث نشأت أشكال

الصدوق رقم 11: ميثاق الشحن، باريس، فرنسا

- تنفيذ الأنظمة والقوانين الخاصة بإتاحة مرور الشاحنات وتسليم السلع.
- تسليط الضوء على ندرة الأراضي المتوفرة للأنشطة اللوجستية، وخاصة في المناطق الداخلية.
- طرح إمكانية تجربة إنشاء أشكال جديدة من المؤسسات اللوجستية في المدن باعتبارها كوسيلة فعالة لنشر الأفكار الجديدة.
- الاتفاق على اعتبار مسؤولية متابعة السياسات والإشراف عليها كمسؤولية إقليمية بدلاً من اعتبارها كمسؤولية محلية، وذلك نظراً لطبيعة عمليات الشحن والتي تتجاوز جميع الحدود المحلية.

تم في عام ٢٠٠٢ تنظيم جلسات تشاورية والتي جمعت ما بين نائب عمدة المدينة ومختلف الجهات المعنية في مجال نقل السلع – إضافة إلى مشغلي خدمات السكك الحديدية، والجهات المشغلة لخدمات الطاقة، وغيرها من المؤسسات العامة – وذلك بهدف تبادل الآراء والمعلومات حول مختلف التحديات والأولويات الناشئة. وقد أثمرت هذه المشاورات عن توقيع جميع الأطراف المعنية على ميثاق الشحن في عام ٢٠٠٦، وبالرغم من عدم حمل هذا الميثاق لصفة الإلزام القانوني، إلا أنه يتضمن جميع الالتزامات التي حددتها مختلف الأطراف المشاركة. وقد تضمنت أبرز نتائج هذا الميثاق كلاً مما يلي:

- إعلان دور هذا الميثاق في نزع فتيل النزاعات قبل حدوثها ما بين الأطراف التي لم تكن على اتفاق في وقت سابق.



تشكل القيادة السياسية القوية أحد أبرز العناصر وأهمها لتحقيق الإصلاحات الناجحة في مجال النقل الحضري (انريكي بينالوزا، بوغوتا، كولومبيا)

المصدر: © Holcim

ذات أهمية خاصة للمدن المشغلة للموانئ و / أو مراكز الطيران في البلدان النامية، مثلما هو الحال كذلك في البلدان التي تمر بمراحل انتقالية، وذلك في ضوء التوجهات المتزايدة نحو العولمة والفرص السانحة جراء ذلك. وضمن هذا الإطار، شرعت مدينة باريس مثلاً في معالجة هذه التحديات من خلال اعتماد سياسة خاصة بالشحن منذ مطلع الألفية الجديدة، إضافة إلى إعلانها عن اتفاقية جديدة لحركة الشحن (أنظر الصندوق رقم ١١).

كما باتت التحديات الناشئة أمام تحقيق التكامل المتعدد الوسائط ذات أهمية بالغة خصوصاً فيما يتعلق بتوفير الخدمات ذات الجودة العالية في مجالي النقل الجماعي وحركة الشحن. وتواجه المؤسسات الحضرية أحد التحديات المشتركة والمتمثل في المساعي الرامية لتحقيق التكامل ما بين آليات تنظيم خطوط السكك الحديدية وتشغيلها وإدارتها بما يتماشى وتوفير خدمات النقل الجماعي الأخرى.

وثمة ضرورة أخرى ناشئة هنا والمتمثلة في تحقيق أطر التعاون ما بين المؤسسات المسؤولة عن عمليات تنظيم، وإدارة، وتشغيل مختلف أنماط النقل الحضري من جهة والمؤسسات المختصة في تنظيم المدن وتخطيطها والعاملة كذلك في قطاع تطوير الأراضي من جهة أخرى. وأخيراً، هنالك ضرورة

وسائط النقل الآلية العامة أو الخاصة، والإمكانية الأكبر لتعرضهم للحوادث المرورية، إلى جانب وجود العديد من المخاوف الأخرى المتصلة بالأمن والسلامة.

وعلى صعيد آخر، تشكل مسألة إيجاد أفضل السبل لتنظيم قطاع النقل العام في المناطق الحضرية، وإدارته، وتشغيله أحد أبرز التحديات الناشئة على المستوى الدولي، لا سيما في ظل وجود الإدارات غير المؤهلة لقطاع النقل الجماعي. كما تطرح بعض الجهات المعنية ضرورة تحويل هذه المؤسسات على مر الزمن لكي تصبح أعمالاً تجارية تتمتع بالاكتمال الذاتي وبحيث يقتصر عملها على الأسس التجارية. إلا أن هنالك جهات أخرى والتي تعارض هذه الفكرة، أو أنها تعتبر ضرورة تشغيل قطاع النقل الجماعي على أسس تجارية أمراً غير مناسب، حيث تدعو هذه الجهات إلى ضرورة البحث في منهجيات أخرى توفر قدراً أكبر من الرفاهية.

من جهة أخرى، تعتبر حركة الشحن ذات دور هام للأنظمة الاقتصادية في جميع المدن، ولذلك، فقد نشأت دعوات متواصلة لزيادة المشاريع الاستثمارية الخاصة بغية تلبية احتياجات حركة الشحن سواء كان ذلك على صعيد توفير مرافق البنية التحتية أو تنفيذ عمليات التشغيل. وعلى الرغم من أهميتها على المستوى العالمي، ولكن هذه الاستثمارات تعد

أن تساهم في نشوء "مشاكل خطيرة"، وبعبارة أخرى، فبإمكانها المساهمة في نشوء المشاكل التي يصعب (أو يستحيل) إيجاد الحلول لها نظراً لخصائصها غير المكتملة، أو المتناقضة، أو المتغيرة على الدوام.

وتجدر الإشارة هنا إلى أهمية توفير الأنظمة المعلوماتية وتقنيات الاتصال الحديثة والمطورة لتعزيز مستوى أداء أنظمة النقل الحضري، إلا أنه عادة ما تتسم هذه الأدوات بغياب الفهم الكافي لها و / أو أنها تساهم في نشوء عدة تحديات تكنولوجية وتمويلية (لا سيما في بدايتها) أمام العديد من المؤسسات المدنية التقليدية، وخصوصاً في البلدان النامية.

من جانب آخر، فلا بد من التوجه نحو بناء القدرات المؤسسية وتدريب العاملين في قطاع النقل الحضري، وذلك لما لهذا الأمر من أهمية بالغة ضمن المساعي الرامية لمعالجة المسائل المحلية، ولتعزيز مستوى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمي بهدف تسهيل عمليات تبادل المعارف والتجارب.

قصوى لتعميم شتى المخاوف البيئية الناشئة وإدراجها ضمن مختلف الأطر المؤسسية والإدارية المتصلة بتنظيم النقل الحضري.

التحديات الناشئة على صعيد توفير الموارد وبناء القدرات

إن غياب المصادر التمويلية الثابتة لمرافق وخدمات النقل وربما يشكل التحدي الأبرز والأكثر إلحاحاً أمام المؤسسات المختصة بالنقل الحضري في مختلف أنحاء العالم – لا سيما فيما يتعلق بالمصادر التمويلية للمرافق المؤسسية. إضافة لذلك، وإلى جانب الفهم الضعيف للأنظمة الاقتصادية الناشئة في المناطق الحضرية وأشكال التفاعل المعقد ما بين الاستثمارات في مجال البنية التحتية، وتنظيم استخدامات الأراضي، وقيمة "المصلحة العامة" التي يمكن أن يولدها قطاع النقل الذي يتمتع بالكفاءة اللازمة، فيمكن لهذه التحديات

نحو إيجاد قطاع النقل الحضري المستدام

النظر عن أشكال التفاوت المتصلة بقطاع النقل الخاص بصورة عامة، فلا بد من الإشارة كذلك إلى التأثيرات السلبية الحادة والناجمة عنه.

وقد لوحظ التأثير الكبير لآليات تكوين المدن من حيث الشكل والمضمون بالانتشار الواسع النطاق لكل من المرافق والخدمات المخصصة لوسائط النقل الخاص، فيما أسهم هذا الواقع المتمثل في اعتبار قطاع النقل الخاص بمثابة النمط الأكثر شيوعاً في تشكيل كلاً من الطرق، والمناطق، وأساليب تصميمها، بالإضافة لدوره في تشتت الكثافات السكانية وانتشارها وتعدد مواقع الخدمات التي تقدمها المدن، حيث أن التوجه نحو إدانة هذا النمط قد أدى إلى النشوء المتكرر للأزمة ذاتها والمتمثلة في الحيلولة دون التمكن من الوصول إلى الفرص المتاحة في المدن.

وفي الوقت ذاته، فإن توجه المسؤولين في معظم المدن نحو إغفال أهمية عمليات إدارة شحن السلع وتوزيعها في المناطق الحضرية - ضمن مجالي تنظيم استخدامات الأراضي أو تنظيم قطاع النقل - عادة ما يساهم في جعل مسألة نقل السلع كأحد أبرز العراقيل التي تواجه الجهود الرامية نحو تحقيق قطاع النقل الحضري المستدام وتعزيز فرص الوصول إلى المدن. كما لوحظ تفاقم هذا الوضع نتيجة لكل من المبادئ والتوجهات التنظيمية في مجالات التخطيط، والتصميم، وتوفير الخدمات. علاوة على ذلك، فقد لوحظ وجود بعض الثغرات في القوانين التنظيمية والتي لا تتوافق بشكل تام مع متطلبات تحقيق معيار الاستدامة على نحو كامل.

أما في المدن الضخمة الناشئة في البلدان النامية، حيث ترتفع معدلات الطلب على محاور النقل الرئيسية؛ فعادة ما تشكل خطوط المترو نظام النقل الجماعي الوحيد والأفضل على الصعيدين الاقتصادي والبيئي. من جانب آخر، وفي المدن الأخرى التي سجلت معدلات طلب متدنية على خدمات المترو و / أو أنها لا تمتلك القدرة الاقتصادية اللازمة لإنشائها؛ فتعتبر

ساهمت الأنماط العالمية الناشئة، بما في ذلك الوتيرة السريعة للنمو الحضري وتزايد معدلات استخدام المركبات، في نشوء تحديات هائلة في مجال النقل الحضري وفرص استخدامه. من جانب آخر، فثمة دور للسياسات المتغيرة والذي يشهد نشوء هذه التحديات، بالإضافة للتجارب الناشئة عن ذلك، في تشكيل فرص جديدة للعمل على وضع السياسات والبرامج المبتكرة لتحقيق أشكال التنمية المستدامة. ويهدف هذا الفصل إلى توضيح شتى التداعيات الملموسة والمتصلة بالتحول عن التركيز على مسألة تطوير كفاءة قطاع النقل الحضري نحو تعزيز فرص إتاحة مرافق هذا القطاع في المدينة بشكل عام.

تجدر الإشارة في البداية إلى بعض الاتجاهات غير الناجحة والتي تم تسليط الضوء عليها ضمن الفصول السابقة، وذلك لما تتطلبه من تغيير لتحقيق النقلة النوعية التي تم التركيز عليها بشكل متكرر ضمن هذا التقرير. وبالفعل، فقد تضمنت الفصول ٢ - ٤ طرحة لأحد أبرز الاتجاهات الناشئة والمتمثل في الصعوبة المتزايدة للوصول إلى مختلف الأماكن، والفرص، والخدمات في شتى أنحاء العالم. إضافة لذلك، فقد أسفرت مظاهر الزحف العمراني عن زيادة المسافات بين أبرز الوجهات المقصودة، عدا عن زيادة مدة الرحلات نظراً لزيادة معدلات الازدحام، وارتفاع النفقات المترتبة على الوصول لتلك الوجهات نتيجة لارتفاع النفقات الرأسمالية والأخرى التشغيلية. كما نجم عن ذلك الحيلولة دون تمكن بعض فئات المجتمع من الوصول إلى عدة أنحاء من المدن التي يقطنون بها، مما يعني بالتالي حرمانهم من التمتع بمختلف المزايا الناشئة عن عمليات التحضر. علاوة على ذلك، فقد لوحظ التدني الحاصل في مستويات أداء العديد من المدن نتيجة لتدني مستوى الفرص المتاحة للوصول إلى الوجهات كافة.

كما تضمن هذا التقرير تسليط الضوء على اتجاه آخر والذي يتمثل في الزيادة المطردة في معدلات استخدام المركبات الخاصة لأغراض النقل، بما في ذلك المعدلات المرتفعة للغاية لاستخدام المركبات الآلية في البلدان النامية. إلا أنه وبصرف

العمل، أو الوجهات المقصودة)؛ بل أنه ينطوي كذلك على توفير المرافق المخصصة للمشاة وراكبي الدراجات الميسورة التكلفة، وبحيث تتسم بمعايير الأمان والفعالية المطلوبة، إلى جانب توفير خيارات النقل الجماعي ذات الجودة العالية. كما تتميز هذه المدن بكل من معايير الشمولية، وتوفير الموارد، ودعم مصالح الشرائح الفقيرة، وبالتالي، فلا بد من توجيه السياسات الخاصة بالنقل الحضري نحو إيلاء الاهتمام الأكبر بمعايير الإتاحة وتوفير فرص الوصول بدلاً من التركيز على معيار النقل بحد ذاته.

مداخل إعداد السياسات وتنفيذها

استناداً إلى الإطار الوارد أعلاه، يطرح الجزء الأخير من هذا التقرير ستة مجالات خاصة بوضع السياسات وتنفيذها والتي يمكن العمل على تطويرها بما يتواءم ومختلف الظروف، فضلاً عن إمكانية استغلالها لتحقيق قطاع النقل المستدام والقائم على معيار الإتاحة. كما يمثل العنصر المنطقي العام لهذه المجالات في الربط الإستراتيجي لها مع إمكانياتها التراكمية لتحقيق التغيير المرجو بالسياسات والأساليب التنفيذية..

تعزيز الصلة ما بين مجالي استخدام الأراضي والنقل

لقد لوحظت حالة الانقسام الحاصلة ما بين الأساس الجوهري لقطاع استخدام الأراضي والغاية المتصلة بقطاع النقل، إلا أنه من الضرورة بمكان العمل على إعادة تأسيس الصلة الرابطة ما بينهما بغية تحقيق الهدف المتمثل في إيجاد قطاع النقل الحضري المستدام، وهو الأمر الذي لا يمكن تحقيقه إلا على أعلى المستويات – ومن خلال تنفيذ المبادرات الوطنية للسياسات الحضرية. من ناحية ثانية، فإن العمليات الصائبة لوضع السياسات الحضرية على المستوى الوطني من شأنها الإسهام في توفير المفتاح الرئيسي والأكثر تأثيراً لدعم الصلة الرابطة ما بين مجالي استخدام الأراضي وتنظيم النقل (وبما يتجاوز نطاق التنازلات البيروقراطية والسياسية التي تم التوصل إليها في معظم الأحيان).

إلا أن التحدي الأساسي هنا لا يتمثل فقط في ضرورة التغلب على حالة الفصل المتبعة لدى معالجة المسائل المتصلة بالنقل أو بتنظيم استخدامات الأراضي، أو حتى العمل على ضمان تحقيق المقاربة فيما بينهما، بل أنه يتعين كذلك العمل على تعزيز حالة التكامل لمجمل نظام النقل المتعدد الوسائط من خلال نظام شامل ومستدام لاستخدامات الأراضي وبحيث يتم تعزيز أشكال التفاعل المتبادل إضافة إلى تعزيز الروابط المتبادلة وتحقيق الاستفادة القصوى من مختلف المزايا المتاحة. علاوة على ذلك، فإن تحقيق حالة التكامل ما بين القطاعين ينبغي أن تتسم بالشمولية وتعددية القطاعات، وبما يعكس

أنظمة حافلات النقل السريع بمثابة الوسيلة الأبرز للنقل، حتى وإن كان ذلك على المدى القصير أو المتوسط.

ويؤكد التقرير على أهمية معيار الإتاحة من أجل تعزيز اقتصادات التكتل وعمليات النمو الحضري، وذلك عبر تسليط الضوء على أهمية قطاع النقل الحضري ومعدلات إتاحته لتعزيز مستويات التنمية الحضرية المستدامة. ونتيجة لذلك، فهناك ضرورة ملحة لإعادة صياغة سياسات النقل الحضري وأساليب تنفيذها بغية التمكن من معالجة أوجه القصور الناشئة.

السياسات والأساليب اللازمة لإعادة تشكيل أنظمة النقل الحضري

يتضمن هذا التقرير دعوة صريحة للعمل على إحداث نقلة نوعية في أساليب معالجة المشاكل التي تواجه قطاع النقل الحضري، حيث تم التركيز على الطبيعة المتعددة الجوانب لقطاع النقل الحضري المستدام، سواء كان ذلك من ناحية السياسات العامة أو الآثار التشغيلية. كما يتضمن كذلك تليخيصاً لبعض من أبرز العوامل اللازمة لإعادة تقويم كيفية تصميم المدن وتنظيمها، وكيفية تنظيم خدمات النقل الحضري وتوفيرها للمستخدمين ضمن المساعي الرامية لإيجاد أنظمة النقل الأكثر استدامة.

يتسم قطاع النقل الحضري باندماجه الكبير ضمن النسيج المكاني، والاجتماعي، والاقتصادي، والسياسي، والبيئي للمدن. إلا أن تحقيق أي نقلة نوعية لإنشاء قطاع النقل المستدام لن يكون ممكناً إلا من خلال إدراك الطبيعة التنظيمية للمشاكل الناشئة (بما في ذلك إساءة عمليات التسعير مما يؤدي لاستنزاف الطرق في أوقات الذروة، وأنماط التوسع العمراني والتي تحول دون تحقيق الكفاءة الكاملة لأنظمة النقل الجماعي، وأشكال التصميم الحضري والتي عادة ما تساهم في إنشاء المدن المناسبة لاستخدام المركبات بدلاً من مراعاة ملامتها للأفراد)، ولذلك، فثمة حاجة ملحة لاعتماد أساليب أكثر شمولية وتنظيماً للتفكير والتنفيذ على حد سواء.

كما يجدر اعتبار الطلب على خدمات النقل بمثابة "طلب مشتق"، وبعبارة أخرى، اعتبار قطاع النقل كوسيلة لا كغاية، ومن هذا المنطلق، فيمكن اعتبار كلاً من المدن، والأحياء، والمناطق كأدوات تساهم في تعزيز النتائج المجتمعية المرجوة – كتوفير فرص العيش الكريم وتحقيق معيار الإتاحة - في ظل تمتع قطاع النقل بدور أساسي. أما من الناحية العملية، فيمكن أن يتخذ ذلك شكل القطاعات المدمجة والمتعددة الغايات مما يساهم في الحد من المسافات المقطوعة إضافة لتطوير المرافق المخصصة لكل من المشاة وراكبي الدراجات الهوائية.

من جانب آخر، فإن مفهوم المدن المتاحة لا يقتصر فقط على تقصير المسافة ما بين مختلف الأماكن (كالمساكن وأماكن



تشكل أنظمة النقل الجماعي ذات القدرة الاستيعابية العالية واليات التركيز على تعددية وسائط النقل مكونات أساسية لأي نظام مستدام للنقل الحضري (لندن، المملكة المتحدة)

المصدر: © Yon Marsh / Alamy

كما أن تطبيق العمليات الهادفة لتحسين مستويات الكفاءة مثلما هو مبين ضمن هذا التقرير سوف يساهم في تحقيق وفورات الحجم اللازمة، مما سيساهم كذلك في تعزيز إمكانية توفير مجموعة واسعة من المرافق بأقل التكاليف الممكنة. من ناحية ثانية، فسيساهم معيار الإدماج في توفير مساحات عامة أوسع، وذلك في ظل التقليل من الأثر المنعكس على البيئة. وفي حال ترافق ذلك مع تنفيذ أساليب التخطيط السليمة، فمن الممكن تحفيز التوجهات نحو استخدام وسائط النقل الجماعي أو استخدام المركبات غير الآلية، إضافة لتعزيز أشكال التعايش بين الأفراد وتقوية الحس بالانتماء للمكان.

ولا بد من الإشارة هنا إلى إحدى السمات البارزة والمتمثلة في الحاجة لضمان التنوع وإنشاء الأحياء المتعددة الاستخدامات، وذلك لما سيساهم به الاستخدام المختلط للأراضي في تشجيع الاعتماد على وسائط النقل غير الآلية عبر تقليص المسافات بين مختلف المواقع إلى جانب تقليل الحاجة للتنقل.

التفاعل المشترك ما بين الأنظمة الحضرية واعتمادها على بعضها البعض.

تفعيل أساليب التخطيط الحضري وتنظيم النقل

يمكن تحقيق الصلة ما بين النمط الحضري وقطاع النقل من خلال تعظيم المنافع المتأتية من معيار الكثافة، وتقارب المسافات، بالإضافة إلى تحسين مستوى أداء مختلف الأماكن والمرافق وزيادة مستوى شموليتها. كما يمكن تحقيق معدلات الكثافة الأمثل عبر تنفيذ القوانين التنظيمية (كقوانين تقسيم المناطق)، وتطبيق مبدأ توفير الحوافز لدى استغلال المواقع (كالاستثمارات في البنية التحتية)، وتنفيذ عمليات التصميم والتدخلات المطلوبة. إضافة لذلك، فإن تطبيق التكوينات المدمجة جنباً إلى جنب مع عمليات التنمية الموجهة نحو تحفيز قطاع النقل الجماعي من شأنه المساهمة في الحد من استخدام المركبات الخاصة، وذلك في ظل زيادة جاذبية وجدوى استثمار المدن لتشغيل مختلف وسائط النقل العام.



تتسم وسائل النقل غير الآلية بالاستدامة البيئية إضافة لتشكيلها لوسيلة النقل الأنسب لتقصير المسافات المقطوعة في معظم المدن (لندن، المملكة المتحدة)

المصدر: © Alex Segre / Alamy

الحقوق في تنفيذ المشاريع الاستثمارية المستقبلية في مجال البنية التحتية.

ومن بين المصادر التمويلية الأخرى المتاحة، فيوصى كذلك باعتماد خيار استرداد القيمة باعتباره كعنصر مكمل لتمويل القطاع العام، حيث يمكن تعزيز الصلة ما بين قطاعي استخدام الأراضي والنقل من خلال تعويض الزيادة الحاصلة في قيمة الأراضي المجاورة وتخصيصها لتوفير التمويل اللازم وإعادة استثمارها لإنشاء أنظمة النقل الحضري.

وعلى صعيد آخر، تجدر الإشارة إلى الطفرة الحاصلة في نشوء أشكال أخرى من الشراكة بين القطاعين العام والخاص في مجال النقل الحضري على المستوى العالمي، والتي يمكن أن تعزى إلى القيود المالية التي تواجهها الحكومات المحلية وتزايد الاهتمام بالجهات الاستثمارية الخاصة. وتتمتع الشراكات الناشئة بين القطاعين العام والخاص بإمكانية ضخ الكفاءات في قطاع النقل الحضري، إضافة لتحفيز الابتكارات، بما في ذلك عمليات التسعير على أساس السوق واعتماد أساليب التحصيل الآلي. إلا أنه وبالرغم من هذه المزايا، فقد ركز هذا

إعادة تنظيم آليات الاستثمار في مرافق النقل وتطويرها

إن التوجهات الرامية لتصويب أشكال الاختلال القائمة في المصادر التمويلية والاستثمارية ما بين أنماط النقل في القطاعين العام والخاص تتطلب العمل على اتخاذ خطوات تدريبية ومحددة، ولا بد من زيادة المخصصات العامة لأغراض إنشاء المرافق الهادفة لخدمة الغالبية العظمى من الأفراد في كل من البلدان النامية والمتقدمة على حد سواء. عدا عن ذلك، فمن الأهمية بمكان أن تعمل المدن الرامية لتنفيذ المشاريع الاستثمارية لإنشاء خطوط المترو، وأنظمة السكك الحديدية الخفيفة وأنظمة حافلات النقل السريع على توجيه نسبة أكبر من معدلات النمو المستقبلي لإنشاء المحاور المخصصة لأغراض النقل الجماعي.

كما يتعين كذلك اعتبار قطاع النقل الحضري بمثابة قطاع متكامل، بالإضافة لأهمية توفر المصادر التمويلية الطويلة الأمد وبما يتيح اعتماد الخطط الاستراتيجية وذات الرؤى المستقبلية الواعدة، بما في ذلك تلك الخطط الرامية لحفظ

المجالات الإدارية، والتشغيلية، وأساليب تصميم الأنظمة ضمن جميع مناحي قطاع النقل الحضري.

كما أن المشاريع والبرامج المطورة - كمشاريع تطوير قطاع النقل الصديق للبيئة وإنشاء الطرق المتكاملة - لا تعتبر وليدة اللحظة؛ بل أنها تنشأ لدى توفر مجموعة واضحة من الخطط والرؤى والطموحة. من جانب آخر، فيتعين تحقيق حالة من التكامل ما بين أساليب تنظيم قطاع النقل وتخطيط استخدامات الأراضي على مختلف المستويات الحكومية. ووفقاً لمبدأ العصا والجزرة (والمتمثلة بالمساعدات المالية والمتطلبات التنظيمية)، يمكن القول بأن الحكومات الوطنية تتمتع بدور هام يمكنها من خلاله العمل على تشجيع مؤسسات الدولة؛ الإقليمية والمحلية لربط المشاريع الاستثمارية في قطاع النقل وإستراتيجيات التنمية الحضرية بالمخططات الرئيسية، وممارسات تقسيم المناطق، ولدى تطبيق معايير تصميم مرافق البنية التحتية.

التقرير كذلك على بعض الأخطار المحتملة النشوء والتمتصلة باعتماد تلك الشركات لتنفيذ مشاريع النقل الحضري، بما في ذلك المخاطر المالية والتي عادة ما تتحملها الجهات الشريكة من القطاع العام بقدر أكبر مما تتحمله نظيرتها من القطاع الخاص.

تحقيق الدمج ما بين مرافق النقل الحضري وآليات توفير الخدمات

تساهم أنظمة النقل التي تتمتع بالتصميم المناسب في تحقيق التوسع الأكبر في القطاع التجاري، إضافة إلى زيادة الناتج الاقتصادي وتوليد فرص العمل. وبالفعل، يتمتع قطاع النقل بدور هام (على الرغم من عدم كفايته) وذلك باعتباره كشرط أساسي ومسبق لتحقيق معدلات النمو والتوسع الاقتصادي. ولا بد أن ينطوي معيار الكفاءة على كل من



هنالك حاجة لإنشاء مرافق خاصة لوسائط النقل غير الآلية لتحسين مستويات سلامة مستخدمي الطرق (أمستردام، هولندا)

الرأسمالية والمساعدة الفنية من شأنها المساهمة في دعم المدن الأصغر حجماً لتطوير أنظمة النقل المستدامة.

وهناك ضرورة أيضاً لحقن معايير الكفاءة، والمساءلة، والشفافية بحيث تشكل جزءاً أساسياً ضمن عملية صنع القرار في مجال النقل الحضري، حيث يتطلب ذلك العمل على مأسسة عمليات التخطيط والتقييم وتطوير المنهجيات اللازمة والقائمة على التدابير المتصلة بالأداء، والمستندة كذلك لأهداف ونتائج واضحة المعالم.

تعديل الأطر القانونية والتنظيمية

يلاحظ من التدخلات المطروحة أنفاً وجود دعوة صريحة لتحقيق التغيير على صعيد آليات إدارة المواقع، والشكل العمراني، وكيفية تصميم أنظمة النقل، والسلوكيات الاجتماعية، وعلى صعيد الترتيبات المؤسسية والتمويلية المتصلة بعمليات التنمية الحضرية. وتستند هذه العناصر إلى تراث من الأساس القانوني والذي ساهم في إدامة أنظمة النقل، والتي خلص هذا التقرير لحاجتها للكثير من التصويب. ولذلك، فإن حدوث أي تحول سينطوي أيضاً على تنفيذ إصلاحات رئيسية في الأطر القانونية والتنظيمية المتصلة بأساليب الإدارة الحضرية، فعلى سبيل المثال، هنالك حاجة لتعديل القوانين الناظمة لعملية التخطيط، بما في ذلك القوانين المتصلة بتقسيم استخدامات الأراضي، نحو تعزيز أساليب الإدماج وتشجيع الاستخدامات المتعددة. كما ينطبق ذلك أيضاً على قوانين ومعايير البناء، إضافة للمسؤوليات والمهام التي تتولاها مؤسسات متنوعة، إلى جانب فرض العقوبات الموجهة للحد من العوامل الخارجية السلبية.

وبالرغم من التقدم الكبير الذي تم إحرازه في العديد من المدن على صعيد إدماج القوانين والأنظمة اللازمة لتحقيق بعض الأهداف السابقة الذكر؛ إلا أنه لا يزال هنالك الكثير مما يتعين تنفيذه. علاوة على ذلك، فإن الحاجة الماسة لتعزيز مستويات الشمولية وحماية البيئة لا تنطوي على ضرورة سن مجموعة شاملة من القوانين والأنظمة فحسب؛ بل أنها تنطوي كذلك على ضرورة تعزيز القدرة على تطبيق تلك القوانين لضمان الالتزام بها على النحو المطلوب.

إعادة تنظيم المؤسسات الحضرية والأطر الإدارية

إن الأفكار والسياسات العامة المبتكرة والموجهة نحو إيجاد قطاع النقل المستدام تتطلب وجود هياكل مؤسسية وإدارية فاعلة قادرة على الإشراف على التنفيذ الناجح لها. عدا عن ذلك، فمن الضروري أيضاً توفر كل من معايير الإرادة السياسية، والقيادة السليمة، والشفافية، والمساءلة بغية التمكن من تحقيق معيار الثقة العامة. وتشكل مؤسسات التخطيط عنصراً هاماً وأساسياً ضمن مجمل هذه العملية، وذلك لقدرتها على إيجاد الرؤى المقنعة والسليمة للمستقبل الحضري. كما يتعين وضع الآليات التشاركية المناسبة لضمان تحقيق معيار الشمولية الاجتماعية ضمن مختلف القرارات المتصلة بالخطط والاستثمارات المزمع تنفيذها، إضافة لدورها في ضمان تمثيلها لشرائح المجتمع كافة. ومن الممكن أن يشكل المعيار التكنولوجي بحد ذاته عنصراً تمكينياً والذي من شأنه المساهمة في وضع السياسات الأكثر شمولية وشعبية في مجال النقل الحضري، فعلى سبيل المثال، يمكن أن تساهم وسائل الإعلام الاجتماعية في تمكين الأفراد ذوي الآراء المتشابهة من ممارسة حوار عام هادف وبناء.

وقد لوحظت التوجهات المتزايدة نحو تطبيق معيار اللامركزية فيما يتصل بمختلف المسؤوليات والمهام المرتبطة بقطاع النقل الحضري في جميع أنحاء العالم، ولذلك، فمن الضروري للغاية العمل على توفير الموارد البشرية والمالية اللازمة لتحقيق الانتقال السليم لكل من المهام والمسؤوليات من عهدة الحكومات المركزية إلى الأخرى المحلية.

كما أن تطوير أنظمة النقل الحضري المستدامة والمتعددة الوسائط عادة ما يتطلب وجود هياكل إدارية فاعلة على المستوى الإقليمي، والتي يمكن أن تساهم في تحفيز أطر التعاون بين مختلف البلديات. وثمة دور هام للغاية للمستويات الحكومية العليا وذلك على الرغم من نشوء معظم الابتكارات المتصلة بقطاع النقل الحضري على المستويين المحلي والإقليمي. إضافة لذلك، فإن السياسات الوطنية للنقل الحضري والرامية لتعزيز آليات التخطيط المتكامل وتوفير القروض

المراجع المختارة

إن قائمة المراجع المختارة تحتوي على اليسير من المنشورات الهامة في هذا المجال. ويمكن الحصول على قائمة المراجع كاملة في تقرير آليات تخطيط وتصميم نظم النقل الحضري المستدامة: توجهات السياسات العامة.

- American Planning Association 76(3): 265–294.
- Flyvbjerg, B., N. Bruzelius and B. van Wee (2008) 'Comparison of capital costs per route-kilometre in urban rail', *European Journal of Transport and Infrastructure Research* 8(1): 17–30, http://vbn.aau.dk/files/14076659/Comparison_of_Capital_Costs.pdf, last accessed 30 January 2013.
- Gwilliam, K. (2002) *Cities on the Move: A World Bank Urban Transport Strategy Review*, World Bank, Washington, DC, http://siteresources.worldbank.org/INTURBANTRANSPORT/Resources/cities_on_the_move.pdf, last accessed 18 April 2013.
- Hanson, S. and G. Giuliano (eds) (2004) *The Geography of Urban Transportation*, Guilford Press, New York.
- Hook, W. (2003) 'Preserving and expanding the role of non-motorised transport', Module 3d of *Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities*, GTZ, Eschborn, www.itdp.org/documents/NMTmodule.pdf, last accessed 26 March 2013.
- IEA (International Energy Agency) (2009) 'Transport, energy and CO₂: Moving towards sustainability', Paris, www.iea.org/publications/freepublications/publication/transport2009.pdf, last accessed 30 January 2013.
- IEA (2010) *World Energy Outlook*, International Energy Agency, Paris, www.worldenergyoutlook.org/media/weo2010.pdf, last accessed 30 May 2013.
- ITF (International Transport Forum) (2011) *Transport*
- Angel, S. (2011) *Making Room for a Planet of Cities*, Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, MA.
- Banister, D. (2005) *Unsustainable Transport*, Routledge, London.
- Calthorpe, P. (2011) *Urbanism in the Age of Climate Change*, Island Press, Washington, DC.
- Carruthers, R., M. Dick and A. Saurkar (2005) *Affordability of Public Transport in Developing Countries*, The World Bank Group Transport Papers TP-3, World Bank, Washington, DC, http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/214578-1099319223335/20460038/TP-3_affordability_final.pdf, last accessed 25 March 2013.
- Cervero, R. (1998) *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*, Island Press, Washington, DC.
- CODATU (Cooperation for Urban Mobility in the Developing World) (2009) *Who Pays What for Urban Transport? Handbook of Good Practices*, Agence Française de Développement (AFD), Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer France (MEEDDM) and CODATU, www.codatu.org/wp-content/uploads/handbook_good_practices.pdf, 16 May 2013.
- Dimitriou, H. T. and R. Gakenheimer (eds) (2011) *Urban Transport in the Developing World: A Handbook of Policy and Practice*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Dunphy, R., R. Cervero, F. Dock, M. McAvoy and D. R. Porter (eds) (2004) *Developing Around Transit: Strategies and Solutions That Work*, Urban Land Institute, Washington, DC.
- Ewing, R. and R. Cervero (2010) 'Travel and the built environment: A meta-analysis', *Journal of the*



- www.ptx2uitp.org/sites/default/files/UITP-PT_strategy_fullbrochure-EN.pdf, last accessed 30 January 2013.
- Vasconcellos, E. (2001) *Urban Transport, Environment and Equity: The Case for Developing Countries*, Earthscan, London.
- Vuchic, V. R. (2005) *Urban Transit: Operations, Planning, and Economics*, Wiley, New York.
- World Bank (2008) *Safe, Clean, and Affordable: Transport for Development – The World Bank Group’s Business Strategy for 2008–2012*, Washington, DC.
- World Bank and DfID (Department for International Development) (2009) *Freight Transport for Development – Toolkit: Urban Freight*, Washington, DC, <http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/Resources/336291-1239112757744/5997693-1266940498535/urban.pdf>, last accessed 30 January 2013.
- World Bank Independent Evaluation Group (2007) *A Decade of Action in Transport: An Evaluation of World Bank Assistance to the Transport Sector, 1995–2005*, World Bank, Washington, DC, http://siteresources.worldbank.org/EXTTRANSPORTATION/Resources/transport_eval.pdf, last accessed 6 March 2013.
- Outlook: Meeting the Needs of 9 Billion People, Organization for Economic Development/International Transport Forum, Paris, www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/11Outlook.pdf, last accessed 28 May 2013.
- Kenworthy, J. R. (2003) ‘Transport energy use and greenhouse gases in urban passenger transport systems: A study of 84 global cities’, Presented to the Third International Conference of the Regional Government Network for Sustainable Development, Notre Dame University, Fremantle, Western Australia, 17–19 September, http://cst.uwinnipeg.ca/documents/Transport_Greenhouse.pdf, last accessed 30 January 2013.
- Kunieda, M. and A. Gauthier (2007) ‘Gender and urban transport: Smart and affordable’, Module 7a, *Sustainable Transport: A Sourcebook for Policymakers in Developing Cities*, revised edition September 2007, [www.itdp.org/documents/7aGenderUT\(Sept\)300.pdf](http://www.itdp.org/documents/7aGenderUT(Sept)300.pdf), last accessed 26 March 2013.
- Litman, T. (2012) *Evaluating Public Transit Benefits and Costs: Best Practices Guide Book*, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, www.vtpi.org/tranben.pdf, last accessed 18 April 2013.
- (2013) *Evaluating Non-Motorized Transportation Benefits and Costs*, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, www.vtpi.org/nmt-tdm.pdf, last accessed 18 April 2013.
- Newman, P. and J. Kenworthy (1989) *Cities and Automobile Dependence: An International Sourcebook*, Gower Press, Aldershot, UK.
- Rodrigue, J-P, B. Slack and C. Comtois (2009) *The Geography of Transport Systems*, Routledge, New York.
- UITP (International Association of Public Transport) (2009) *Public Transport: The Smart Green Solution! Doubling Market Share Worldwide by 2025*, Brussels,

آليات تخطيط وتصميم قطاع النقل الحضري المستدام: توجهات السياسات العامة

التقرير العالمي للمستوطنات البشرية ٢٠١٣

أو زيادة معدلات تنقل الأفراد أو السلع. وضمن هذا الإطار، تم التركيز ضمن هذا التقرير على معياري النمط الحضري ومستوى أداء المدينة، حيث تم تسليط الضوء على أهمية الدمج ما بين سياسات استخدام الأراضي وتنظيم قطاع النقل.

إن هذا التقرير الصادر عن برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)، البرنامج العالمي الأبرز والمختص بشؤون المدن، يطرح مجموعة من الأفكار النيرة والتوصيات المتصلة بالسياسات العامة حول كيفية تخطيط أنظمة النقل الحضري المستدامة وتصميمها. كما يعتبر هذا التقرير بمثابة التقييم العالمي الأبرز والأحدث لظروف المستوطنات البشرية وأمطاطها، فيما تنوعت مواضيع الإصدارات السابقة للتقرير العالمي للمستوطنات البشرية ما بين المدن في بيئة معولة، وخطي العشوائيات، وتمويل المأوى الحضري، وتعزيز مستويات الأمن والسلامة في المدن، والتخطيط للمدن المستدامة، والمدن وظاهرة تغير المناخ.

تواجه أنظمة النقل الحضري في جميع أنحاء العالم تحديات ضخمة عديدة، بما في ذلك الاختناقات المرورية الناشئة على الطرق الداخلية والطرق السريعة في المدن. إلا أن الحل الذي لجأت إليه غالبية المدن لمعالجة هذه المسألة قد كان يتمثل في إنشاء المزيد من المرافق لخدمة المركبات، وذلك في ظل توجه عدد محدود من المدن لتطوير أنظمة النقل الجماعي بأسلوب مستدام. بيد أن هنالك العديد من التحديات التي تواجهها أنظمة النقل الحضري والتي لن يتم حلها بالضرورة عبر إنشاء مرافق جديدة، كانبعاثات غازات الدفيئة، والتلوث الضوضائي والهوائي، والحوادث المرورية.

يبحث هذا التقرير ضرورة تحقيق تحول نوعي إذا ما أريد العمل على تطوير أنظمة النقل الحضري المستدامة، وذلك في ظل الأهداف المحددة لعمليات "النقل" و"التنقل" والتي تتمثل في توفير السبل الممكنة للوصول إلى مختلف الوجهات، والأنشطة، والخدمات، والسلع، وعليه، يشكل معيار "الإتاحة" الغاية الأبرز ضمن مجال النقل، مما يشير إلى ضرورة تركيز سياسات التخطيط والتصميم الحضري على كيفية تحقيق التقارب ما بين الأفراد والأماكن المتنوعة عبر إنشاء المدن التي تركز على معيار الإتاحة، بدلاً من التوجه ببساطة لزيادة مسافة مرافق النقل الحضري

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)
ص.ب. ٣٠٠٣٠، نيروبي، كينيا
هاتف: ٢٣٤ ٧١٢١ ٢٠ ٢٥٤ +
فاكس: ٢١٦ ٧١٢٤ ٢٠ ٢٥٤ +

UN HABITAT

www.unhabitat.org

• كينيا، نيروبي Nigel Pavitt/ Alamy.com
• مالو، السويد، Tupungato / Shutterstock.com
• قطار معلق في مدينة بانكوك، تايلاند، Ladywewa / Shutterstock.com
• مدينة أمستردام، هولندا، Pandapaw / Shutterstock.com