

Distr.: General
13 December 2000
Arabic
Original: English

المجلس الاقتصادي والاجتماعي



لجنة التنمية المستدامة

الدورة التاسعة

١٦ - ٢٧ نيسان/أبريل ٢٠٠١

النقل

تقرير الأمين العام

المحتويات

الصفحة	الفقرات	
٣	٦-١	أولا - مقدمة
٤	٢٩-٧	ثانيا - النقل والتنمية المستدامة
٦	١٨-١٣	ألف - الاتجاهات الإقليمية
٧	٢٠-١٩	باء - التمدن
٨	٢٣-٢١	جيم - المناطق الريفية
٩	٢٧-٢٤	دال - العولمة
١٠	٢٩-٢٨	هاء - سلوك المستهلكين
١٠	٤٨-٣٠	ثالثا - التأثير البيئي لشبكات النقل
١٠	٣٠	ألف - التأثير العالمي
١٠	٣٤-٣١	باء - التأثيرات المحلية
١٣	٤٠-٣٥	جيم - النقل البري

١٥	٤٤-١٤	 النقل الجوي	دال -
١٦	٤٨-٤٥	 النقل البحري	هاء -
١٧	٥٦-٤٩	 تكنولوجيايات النقل	رابعا -
١٧	٥٠	 معدل التغير في أسطول المركبات	ألف -
١٨	٥١	 صيانة المركبات	باء -
١٨	٥٣-٥٢	 تكنولوجيا الوقود المستخدمة حاليا	جيم -
١٨	٥٤	 المركبات واستخدام أنواع الوقود البديلة	دال -
١٩	٥٥	 التكنولوجيايات الأخرى المقللة للانبعاثات	هاء -
١٩	٥٦	 أهمية نقل التكنولوجيا	واو -
١٩	٦٧-٥٧	 توصيات	خامسا -
١٩	٦٠-٥٧	 على الصعيد الوطني	ألف -
٢٠	٦٤-٦١	 على الصعيد الإقليمي	باء -
٢١	٦٧-٦٥	 على الصعيد الدولي	جيم -
٥		حصة الفرد في الناتج المحلي الإجمالي وملكية السيارات في بلدان منتقة في عام ١٩٩٥	

الجدول

١٢	 استعمال البترين الخالي من الرصاص، وفقا للمناطق الإقليمية	١ -
	النسبة المئوية للانبعاثات الصادرة عن المركبات التي تضر بالمناطق المحلية في مدن ومناطق إقليمية	٢ -
١٣	 منتقة، وفقا لنوع الانبعاث	

أولا - مقدمة

المستدامة: خيارات واستراتيجيات للأعمال المتعلقة بالقضايا الرئيسية“ (E/CN.17/ESD/2001/2)، وهو التقرير المعد من أجل الدورة الثانية لفريق الخبراء الحكومي الدولي المخصص المفتوح باب العضوية المعني بالطاقة والتنمية المستدامة.

٣ - وقد جرى النظر في مسألة النقل في الدورتين الرابعة والخامسة للجنة؛ وأقرت الجمعية العامة توصياتها في دورتها الاستثنائية التاسعة عشرة المعقودة في عام ١٩٩٧. وأصدرت الجمعية العامة عددا من القرارات تستهدف قطاع النقل، من بينها توصيات في مجال السياسة العامة ترمي إلى تحقيق التنمية المستدامة مع إشارة خاصة لتحسين كفاءة الطاقة في قطاع النقل بتطبيق نطاق عريض من صكوك السياسة العامة ومعايير الكفاءة. وفي الدورة الثانية، أحاطت اللجنة علما بالآثار الخطيرة المترتبة على تعرض الإنسان للخصائص وشجعت على بذل مزيد من الجهود لتقليل تعرض البشر للخصائص. ودعت في دورتها الثالثة البلدان المهتمة إلى وضع خطط عمل تهدف إلى الاستغناء التدريجي عن استعمال البترين الذي يحتوي على رصاص أو تقليل استعماله. وأشارت الجمعية العامة في دورتها الاستثنائية التاسعة عشرة إلى ضرورة الإسراع في الاستغناء تدريجيا عن استعمال البترين الذي يحتوي على رصاص في أقرب وقت ممكن. وقد نظرت لجنة تسخير الطاقة والموارد الطبيعية لأغراض البيئة واللجنة السابقة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وتسخير الطاقة لأغراض التنمية في مسألة النقل فيما يتعلق بتنمية الطاقة والاستعمال الكفء للطاقة وكذلك فيما يتعلق بدور النقل كقطاع رئيسي مستهلك للطاقة.

٤ - وكجزء من الأعمال التحضيرية المبذولة للتحضير للدورة التاسعة للجنة، عقدت الأمم المتحدة بالتعاون مع البنك الدولي مؤتمرا دوليا للمائدة المستديرة معني بكفاءة الطاقة المستخدمة في النقل والتنمية المستدامة في القاهرة في

١ - تناولت عدة فصول في جدول أعمال القرن ٢١ مسألة النقل، ومن بينها الفصل التاسع الذي تناول الغلاف الجوي، والفصل السابع الذي تناول المستوطنات البشرية. وبينما تمت الإحاطة بالدور الأساسي والإيجابي الذي يؤديه النقل في التنمية الاقتصادية، وباعتبار النقل مصدرا للانبعاثات في الغلاف الجوي، فيوصي بضرورة تحسين فعالية تصميم وإدارة شبكات المرور والنقل. ويوصى ببلوغ أهداف محددة والقيام بأنشطة معينة فيما يتصل بالنقل من بينها أن تقوم الحكومات بالتعاون مع الأمم المتحدة، حسب الاقتضاء، بإقامة وتعزيز شبكات للنقل فعالة من حيث التكلفة وأكثر كفاءة وأقل تلويثا؛ وتيسير الحصول على تكنولوجيات النقل الفعالة من حيث الموارد والأقل تلويثا؛ وتشجيع استعمال وسائل النقل التي تقلل إلى أدنى حد الآثار الضارة المترتبة في الغلاف الجوي.

٢ - وفي الدورة الاستثنائية التاسعة عشرة المعقودة في عام ١٩٩٧، أكدت الجمعية العامة من جديد أن لقطاع النقل وسهولة الانتقال عموما دورا أساسيا وإيجابيا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وأشارت إلى أنه مما لا شك فيه أن الاحتياجات المتعلقة بالنقل ستزداد. وعند نظرها في برنامج عمل لجنة التنمية المستدامة، تقرر أن تكون الطاقة/النقل موضوعا أساسيا من مواضيع الدورة التاسعة للجنة التي تعقد في سنة ٢٠٠١. وقد أعد هذا التقرير من أجل هذه المداولات بمداخلات مقدمة من وكالات الأمم المتحدة واللجان الإقليمية العاملة في ميدان النقل فضلا عن البنك الدولي. ويمكن الاطلاع على معلومات تفصيلية عن الغلاف الجوي في تقرير الأمين العام عن حماية الغلاف الجوي (E/CN.17/ESD/2001/2). أما جوانب النقل المتعلقة بالطاقة فيجري تناولها في تقرير الأمين العام المعنون ”الطاقة والتنمية

و ٢٠١٢، وأدرجت في البروتوكول أيضا آليات مرنة لتعزيز تحقيق وفورات في التكلفة. ويجري حاليا النظر في التفاصيل، ولم يدخل بعد هذا البروتوكول حيز النفاذ.

٦ - وتدعو خطة العمل العالمية التي اعتمدها مؤتمر الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل الثاني) المعقود في اسطنبول في عام ١٩٩٦ إلى عدد من الإجراءات فيما يتصل بالنقل في الحضر من شأنها تعزيز أهداف التنمية المستدامة ومن بينها التوقف عن استعمال البترين المحتوي على الرصاص.

ثانيا - النقل والتنمية المستدامة

٧ - تمثل القدرة على نقل السلع والخدمات شرطا مسبقا لتحقيق النمو والتنمية الاقتصاديين وتسهم إسهاما كبيرا في الناتج المحلي الإجمالي لمعظم البلدان، لكن الانبعاثات المرتبطة باستخدام السيارات تسبب في مشاكل بيئية وصحية في كثير من المدن الرئيسية في العالم وتؤدي إلى مشاكل بيئية عالمية. فأكثر من ٩٥ في المائة من الوقود المستخدم في قطاع النقل أساسه زيت البترول، وتسهم انبعاثاته في حدوث المستويات العالمية لغازات الدفيئة وأبرزها ثاني أكسيد الكربون فضلا عن الملوثات المحلية مثل الرصاص والجسيمات الدقيقة وأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت. ومن المتوقع أن تنمو الأنشطة في قطاع النقل والملوثات الناتجة عنه وذلك مع نمو الاقتصادات واستمرار النمو السكاني والتحضر. وعلاوة على ذلك، تمثل الحوادث والاختناقات المرتبطة بشبكات النقل غير المستدامة تكاليف يتحملها المجتمع وتؤثر بالتالي تأثيرا ضارا على التنمية المستدامة.

كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩. ونظر المؤتمر في مجموعة من المسائل المتصلة بكفاءة الطاقة في قطاع النقل ومن بينها السيارات التي تستخدم وقودا بديلا والخيارات المتعلقة باستخدام النقل العام وتكنولوجيا الخلية التي تعمل بالوقود والخيارات المتعلقة باستخدام أنواع وقود أنظف ومعايير الانبعاثات وبناء المؤسسات ومن بينها الهياكل الأساسية للمعلومات. ودعا مؤتمر المائدة المستديرة إلى اتخاذ تدابير محددة على الأصعدة الدولية والإقليمية والوطنية لإنهاء استعمال البترين المحتوي على الرصاص وتقليل الانبعاثات والانتقال نحو نظام للنقل يتمشى مع أهداف التنمية المستدامة^(١) وأيد أيضا المبادرة العالمية المعنية بالانبعاثات الناتجة عن النقل (انظر المرفق) التي أعلنت بدئها فيما بعد الأمم المتحدة والبنك الدولي للتصدي لمشكلة الانبعاثات الناتجة عن النقل في إطار التنمية المستدامة. وتشمل المبادرة تقديم المساعدة إلى البلدان والمناطق لوضع وتنفيذ منهجيات لجمع وتصنيف وتحليل أحدث معلومات النقل وتشجيع الشراكات بين القطاعين الخاص والعام لتشجيع نقل التكنولوجيات النظيفة إلى البلدان النامية وتقديم المساعدة إليها في تعزيز مشاريع النقل لتلبية أهداف التنمية المستدامة.

٥ - وفي اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ لعام ١٩٩٢، وافقت البلدان الصناعية وبلدان أوروبا الوسطى والشرقية على اتخاذ إجراءات لتقليل انبعاثاتها من غاز الدفيئة بهدف العودة، بصفة فردية أو مشتركة، إلى مستوياتها في عام ١٩٩٩ بحلول نهاية سنة ٢٠٠٠. ويلزم للأطراف أن تتعاون في تطوير وتطبيق ونقل تكنولوجيا تؤدي إلى تقليل أو منع انبعاثات غازات الدفيئة وإلى مساعدة البلدان النامية في هذا الصدد. ويحدد بروتوكول كيوتو المؤرخ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٧ التزامات ملزمة قانونا للبلدان الصناعية بتقليل انبعاثاتها من مجموعة غازات الدفيئة بنسبة أعلى بقليل من نسبة ٥ في المائة بين عامي ٢٠٠٨

حصة الفرد في الناتج المحلي الإجمالي وملكية السيارات في بلدان منتقاة في عام ١٩٩٥

الأداء الاقتصادي. ويعزى إليه نسبة ٧ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ويكفل تشغيل ما يزيد على نسبة ١٠ في المائة من مجموع العمالة.

٩ - وتنطوي تلبية الطلب على النقل على تكاليف مرتفعة تلقي عبئا ضخما على الإنفاق العام ونفقات الأعمال وميزانيات الأسر وتؤثر على ميزانيات الأسر المنخفضة الدخل بصفة خاصة مما يفاقم أعباء الفقر. ومع ذلك فإن قرارات الاستثمار في النقل يمكن أن تعزز التنمية الاجتماعية إذا نفذت بشكل مترادف مع قواعد استخدام الأراضي التي تحد من الامتداد الحضري وتوجه النمو الحضري عن طريق اتباع سياسات للإسكان تراعي احتياجات النقل لدى الفقراء. وقامت كثير من مدن آسيا وبعض مدن أمريكا اللاتينية بإقامة شبكات ممتازة للنقل العام بالقرب من المناطق الإسكانية العالية الكثافة لمنخفضي الدخل لتمكين الأسر المنخفضة الدخل من الوصول بأقصى قدر ممكن إلى المواصلات.

١٠ - وفي المتوسط يسافر الفقراء مسافات أقل وبصورة أقل تكرارا لكنهم ينفقون وقتا أكثر في السفر من الفئات المرتفعة الدخل. وقد لوحظت هذه الظاهرة في دراسات أجريت في أمريكا الجنوبية وأفريقيا وأمريكا الشمالية. فالسيارات غالبية بشكل مانع بالنسبة للأغلبية العظمى من الفقراء الذين يعتمدون على شبكات المواصلات العامة، وفي حال توافرها وبأسعار معقولة، ويعتمدون على العجلات والقوة الحيوانية والسير. وتؤثر إمكانية حصول الفقراء على خدمات النقل على تكلفة الاحتياجات والخدمات الأساسية الضرورية للمعيشة الصحية والقدرة على كسب الدخل. فهذان الأمران يتأثران إذا كانت إمكانية الحصول على خدمات النقل محدودة^(٢). كما أنه من المرجح أن يتعرض الفقراء لحوادث الطرق بقدر أكبر.

٨ - وأسهمت الزيادات في حصة الفرد في الدخل وفي النمو السكاني في العالم النامي في زيادة الطلب على خدمات النقل وما يرتبط بها من الطاقة. وغالبا ما تميز النمو في البلدان النامية بتحسين في الهياكل الأساسية المادية خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية. بما في ذلك شبكات المواصلات. وتفتخر بعض البلدان النامية حاليا بما لديها من الطرق الحديثة ومرافق النقل الجوي بينما يتمتع الكثير منها بموانئ حديثة وإمكانية محسنة للوصول إلى البحار. ويبين الشكل العلاقة بين حصة الفرد من الدخل وملكية السيارات، وهو مقياس واحد للطلب على النقل في مختلف البلدان الصناعية والنامية. ومن بين البلدان المرتفعة الدخل المدرجة، تعد سنغافورة الوحيدة التي تنخفض فيها نسبيا نسبة امتلاك الأفراد للسيارات، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى القيود المفروضة على امتلاك السيارات والدعم القوي للنقل العام والضرائب المرتفعة على السيارات. وفي كثير من البلدان، وخاصة البلدان الصناعية، يعد قطاع النقل مساهما رئيسيا في

النقل أعلى النسب أيضا في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وفي الوقت الحاضر، تعد البلدان الصناعية مسؤولة عن ٥٧ في المائة من نسبة الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون في العالم التي يسببها قطاع النقل، منها ٣٢ في المائة تنبعث من أمريكا الشمالية^(٤). وبالإضافة إلى ذلك، تعد البلدان الصناعية مسؤولة عن ٦٢ في المائة من نسبة انبعاثات أول أكسيد الكربون و ٥٩ في المائة من انبعاثات أكاسيد النيتروجين لكن من المتوقع أن ينخفض هذان المستويان في هذا العقد بنسبة ٥٠ في المائة و ٨ في المائة على التوالي. وقد اتفقت البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي على اتخاذ عدد من التدابير الرامية إلى الحد من التلوث الجوي العابر للحدود والتشجيع على إيجاد وسائل نقل مستدامة.

١٤ - ويعد النقل أيضا قطاعا اقتصاديا هاما في البلدان التي تمر بمرحلة انتقالية، وقد شكل مؤخرا عاملا في فتح البلدان الأوروبية الحيطية والمعزولة. وفي وسط أوروبا وأوروبا الشرقية، استقرت نسبة انبعاثات وسائل النقل خلال الفترة من ١٩٨٩ إلى ١٩٩٤. ورغم أن استخدام المركبات الخاصة ارتفع ارتفاعا هائلا على حساب استخدام وسائل النقل العامة، فإن هذا الارتفاع قابلته الاستعاضة عن السيارات القديمة المتسببة في التلوث الشديد المزودة بمحركات ثنائية الشوط، وحافلات وشاحنات غير اقتصادية، بمركبات أقل تلوثا، بالإضافة إلى وجود كساد اقتصادي.

١٥ - وتمتلك أفريقيا، ببلداتها المستقلة الـ ٥٣ المختلفة ثقافتها والمتفاوتة أحجامها وبأراضيها الوعرة والخطيرة أيضا، إمكانات زراعية ومعدنية جبارة لكنها تحتاج إلى نظام نقل ملائم يسر تصدير السلع إلى الأسواق. فهناك ١٥ بلدا غير ساحلي ويعد السفر صعبا ومكلفا في العديد من المناطق بما فيها المناطق الاستوائية. أما وصول سكان القرى والمناطق

١١ - ويمكن أن تؤدي شبكات النقل دورا في كثير من البلدان في تعزيز المساواة بين الجنسين، وإن كان من النادر أن تأخذ سياسات النقل الحالية في حسابها إيلاء اعتبار لاحتياجات المرأة المتصلة بالتنقل^(٣). وبينما يتركز تنقل الرجال في الغالب حول الانتقال إلى مكان العمل، فغالبا ما يتركز تنقل النساء حول تلبية احتياجات الأسرة المعيشية وإزالة النفايات الصلبة واصطحاب الأطفال إلى المدارس والمرافق الصحية. ويشكل افتقار النساء إلى وسائل التنقل المادية عقبة أمام عملهن وإدراهن للدخل ومشاركتهن في المجتمع المدني. فاحتياجات المرأة هامة عند البت في الاستثمارات في الهياكل الأساسية للنقل وبرامج التدريب والتوعية وبرامج الحوافز.

١٢ - وتتعرض كثير من البلدان للإعاقة في محاولاتها لتحسين جودة شبكات النقل بسبب نقص البيانات والمعلومات المتعلقة بالنقل والأمور المتصلة به التي يتم على أساسها تقييم وتحليل المشاكل والاحتياجات والحلول. وثمة حاجة في كثير من البلدان إلى تحسين القدرات على جمع وتصنيف وتحليل البيانات عند تطبيق منهجيات موثوق بها ومتسقة واتباع التكنولوجيا الحديثة للمعلومات.

ألف - الاتجاهات الإقليمية

١٣ - في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، يساهم قطاع النقل في الرفاه الاجتماعي - الاقتصادي ويعد قطاعا اقتصاديا هاما. وتتميز صناعة المركبات وصناعة معدات النقل بأهمية خاصة. وازدادت نسبة الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون من وسائل النقل بقدر كبير خلال الفترة من ١٩٧١ إلى ١٩٩٠، ومن المتوقع أن تواصل هذه الانبعاثات ارتفاعها خلال السنوات العشرين المقبلة. وتعد نسبة الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون لكل فرد في المجموع وفي قطاع

مشاريع النقل المتنوعة زيادة إمكانية وصول المنتجات المحلية إلى الأسواق، والوصول إلى مراكز العمل الجديدة وإلى المراكز الصحية والترفيهية. وبصورة عامة، يعد قطاع النقل المحسّن وسيلة من وسائل تعزيز الاقتصادات المحلية.

١٨ - وفي أمريكا اللاتينية تعود ملكية العديد من شبكات الحافلات البلدية إلى القطاع الخاص وتشغل بموجب اتفاقات ذات امتيازات تمنحها الحكومة، كما أن العديد من المدن تمتلك شبكة لحافلات القطاع العام وأخرى تابعة للقطاع الخاص في آن واحد. ونجحت بعض المدن، مثل بوغوتا، سياسات صارمة من أجل الحد من استخدام السيارات والاعتماد عليها داخل حدود المدينة. وازدادت نسبة الانبعاثات من قطاع النقل للفرد خلال الفترة من ١٩٧١ إلى ١٩٩٥ لكن هذه النسبة ما تزال أقل من النسبة الموجودة في المناطق الصناعية.

باء - التمدن

١٩ - في ١٩٩٥ قدرت الأمم المتحدة نسبة السكان المقيمين في المناطق الحضرية في العالم بـ ٤٦ في المائة (٢,٦ بليون)، ومن المتوقع أن تزيد هذه النسبة لتصل إلى ٥٠ في المائة في ٢٠٠٦ وأن تتعدى نسبة ٦٠ في المائة بحلول عام ٢٠٣٠. وبالإضافة إلى ذلك، سيكون ٨٠ بالمائة من السكان الحضريين في العالم متمركزين في البلدان النامية. ولا تعني سرعة وتيرة التمدن زيادة عدد السكان الذين يعيشون في المدن ويعملون بها فحسب، بل تعني أيضا انتقال المزيد من السكان والمزيد من السلع بقدر أكبر إلى المناطق الحضرية، ولمسافات أطول وأطول في كثير من الأحيان. فكيفية تلبية المدن، لا سيما المدن التي تنمو بسرعة في البلدان النامية، للطلب على وسائل النقل الحضري قد تترتب عليها آثار كبيرة في البيئة العالمية والإنتاجية الاقتصادية للمستوطنات البشرية. وللقرارات التي اتخذت بشأن الهياكل

الريفية إلى نظم النقل الحديثة فمحدود جدا. وقد ركزت بلدان أفريقية عديدة اهتمامها على النقل الجوي نظرا لمرونته في مجال تشجيع التنمية الاقتصادية والتكامل الاقتصادي بالنسبة إلى البلدان غير الساحلية والبلدان الشبيهة بها. وتناهر معدلات امتلاك المركبات نحو عشر مركبات لكل ألف شخص، رغم وجود تفاوت كبير بين المناطق الحضرية والريفية عموما. ففي المتوسط، يستخدم ٣,٥ في المائة من السكان الدراجات الهوائية، وتقطع أغلبية الرحلات سيرا على الأقدام. ويقدر تأثير قطاع النقل في اقتصاد أفريقيا بنسبة ٣ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي.

١٦ - وشهدت آسيا زيادة سريعة في استخدام المركبات في السنوات الأخيرة، وتحظى المناطق الحضرية بوجه خاص بتنوع خيارات النقل العام وشبه النقل العام، (وهي المركبات الخاصة، والمركبات التجارية المتعددة الركاب أو خدمات النقل التي ليست سيارات خاصة أو سيارات أجرة، ومركبات أو خدمات النقل العام). ومن المتوقع أن تزداد نسبة الانبعاثات من قطاع النقل، بما في ذلك انبعاثات ثاني أكسيد الكربون زيادة كبيرة في النصف الأول للقرن الحادي والعشرين نظرا لأن الاقتصادات تنمو ونسبة استخدام المركبات الخاصة تزداد. ومن المتوقع أن تساهم التنمية الاجتماعية - الاقتصادية في الصين والهند، على وجه الخصوص، في زيادة الطلب على خدمات النقل في هذه المنطقة.

١٧ - وبلدان غرب آسيا^(٥) شبكة طرقية جيدة وتعتمد بشدة على المركبات للنقل بين المدن والنقل الإقليمي. وكما هو الشأن في مناطق أخرى، يقوم قطاع النقل بدور رئيسي في التنمية، وازداد الطلب على وسائل النقل بوتيرة أكبر من وتيرة نمو الناتج المحلي الإجمالي في السنوات الأخيرة. وسهل هذا القطاع أيضا الهجرة من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية. وتشمل المزايا الاجتماعية الاقتصادية التي تقدمها

جيم - المناطق الريفية

٢١ - كثيرا ما تتسم المناطق الريفية، لا سيما تلك التي تقع في البلدان النامية، بعدم كفاية نظم النقل، فتصير بذلك عملية نقل المنتجات الزراعية إلى الأسواق صعبة، ويعرقل النمو الاقتصادي. وتسود وسائل النقل غير المزودة بمحركات في العديد من المناطق الريفية، حيث يشكل السير على الأقدام وسيلة نقل رئيسية بالنسبة لسكان الأرياف.

٢٢ - وتواجه مناطق ريفية عديدة، بما فيها الموجودة في أفريقيا، عقبات في تطوير نظم النقل الريفي بسبب عدم ملائمة وسائل تمويل وإدارة الطرق الريفية وغيرها من الهياكل الأساسية للنقل، وتمويل غير منتظم وغير كاف، ونظرا لعدم التنسيق، ومركزية اتخاذ القرارات، وعدم وضوح الوضع القانوني للعديد من الطرق الريفية. وفي العديد من البلدان النامية لا تستطيع الحكومات الوطنية مشاركة الجماعات المحلية والمناطق الإقليمية في تحمل عبء التكاليف العالية للهياكل الأساسية المترتبة على تطوير نظم النقل. ونهجت بلدان نامية عديدة سياسات التكييف الهيكلي واتخذت تدابير في مجال الخصخصة، ويتوقع أن تساعد في القضاء على تحيز السياسات الماضية للمناطق الحضرية، بالإضافة إلى نهج سياسات أعدت خصيصا لتشجيع النمو الاقتصادي في المناطق الريفية. ومن المهم أن تكون شبكات النقل في خدمة المناطق الريفية. بما يكفي لتكون هذه السياسات والتدابير فعالة.

٢٣ - وواجهت المناطق الريفية لبعض البلدان الصناعية مشاكل ترتبط بعدم وجود الصيانة والاحتفاظ بنظم النقل الريفي. فعلى سبيل المثال، للاتحاد الروسي شبكة من الطرق الريفية تقدر بـ ٧٠٠ ٠٠٠ كيلومتر تتدهور حاليا بسرعة، نتيجة لصعوبات تتعلق بالفترة الانتقالية، وبعدم وجود تدفق ثابت للأموال ومعايير تصميم راقية، وعدم جودة مواد البناء. ولوحظ في بلدان صناعية أخرى أيضا وجود مشاكل تتعلق

الأساسية للنقل آثار طويلة الأمد على كيفية نمو المناطق الحضرية، وعلى الأماكن التي يقطنها السكان وتتركز فيها الصناعات على مدى كون أحد المراكز الحضرية قابلا للبقاء كمكان ملائم للعيش والعمل فيه.

٢٠ - وإلى جانب انبعاثات الملوثات المحلية، التي تشكل مشكلة متزايدة في العديد من المناطق الحضرية وترد مبينة في الجدول ٢ بالنسبة إلى مدن مختارة، يضغط قطاع النقل إذ يتطلب أراضي لبناء الهياكل الأساسية. فكثيرا ما تعطل عملية بناء الهياكل الأساسية للنقل النظام في الأحياء، إذ تنقل سكان المناطق الحضرية إلى الضواحي، فتزيد بذلك من مسافات سفرهم ومن نفقاتهم، وتنقص من مستوى الأمان، وتؤدي إلى تدهور جمال الأماكن المفتوحة العامة، وتخلق مناظر غير منسجمة. ومع ذلك فإن عدم كفاية النقل أو عدم وجوده في المتناول يؤدي إلى إفراط في كثافة المباني والسكان، مما يؤدي إلى تدهور البيئات المحلية. ويرتبط عدم كفاية نظم النقل الحضري أيضا بالازدحام، وزيادة الحوادث والآثار السلبية على صحة الإنسان. وتواجه أعداد متزايدة من المدن الكبرى العديد من العقبات في تقديم خدمات نقل كافية إلى الفقراء في المناطق الحضرية الذين يعيشون في مستوطنات غير مخططة، وهامشية ولا يستطيعون دفع أجرة العديد من الخدمات الأساسية بما فيها خدمات النقل. وتواجه المدن الثانوية الأصغر حجما تحديات مشابهة لكنها كثيرا ما تحظى باهتمام أقل بكثير من لدن واضعي السياسات والمجتمع الدولي. وقد نجحت بعض المناطق الحضرية في تنفيذ سياسات تعزز شبكات النقل الجماعي، وتشجع وسائل النقل غير المزودة بمحركات، بما في ذلك السير على الأقدام وتثني عن استخدام السيارات الخاصة. وجرى إحراز نجاح ملحوظ في كوريتيبا، بالبرازيل، وسنغافورة.

نقل فعال شرطاً لازماً أيضاً لجلب الاستثمار المباشر الأجنبي. فالعديد من البلدان النامية بصدد تحسين قطاعات نقلها لتصبح أكثر قدرة على المنافسة في السوق العالمية وتزيد من قابلية جذبها للاستثمار المباشر الأجنبي، الذي قد يحسن، بدوره، من مشاركتها في السوق.

٢٦ - وتعد التجارة الإلكترونية حالياً وسيلة لتسويق المنتجات والخدمات، وتقديم الطلبات، وإعداد الفواتير، وتعد وسيلة توزيع بالنسبة لطائفة متنوعة من المنتجات. وقد خفضت التجارة الإلكترونية من مدة التأخر في المعاملات التجارية حيث تسمح بإعداد صفقات على مدى ٢٤ ساعة في اليوم وسبعة أيام في الأسبوع. وبينما شكلت نسبة التجارة الإلكترونية ٤,٥ في المائة فقط من إجمالي التجارة، أو ما بين ١٥٠ و ٢٠٠ بليون دولار في عام ١٩٩٨، يقدر حجم التجارة الإلكترونية في عام ٢٠٠٠ بمبلغ ٣٧٧ بليون دولار. وتشير التوقعات إلى أن هذه التجارة قد تشكل نسبة تتراوح ما بين ١٠ و ٢٠ في المائة من التجارة العالمية بحلول عام ٢٠٠٣. غير أن هذا النمو سيكون من نصيب تلك البلدان التي لها مرافق وقدرات إلكترونية منتشرة، ومعظمها من البلدان الصناعية. وسيعوق النقص في خطوط الهاتف، والكهرباء، والحواسيب ذات الأسعار المحتملة، والتعليم والإلمام بالقراءة والكتابة نمو التجارة الإلكترونية في البلدان النامية.

٢٧ - والآثار المترتبة على التجارة الإلكترونية في قطاع النقل آثار واسعة النطاق. فمن المحتمل أن تندمج شبكة الإمداد على مستوى العالم مما سيفرض تغييرات هيكلية على هذا القطاع. وستصبح خدمات النقل أكثر تكاملاً - وسيصبح مشغّل قطاع النقل متعدد الوسائل له سيطرة على كل هذه الوسائل وعلى العلاقات الطويلة الأجل مع المخططات. وتنتج عن زيادة الفعالية وانخفاض التكاليف زيادة الطلب على خدمات النقل، وبينما سيؤدي ذلك إلى تيسير

بصيانة الهياكل الأساسية الريفية، بما في ذلك الجسور والسكك الحديدية. وقد أدى تفضيل بعض البلدان بناء طرق جديدة على صيانة شبكات موجودة إلى فقدان شبكات للنقل.

دال - العولمة

٢٤ - تزداد وتيرة العولمة، ومن المتوقع أن تواصل ذلك إذ تعتمد الابتكارات في مجال المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات على نطاق واسع، وتنفذ ترتيبات دولية مثل ترتيبات منظمة التجارة العالمية وتصبح أكثر فعالية، وتعتمد سياسات ترمي إلى تشجيع التجارة والتنمية. وسجل حجم التجارة العالمية نمواً بنسبة ٩,٢ في المائة في عام ١٩٩٧، و ٣,٣ في المائة في عام ١٩٩٨، ويقدر هذا النمو بنسبة ٥,٦ في المائة في عام ١٩٩٩ وسيواصل ازدياده بقدر كبير. وتقدر توقعات أخيرة نسبة النمو في عام ٢٠٠٠ بـ ٨ في المائة وبـ ٧,٥ في المائة في عام ٢٠٠١. وبينما يؤيد جدول أعمال القرن ٢١ وضع نظام تجاري مفتوح ومتعدد الأطراف كمساهمة في التنمية المستدامة، ينبغي لهذا النظام أن يدعم سياسات بيئية سليمة. فمن المتوقع أن تؤدي العولمة إلى زيادة الطلب على خدمات النقل في جميع أنحاء العالم ويعود سبب ذلك إلى حد ما إلى نقل المواد الخام والسلع النهائية من مراكز الإنتاج إلى الأسواق. وستؤدي العولمة في نهاية المطاف إلى تحمل نفقات استثمارية في الهياكل الأساسية للنقل، لا سيما في البلدان النامية. وستكون القرارات التي ستتخذ بشأن نظام النقل بما في ذلك الاعتبارات البيئية، والاجتماعية والاقتصادية ذات أهمية في تحقيق الأهداف الشاملة للتنمية المستدامة.

٢٥ - وتستلزم التجارة الدولية وجود نظام نقل دولي يعمل بشكل جيد، بما في ذلك النقل البحري، بالإضافة إلى وجود نظم نقل ملائمة على المستوى الوطني حتى تتمكن البلدان من المشاركة والاستفادة بالقدر الكامل. ويعد وجود نظام

ثلاث فئات هي: الحوافز الاقتصادية، والاستثمارات العامة، والأنظمة. إلا أن نجاحها على رد فعل المستهلكين تجاهها.

ثالثا - التأثير البيئي لشبكات النقل

ألف - التأثير العالمي

٣٠ - تستعمل غالبية وسائل النقل الآلية اليوم محركات تعمل باحتراق الوقود الأحفوري الذي يُولد ثاني أكسيد الكربون، وهو غاز الدفيئة الرئيسي. ويتسبب قطاع النقل حاليا في نحو ٢١ في المائة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عالميا. ويُتوقع أن ترتفع هذه النسبة لتصل إلى ٩٢ في المائة بحلول عام ٢٠٢٠، وهو نمو لم يشهده أي قطاع آخر عدا قطاع توليد الطاقة الكهربائية. وقد يسهم تنامي استعمال الغاز الطبيعي (الميثان) في قطاع النقل في انبعاثات غاز الدفيئة نظرا لاحتمال حصول تسرب من منظومات التخزين. وينبعث من قطاع النقل أكسيد النيتروز، وهو غاز الدفيئة الأكثر فعالية علاوة على مركبات الكلوروفلوروكربون التي تتسرب من أنظمة تكييف الهواء. وستؤدي الجهود التي تُبذل من أجل التقليل من أكاسيد النيتروجين التي تولدها المركبات الآلية إلى التقليل من انبعاثات أكسيد النيتروز، غير أن معظم الأنظمة تركز في المقام الأول على انبعاثات أكسيد النيتريك وثنائي أكسيد النيتروجين. وترد معلومات إضافية عن الغلاف الجوي في تقرير الأمين العام عن حماية الغلاف الجوي (E/CN.17/ESD/2001/2).

باء - التأثيرات المحلية

٣١ - تشمل الانبعاثات المتولدة عن قطاع النقل التي بخلاف غازات الدفيئة: المركبات العضوية المتطايرة والسناج وأول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت. وأكثرها ضررا هو ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين والرصاص. وهذه المشتقات تُلحق ضررا مباشرا بصحة الإنسان، ولكنها قد تتفاعل أيضا مع أشعة الشمس لتولّد حامض الكبريتيك

العولمة، فإنه ستترب عليها آثار هامة بالنسبة للتنمية المستدامة.

هاء - سلوك المستهلكين

٢٨ - أدى سلوك المستهلكين دورا هاما في نجاح سياسات النقل وفشلها؛ وكان للمستهلكين، كمجموعة، تأثيرهم كقوة دافعة لأنظمة حكومية معينة وتدابير طوعية معينة اتخذتها صناعة النقل لتعزيز الاستدامة في قطاع النقل. وأدى سلوك المستهلكين في العديد من البلدان الصناعية، على أثر الزيادات التي طرأت على سعر النفط في السبعينات ومطلع الثمانينات من القرن العشرين، إلى تصغير سعة محركات السيارات وزيادة كفاءتها الوقودية. وتحقق تأييد جماهيري واسع النطاق للمعايير والأنظمة المتعلقة بكفاءة المركبات التي اعتمدها العديد من البلدان في الثمانينات والتسعينات من القرن العشرين، ومنها أنظمة متوسط الكفاءة الوقودية المعتمدة للشركات في الولايات المتحدة. وفي بلدان عديدة، نجح المدافعون عن حقوق المستهلكين في تشجيع إضافة خصائص متعلقة بالسلامة للسيارات، من قبيل أحزمة الأمان وأكياس الهواء. ومع أن الخبراء غالبا ما يشيرون إلى الحوافز الاقتصادية على أنها الوسيلة الأفضل من حيث التكلفة لتحقيق أهداف الاستدامة في قطاع النقل، فهي أقل شعبية بكثير ويتردد العديد من راسمي السياسات في استعمالها. وعدم الرضى الذي أبداه المستهلكون مؤخرا إزاء الضرائب المفروضة على البنزين في أوروبا وإزاء الزيادات الطارئة على تعريفات النقل العام في المناطق الحضرية بأمريكا اللاتينية يُبرز الصعوبات التي تعترض تطبيق بعض الحوافز الاقتصادية.

٢٩ - ومن المهم أن يؤخذ سلوك المستهلكين في الاعتبار عند تطبيق السياسات والتدابير الرامية إلى تعزيز الاستدامة في قطاع النقل والتسليم بإمكانية زيادة فعاليتها إذا ما استُشِرت فئات المستهلكين أثناء وضع السياسات والتدابير. ويمكن على العموم تصنيف الخيارات المتاحة لراسمي السياسات في

٣٣ - كما تسهم انبعاثات الجسيمات المتولدة عن قطاع النقل في التلوث المحلي. فقد تم الربط بين الجسيمات والأمراض القلبية الرئوية، والأمراض القلبية الوعائية، وأمراض الجهاز التنفسي، وسرطان الرئة، وأنواع أخرى من السرطان. ويُظن الآن على نحو مطرد إلى الجزئيات الدقيقة بوصفها مسببا للمشاكل الصحية يفوق في خطورته الجزئيات الخشنة أو الكبيرة. فهي تستقر في الجهاز التنفسي، وبعد انتهاء التعرض لها لا تزول أعراضها الطويلة الأجل. ومع ذلك، فإن الأنظمة القائمة في العديد من البلدان بشأن نوعية البيئة الهوائية - التي من قبيل الأنظمة المتعلقة بالانبعاثات - والمعايير والسياسات المرتبطة بالجسيمات لا تتناول عموما الجزئيات الأصغر حجما.

والكبريتات والأوزون، وهي مشتقات تضر أيضا بصحة الإنسان. ونظرا لوجود العديد من الملوثات بصور مركزة في المناطق المتاخمة لمصادر انبعاثها، فإن التعرض لانبعاثات محلية ناجمة عن وسائل النقل لا يعود بدرجة كبيرة إلى مقدار النشاط وحسب، وإنما أيضا إلى الكثافة السكانية بالقرب من مسارات النقل الكبيرة وعدد من يعملون بصورة منتظمة على جوانب الطرقات هذه، كالباعة المتجولين وعمال البناء. ويكتسب هذان العاملان أهمية أكبر في البلدان النامية.

٣٢ - وآثار الرصاص السلبية واضحة وموثقة جيدا. فقد تم الربط بين ازدياد أيروسولات الرصاص والأمراض القلبية الوعائية والموت قبل الأوان ومشاكل السلوك والنمو عند الأطفال. وفي الولايات المتحدة، تُقدّر التكاليف الحديثة التي يتكبدها الاقتصاد بفعل كل ٠,٠١ غرام من الرصاص في ليتر البنزين بنحو ١٧ مليون من دولارات الولايات المتحدة الأمريكية في السنة. وأظهرت دراسة استقصائية لنوعية هواء المدن في ٢٠ من كبريات المدن أجرتها منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في مطلع تسعينات القرن العشرين أن التعرض للرصاص أصبح بدرجة كبيرة مشكلة تعاني منها مدن البلدان النامية. وكما يُظهر الجدول ١، فقد استُغني بصورة كاملة عن البنزين المزوج بالرصاص في نحو ١٦ في المائة من جميع البلدان. غير أن بعض المناطق الإقليمية قد خطت أكثر من غيرها خطوات هامة في الاستغناء عن البنزين المزوج بالرصاص، وغالبية البلدان التي تسمح بتركيز منخفض للرصاص في البنزين (أقل من ٠,١٥ غرام في الليتر) هي بلدان ذات دخل متوسط أو مرتفع. أما الحالة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى فإنها مثيرة للقلق الشديد نظرا لارتفاع نسبة تركيز الرصاص في البنزين. فالمعيار في أكثر من ربع البلدان هو ٠,٨٤ غرام في اللتر، والمعدل الوسطي المسموح به لتركيز الرصاص هو ٠,٦٤ غرام للتر، أي ما يفوق أربعة أمثال المعدل الوسطي العالمي.

الجدول ١

استعمال البنزين الخالي من الرصاص، وفقا للمناطق الإقليمية

المنطقة الإقليمية	النسبة المئوية للبلدان التي تستخدم البنزين الخالي ١٠٠ في المائة من الرصاص	المعدل الوسطي المسموح به لتركيز الرصاص (غرام/لتر)	المعدل الأقصى المسموح به لتركيز الرصاص (غرام/لتر)
أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	صفر	٠,٦٤	٠,٨٤
جنوب وشرق آسيا	٦	٠,١٥	٠,٤٥
الشرق الأوسط/شمال أفريقيا	٥	٠,٦	٠,٨٤
أوروبا الوسطى والشرقية	١٣	٠,١٥	٠,٣٧
نصف الكرة الغربي	٤٥	٠,٠٢٥	٠,٨٥
أوروبا الغربية	٢٥	٠,١٥	٠,١٥
العالم	١٦	٠,١٥	٠,٨٥

المصدر: Magda Lovei, "Phasing out lead from gasoline: worldwide experience and policy implications", in **Environment Department Papers**, No. 40 (Washington, D.C., World Bank, 1996), annex 1.

٣٤ - وتشكل المركبات العضوية المتطايرة مصدرا للقلق لسببين: الأول كونها فائقة التفاعل فهي تتفاعل مع مواد كيميائية أخرى في الغلاف الجوي وتولد الجسيمات والأوزون والثاني تأثيرها السام المباشر، بدرجات متفاوتة، على صحة الإنسان. وتتفاعل الهيدروكربونات مع أكاسيد النيتروجين بتأثير أشعة الشمس لتولد الأوزون الذي يؤثر على وظيفة التنفس، بما في ذلك الحد من قدرة الرئة وزيادة شدة الإصابات بداء الرئة. والآثار الناجمة عن التعرض الطويل الأجل والمزمن للأوزون غير واضحة، ولكن بعض الدلائل "تبعث على القلق". كما تشكل أكاسيد النيتروجين مصدرا للقلق نظرا لقدرتها على توليد الأوزون وتأثيرها السام على صحة الإنسان (لا سيما ثاني أكسيد النيتروجين)، وقدرتها على التفاعل في الغلاف الجوي لتوليد غازات الدفيئة. ويمكن أن ينبعث أول أكسيد الكربون إذا لم تكتمل عملية الاحتراق، وغالبا ما تتلازم انبعاثات أول أكسيد الكربون تلازما شديدا مع انبعاثات الهيدروكربونات. وتشمل الملوثات المحلية الأخرى الضارة بالصحة البنزين، والهيدروكربونات العطرية المتعدد الحلقات،

الجدول ٢

النسبة المئوية للانبعاثات الصادرة عن المركبات التي تضر بالمناطق الحضرية في مدن ومناطق إقليمية منتقاة، وفقا لنوع الانبعاث

المدينة	أول أكسيد الكربون	المركبات العضوية المتطايرة	أكاسيد النيتروجين	ثاني أكسيد الكبريت	الجسيمات
بودابست	٨١	٧٥	٥٧	١٢	..
بيجين	٣٩	٧٥	٤٦	..	..
دلهي	٩٠	٨٥	٥٩	١٣	٣٧
سان باولو	٩٧	٨٩	٩٦	٨٦	٤٢
سانتياغو	٩٢	٨١	٨٢	٢٥	١٠
كاتمندو	..	..	..	٣	١٢
كوشين	٧٠	٩٥	٧٧	..	..
كولومبو	١٠٠	١٠٠	٨٢	٩٤	٨٨
لاغوس	٩١	٢٠	٦٢	٢٧	٦٩
مكسيكو	١٠٠	٥٤	٧٠	٢٧	٤
منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي	٧٠	٣١	٥٢	٤	١٤

المصادر: الأمم المتحدة والبنك الدولي، *Transport Issues, Options and Strategies for Sustainable Development*، (نيويورك، ٢٠٠١)؛ وبيانات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

ملحوظة: وجود نقطتين (..) يعني أن البيانات غير متاحة.

جيم - النقل البري

النقل على الطرق

صوب استعمال السيارة الخاصة، التي يُدفع مبلغ باهظ ثمنها لها عند شرائها. كما كان للاستثمارات الضخمة التي وظفتها بلدان صناعية عديدة في البنية الأساسية للنقل على الطرق دور فعال في التأثير على مجموعة كبيرة من خيارات الجمهور التي تؤثر في الطلب على النقل في الأجل الطويل. وتنبعث من وسائل النقل العام ووسائل النقل غير الآلية كمية ملوثات أقل لكل راكب بالكيلومتر الواحد؛ وهي في استعمالها للمساحة المتوفرة للنقل اقتصادية أكثر من وسائل النقل الخاصة وتعزيز كثافات التنمية الحضرية المرتفعة، مما يعود بالنفع على التنمية المستدامة.

٣٥ - إن الآثار الضارة بالبيئة الناجمة عن أنشطة قطاع النقل تتصل أساسا بالنقل على الطرق. وتتأثر الكفاءة الاقتصادية ونوعية البيئة في المدن الكبرى تأثرا شديدا بالنقل القائم على الاستعمال المكثف للسيارات وعلى استعمال الدراجات النارية في الآونة الأخيرة. ومع أن ميزات وسائل النقل الفردية عديدة، كالمرونة والسرعة والخصوصية والراحة في السفر، فإنها تؤثر أيضا على استهلاك الطاقة واستعمال الأراضي. ولعله من المفيد فصل ملكية المركبات الآلية عن استعمالها بحيث لا يعيّل خيار واسطة النقل لفرادى الرحلات

٣٦ - ويمكن أن يؤدي تطوير النقل العام إلى إنشاء شبكات نقل مكونة من وسائل متنوعة تتناسب واحتياجات السفر وتكون تكلفتها معقولة لجميع السكان. وذلك يتطلب اعتماد استراتيجيات مرنة لتطوير النقل، ولا سيما في ظل البلبلية التي تكتنف الاحتمالات الإنمائية في العديد من مدن البلدان النامية. ويمكن إيجاد مساحة تخصص حصرا للنقل العام أو تؤخذ من مستعملي السيارات كي تخصص للنقل العام كلما كان الحل الثاني ممكنا. ويجب تطوير استعمال هذه المساحة للظروف المحلية بحيث يعكس ذلك، في جملة أمور، القدرة المالية على تحمل تكلفة إنشاء واسطة النقل، وتشغيلها، وقابليتها للاستمرار من الناحية الاقتصادية، وأثرها المتوقع على شبكة النقل، واستدامة البنية الحضرية، وأي آثار تمس أعضاء المجتمع فرادى.

٣٧ - ومن المرجح أن تستحوذ الحافلات على حصة الأسد في النقل العام. وبالتالي، فإن الجهود الرامية إلى تحسين عمليات النقل بالحافلات وصيانتها والممارسات الإدارية المرتبطة بها وإلى التخفيف من آثارها الملوثة، والتشجيع كلما أمكن على استعمال الحافلات الكهربائية ومركبات الترام، ستعزز الكفاءة. كما يمكن أن يقوم قطاع النقل غير الرسمي بدور هام في مجال النقل العام، ولا سيما في البلدان النامية. ويجب أن يركز تنظيم الحكومة لهذا القطاع على السلامة وعلى المستلزمات البيئية، دون أن يعوق ذلك تشغيله أو يحد من دخوله السوق، ربما باستثناء مسارات النقل التي تشهد بالفعل ضغطا كثيفا وتخدمها الحافلات بشكل جيد.

النقل بالسكك الحديدية

٣٩ - ويمكن للنقل العام بالسكك الحديدية الذي يتميز بطاقة استيعاب عالية، أن يصبح ضروريا في المدن الكبيرة جدا التي توجد بها مراكز قوية ومتطورة تطورا مكثفا. وتفضل هذه الوساطة في كثير من الأحيان لأسباب بيئية، لكن التكاليف الرأسمالية وتكاليف التشغيل تكون في العادة مرتفعة جدا. ولا يمكن أن تتطور هذه الوساطة ما لم تتحقق فوائد اقتصادية وبيئية كبيرة. ومن المهم في هذا الصدد توافر الوسائل المبتكرة لتحليل التكاليف والفوائد البيئية بقصد حصر جميع التكاليف والفوائد. وقد اعتمدت أوروبا واليابان بنجاح منظومات سريعة للنقل بالسكك الحديدية بين المدن. وفي الولايات المتحدة، بدأ مؤخرا تشغيل منظومة جديدة. وفي بعض البلدان، تقوم السكك الحديدية إلى حد كبير بنقل السلع الأساسية الكثيفة، التي من قبيل الفحم الحجري والسلع الزراعية والمواد الكيميائية. وفي الولايات المتحدة،

٣٨ - وتستخدم بلدان عديدة السكك الحديدية لتوفير النقل بين المدن وداخلها، لكن تزايد استعمال النقل على الطرق حجب الاعتماد على السكك الحديدية. وفي الهند، على سبيل المثال، كانت واسطة النقل الآلية المهيمنة في

حفز تطورها السريع الابتكارات التكنولوجية التي أنتجت زيادة في الكفاءة والإنتاجية بصناعة النقل الجوي.

٤٢ - ويتوقع أن يتواصل نمو الحركة الجوية، وإن كان بوتيرة أقل. وتبين التقديرات الأخيرة لمنظمة الطيران المدني الدولي حصول زيادة في الحركة الجوية الداخلية بمعدل سنوي متوسطه ٣,٥ في المائة، وزيادة في الحركة الجوية الدولية تصل إلى ٥,٢ في المائة للفترة من ١٩٩٨ إلى ٢٠٠٠. ويتوقع الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ أن يكون معدل نمو الطيران ٥ في المائة للفترة من ١٩٩٠ إلى ٢٠١٥، مع زيادة في استهلاك الوقود وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون تصل إلى ٣ في المائة سنويا على امتداد نفس الفترة.

٤٣ - والمسائل البيئية المتصلة بالنقل الجوي تشمل ضجيج المطارات، ونوعية الهواء قرب المطارات، والتلوث العالمي، وتشديد وتوسيع المطارات وما يتصل بها من هياكل أساسية، وتلوث المياه والتربة في النواحي القريبة من المطارات، وإدارة النفايات في المطارات، والمشاكل البيئية الناشئة عن نكبات الطيران وحوادثه أو إجراءات الطوارئ المتصلة بها. وتنتج الطائرات انبعاثات شبيهة بما تنتجه المركبات الأخرى التي تعمل بالوقود الأحفوري ولكنها غير عادية لأن نسبة كبيرة من هذه الانبعاثات تطلق على ارتفاعات عالية جدا. وعلى الصعيد العالمي، يقدر أن انبعاثات غازات الدفيئة التي تطلقها الطائرات تساهم بنسبة ٣,٥ في المائة من مجموع الإقحام الانبعاثي^(٦) المتولد من جميع الأنشطة البشرية وأن هذه النسبة سترتفع على الأرجح. والانبعاثات الصادرة عن الطائرات التي تتصل بتغير المناخ تشمل ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء وأكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت والسناج. وهذه الغازات وهذه الجزيئات تطلق مباشرة في طبقة التروبوسفير العليا وطبقة التروبوسفير السفلى حيث تريد من تركيز غازات الدفيئة بما فيها ثاني أكسيد الكربون والأوزون وبخار

تتقل السكك الحديدية ٣٨ في المائة من البضائع بين المدن في حين يستعمل ١١ في المائة من مجموع الوقود المستعمل لنقل البضائع، كما أصبحت السكك الحديدية أكثر إنتاجية خلال السنوات الأخيرة. وللنقل بالسكك الحديدية دوره في عديد من شبكات النقل الوطنية، بل قد يساهم أيضا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة إذا كان فعالا من حيث التكلفة.

النقل غير المزود بمحركات

٤٠ - سعيًا إلى إيجاد سياسات نقل معبرة عن التنمية المستدامة، قد يكون تشجيع السير على الأقدام واستعمال الدراجات أمرا هاما. والدراجة هي أكثر وسائل نقل الركاب كفاءة من حيث الطاقة وأقلها ثمنا بالنسبة لفقراء الحضر. ويمكن أن يؤدي توفير ما يكفي من الطرق الآمنة ومرافق الوقوف المخصصة للدراجات إلى تعزيز استدامة منظومات النقل الحضرية. وعلى نفس المنوال، يمكن أيضا أن تكون السياسات التي تدعم السير على الأقدام بوصفه واسطة نقل أولى، بتوفير مسالك المشاة وصيانتها فعالة في المناطق الحضرية.

دال - النقل الجوي

٤١ - شهد النقل الجوي نموا سريعا منذ الحرب العالمية الثانية حيث ارتفعت الحركة المنتظمة للنقل الجوي المحلي والدولي من ٩ ملايين مسافر في عام ١٩٤٦ إلى أكثر من ١,٥ بليون مسافر في عام ١٩٩٩، أي بزيادة سنوية تقدر بـ ١٠ في المائة. ونمو النقل الجوي يرتبط ارتباطا مباشرا بالأداء الاقتصادي، كما أن الطلب على خدمات الشحن الجوي مرتبط أساسا بالنمو الاقتصادي والتجارة الدولية. وقد تأثر نمو الحركة الجوية بتحسين الخدمة وتخفيضات أسعار الخطوط الجوية، وزيادة المبادلات التجارية وعولمة الأعمال التجارية، وتوزيع السكان والدخل والسلوك الترحالي. كما

العابرة والاتجار برخص إطلاق الانبعاثات، إلى جانب مجموعة متنوعة من البرامج الطوعية.

هاء - النقل البحري

٤٥ - لقد كانت سنة ١٩٩٧ السنة الثانية عشرة لنمو النقل البحري الدولي نموا متواليا، إذ سجلت التجارة المنقولة بحرا في ذلك العام رقما قياسيا للحمولة الكلية بلغت ٤,٩٥ بلايين طن (انظر (A/55/61، الفقرة ٤١). وفي نهاية عام ١٩٩٩، بلغت الحمولة الساكنة للأسطول التجاري العالمي ٧٧٧,٨ مليون طن. وظلت ناقلات النفط وناقلات السوائل الجافة تهيمن على تكوين الأسطول العالمي، بنسبة ٦٦ في المائة من مجموع الحمولة في عام ١٩٩٩. ويقوم النقل البحري بدور هام في التنمية المستدامة نظرا لأنه يشكل ميسرا أساسيا للتبادل التجاري الدولي وبذلك يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ويضطلع عدد كبير من البلدان النامية بتحرير وخصخصة صناعاتها البحرية كوسيلة لتعزيز القدرات التجارية لمقدمي الخدمة الوطنيين ولزيادة القدرة التنافسية في قطاع الخدمات البحرية.

٤٦ - ويقترن النقل البحري بالمخاطر البيئية المتصلة بانبعاثات الوقود، وبسحب السفن من الخدمة وإعادة تدويرها وتخريدها، وبانسكاب النفط وغيره من المواد الخطرة والضارة، وبالتخلص من النفايات في البحر. وقد أبرم عدد من الاتفاقات والبروتوكولات الدولية بقصد وضع معايير وأنظمة خاصة بالتلوث في الصناعة البحرية. وحددت المنظمة البحرية الدولية عددا من المجالات المتصلة بالأنظمة والمعايير البيئية؛ وهي تتبع سياسة استباقية لتحديد حوادث الضرر البيئي في أول مراحلها الممكنة وللعمل على تفادي هذه الآثار أو التخفيف منها. وأصبحت سلامة ناقلات السوائل الجافة أولوية لدى المنظمة البحرية الدولية في

الماء والميثان، وتسبب تكوين آثار التكاثف، وربما تزيد من التغير المرتفع - ويعتقد أنها كلها تساهم في تغير المناخ.

٤٤ - وتشمل الخيارات المدروسة لتقليل الانبعاثات الصادرة عن الطائرات إحداث تغييرات في تكنولوجيا الطائرات والمحركات، وفي الوقود، وممارسات التشغيل، والتدابير التنظيمية والاقتصادية. وإلى جانب منظمة الطيران المدني الدولي، يدرس عدد من هيئات الأمم المتحدة مسألة الانبعاثات الصادرة عن الطائرات. وهذه الهيئات تشمل اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ وبروتوكول مونتريال المتعلق بالمواد المستنفدة لطبقة الأوزون، واتفاقية التلوث الجوي بعيد المدى عبر الحدود التي ترعاها اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة للأمم المتحدة. وقد بذلت جهود فيما بين هذه المنظمات بهدف التعاون لتفادي الازدواج. وقد بذلت منظمة الطيران المدني الدولية جهودا لدراسة الخيارات السياسية الهادفة إلى الحد من انبعاثات غازات الدفيئة الصادرة عن الطيران المدني وإلى تقليلها، مع مراعاة التقرير الخاص الصادر عن الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ ومتطلبات بروتوكول كيوتو؛ وينتظر أن تنتهي من هذه الدراسة في عام ٢٠٠١. وتركز هذه الدراسة على ثلاث فئات عامة، هي: التكنولوجيا المحسنة والمعايير الجديدة، والتدابير التشغيلية، والخيارات السوقية، بما فيها الوسائل الاقتصادية لخفض الضجيج ومعالجة تأثير الانبعاثات الصادرة عن محركات الطائرات. وتقوم المنظمة حاليا بتحديد وتقييم الدور الممكن للخيارات السوقية، بما فيها فرض رسوم تتصل بالانبعاثات، والاتجار برخص إطلاق الانبعاثات والبرامج الطوعية، بوصفها أداة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة. وفي البداية يجري البحث في الرسوم على الاتجار برخص إطلاق الانبعاثات، مع التركيز على ضرائب الوقود، والرسوم التي لا تولد إيرادات، ورسوم الانبعاثات

رابعاً - تكنولوجيايات النقل

٤٩ - ثمة إمكانية لإيجاد أسطول مركبات يكون معقول التكلفة ويحافظ على المعايير السليمة بيئياً. وتزداد الآن سهولة توافر جهود البحث والاستحداث الرامية إلى إيجاد مركبات ذات كفاءة وقودية تحد من الانبعاثات، فضلاً عن التكنولوجيايات التي يمكن استعمالها لزيادة كفاءة الأسطول القائم. ومع ذلك، لم تبدل الجهود على نطاق واسع لنقل هذه التكنولوجيايات إلى البلدان النامية بصفة منتظمة.

ألف - معدل التغير في أسطول المركبات

٥٠ - يعتمد معدل تغير التكنولوجيايات في أسطول المركبات اعتماداً كبيراً على عوامل اقتصادية، وفي معظم البلدان النامية يعجز سائقو المركبات القديمة عن استبدال مركباتهم بمركبات أحدث طرازاً. وهناك استراتيجيتان رئيسيتان يمكن أن تؤدي إلى إحداث تغير كبير في تكنولوجيايات أسطول المركبات، وهما التشجيع على إحلال المركبات، وإعادة تجهيزها أولاً بأول. ويمكن تنشيط عملية إحلال المركبات عن طريق توفير الحوافز، بما في ذلك المهل الضريبية وبرامج إعادة تدوير المركبات القديمة، رغم أن شراء مركبات جديدة قد يكون باهظ التكلفة بالنسبة لأغلبية المشترين في البلدان النامية، حتى مع زيادة الحوافز الاقتصادية. أما عملية إعادة تجهيز المركبات فتتطوي في أحيان كثيرة على إضافة أو استبدال نظام الوقود لغرض تيسير استعمال أشكال الوقود البديلة مثل الغاز الطبيعي المضغوط، أو الغاز الطبيعي السائل، أو الوقود الكحولي. ويكون من الأيسر القيام بعملية إعادة التجهيز بالنسبة لأساطيل المركبات منه بالنسبة للمركبات المملوكة للأشخاص، ومن ثم، فإن هاتين الاستراتيجيتين تستهدفان غالباً، في المقام الأول، النقل العام، ومركبات نقل الشحنات في المناطق الحضرية، وأساطيل المركبات التابعة للشركات.

السنوات الأخيرة؛ وفي تموز/يوليه عام ١٩٩٩ استحدثت معايير وأنظمة جديدة، ويجري النظر حالياً في توصيات أخرى تتعلق بتصميم وبناء ناقلات السواحب.

٤٧ - وتعنى لجنة حماية البيئة البحرية التابعة للمنظمة البحرية الدولية بحماية البيئة البحرية بما فيها مسألة إعادة تدوير السفن. وبموجب الاتفاقية الدولية لمياه التلوث الناجم عن السفن لعام ١٩٧٣ وبروتوكولاتها، تم الاتفاق على معايير وأنظمة المنظمة البحرية الدولية المتصلة بالتلوث البحري. وتشترط الاتفاقية التي بدأ نفاذها في عام ١٩٧٣ وعدلت في عام ١٩٧٨، على مالكي السفن القديمة أن يجروا تغييرات هيكلية رئيسية وفقاً لمتطلبات صارمة. وتقوم المنظمة الهيدروغرافية الدولية بإعداد دراسات استقصائية وخرائط؛ وقد حددت تلك المنظمة المناطق الجغرافية التي ينبغي تعزيز التنسيق والتعاون فيها تحقيقاً لسلامة الملاحة البحرية وحماية البيئة البحرية؛ وهذه المناطق تشمل جزر غرب المحيط الهادئ، وجنوب آسيا، والخليج الفارسي، والبحر الأحمر، والجنوب الأفريقي، وغرب أفريقيا ووسطها، وجنوب البحر الأبيض المتوسط، والبحر الأسود، وأمريكا الوسطى ومنطقة البحر الكاريبي.

٤٨ - ويدرك المجتمع الدولي أن التنمية المستدامة للمحيطات والبحار أساسية لتنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار تنفيذاً فعالاً، وقد بذلت جهود لتعزيز التعاون في هذا المجال (انظر قرارات الجمعية العامة ٣٣/٥٤ و ٣١/٥٤ و ٧/٥٥). وتعالج الاتفاقية مسألة النقل الآمن. وقد وافقت لجنة حماية البيئة البحرية التابعة للمنظمة البحرية الدولية على أن تأخذ في اعتبارها الفصل ١٩ من جدول أعمال القرن ٢١ في أعمالها لمتابعة مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية (انظر MEPC/WP.6/Add.2، الفقرتان ٩/١٣ و ١٠/١٣).

باء - صيانة المركبات

وجود الرصاص، يجعله مصدرا للانبعاثات ويمكنه أيضا أن يبطل مفعول معالجة العوادم بالحفز. وعلى عكس الرصاص، فإن الكبريت موجود بقوة في وقود الديزل وكذلك في البترين رغم أنه لا يضاف إلى أي منهما. والأحرى، أنه موجود بكميات متباينة في مختلف مخزونات النفط الخام. ويمكن إزالة الكبريت من الوقود عن طريق عمليات التكرير، ولكن ذلك يرفع تكاليف الإنتاج بصورة كبيرة. وهناك مشكلة أخرى، غالبا ما توجد في البلدان النامية، تتمثل في غش الوقود وتهريبه عبر الحدود. وليس من غير الشائع في مناطق معينة خلط البترين ووقود الديزل بالكيروسين وذلك بسبب الفروق النسبية في التكاليف. ويتميز الكيروسين بخصائص احتراق ممتازة، وهو متوفر دائما لاستخدامه في الطهي والتدفئة ولا يخضع للضرائب عموما. ولذلك، يتعين على أي برنامج ناجح لمكافحة التلوث أن يعالج المسائل المتعلقة بتكنولوجيا المركبات ونوعية الوقود على السواء.

دال - المركبات واستخدام أنواع الوقود البديلة

٥٤ - تشمل التكنولوجيات البديلة للمركبات وأنواع الوقود في الأجل القريب تلك التي تستخدم الغاز الطبيعي المضغوط (في استخدامات معينة)، والغاز الطبيعي السائل، والطاقة الكهربائية المولدة، وفي بعض البلدان الإيثانول والميثانول. وتشمل الخيارات الأطول أجلا الاستعانة بالغاز الطبيعي المضغوط في الاستخدامات ذات الطابع الأعم، والمركبات الكهربائية التي تستخدم البطاريات والخلايا التي تعمل بالوقود، ومختلف أنواع الوقود ذات التوليفات من وقود الديزل وبدائله. وفي الأجل البعيد جدا، يمكن أن تتوفر المركبات ذات الخلايا التي تعمل بالوقود، وتستخدم كوقود لها الهيدروجين المكهرب بالطاقة الشمسية، أو يمكن أيضا استخدام المركبات التي تعمل بالطاقة الشمسية.

٥١ - تعزى الانبعاثات العالية من المركبات القديمة، إلى حد كبير، إلى سوء صيانة المركبات. وقد أظهر عدد من الدراسات الأثر الإيجابي للصيانة السليمة. ورغم أن الاقتصاد الجيد في الوقود يشكل حافزا على إجراء صيانة دورية للمركبات، فإن الكثيرين من مالكي المركبات في البلدان النامية ليس لديهم، ببساطة، من الموارد ما يمكنهم من الاضطلاع بعمليات إصلاح شاملة تتعدى مجرد الإبقاء على المركبات في حالة صالحة للعمل. وفي بعض الحالات، قد تتوفر لهم الأموال، لكنهم يرون أن استثمارها في أمور أخرى (مثل شراء مركبات جديدة لأساطيلهم) قد يكون أكثر نفعاً من الاستثمار في زيادة الاقتصاد في استهلاك الوقود.

جيم - تكنولوجيا الوقود المستخدمة حاليا

٥٢ - هناك مشكلة أخرى في تكنولوجيا النقل المستخدمة حاليا تتمثل في الاستمرار في استخدام أنواع من الوقود رديئة النوعية. وأحيانا يضاف الرصاص إلى البترين كوسيلة رخيصة لرفع مستوى الأوكتين في وقود المحركات، وذلك رغم توفر خيارات أخرى بتكلفة أعلى بنسبة طفيفة. ونظرا لعدم وجود سياسة عامة موجهة تركز على استخدام الرصاص، لا يتوفر للصناعة أي حافز للتحرك صوب استخدام أساليب أخرى لتعزيز نسبة الأوكتين، حتى وإن كانت التكاليف المترتبة على انبعاثات الرصاص بالنسبة للبيئة والأحوال الصحية تكاليف جد عالية. وعلاوة على ذلك، فإن وجود الرصاص في البترين يمكن أن يعوق إلى حد كبير نشر مواد معالجة العوادم بطريقة الحفز الأمر الذي يجعل من انبعاثات الملوثات المحلية أعلى نسبة مما سيكون عليه الأمر في حالة عدم وجود الرصاص.

٥٣ - ويعد الكبريت أحد الملوثات الأخرى الشائع وجودها في الوقود. ووجود الكبريت في الوقود، شأنه شأن

هاء - التكنولوجيا الأخرى المقللة للانبعاثات

٥٥ - هناك عدد من التكنولوجيات المتاحة بالفعل لاستخدامها في أسطول المركبات والتي لا تنطوي على استخدام مصادر وقود بديلة. فقد استحدثت البلدان الصناعية آليات من شأنها ضبط الحركات على نحو يجعلها تعمل بشكل أكثر كفاءة وبالتالي تقلل من التلوث، ولكن هذه الآليات باهظة التكاليف في أغلب الأحيان. وهناك تكنولوجيات مؤقتة متاحة للمساعدة على تحسين مختلف العوامل المتعلقة بتصميم المحركات، وتتوخى هذه التكنولوجيات تقليل وقود الاحتراق، بما في ذلك استخدام وتصميم وتوقيت نظم نفث الوقود، والتصميم المادي لغرفة ومكابس الاحتراق، وتقنيات إعادة دوران غاز العادم. وهذه التقنية الأخيرة بالذات لها أهميتها بالنسبة للمحركات ثنائية الشوط حيث يشتمل العادم على كمية وفيرة من الهيدروكربون غير المحترق. وهي تساعد أيضا على الكفاءة العامة للطاقة. وبالنسبة للمحركات التي تعمل بوقود الديزل، يعتبر الشحن التوربيني وسيلة فعالة لزيادة محتوى الأوكسجين في مزيج الهواء والوقود، الأمر الذي يقلل من الانبعاثات. بل إنه يمكن إدخال تحسينات على الأداء المتعلق بالانبعاثات من خلال إدخال تحسينات أساسية على تصميم المحركات، بما في ذلك تعديل تصميم المكربن (الكاربوريتر) لتحقيق المزج الأمثل بين الهواء والوقود مع كبح أكاسيد النيتروجين عن طريق تأخير وقت الإشعال وإعادة دوران غاز العادم. وتشمل التكنولوجيات الأخرى الترشيح؛ وإدخال تحسينات على نظام نقل الحركة؛ ومعالجة المسائل المتعلقة بإمدادات الوقود/علبة المرافق.

واو - أهمية نقل التكنولوجيا

٥٦ - إن معظم أشكال الوقود النظيف وتكنولوجيات المركبات البديلة التي نوقشت أعلاه إنما تتوفر بصورة غالبية في البلدان الصناعية. ورغم أن بلدانا مثل البرازيل كانت لها

تجارها مع أنواع الوقود البديلة مثل الإيثانول، فإن عدم وجود التزام عالمي واسع النطاق بالتحول في استخدام الوقود جعل هذه الجهود باهظة التكاليف. ويتطلب استحداث أشكال بديلة للمركبات رصد استثمارات رأسمالية كبيرة للبحث والتصميم، الأمر الذي لا يتوفر لمعظم البلدان النامية. ويمكن لانبعاثات الغازات والجسيمات أن تعبر الحدود وتؤثر على بلدان أخرى بصرف النظر عما تسعى إليه هذه البلدان من تحقيق بيئة "نظيفة"، ولعله بإمكان البلدان الصناعية والبلدان النامية أن تعمل معا في شراكة تهدف إلى نشر المعارف والتكنولوجيا اللازمة لبلوغ مستوى مقبول من الانبعاثات من الإبقاء على نفقات عند مستوى معقول.

خامسا - توصيات

ألف - على الصعيد الوطني

٥٧ - هناك مجموعة واسعة النطاق من الخيارات المتعلقة بالسياسة المتاحة على الصعيد الوطني، بما في ذلك الخيارات الهادفة إلى التخطيط الحضري الشامل الذي يأخذ في الاعتبار احتياجات النقل وأهداف التنمية المستدامة؛ وخطط التنمية الريفية التي تهدف إلى تعزيز التنمية المستدامة في جميع القطاعات، بما في ذلك قطاع النقل، والتي تكبح تدفق الهجرة من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية؛ والاعتراف الصريح بالصلة بين الفقر والنقل على نحو يكفل مراعاة التدابير المتخذة للحد من الفقر لاحتياجات التنقل لدى الفقراء؛ وفي مجال سياسات التنمية الاجتماعية، تناول المساواة بين الجنسين، من جهة، وتوفير فرص الوصول إلى وسائل النقل، من جهة أخرى، في تلك السياسات، وكذلك الاحتياجات المحددة للمرأة في مجال النقل.

٥٨ - أما الخيارات المتعلقة بالسياسات والرامية إلى تعزيز التنمية المستدامة فيما يخص قطاع النقل على وجه التحديد،

- فرض تقييدات، أو وضع معايير تتعلق بالانبعاثات، بالنسبة لاستيراد المركبات المستعملة؛
- بحث إمكانية الاستفادة من الحوافز والمشتبكات الاقتصادية في تشجيع استخدام التكنولوجيات الأنظف.

٦٠ - وقد تنظر الحكومات أيضا في اتخاذ مبادرات جريئة على الصعيد الوطني للتوقف تدريجيا عن استخدام البترين المعالج بالرصاص في أسرع وقت ممكن.

باء - على الصعيد الإقليمي

٦١ - على الصعيد الإقليمي، هناك عدد من الخيارات المتاحة لتعزيز الاستدامة في قطاع النقل. وتشمل هذه الخيارات تنسيق السياسات والتدابير الرامية إلى وضع مبادئ توجيهية و/أو معايير بشأن الانبعاثات، ومشاريع تنمية الهياكل الأساسية، لا سيما المشاريع ذات التوجه الإقليمي، والمشاريع المتصلة بالنقل البحري وشركات الخطوط الجوية. وينبغي للجان الإقليمية أن تواصل القيام بدور ناشط في تنسيق التعاون بشأن النقل، مع التأكيد على دوره كعامل رئيسي في تحقيق التنمية المستدامة.

٦٢ - ومن شأن التعاون على المستوى الإقليمي في تحسين القدرات والمنهجيات المتعلقة بجمع البيانات في قطاع النقل وتصنيفها وتحليلها، أن يكون مفيدا لمناطق كثيرة. ولهذا الأمر أهميته بوجه خاص في المناطق التي تواجه مشكلة التلوث العابر للحدود، وحيثما توجد فرص للتعاون بشأن اتخاذ التدابير ووضع المعايير.

٦٣ - وقد ترغب مصارف التنمية والمؤسسات المالية الإقليمية في النظر في تمويل و/أو المشاركة في تمويل مشاريع النقل بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة.

فإنها تشمل الخيارات الرامية إلى إدماج معايير الاستدامة في القرارات المتعلقة بالاستثمارات في الهياكل الأساسية الخاصة بالنقل. وقد ترغب الحكومات الوطنية أيضا في النظر في اتخاذ تدابير ترمي إلى ما يلي:

- تعزيز ادماج تكاليف الشراء في تكاليف التشغيل بالنسبة للمركبات الخاصة، بحيث لا يكون لتكلفة شراء المركبات تأثير كبير على اختيار وسيلة النقل بالنسبة لكل رحلة. ويمكن لهذه التدابير أن تشمل تلك التي من شأنها أن تؤثر على التكاليف المتصلة بأماكن الوقوف، والوقود، والتأمين، واستخدام الطرق؛

- التشجيع على مشاركة القطاع الخاص في مجالات النقل الملائمة بغية تعزيز الكفاءة ومن ثم تقليل الانبعاثات؛

- تثقيف عامة الجمهور بشأن آثار اختيار وسيلة النقل على البيئة على الصعيدين المحلي والعالمي؛

- الشروع في برامج تدريبية لسائقي الشاحنات ومشغلي أساطيل النقل؛

- تشجيع استخدام تكنولوجيات المعلومات في قطاع النقل؛ حسب الاقتضاء؛

- السعي إلى إنشاء قواعد بيانات شاملة خاصة بالنقل لكي يستعين بها راسمو السياسات.

٥٩ - وقد ترغب الحكومات، كذلك، في النظر، حسب الاقتضاء، في اتباع سياسات محددة لتقليل الانبعاثات، بما في ذلك ما يلي:

- برامج التفتيش والصيانة؛
- وضع المعايير والأنظمة، لا سيما في المناطق عالية التلوث؛

أولوية عليا. ويمكن، إما إحلال ترتيبات تمويلية خاصة تعنى بما يتصل بقطاع النقل من تدابير وبرامج ترمي إلى تعزيز نميته المستدامة، أو إلحاق هذه الترتيبات بآليات التمويل القائمة، مما يسد حاجة ملحة تنقص الترتيبات الحالية لأن الصناديق المنشأة غالبا ما تتجاهل قطاع النقل أو تضعه في درجة دنيا في سلم أولوياتها؛

(ب) الإعلام - من المهم أن تتوفر المعلومات المتصلة بقطاع النقل لصناع القرارات القائمين على السياسات والتدابير المتصلة بالتنمية المستدامة على الصعيد الوطني، وليتسنى كذلك بذل جهود للتنسيق والتعاون على الصعيدين الإقليمي والوطني. وهكذا، فإنه ستقطع خطوة إلى الأمام بعد كل جهد يبذل للمساعدة على بناء القدرات وتحسين إمكانات استبقاء بيانات متصل بقطاع النقل وجمعها وتقييمها وتحليلها، باستخدام أكثر تكنولوجيات المعلومات تقدما وأحدثها. وقد أصبحت هناك الآن، بعد التحسينات التي أدخلت مؤخرا على تكنولوجيات المعلومات وانتشار استخدام الإنترنت، إمكانات حقيقية للتنسيق والتعاون. غير أن المعلومات الأساسية عن قطاع النقل، غالبا ما لا تكون متوفرة ولا سيما في البلدان النامية. ومن المحالات التي تستحق أن يوليها المجتمع الدولي اهتماما كبيرا، التدريب وتحسين القدرات على جمع المعلومات المتصلة بقطاع النقل واستخدام تكنولوجيات المعلومات فضلا عن بناء القدرات على مستوى المؤسسات؛

(ج) الشراكات بين القطاعين الخاص والعام - درجت العادة على إشراك القطاع الخاص في قطاع النقل. ولا ينفك يتعاظم دور القطاع الخاص في قطاع النقل نتيجة للعمليات الجارية في البلدان الصناعية والبلدان النامية، لإعادة تشكيل الهياكل. ولعل المجتمع الدولي يرى أن من المناسب التشجيع على إقامة شراكات فيما بين القطاع الخاص والحكومات والمجتمع المدني ليتسنى جمع كل الجهات الفاعلة

٦٤ - وهناك حاجة بوجه خاص إلى التنسيق والتعاون في أفريقيا بشأن القضايا والمشاريع والسياسات المتصلة بالنقل في سياق السعي إلى تحقيق التنمية المستدامة.

جيم - على الصعيد الدولي

٦٥ - للمجتمع الدولي دور هام في تعزيز وتحسين فعالية ما يضطلع به من سياسات ويتخذ من تدابير لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع النقل. ويشهد على التعاون على الصعيد الدولي، الذي تتضح أهميته بوجه خاص في قطاعي النقل البحري والجوي، حتى الآن عدد من الترتيبات والاتفاقات والبروتوكولات الدولية. وينبغي الاحتفاظ بهذه الآليات وتعزيزها حيثما اقتضت الحاجة.

٦٦ - فالتعاون على الصعيد الدولي، يساعد الجهود المبذولة لتشجيع نقل التكنولوجيا المستخدمة في قطاع النقل، من البلدان الصناعية إلى البلدان النامية. وقد أصبح نقل هذه التكنولوجيات ينطوي على أهمية خاصة بعد أن ظهرت تكنولوجيات جديدة ذات آثار عكسية أقل على البيئة. ويستمد التعاون الدولي دوره الخاص في قطاع النقل من الأهمية التي يكتسبها بالنسبة للتجارة داخل نفس المنطقة وبين منطقة وأخرى، ومن قدرته على إعطاء زخم للتنمية الاقتصادية.

٦٧ - وقد يود المجتمع الدولي أن ينظر في الخيارات التالية لتعزيز التنمية المستدامة في قطاع النقل:

(أ) التمويل - لما كان تنفيذ استراتيجيات تخدم أهداف التنمية المستدامة في قطاع النقل يسيرا في العديد من البلدان النامية، فإن المجتمع الدولي مدعو إلى أن ينظر في إمكانية اتخاذ تدابير خاصة لتأمين التمويل الكافي لنقل تكنولوجيات الإنتاج النظيف وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة وتحسين فعالية وسائل النقل العام وإزالة الوقود المشبع بالرصاص و/أو والنظر في غير ذلك من مسائل يرى أنها ذات

الوطنية، أن تشمل عنصرا ماليا وآخر تقنيا وأن تشمل تقديم الدعم التقني حيثما لزم الحاجة.

(و) وضع خطة عمل دولية شاملة لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع النقل - يمكن النظر في وضع خطة دولية لتحقيق التنمية المستدامة في قطاع النقل تشترك فيها المنظمات الدولية والحكومات وكبريات مجموعات البلدان التي يمكنها أن تنهض بالتنمية المستدامة في قطاع النقل. ويمكن وضع هذه الخطة بالتأسيس على مبادرات مثل المبادرة العالمية المتعلقة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل (انظر المرفق) ويمكن لهذه الخطة أن تحول الخيارات التي يناقشها هذا التقرير المتمثلة على وجه التحديد، في التمويل واستقاء المعلومات المتصلة بقطاع النقل وإقامة الشراكات بين القطاعين الخاص والعام، إلى عمل منسق ملموس، يعزز تعاون البلدان الصناعية والبلدان النامية للحد من الآثار الضارة بالبيئة التي يسببها قطاع النقل، ويعزز كذلك التنمية الاقتصادية. ويمكن لهذه الخطة أن تركز أنشطتها على تنظيم حلقات تدريب إقليمية، ووطنية تتناول المعلومات المتصلة بقطاع النقل، وموائد مستديرة على المستوى الإقليمي لإقامة شراكات بين منتجي المركبات والوقود والمستهلكين في البلدان النامية والبلدان المارة بفترة انتقالية، وأن تركز أنشطتها على تمويل مشاريع للتنمية المستدامة مع الاهتمام بوجه خاص بالمشروعات التجارية الصغيرة والمتوسطة.

في قطاع النقل للعمل سويا لتحقيق تنميته المستدامة. ويمكن للشراكات بين القطاعين الخاص والعام أن تفيد في تسهيل نقل تكنولوجيا الإنتاج النظيف من البلدان المتقدمة النمو إلى البلدان النامية؛

(د) التدابير الخاصة الموجهة لأفريقيا وأقل البلدان نموا - نظرا لما لقطاع النقل من دور حيوي في تسهيل التنمية الاجتماعية والاقتصادية وارتفاع الطلب على خدمات النقل التي درجت العادة على تلبيتها باستخدام الحيوانات أو سيرا على الأقدام، منح المجتمع الدولي أفريقيا أولوية خاصة في الاستفادة من المساعدة المقدمة في إطار البرامج والجهود العالمية المتصلة بقطاع النقل. وقد حان الأوان لمساعدة أفريقيا على وضع سياسات واتخاذ تدابير تتفق وأهداف التنمية المستدامة، حيث تعمل هذه القارة بالفعل على مستوى منطقتها ككل وعلى مستوى فرادى بلدانها وعلى مستوى أقل البلدان نموا، على تحسين شبكات النقل وتوسيعها. ويمكن إنجاز فرادى المشاريع المتصلة بقطاع النقل و/أو برنامج شامل لتقديم المساعدة إلى المنطقة في قطاع النقل بالتأسيس على مبادرات من قبيل المبادرة العالمية المتعلقة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل، القائمة في الوقت الحاضر بين الأمم المتحدة والبنك الدولي (انظر المرفق)؛

(هـ) التخليص على مراحل من الوقود المشبع بالرماس. يجدر بالمجتمع الدولي أن يتابع تنفيذ التزامه بالتخليص على مراحل من البترين المشبع بالرماس على نحو ما دعت إليه لجنة التنمية المستدامة في دورتها الثالثة في عام ١٩٩٥، وما أوصت به الجمعية العامة في دورتها الاستثنائية التاسعة عشرة في عام ١٩٩٧، وبأن يؤيد على وجه التحديد مساعدة البلدان النامية على تحقيق هذا الهدف. ويمكن لهذه المساعدة المقدمة في شكل قروض بفوائد منخفضة ومنح و/أو تمويل مشترك لتغيير تركيبة البترين في معامل التكرير

الحواشي

(١) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الدولي للمائدة المستديرة المعني بكفاءة استخدام الطاقة في النقل والتنمية المستدامة، القاهرة، كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٩، المرفق الثاني، ويمكن الاتصال على العنوان التالي على الانترنت: [Http://www.un.org/esa/sustdev/gite/teesd-report.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/gite/teesd-report.pdf).

(٢) للإطلاع على تحليل تفصيلي للكيفية التي يؤثر بها النقل على الفقراء انظر UNDP, Draft Interim Report on Transport and Sustainable Human Settlements: A UNDP Policy Overview, 2000, Chapter III.

(٣) المرجع نفسه، الفصل الخامس.

(٤) انظر المرجع نفسه.

(٥) الأردن، والإمارات العربية المتحدة، والبحرين، والجمهورية العربية السورية، والسلطة الفلسطينية، والعراق، وعمان، وقطر، والكويت، ولبنان، ومصر، والمملكة العربية السعودية، واليمن.

(٦) الإقحام الانبعائي هو مقياس مدى أهمية آلية من آليات التغير المناخي الممكن.

المرفق

المبادرة العالمية المتعلقة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل

أولا - الخلفية والأهداف

المبادرة العالمية المتعلقة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل مشروع تضطلع به الأمم المتحدة بالاشتراك مع البنك الدولي وبالتعاون مع القطاع الخاص لتسهيل التعامل مع مصانع إنتاج السيارات والوقود والبلدان النامية والوكالات الدولية ذات الصلة لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة في قطاع النقل بهدف الحد من المشاكل البيئية المحلية والعالمية، والمساهمة في زيادة استخدام الطاقة على نحو مستدام والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة في البلدان النامية. وتهدف هذه المبادرة إلى تطبيق المعارف والتكنولوجيات على قطاع النقل على نطاق واسع لتسهيل عملية إصلاحه وتحسين استخدام الطاقة فيه، وحماية البيئة بالحد من الانبعاثات الصادرة عن المركبات المزودة بمحركات وتحسين نوعية الهواء من خلال جملة أمور منها زيادة التعريف بالوقود البديل والمركبات العاملة بالوقود البديل وترشيد استخدام هذا الوقود وتلك المركبات وزيادة فهم المسائل المتصلة بالعلاقة بين إنتاج واستهلاك الطاقة المستخدمة في وسائل النقل بما في ذلك توعية المستهلكين وتحقيق التكامل في التخطيط لاستخدام وسائل النقل واستخدام الأراضي وتأثير هذا التكامل على استخدام الطاقة.

ثانيا - المبادرة العالمية المتعلقة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل

تشمل المبادرة العالمية المتعلقة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل ثلاثة برامج : مبادرة الإلمام بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل؛ والشراكة من أجل تحديث تكنولوجيات المركبات والوقود؛ ومركز تنسيق المبادرات الصغيرة. ويشير الشكل الوارد أدناه إلى العناصر الرئيسية للمبادرة وعلاقة كل عنصر بالكيانات الأخرى كالحكومات الوطنية والمصانع المحلية لإنتاج السيارات والوقود والوكالات الدولية والشركاء في الأعمال التجارية الاستراتيجية ومؤسسات التمويل التي يمكنها أن تمول فرادى المشاريع.

ثالثا - مبادرة الإلمام بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل

يتعامل برنامج مبادرة الإلمام بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل مع الحكومات والوكالات الدولية لوضع قاعدة بيانات مناسبة والمساعدة على تعزيز المؤسسات الوطنية المسؤولة عن صياغة السياسات والتنسيق مع الوكالات الدولية ذات الصلة:

مبادرة الإلمام بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل

وكالات دولية متعددة الأطراف	المعايير والأهداف	مبادرة الإلمام بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل	السياسة الوطنية للبيانات المتعلقة بأسطول المركبات	حكومات ومؤسسات وطنية
شركاء الأعمال التجارية الاستراتيجية	الحلول المتاحة	الشراكة من أجل تحديث تكنولوجيات المركبات والوقود	الاحتياجات من التكنولوجيا	صناعات السيارات والنفط
مؤسسات مالية وماحون	تعبئة الموارد	مركز تنسيق المبادرات الصغيرة - وضع المشاريع	تحديد المشاريع	مشاريع الحد من الانبعاثات وتحقيق كفاءة الوقود

الأهداف

- تسهيل إنشاء هياكل مؤسسية وتكوين رأس مال بشري في البلدان النامية لجمع وتحليل واستخدام البيانات المتعلقة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل واستخدام الطاقة.
- تعزيز صياغة السياسات فيما يتعلق بصناعات السيارات والوقود والحد من الانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل، وتنظيم الطلب على وسائل النقل.
- العمل مع الوكالات الدولية الأخرى بشأن المسائل المتصلة بالانبعاثات النقل.

الأنشطة الرئيسية

- ١ - وضع نماذج وطنية لاستهلاك الطاقة في قطاع النقل تمكن من التحليل الفعال الموجه لوضع سياسات للطلب على طاقة النقل.
- ٢ - تنظيم حلقات عمل إقليمية عن معايير الانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل ووضع المؤشرات والسياسات لمناقشة المسائل المفاهيمية والسياسات المتصلة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل.

٣ - إنشاء صفحة استقبال على الإنترنت للمبادرة تكون بمثابة منتدى لمناقشة السياسات المتصلة بالانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل ونشر أمثلة على أفضل الممارسات وتقديم معلومات أساسية عن قطاع النقل واستخدام الطاقة في البلدان النامية حالما تصبح هذه المعلومات متاحة.

رابعاً - الشراكة من أجل تحديث تكنولوجيا المركبات والوقود

الشراكة عبارة عن اتحاد لشركاء في أعمال تجارية استراتيجية تضم شركات متعددة الجنسيات لصنع السيارات وشركات النفط التي تريد الدخول في ترتيبات لتقاسم التكنولوجيا مع صناعات البلدان النامية. وستساعد الشراكة في عدد الاحتياجات التكنولوجية وتزويدها بالحلول المتاحة.

الأهداف

- تبادل المعلومات ووضع خطط لتحسين تكنولوجيا إنتاج المركبات العاملة بمحركات وأعمال الصيانة والتشغيل في البلدان النامية بغية الحد من الانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل وكثافة الطاقة ومصادر تلوث الهواء المتحركة.
- المساعدة في إقامة حوار بين منتجي المركبات والقائمين على تكرير الوقود ممن توجد أسواقهم الرئيسية في بلدان نامية ونظرائهم ممن توجد أسواقهم الرئيسية في بلدان متقدمة النمو، ووضعي السياسات بغية تحسين جودة وقود وسائل النقل في البلدان النامية.

الأنشطة الرئيسية

- ١ - تقرير معلومات أساسية عن صناعة السيارات في البلدان النامية ومن أجلها
- ٢ - تقرير معلومات أساسية عن تكرير الوقود وتوزيعه في البلدان النامية.
- ٣ - موائد مستديرة لصانعي المركبات وشركات الوقود ووضعي السياسات.
- ٤ - صفحة استقبال على الإنترنت للشراكة من أجل تحديث تكنولوجيا المركبات والوقود.

خامساً - مركز تنسيق المبادرات الصغيرة

يهدف مركز تنسيق المبادرات الصغيرة إلى تحديد مشاريع صغيرة تنفذها مؤسسات القطاع الخاص أو حكومات وطنية، وتدخل تكنولوجيات جديدة أو تتخذ إجراءات أخرى

تحد من الانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل. وسيتعاون البرنامج مع ممولين لإقامة مشاريع تعرض على وكالات التمويل المحتملة وسيسعى إلى تحديد آليات مناسبة لتمويلها.

الأهداف

- العمل كمصدر وحيد للمعلومات المتعلقة بالمبادرات الصغيرة.
- تحديد ووضع مشاريع محددة لمرحلة تحديد المفاهيم وتقديم المشورة بشأن آليات التمويل.

الأنشطة الرئيسية

يتمثل الهدف الأساسي للمركز في جمع ونشر المعلومات بشأن المشاريع النموذجية وغيرها من المشاريع الصغيرة المضطلع بها في البلدان النامية في كامل أنحاء العالم بشأن مختلف الجوانب المتعلقة بخفض الطاقة المستخدمة في وسائل النقل والحد من الانبعاثات الصادرة عنها. وينبغي أن يهدف هذا الجهد إلى أن يكون شاملاً بقدر الإمكان، وستتضمن الأنشطة التي يضطلع بها المشاركون في المبادرة العالمية المتعلقة بالحد من الانبعاثات الصادرة عن وسائل النقل. وستطور المبادرات المحددة التي قد تتطلب تمويل، إلى أفكار لمشاريع وعرضها على المؤسسات المالية المناسبة.

