النقل المستدام صديق البيئة

إعداد

زينب صالح

تحرير

محمد البدوي

يونيو ٢٠٢٣

FDHRD

النقل المستدام صديق البيئة

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

مؤسسة أهلية– تأسست عام ٢٠٠٥ برقم قيد ٦٣٣٧ طبقا للقانون ٨٤ لسنه ٢٠٠٢ وتم توفيق الأوضاع باعتبارها جمعية مركزية طبقا للقانون رقم ١٤٩ لسنه ٢٠١٩ برقم قيد ١٠٨٤ –غير حزبية لا تهدف إلى الربح ويخضع نظامها الأساسي للقانون رقم ١٤٩ لسنة ٢٠١٩ الخاص بالجمعيات الأهلية والمؤسسات الخاصة.

الموقع الإليكتروني https://www.fdhrd.org/

© ALL RIGHTS RESERVED- 2021
FDHRD

مقدمة

للنقل أهمية كبيرة في كل مجالات الحياة، ويلعب دورًا في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة الاقتصادية، والاجتماعية والبيئية، وهذه الأخيرة التي تعتبر من أهم الركائز الأساسية التي ترتكز عليها التنمية المستدامة تهتم بالتحول إلى تكنولوجيات أنظف وأكفأ تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد ويكون الهدف من هذه التكنولوجيات إنتاج حد أدنى من الملوثات والغازات، واستخدام معايير معينة تؤدي إلى الحد من تدفق النفايات وتعيد تدويرها داخليًا وتحافظ على النظم الطبيعية. حيث ان الأضرار البيئية الناجمة عن استخدام وسائل النقل تعتبر من أخطر الأضرار التي تهدد حياة الإنسان، وتعتبر الانبعاثات الناجمة عن وسائل النقل المصدر الرئيسي لتلوث الهواء في المدن خاصة، وينتج من احتراق الوقود داخل محركات السيارات العديد من الملوثات وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون كما تتزايد انبعاثات الغازات الدفيئة في قطاع النقل بمعدل أسرع من أي قطاع آخر، ويعتبر النقل البري مساهمًا رئيسيًا في تلوث الهواء، والكثير من المشاكل البيئية والصحية. حيث عملت خطط النقل التقليدية على تحسين القدرة على الحركة، خاصة بالنسبة للسيارات والمركبات الأخرى، لكن لم تُعنى بالآثار التي تخلفها في مختلف المجالات خاصة الإيكولوجية، فالهدف الحقيقي للنقل هو تحسين الوصول وتسريعه، فهناك تقنيات تسمح بتحسين فرص الوصول في الوقت ذاته مع تقليل الآثار البيئية والاجتماعية خاصة.

ويعتبر تلوث الهواء من أهم المشكلات البيئية فى مصر وخاصة في اقليم القاهرة الكبرى ويعتبر قطاع النقل من أكثر القطاعات التى تؤدى إلى تلوث الهواء في مصر، وذلك لأن من مصادر الانبعاثات الرئيسية للملوثات الغازية والغازات الدفيئة هي احتراق الوقود في قطاع النقل، و يشير مؤشر جودة الهواء في القاهرة الكبرى بأنه منخفض نسبيًا، و يتم تصديقه على أنه غير صحي، حيث تتجاوز مستويات التلوث الحدود المسموح بها لمنظمة الصحة العالمية، فتصل إلى ٢٠ ميكروجرام/م^{٣} كما تزيد عن ٧٠ ميكروجرام/م^{٣} وهو ما يمثل الحدود المسموح بها محليًا. لهذا تعتبر مشكلة تلوث الهواء أحد أهم المشكلات الهامة في مصر، ما جعلها في قائمة أبرز أولوياتها في رؤية مصر ٢٠٣٠ للحد من تلوث الهواء تحقيقًا للهدف الحادي عشر من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بجعل المدن شاملة للجميع وآمنة بيئيًا, كما ترتبط نوعية الهواء بطريقة مباشرة بالهدف الثالث من أهداف التنمية المستدامة الخاص بالحد من عدد الوفيات والأمراض الناجمة عن تلوث الهواء. ولذلك سوف نتطرق لهذا الموضوع من خلال عدة محاور تتمثل فى توضيح العلاقة بين النقل والتنمية المستدامة، تعريف النقل المستدام، توضيح مميزات النقل المستدام، التعرف على التحديات التى يواجهها النقل المستدام، شرح رؤية

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

مصر ٢٠٣٠، عرض المشروعات التى تقوم مصر بتنفيذها فى النقل المستدام، ثم تقديم بعض التوصيات التى تساهم فى تطوير النقل المستدام.

النقل والتنمية المستدامة:

تم الاعتراف بدور النقل في التنمية المستدامة لأول مرة في قمة الأرض التي عقدتها الأمم المتحدة عام ١٩٩٢ وتم تعزيزه في وثيقتها الختامية – جدول أعمال القرن ٢١. وأشارت الجمعية العامة للأمم المتحدة كذلك، لدى إجراء استعراض الخمس سنوات لجدول أعمال القرن ٢١ خلال دورتها الاستثنائية التاسعة عشرة في عام ١٩٩٧، إلى أنه ينتظر أن يكون النقل، خلال السنوات العشرين المقبلة، القوة الدافعة الرئيسية لزيادة الطلب العالمي على الطاقة بل إنه الآن أكبر مستخدم نهائي للطاقة في البلدان المتقدمة النمو وأسرع القطاعات نموًا في معظم البلدان النامية. وعلاوة على ذلك، أُدرج دور النقل، مرة أخرى، في الوثيقة الختامية خطة جوهانسبرغ التنفيذية لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة لعام ٢٠٠٢. وتضمنت الخطة التنفيذية نقاط ارتكاز متعددة للنقل المستدام، في سياق البنى التحتية، ونظم النقل العام، وشبكات إيصال السلع، ويُسر التكلفة، والكفاءة، وسهولة النقل، وكذلك تحسين نوعية الهواء والصحة في المناطق الحضرية، والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة.

واستمر الاهتمام العالمي بالنقل في السنوات الأخيرة. فقد أقر قادة العالم بالإجماع في مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (ريو+٢٠) عام ٢٠١٢ بأن للنقل والتنقل أهمية أساسية في التنمية المستدامة. ويمكن لتوفر وسائل نقل مستدامة أن يعزز النمو الاقتصادي ويزيد من سهولة التنقل. وتؤدي وسائل النقل المستدامة إلى تعزيز التكامل الاقتصادي ومراعاة البيئة في الوقت ذاته، وتحسين العدالة الاجتماعية والصحة وقدرة المدن على الصمود والربط بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية وإنتاجية المناطق الريفية.

وفي وقت لاحق، اعتبر الأمين العام للأمم المتحدة، في إطار خطة عمله الخمسية، النقل عنصرًا رئيسيًا في التنمية المستدامة. ولهذه الغاية، أنشأ الأمين العام وأطلق في أغسطس ٢٠١٤ فريقًا استشاريًا رفيع المستوى معنيًا بالنقل المستدام، يمثل جميع وسائط النقل، بما في ذلك الجهات المقدمة لخدمات النقل على الطرق والسكك الحديدية وبواسطة الطيران ووسائط النقل البحري والعبَّارات والجهات المقدمة لخدمات النقل العام في المناطق الحضرية. وقُدمت توصيات الفريق الاستشاري بشأن السياسات العامة إلى الأمين العام في تقرير عالمي عن توقعات النقل المستدام، بعنوان "تعبئة النقل المستدام من أجل التنمية"، صدر في المؤتمر العالمي الأول المعني بالنقل المستدام في نوفمبر ٢٠١٦. وتضمن التقرير مجموعة من المعطيات الصادمة حول واقع

النقل حالياً. فبحسب التقديرات يوجد نحو ٤٥٠ مليون شخص في أفريقيا، أو أكثر من ٧٠ في المئة من سكان الريف، غير متصلين بشبكات النقل ولا يحظون بوسائط للنقل. كما يوجد خلل عميق في كفاءة سلاسل التوريد. فنقل حاوية أفوكادو من كينيا إلى هولندا على سبيل المثال يتطلب ٢٠٠ إجراء تدخلي وأكثر من ٢٠ وثيقة بكلفة مساوية لكلفة الشحن. ومن شأن حل هذه المشكلة زيادة دخل المزارعين بنسبة تراوح بين ١٠ و١٠٠ في المئة. ومن ناحية السلامة العامة، يموت نحو ١,٣ مليون شخص على الطرق في العالم سنوياً، ويتعرض عشرات الملايين لإصابات خطيرة. وتعد حوادث المرور السبب الرئيسي للوفاة في أوساط الشباب ضمن الفئة العمرية بين ١٥ و٢٩ سنة. كما ينبعث عن وسائل النقل ٢٣ في المئة من مجمل الغازات المسببة للاحتباس الحراري المرتبطة بالطاقة، ويمكن أن تصل انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون الناتجة عنها حتى ٤٠ في المئة بحلول سنة ٢٠٤٠.

وتعد هذه المؤشرات مدعاة قلق، نظراً لأن النقل المستدام أمر بالغ الأهمية للوصول إلى غايات أجندة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ وتحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة، إن لم يكن جميعها، مثل خفض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (الهدف ١٣)، وتحقيق الأمن الغذائي (الهدف ٢)، وتعزيز الحصول على خدمات الرعاية الصحية (الهدف ٣). ومن الضروري أيضًا وجود قطاع نقل مستدام لزيادة إمكانية وصول الشباب إلى المدارس (الهدف ٤) وضمان إتاحة فرص العمل للنساء وتمكينهم (الهدف ٥). وفي خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، يعمم إدراج النقل المستدام في عدة أهداف وغايات للتنمية المستدامة، وبخاصة تلك المتعلقة بالأمن الغذائي والصحة والطاقة والنمو الاقتصادي والبنية التحتية والمدن والمستوطنات البشرية. ويسلم أيضًا، بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، بأهمية النقل بالنسبة للإجراءات المتعلقة بالمناخ فسيؤدي قطاع النقل دورًا مهمًا بشكل خاص في إنجاز اتفاق باريس، لأن ما يقرب من ربع انبعاثات غازات الدفيئة العالمية المتصلة بالطاقة تأتي من النقل، ومن المتوقع أن تزداد هذه الانبعاثات ازديادًا كبيرًا في السنوات المقبلة.

تعريف النقل المستدام:

لا يوجد تعريف متفق عليه عالميًا حول مفهوم النقل المستدام، ولكنه يشير إلى توفير الخدمات والبنى التحتية لحركة الأفراد والبضائع من أجل تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية لمنفعة الأجيال الحالية والمستقبلية بطريقة آمنة، ميسورة التكلفة، سهلة المنال، تتسم بالكفاءة والمرونة، مع التقليل من الانبعاثات والآثار البيئية

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

الأخرى. وهو مصطلح يشير إلى استخدام وسائل نقل بأقل تأثير سلبي في البيئة، واستخدام نظم وسياسات وشبكات نقل تحقق تكامل الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مع بعضها، ككل بشكل متكامل دون التركيز على جانب مقابل إهمال الجانب الآخر، مع تحقيق التوازن بين تلبية احتياجات الأجيال المتعاقبة.

كما يُعرف النقل المستدام أيضًا بالنقل الأخضر وتتعدد أنواعه ما بين المشي، والإبحار، وركوب الدراجات، والسكك الحديدية، كما يُركز بشكل أساسي على التخطيط، وضمان النقل الفعال للبضائع، والجودة العالية لخدمات النقل. على مدى العقدين الماضيين تطور النقل المستدام في المناطق الحضرية بشكل كبير، وساهم في زيادة كفاءة الحافلات. وكان أبرز الأمثلة على هذا التطور، نظام القطار السريع، والذي يتميز بالجمع بين سعة وسرعة السكك الحديدية الخفيفة (المترو) مع مرونة وانخفاض سعر نظام الحافلات، وفي هذا السياق، تعتمد تنمية النقل المستدام على تخطيط المدن، الأمر الذي من شأنه أن يسهم في خلق المناطق الحضرية.

تظهر أهمية النقل المستدام في الدول النامية التي تعاني من انتشار المركبات، وهو ما تؤدي في الغالب إلى حدوث ازدحام مروري كبير وصعوبات في مواقف السيارات؛ سواء في المدن الكبيرة أو المتوسطة ونتيجة لذلك فإن النقل المستدام يُقدم عددًا من الحلول والوسائل للتنقل بعيدًا عن الوسائل التقليدية الملوثة.

مميزات النقل المستدام:

النقل المستدام يوفر العديد من المزايا والتي يأتي في مقدمتها:

- تأمين الوصول إلى الأشخاص والسلع والخدمات بأقل تكلفة، مع ضمان رفاهية المجتمع من خلال تنويع خيارات النقل للبشر.
- التخطيط المتكامل للنقل، ويتم تحقيقه من خلال التنسيق بين القطاعين العام والخاص. وتركيز النمو، والحد من الزحف الحضري، وتصميم أنظمة النقل المناسبة والتي يتوافر بها طريق للمشاة والدراجات في المناطق الحضرية.
- تحقيق أكبر قدر من الصحة والسلامة من خلال تصميم وتشغيل نظم النقل بطريقة غير مضرة بالصحة العامة انطلاقًا من إحدى أهم أهدافه المتمثلة في خفض الانبعاثات الملوثة.
- تقليل الازدحام المروري حيث سيؤدي دعم وسائط النقل المستدام مثل الدراجات واستخدام السيارات والدراجات البخارية الكهربائية إلى تقليل عدد المركبات على الطرق.

- تقليل التكلفة، وذلك عن طريق إيجاد نظام حساب للتكاليف الاقتصادية، لتحقيق معيار العدالة والمساواة في الدفع من قبل مستخدمي وسائل النقل، بحيث يتمكن الراغبون في الانتقال إلى مراكز عملهم أو مؤسساتهم التعليمية تحقيق ذلك بأقل مصاريف خدمات النقل.
- يؤمن النقل المستدام، الحاجات الأساسية للأفراد والمجتمعات بشكل آمن وأكيد سواء لناحية نقل الأشخاص، أو لناحية نقل البضائع، دون الإضرار بالصحة العامة ولا بالنظام البيئي ومصالح الأجيال القادمة، وهو بالتالي يسمح للأفراد والمجتمعات بتلبية احتياجاتهم الأساسية بطريق آمن.
- هو الأقل تلويثًا للهواء والمياه والتربة، والأقل إصدارًا للضجيج.
- هو الأقل استهلاكًا للموارد الطبيعية، ومن ضمنها الوقود الأحفوري، وبالتالي فهو أكثر كفاءة في استخدام الطاقة، ويستفيد من مصادر الطاقة المتجددة.
- هو الأوسع انتشارًا ووصولًا إلى المناطق الفقيرة والنائية.
- هو القادر على تلبية الطلب عليه، مع فك الارتباط بين نمو الاقتصاد وتطور انبعاثات الغازات الدفيئة الصادرة عن النقل.

التحديات التي يواجها النقل المستدام:

يواجه النقل المستدام في البلدان النامية تحديات عديدة يتمثل أبرزها في:

- ❖ أن التصميم المادي للبنى التحتية والمرافق يفتقر إلى تصميم ممرات للمشاة وممرات للدراجات، هذا بجانب ارتفاع تكاليف صيانة البنية التحتية وخاصة في المدن التي تحتوي على شبكة طرق متقادمة.
- ❖ –نقل البضائع داخل المدن يتزايد بكميات كبيرة وعادة ما تشترك حركة الشحن في نفس شبكة الطرق ضمن حركة النقل العام والخاص، مما ينتج عنه حوادث سيارات خطيرة وازدحام مروري.
- ❖ يعتبر الاعتماد على المركبات الخاصة من أبرز العقبات القائمة في العديد من البلدان، والتي ينبغي تجاوزها لتحقيق النقل المستدام.
- ❖ القرارات في النقل تتخذ من طرف الحكومات وحسب، مما يستغرق وقتاً كبيراً ويترتب عليه تأخير في الإنجاز، وتحقيق أهداف المؤسسات والأفراد في قطاع النقل.
- ❖ التزايد المستمر في الطلب على النقل والطاقة، الأمر الذي يخلق مشاكل ويؤثر على البيئة، إضافة إلى الاستهلاك المفرط للطاقة.

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

❖ مفهوم الاستدامة غير مندمج بأسلوب تخطيط النقل.

رؤية مصر ٢٠٣٠:

توفير نظام نقل يحقق التنمية المُستدامة ويرتبط ارتباطاً جوهرياً مع متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية القومية المستقبلية، ويدعم في الوقت ذاته دور النقل على المستويين الإقليمي والدولي.

وفي هذا الإطار، تتمثل المحاور الأساسية للرؤية التنموية لقطاع النقل في الآتي:

- ✓ تحقيق التوازن والتكامل بين وسائل النقل المختلفة.
- ✓ التركيز على النقل متعدد الوسائط لتحقيق الاستخدام الأمثل لكل وسيلة نقل.
- ✓ تطوير قطاع السكك الحديدية وزيادة مساهمته في نقل البضائع لتحسين اقتصاديات القطاع وتوفير وسيلة رخيصة لحركة النقليات وتخفيف العبء عن شبكة الطرق.
- ✓ تشجيع مساهمة النقل النهري في نقل البضائع.
- ✓ إعادة الهيكلة المالية والإدارية للهيئات والقطاعات التابعة.
- ✓ تنمية الموارد البشرية بما يكفُل الارتقاء بمستويات الأداء وتعظيم العائد من استثمارات النشاط.
- ✓ تدعيم الدور الحيوي للنقل البحري لتأثيره الإيجابي القوي على تنشيط حركة التجارة الدولية
- ✓ وانتقالات الأفراد والأفواج السياحية.
- ✓ تعزيز مشاركة القطاع الخاص في تطوير منظومة النقل.
- ✓ توفير مستويات عالية من الأمان في قطاع النقل والاهتمام بعامل الجودة في خدمات القطاع.

المشروعات التي تقوم مصر بتنفيذها فى النقل المستدام:

تعمل وزارة البيئة على تشجيع المواطنين على استخدام وسائل النقل المستدامة الصديقة للبيئة، وذلك للحد من الانبعاثات الصادرة عن الوقود المستخدم في المركبات التقليدية، وذلك لتحسين جودة الهواء والتخفيف من آثار تغير المناخ وتحافظ على التنوع البيولوجي والبيئة. حيث أن هناك إستراتيجية جديدة للحكومة تتمثل في النقل المستدام، وذلك يتمثل في المشروعات القومية المتعددة للطرق، بالإضافة إلى تطوير وسائل النقل المختلفة، بهدف توفير وسائل نقل حضارية وصديقة للبيئة، لرفع معدلات السيولة المرورية داخل المدن الرئيسية، لما

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

لذلك من مردود اقتصادي واجتماعي وبيئي وصحي إيجابي. وتلك الإستراتيجية تأخُذ حيز كبيرًا لدى الحكومة، وبدعم كبير من القيادة السياسية، وذلك لدورها الهام في التنمية الحضرية. وتقوم الدولة المصرية بتنفيذ ٦ مشروعات فى النقل صديقة للبيئة ممثلة فى وزارة النقل، فى ضوء اهتمامها بوسائل النقل الأخضر)، وهى:

-المونوريل:

المونوريل عبارة عن قطار يعمل بالكهرباء ويسير على قضبان حديدية منفردة، حيث يتم تنفيذ هذه القضبان على كمرة خرسانية بعيدة عن سطح الأرض والتقاطعات المرورية.

المـزايـا

•يتم تنفيذ المونوريل بالأماكن التي يصعب فيها تنفيذ خطوط المترو ووسائل النقل السككي الأخرى حيث يتميز المونوريل بإمكانية تنفيذه بالشوارع الضيقة والمزدحمة والتي لها انحناءات أفقية كبيرة ولا يحتاج إلي تعديلات كثيرة في المرافق كما تقل فيه أعمال نزع الملكيات إلى حد كبير .

•كما يتميز المونوريل بتنفيذه على مسار علوي بالجزيرة الوسطى بالشوارع التي يمر بها ولا يحتل أي أجزاء من الشارع الأمر الذي يعني عدم تأثر حركة المرور بهذه الشوارع.

•من أهم مميزات المونوريل أنه صديق للبيئة وآمن وسريع ولا يصدر أي ضوضاء أثناء التشغيل.

وفي محاولة لتقليل الضغط على القاهرة وربطها بالمدن الجديدة، تعمل الدولة على إنشاء خطين مونوريل ضمن المرحلة الأولى من المشروع الذي سيتم تمويله بقرض دولي ميسر من بنك الصادرات الكندي.

تبلغ السرعة التصميمية للمشروع ٨٠ كم/ساعة، ويتسع لربع مليون راكب يومياً؛ أما عن مدة الرحلة فهي كالتالي:

مشروع مونوريل العاصمة الإدارية ومونوريل ٦ أكتوبر، القطار المعلق الذى يربط شرق القاهرة بغربها بالتبادل مع الخط الثالث للمترو، ويتكامل مع القطار الكهربائى والسريع. ويعد طفرة ونقطة تحول فى منظومة النقل الجماعى النظيف داخل مصر، وبدأت وزارة النقل العمل على المشروع منذ سنوات قليلة؛ لربط إقليم القاهرة الكبرى بالعاصمة الإدارية، لتحدث بذلك نقلة حضارية فى قطاع نقل الركاب، ومن المتوقع أن يسهم المونوريل

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

في خفض معدل التلوث البيئى. وتبلغ السرعة التصميمية لمشروع قطار المونوريل ٨٠ كم /ساعة، وسيتم قطع الرحلة من استاد القاهرة حيث بداية المشروع حتى العاصمة الإدارية نهاية المشروع فى ٦٠ دقيقة، ويسهم فى نقل حركة الموظفين والمترددين من القاهرة والجيزة فى أقل زمن رحلة لاتصاله بالخط الثالث لمترو الأنفاق.

أما مونوريل ٦ أكتوبر فيبدأ من جامعة الدول العربية بالخط الثالث لمترو الأنفاق إلى التوسعات الجديدة بمدينة السادس من أكتوبر، ويصل طوله إلى ٤٢ كم، ويضم ١٢ محطة.

تعاقدت الدولة مع تحالف مكون من ثلاث شركات للقيام بأعمال تصميم وتنفيذ خطي المونوريل، كما سيقوم هذا التحالف أيضاً بتشغيل وإدارة المشروع لمدة ثلاثين عام –من تاريخ تنفيذ المشروع– بنظام حق الانتفاع؛ إذ يتكون التحالف من:

- شركة بومبارديه القائمة على نظم الإشارات والاتصالات، بالإضافة إلى توريد القطارات.
- شركتي أوراسكوم للإنشاءات والمقاولون العرب اللتان ستنفذان الأعمال المدنية الخاصة بالمشروع.

كما قامت الهيئة القومية للأنفاق باختيار تحالف مكون من شركتين للقيام بالأعمال الاستشارية والإشرافية الخاصة بمشروع المونوريل، وقد وقع الاختيار على هذا التحالف بعد تقديمه العرض الأقل تكلفة ضمن المناقصة التي عرضتها الهيئة؛ هذه الشركات هي:

- شركة هيل إنترناشيونال الأمريكية
- شركة ججي جروب المصرية

-القطار الكهربائى الخفيف LRT يربط العاصمة الإدارية بالقاهرة الكبرى:

أسس اختيار وسائل النقل الحضري

–مسافات متباعدة نسبياً بمتوسط ٥ كم بين كل محطتين .

–يتم تنفيذه على مسار سطحي ويمكن تنفيذه على مسار علوى أو نفقي عند التقاطعات.

–ولا تحتاج لمناورات عالية

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

-مدة تنفيذ متوسطة

-تربط المدن الجديدة ببعضها.

١. السرعة التصميمية : ١٢٠ كم/ساعة

٢. التكلفة المالية : ٢٢ مليون دولار لكل كيلو متر

٣.الطاقة الإستيعابية في الساعة : ٢٠ – ٤٠ ألف راكب/ساعة/إتجاه

٤.الطاقة الإستيعابية في اليوم : ١ مليون راكب يوم

٥.المسافة بين المحطات : ٣,٥ – ٦,٥ كم.

٦.أماكن التنفيذ : ربط المدن الجديدة على مسافات متباعدة.

٧. طريقة التنفيذ : (علوى – سطحى).

المـزايـا

•يبدأ المسار من محطة عدلي منصور المركزية التبادلية موازى لطريق (القاهرة – الإسماعيلية) الصحراوي، ثم يتفرع شمالاً بعد مدينة بدر حتى مدينة العاشر من رمضان وجنوباً إلى العاصمة الإدارية الجديدة ثم يمتد إلى المدينة الرياضية الدولية بطول إجمالي ١٠٥ كم وعدد ١٩ محطة.

•يحقق مشروع القطار الكهربائي خدمة تبادل الركاب مع الخط الثالث للمترو بمحطة عدلي منصور المركزية ويخدم المدن الجديدة على طريق القاهرة/الإسماعيلية الصحراوي مثل العبور والشروق والمستقبل وبدر حتى العاشر من رمضان شمالاً والعاصمة الإدارية جنوباً للتسهيل على المواطنين للانتقال من القاهرة إلى تلك المدن والعكس أيضاً مما يحقق إضافة عائد اقتصادي من خلال المساهمة فى زيادة النمو وتطور المجتمعات العمرانية الجديدة سكنيا وتجاريًا وصناعيًا فضلاً على خفض تكاليف الصيانة للطرق السطحية نتيجة تقليل الكثافة المرورية عليها.

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

•يحقق خدمة تبادل الركاب مع مونوريل شرق النيل (العاصمة الإدارية) فى محطة الفنون والثقافة بالعاصمة الإدارية ، القطار الكهربائى السريع فى محطة العاصمة المركزية مما يضمن تنفيذ شبكة نقل متكاملة.

•ربط العاصمة الإدارية بإقليم القاهرة الكبرى من خلال شبكة نقل جماعي أخضر مستدام يتسم بالأمان والفاعلية ويساهم بشكل مباشر في أجندة مواجهة آثار تغير المناخ.

•يتم توفير خطوط أتوبيسات صديقة للبيئة مغذية لتتكامل مع محطات المشروع لتعظيم الفائدة وزيادة عدد الركاب بالإضافة إلى إنشاء ساحات انتظار للسيارات خارج المحطات تسع حوالى ٨٠٠ سيارة لتشجيع أصحاب السيارات الخاصة لركوب القطار الكهربائي.

•يشمل المشروع ٢٢ قطار تصل سرعته حوالى ١٢٠ كم/ساعة يتحرك في مسار معزول باسوار من الجهتين بطول ١٢٠ كيلومتر لضمان تأمينه أثناء الحركة، حيث تم إنشاء ٧ كباري لمسار القطار بطول ٦ كم و ٤ كباري للسيارات لحل مشكلات التقاطعات مع المحاور والطرق الرئيسية باجمالي أطوال ٥ كم ، كما تم تنفيذ نفقين لمسار القطار بطول ٥٠٠ متر ونفق واحد للسيارات هذا بالإضافة إلى تنفيذ عدد ٦ كباري للمشاة تيسيراً لحركة الركاب.

•خفض زمن الرحلات للركاب على طول مسار الخط ، خفض استهلاك الوقود حيث أن تشغيل الخط يعتمد على الطاقة الكهربائية النظيفة.

-القطار الكهربائي السريع:

أسس اختيار وسائل النقل الحضري

-مسافات كبيرة بمتوسط ٢٥ كم بين كل محطتين .

-لا تحتاج لمناورات عالية

-يتم تنفيذه على مسار سطحي ويمكن تنفيذه على مسار علوى أو نفقي عند التقاطعات الرئيسية.

-مدة تنفيذ كبيرة نظراً للمسافات الكبيرة للمسارات

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

-تربط المدن الرئيسية والمحافظات ببعضها.

١. السرعة التصميمية : ٢٥٠ كم/ساعة.

٢. التكلفة المالية : ٢٥ مليون دولار لكل كيلو متر .

٣. الطاقة الإستيعابية : ١٥ ألف راكب في ساعة بكل إتجاه.

٤. الطاقة الإستيعابية : ٢٥٠ ألف راكب/يوم.

٥. المسافة بين المحطات : ٣٠ – ٥٠ كم (لمحطات القطار السريع والإقليمى).

٦. أماكن التنفيذ : الربط بين المحافظات والموانئ والمدن الكبرى.

٧. طريقة التنفيذ : علوى – سطحى.

المزايا

•يتم تنفيذ شبكة القطار السريع لتحقيق خدمة نقل الركاب والبضائع وتتكون من ثلاث خطوط حوالي ٢٠٠٠ كم وعدد ٦٠ محطة كالتالي:

-الخط الأول يمتد من العين السخنة وحتى حدائق أكتوبر ثم يتفرع جنوباً حتى الفيوم/بني سويف ويتفرع شمالاً حتى الإسكندرية والعلمين ومرسى مطروح بطول حوالي ٦٦٠ كم وعدد ٢٢ محطة

-الخط الثاني يمتد من محطة الفيوم / بني سويف وحتي مدينة ابو سمبل بطول ١١٠٠ كم غرب طريق الصعيد الصحراوي الغربي ، وعدد ٣٥ محطة

-الخط الثالث يمتد من المحطة التبادلية مع الخط الثاني (محطة قنا) ثم يمتد شرقا حتى الغردقة ثم إلى ميناء سفاجا بطول حوالى ٢٢٥ كم ، عدد ٣ محطات.

•يتميز القطار السريع بقدرته على العمل لمسافات طويلة حيث تصل سرعته إلى 250كم/ساعة ، لذا تم إنشاؤه للربط بين جميع محافظات مصر لنقل الركاب والبضائع ، ويعتبر من وسائل النقل الآمنة والمنفصلة

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

تمامًا عن المحاور المرورية القائمة بالمدن، لذلك يتخذ أقصر الطرق ليختصر المسافة بين جميع المحافظات، حتى أنه جعل المسافة بين شمال مصر وجنوبها لا تتجاوز خمسة ساعات.

•خلق محور تنموي برى أخضر يربط بين البحرين الأحمر والمتوسط لتنشيط حركة التجارة الداخلية والخارجية وربط الموانئ اللوجيستية على البحرين فلم تعد الحركة قاصرة على موانئ بورسعيد أو دمياط فقط، بل سيصبح الوصول إلى جميع الموانئ أكثر سهولة لنقل البضائع بين الموانئ المختلفة (ميناء العين السخنة ،ميناء جرجوب غرب العلمين ، موانئ إسكندرية وبرج العرب و الدخيلة...إلخ.(

•أحد ركائز خطة التنمية المستدامة التي تنفذها الدولة لخدمة الزحف العمراني في المدن التي يمر بها على طول المسار (العاصمة الإدارية – مدينة السادس من أكتوبر – الإسكندرية – برج العرب – العلمين – مطروح – المنيا – سوهاج – أسيوط – الأقصر – أسوان – توشكى – أبو سمبل – الغردقة – سفاجا (حيث يسهل حركة الانتقال منها وإليها وبالتالي يخفف العبء عن الوادي والدلتا.

•تهدف شبكة القطار السريع إلى تنشيط حركة التجارة الداخلية.

•نقل الإنتاج المحلي لموانى التصدير (موانى بحرية – موانى جافة – موانى جوية).

•ربط المناطق الصناعية بموانئ التصدير.

•يتميز القطار السريع بسعة نقل أعلى مما يقلل الازدحام المروري ويحقق أمان أعلى للركاب وتأثير أفضل على البيئة ويساعد على التنمية الاقتصادية ويعزز البنية التحتية للمنطقة.

•إنشاء مناطق لوجيستية جديدة حيث تخدم جميع المناطق الصناعية والزراعية المار بها لنقل المنتجات والخامات منها وإليها بسرعة تصل إلى ١٢٠ كم/ساعة.

•تنمية حركة السياحة بين البحر الأحمر (الغردقة) وجنوب الصعيد (الأقصر – أسوان – أبو سمبل) والتي تتيح للشركات السياحية مرونة أكثر في تنويع البرامج السياحية.

-الأتوبيس الترددى BRT يسير على الطريق الدائرى:

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

يتضمن خط سير الأتوبيس الترددى ٥٧ محطة، تبدأ من محطة المشير طنطاوى، وحتى محطة مدخل التجمع. ويخدم الأتوبيس الترددى رواد الطريق الدائرى فى القاهرة الكبرى، ويستهدف تقديم خدمات مميزة للركاب والقضاء على الاختناقات المرورية، ويتم ترسيم محطات الأتوبيس الترددى على الطريق الدائرى طبقًا للمواصفات العالمية، ويعمل بالطاقة الكهربائية ضمن توجه مصر للمحافظة على البيئة والاقتصاد الأخضر.

وتأتى خطة تشغيل الأتوبيس الترددى الجديد، بعد توسعة وتطوير الطريق الدائرى، ليصبح ٧ حارات فى الاتجاه الواحد بدلًا من ٤ فقط، حيث تم تخصيص حارة مرورية بكل اتجاه، للأتوبيس، وستكون بوسط الطريق ومنعزلة عن مسار السيارات الأخرى، ما يعطى الأتوبيس ميزة السرعة وتحديد وقت الوصول للمحطات المنتشرة على الطريق الدائرى والجارى تنفيذها حاليا بطول الطريق. وتشمل خطط وزارة النقل الخاصة بتطوير الطريق الدائرى، منع توقف الميكروباص أعلى الطريق الدائرى ومنع تحميله من الطريق، مع إنشاء طريق للخدمه على جانبى الطريق الدائرى – أسفل الطريق – بعرض ١٠ أمتار فى الاتجاه الواحد، مع تشغيل الاتوبيس الترددى أعلى الطريق الدائرى، وتشجيع المواطنين علي تقليل استخدام السيارات الخاصة من خلال انشاء ساحات انتظار للسيارات الملاكى أسفل كل محطة للاتوبيس الترددى، استهداف استخدام وسيلة نقل ركاب متميزة وصديقة للبيئة تتمثل فى الاتوبيس الترددى الجديد.

أسس اختيار المشروع :

- –مسافات متقاربة بمتوسط ٢ كم بين كل محطتين .
- –مناورة عالية
- –يتم تنفيذه على مسار سطحي.
- –مدة تنفيذ قصيرة
- –حجم نقل متوسط

1. السرعة التصميمية : ٥٠ – ٧٠ كم/ساعة
2. التكلفة المالية : ٢,٥ مليون دولار لكل كيلو متر .

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

3.الطاقة الإستيعابية : ١٠ ألف راكب في الساعة بكل إتجاه

4.الطاقة الإستيعابية : ١٨٠ ألف راكب في اليوم

5.المسافة بين المحطات : ١ – ٢ كيلو متر .

6.أماكن التنفيذ : فى الطرق التى يسمح بها القطاع العرضي للطريق لإنشاء المحطات.

7.طريقة التنفيذ : علوى – سطحي.

المزايا

- مرن الاستخدام ويسير في مسارات منعزلة
- يتم توطين صناعته بمصر
- تكلفته أقل مقارنة بوسائل النقل الأخرى
- سرعة تحميل الركاب من المحطات
- مواعيد قيام ووصول ثابتة وجداول تشغيل منتظمة وانتظام لزمن التقاطر
- عرض معلومات الرحلة داخل الأتوبيسات
- كثافة نقل عالية بدون كثافة مرورية

-الترام:

تنفيذ إعادة تأهيل ترام الرمل بالإسكندرية بالكامل، من إشارات وقضبان وإنشاء الكبارى فى مناطق التقاطعات المرورية، لعزل مساره عن حركة المرور، ولتحقيق الهدف من المشروع المتمثل فى تخفيف التكدسات المرورية، وتقديم خدمات مميزة لجمهور الركاب بالإسكندرية، والحفاظ على الأصول وخفض تكاليف الصيانة والتشغيل وزيادة العمر الافتراضى لها. وسيتم تقليل زمن الرحلة إلى ٣١ دقيقة، حيث ستزيد سرعته إلى (٢١ كم /ساعة)،

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

وسيتم تقليل زمن التقاطر إلى ٣ دقائق، ويبلغ طول خط الترام ١٣,٢ كم، ويشتمل على عدد ٢٤ محطة، حيث تعتبر محطتا فيكتوريا وسيدى جابر محطتين تبادليتين مع مشروع مترو الإسكندرية.

ويهدف التطوير إلى التغلب على الاختناقات المرورية عند التقاطعات بالشوارع والمحاور الرئيسية بالإسكندرية، وتقليل الكثافة المرورية الناتجة عن استخدام السيارات الخاصة فى المسافات القصيرة داخل المدن والشوارع العامة بالمحافظة. وحددت وزارة النقل أسس اختيار وسائل النقل الحضرى على وجه العموم، وقطار الترام بالتحديد، منها وجود مسافات متقاربة بمتوسط ٠,٥ كم بين كل محطتين ومناورة عالية، وسيتم تنفيذه على مسار سطحى، ويمكن تنفيذه على مسار علوى أو نفقى عند التقاطعات البسيطة، بالإضافة إلى أن مدة تنفيذه قصيرة نسبيًا وحجم نقل كبير. وتم تحديد السرعة التصميمية لقطار الترام لتكون (٤٠- ٦٠ كم/ساعة)، بطاقة استيعابية حوالى ١٣ ألف راكب فى الساعة لكل اتجاه، ٤٠٠ ألف راكب/ يوم، وستكون المسافة بين المحطات تقريبًا من (٠,٤- ٠,٦ كم).

-مترو الأنفاق:

إحدى أهم وسائل النقل فى العاصمة، ويعد من أقدم وسائل النقل الأخضر صديق البيئة فى مصر، وتقوم الدولة فى الوقت الراهن بزيادة خطوط مترو الأنفاق لتلبية الاحتياجات المتزايدة من المواطنين على تلك الوسيلة. وتستهدف وزارة النقل توطين التكنولوجيا وتعظيم دور المكون المحلى فى مشروعات المترو من خلال تصنيع وتجميع الوحدات المتحركة بالتعاون مع شركتى سيماف، ونيريك المصريتين. كما راعت خدمة كبار السن وذوى الهمم، بداية من دخول المحطات باستخدام الإشارات الأرضية، وحتى القطارات التى تحتوى على أماكن خاصة بذوى الهمم أو اللوحات الضوئية والإذاعات الداخلية. وتبلغ السرعة التصميمية لمشروع مترو الأنفاق (٩٠- ١٠٠ كم /ساعة)، وتبلغ الطاقة الاستيعابية ٤٠ - ٦٥ ألفا راكب/ساعة/اتجاه، والطاقة الاستيعابية 1.5 - ١ مليون/اليوم ، والمسافة بين المحطات (٠,٨- ١,٢ كم).

طريقة التنفيذ: نفقى، علوى، سطحى؛ لخلق سيولة مرورية على الطرق السطحية، والحد من الازدحام والحوادث المرورية على الطرق عبر تنفيذ المسارات النفقية فى المناطق الضيقة عالية الكثافة لوسائل النقل السطحية. وتحقق خطوط مترو الأنفاق الربط والتكامل بين مكونات شبكة النقل الجماعى بالجر الكهربائى (المونوريل - القطار الكهربائى الخفيف)، ووسائل النقل الجماعية العامة والخاصة، كما تم فى المحطة المركزية التبادلية

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

عدلى منصور من خلال مراعاة الربط وتبادل الخدمة فى المحطات التبادلية التى يتم تحديد أماكنها وفقًا لمتطلبات النقل.

-ويذكر أن وزارة البيئة استطاعت الانتهاء من استبدال ٨٧١ دراجة نارية ضمن المشروع التجريبي لاستبدال الدراجات النارية ثنائية الأشواط بأخرى جديدة رباعية الأشواط بمحافظة الفيوم، كما قامت الوزارة بتنفيذ مبادرة إنشاء ٧ خطوط أتوبيس حديثة ومرتفعة المستوى يقوم بتشغيلها القطاع الخاص، تربط مدينتي ٦ أكتوبر والشيخ زايد بمحطة مترو الأنفاق المتواجدة بالجيزة. وعقدت وزارة البيئة بالتعاون مع مركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا سيدارى المؤتمر الدولى بالقاهرة "النقل المستدام فى مصر ٢٠١٩ – لوقود نظيف وخارطة الطريق منخفضة الكبريت لصناعة التكرير فى مصر" بحضور ممثلي الشركات المصرية والهيئة المصرية العامة للبترول وعدد من القيادات والجهات المعنية.

التوصيات:

-ضمان وجود إدارة طوارئ ضمن مكونات نظم النقل المعمول بها من أجل الاستجابة لأية حوادث ممكن أن تؤدي إلى كوارث بيئية وغيرها من الحوادث.

-إعطاء الأولوية للمشاة، واعتماد خطة شاملة لتأمين مسارات لراكبي الدراجات الهوائية، وتحديد مسارات للمشاة مع تنفيذ الأنفاق المخصصة لهم.

– سن القوانين والتشريعات اللازمة من أجل تشجيع استخدام أنماط النقل النظيف، والتخفيف من الاعتماد على السيارة الشخصية.

-إعادة تخطيط الطرق، من خلال توفير مسارات خاصة للنقل العام والباصات، وتحديد محطات الخدمة وانتظار الركاب.

-تحسين تطبيق قواعد المرور، وتحسين معدلات السلامة وتخفيف التكدس المرورى.

-العناية بالعزل الصوتى بإحاطة الطرق ولاسيما السريعة منها بالأشجار والشجيرات.

-التأكد من أن معدل استخدام الموارد المتجددة لا تتجاوز معدلات تجديدها.

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان

-المحافظة على المسطحات الخضراء.

- الارتقاء ببنية الطرق.

الخاتمة

باتت حركة النقل اليوم مصدر قلق رئيسي في معظم دول العالم وتؤثر على حيوية المدن فيها، وأصبحت وسائل النقل و أنظمته تشكل جدل حاد بين كل من واضعي سياسات النقل و خبراء البيئة الذين يعملون على البحث في السبل الممكنة للحد من الاثار السلبية الناتجة عن أنظمة النقل الحضري كالازدحام المروري والتلوث البيئي والضوضاء ومن ثمة كان النقل المستدام هو أفضل السبل لمعالجة مشاكل النقل في المدن من خلال إدراج البعد البيئي والاجتماعي و الاقتصادي فيه.

ولم تدرج مصر فى الاعوام الماضية المتطلبات البيئية في المخطط التنموي لقطاع النقل أكثر من إدراجها للمتطلبات الاقتصادية الامر الذي أدى إلى تدهور قطاع النقل، ولذلك ادرجت الدولة فى السنوات الاخيرة أبعاد التنمية المستدامة في سياستها التخطيطية للنقل من أجل الوصول إلى النقل المستدام والحفاظ على البيئة، وبدأت فى تنفيذ العديد من المشروعات لتشجيع المواطنين على استخدام وسائل النقل المستدامة الصديقة للبيئة، وذلك للحد من الانبعاثات الصادرة عن الوقود المستخدم في المركبات التقليدية، وذلك لتحسين جودة الهواء والتخفيف من آثار تغير المناخ وتحافظ على التنوع البيولوجي والبيئة.

ملتقى الحوار للتنمية وحقوق الإنسان