جمهورية مصر العربية
وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية
الهيئة العامة للتخطيط العمراني

جمهورية مصر العربية

دراسة جمع البيانات

حول تأثيرات استعمالات الاراضي الحالية والمقترحة في إقليم القاهرة الكبرى ومحيطها و أثر ذلك على تخطيط الطرق و النقل

(QCBS)

التقرير النهائي

فبراير 2022

الوكالة اليابانيَّة للتعاون الدولي (جايكا)

شركة ألميـك

شركة أورينتال كونسلتنتس المحدودة

سعر تحويل العملة (تاريخ التطبيق: أبريل 2021 ، سعر تحويل الجايكا)

1 دولار أمريكي = 110.209 ين ياباني
1 جنيه مصري = 7.025 ين ياباني
1 ين ياباني = 0.142 جنيه مصري

الفْهرس

1 نظرة عامة على الدراسة الاستقصائية..... 9

1.1 خلفية عامة على الدراسة وأهدافها ومناطق المسح.... 9
1) خلفية عامة والأهداف 9
2) المناطق التي تغطيها الدراسة 9
1.2 الجدول الزمني للدراسة وطريقة سير العمل.... 10
1.3 الاجتماعات والزيارات الميدانية مع الجهات المعنية... 11

2 نظرة عامة عن قطاع النقل القومي..... 13

2.1 معلومات أساسية عن قطاع النقل..... 13
1) الظروف الاجتماعية والاقتصادية..... 13
2) السياسات والخطط القومية الخاصة بقطاع النقل 14
3) الملخص..... 15
2.2 الطرق والنقل البري..... 16
1) إدارة التخطيط.... 16
2) تطوير البنية التحتية... 17
3) البيئة والسلامة والأمن... 19
4) نقل البضائع وسلامة الطرق.... 19
5) منظمات ومؤسسات وموارد بشرية... 20
2.3 السكك الحديدية..... 21
1) السكك الحديدية القومية... 21
2) السكك الحديدية الحضرية... 24
2.4 الموانئ والنقل البحري والنقل المائي الداخلي..... 30
1) المقدمة..... 30
2) إدارة التخطيط... 30
3) تطوير البنية التحتية... 31
4) البيئة والسلامة والأمن... 34
5) التمويل..... 35
6) المنظمات والمؤسسات والموارد البشرية..... 35
7) المشكلات والتحديات..... 36
2.5 الطيران..... 38
1) إدارة التخطيط.... 38
2) تطوير البنية التحتية... 38
3) قطاع النقل وخدماته 39
4) العلاقة مع القطاع الخاص... 40

2.6 اللوجستيات 41
1) إدارة التخطيط 41
2) تطوير البنية التحتية 42
3) التمويل 44
4) المنظمات والمؤسسات والموارد البشرية 44
5) القضايا الرئيسية للتنمية المستدامة بقطاع الخدمات اللوجستية 45
2.7 شؤون البيئة 46
1) السياسات البيئية 46
2) الإطار التحليلي 46
2.8 تعميم مراعاة المنظور النوعي 50
1) الوضع الحالي لقضايا النوع الاجتماعي في قطاع النقل 50
2) إدارة تعميم مراعاة المنظور النوعي 52
3) النتائج الرئيسية 53
3 نظرة عامة على قطاع النقل الحضري 54
3.1 استخدامات الأراضي والتكوين الحضري 54
1) التنمية الحضرية في إقليم القاهرة الكبرى 54
2) الهيئات المسؤولة عن استخدامات الأراضي والتكوين الحضري 54
3) التكوين الحضري لإقليم القاهرة الكبرى 54
4) منطقة الإسكندرية وقناة السويس 55
5) ملخص 56
3.2 البنية التحتية لقطاع النقل 56
1) البنية التحتية للطرق 56
2) البنية التحتية للنقل العام 56
3.3 إدارة المرور 57
1) الوضع القائم للمرور ومشكلاته في القاهرة الكبرى 57
2) إدارة حركة المرور على الطرق ودور مركز التحكم 59
(3) تطبيق تكنولوجيا ونظم المعلومات والاتصال لتحسين إدارة حركة المرور 59
3.4 تحليل قطاع النقل الحضري 60
3.5 المؤسسات والمنظمات 61
3.6 قضايا متعلقة بالنوع 63
1) مقدمة 63
2) استعراض مشروعات النقل الحضري المدعومة من جهات مانحة دولية 63
3) التحليل الأولى لقضايا النوع تبعاً لمناقشات المجموعات البؤرية 63
4) النتائج الرئيسية 64
5) مشاكل التخطيط 64

4 تحديد مشاكل التخطيط في قطاع النقل..... 65

4.1 مشكلات التخطيط في قطاع النقل القومي..... 65
(1) نقل الركاب..... 65
(2) نقل البضائع 66
(3) ملخص الإجراءات والتوصيات المستقبلية 69
.4.2 مشاكل التخطيط في قطاع النقل الحضري..... 69
(1) شبكة نقل داعمة للتركيبة الحضرية..... 69
(2) حركة مرور الشاحنات..... 70
(3) سلامة الطرق..... 70
(4) النقل العام..... 70
.4.3 مراجعة منهج البحث المتبع في تحديث قاعدة بيانات النقل 71
(1) توصيات حول تحديث قاعدة البيانات الخاصة بنموذج التنبؤ بالطلب..... 71
(2) مناهج البحث لدراسات النقل الاستقصائية التكميلية..... 72

5 اقتراحات لتحديث الخطط الحالية..... 75

5.1 مراجعة المخططات الشاملة السابقة..... 75

(1) التقدم المحرز في المشروعات ذات الأولوية كما اقترحتها دراسات MiNTS وCREATS/SDMP..... 75
(2) الدروس المستفادة..... 76
5.2 توصيات حول تحديث الخطط الحالية..... 77
(1) أهمية تحديث المخطط الشامل 77
2) نطاق عمل تحديث المخططات الشاملة 78
3) مخطط المشروع المقترح لتحديث المخطط الشامل (بشكل تجريبي) 81

6 تحليل أوَّلي للتنميَّة المُتكاملة للمناطق العُمرانيَّة وقطاع النقل..... 82

6.1 ملخص القضايا الخاصة بتنميَّة الهيكل العُمراني وقطاع النقل..... 82
(1) التحدَّيات التي يفرضها التوسُّع العُمراني والمُجتمع المُوجَّه نحو استخدام السيارات 82
(2) قضايا تتعلَّق بتخطيط التنميَّة المُتكاملة للمناطق العُمرانيَّة وقطاع النقل 82
(3) اتجاهات التنميَّة العُمرانيَّة والمكانيَّة ودور النقل العام 83
(4) الخصاص الرئيسية للهيكل العمراني ونمط النقل العام في مدينة كبرى..... 85
(5) اتجاه التطوير الحالي وخيارات أخرى 85
6.2 الرؤية والاستراتيجية..... 86
(1) منطقة القاهرة الكبرى اليوم بالنسبة للعالم..... 86
(2) كيفية تتخيل النقل العمراني المستقبلي في أقليم القاهرة الكبرى؟ 87
(3) الرؤية والاستراتيجية في الخطة الرئيسية المُحدَّثة..... 87
6.3 اعتبارات رئيسية بشأن القطاع الفرعي للنقل العمراني 89
(1) خطة تطوير النقل العام 89
(2) خطة تطوير مرافق الطرق / الخدمات اللوجستية 92
(3) خطة إدارة المرور 95

7 اقتراح مشروع تحديث الخطة الرئيسية MASTER PLAN للنقل الحضري 97

7.1 مخطط صياغة المشروع..... 97

(1) مبادئ تنفيذ المشروع المقترح 97

(2) مخطط المشروع المقترح 98

7.2 نطاق العمل في المشروع المقترح..... 100

1) المهمة 1: استعراض تحديث المخطط الشامل للنقل الحضري 100

(2 المهمة 2: قاعدة بيانات النقل 103

3) صياغة خطة العمل بشأن المخطط الشامل بعد تحديثه..... 108

7.3 نطاق الجدول الزمني للتنفيذ و الإعداد التنظيمي المطلوب 113

(1) جدول التنفيذ.. 113

(2) الاعدادات التنظيمية المطلوبة.....114

8 الخاتمة والتوصيات والخطوات الآتية.....116

8.1 الخاتمة والتوصيات..... 116

Error! Bookmark not defined.*1) تطوير النقل الوطني.....*

Error! Bookmark not defined.*2) تطوير النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى.....*

8.2 الخطوات التالية..... 118

قائمة الجداول

الجدول 2.2.1 حالة مشاريع الطرق المقترحة في MINTS 16
الجدول 2.2.2 أهم المشروعات القومية للطرق من عام 2011 إلى 2020 17
الجدول 2.2.3 اهم مشروعات الكباري على النيل من عام 2011 – 2020 18
الجدول 2.2.4 هم مشروعات الكباري العلوية 2011-2020 18
الجدول 2.3.1 مشروعات الهيئة القومية للسكك الحديدية لتطوير نظم الإشارات 24
الجدول 2.3.2 الموقف الحالي للسكك الحديدية الحضرية في القاهرة وخطوط الأوتوبيس السريع في إقليم القاهرة الكبرى..... 25
الجدول 2.5.2 طرق الوصول الحالية إلى المطارات..... 39
الجدول 2.5.3 حركة مرور الركاب المسافرين جوًا في أعلي 5 مطارات في مصر على مدار عامي 2019 و2020 40
الجدول 2.6.1 الاستثمارات الرئيسية للخدمات اللوجستية الفعالة 44
الجدول 2.8.1 أهم القضايا النوعية في مصر..... 50
الجدول 2.8.2 عدد الموظفين حسب النوع والقطاع (2016)..... 51
الجدول 2.8.3 عدد ونسبة عضوات مجلس الإدارة (2020) 52
الجدول 2.8.4 قضايا المرأة المتعلقة النقل حسب المنظور 53
الجدول 2.8.4 قضايا المرأة المتعلقة النقل حسب المنظور 53
الجدول 3.1.1 الهيئات المسؤولة عن استخدامات الأراضي والتكوين الحضري 54
الجدول 3.6.1 مشروعات النقل الحضري المدعومة من جهات مانحة دولية 63
الجدول 4.3.1 دراسات النقل الاستقصائية الموصي بها بهدف تحديث قاعدة البيانات 73
الجدول 5.1.1 التقدم المحرز في المشروعات ذات الأولوية كما اقترحتها دراسة MINTS..... 75
الجدول 5.1.2 التقدم المحرز في المشروعات ذات الأولوية كما اقترحتها CREATS / SDMP..... 76
الجدول 6.1.1 توجه التنمية الحالي في أقليم القاهرة الكبرى ونموذج استخدام النقل العام 85
الجدول 6.3.1 خطة تطوير الموانيء الجافة..... 93
جدول 7.1.1 بنود العمل في المشروع المقترح..... 99
الجدول 7.2.1 دراسات النقل الاستقصائية الموصي بها بهدف تحديث قاعدة البيانات 104
الجدول 7.2.2 مقارنة بين الطريقة التقليدية والمقترحة لنموذج التنبؤ بالطلب على النقل 106
الجدول 7.2.3 مثال للأوزان النسبية والحدود الدنيا لمعايير تقييم المشروع 108

قائمة الأشكال

الشكل 1.1.1 المناطق التي تغطيها الدراسة 10
الشكل 1.1.2 طريقة سير العمل 11
الشكل 2.2.1 عدد المركبات المرخصة في مصر 17
الشكل 2.3.1 اعداد الحوادث من عام 2009 - 2018..... 22
الشكل2.3.2 أسباب الانحراف عن القضبان من عام 2009 – 2018..... 22
الشكل 2.3.3 خطوط سكك حديدية فرعية في إقليم القاهرة الكبرى..... 23
الشكل 2.3.4 خطوط النقل الحضري الحالية والمخططة في إقليم القاهرة الكبرى 25
الشكل 2.3.5 أصحاب المصلحة في تخطيط وإنشاء الخطوط الجديدة في إقليم القاهرة الكبرى..... 29
الشكل 2.4.1 إستراتيجية النقل البحري المصرية في إطار رؤية مصر 2030 31
الشكل 2.4.1 أحجام شحن النقل المائي الداخلي حسب السلع (2010-2020) 33
الشكل 2.5.1 المطارات في منطقة القاهرة الكبري..... 39
الشكل 2.6.1 الكيانات الحكومية التي تتعامل مع مشكلات النقل والخدمات اللوجستية..... 41
الشكل 2.6.2 محور النقل المتعدد الوسائط بمصر..... 42
الشكل 2.6.3 المنطقة الاقتصادية لقناة السويس..... 43
الشكل 3.1.1 الكثافة السكانية في القاهرة بين عامي 1996- 2020 55
الشكل3.4.1الهيكل التنظيمي لقطاع النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى..... 61
الشكل 4.1.1 محاور نقل البضائع على المستوي القومي..... 67
الشكل 4.1.2 إطار متكامل لمخطط النقل الشامل..... 69
الشكل 5.2.1 تحديد وضع تحديث المخطط الشامل ومشاركة الأدوار بين المنظمات المعنية 77
الشكل 5.2.2 شكل يوضح الشبكة التسلسلية للنقل العام..... 78
الشكل 5.2.3 اهم محاور اللوجستيات في مصر 79
الشكل 5.2.4 منطقة القاهرة الكبرى الخاضعة للدراسة الجديدة 80
الشكل 6.1.1 الكثافة السكانية في أقليم القاهرة الكبرى، 1996-2020 82
الشكل 6.1.2 زيادة قيمة الأراضي والحصول على الموارد التمويلية للنقل العام 84
الشكل6.1.3 النقل العام في المدن الكبرى في اليابان..... 85
الشكل 6.2.1 النهج العكسي في قطاع النقل الحضري..... 87
الشكل 6.2.2 الرؤية والاستراتيجية المقترحة في تخطيط النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى..... 88
الشكل 6.2.3 رؤية حول التنمية العمرانية المتكاملة والنقل في إقليم القاهرة الكبرى 89
الشكل 6.3.1 العلاقة بي سعة/كثافة النقل ومسافة الرحلة لكل وسيلة..... 90
الشكل 6.3.2 مكونات تخطيط التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام 91
الشكل 6.3.3 شبكة الموانيء الجافة والخدمات اللوجستية..... 93
الشكل 7.1.1 مخطط المشروع المقترح..... 98
الشكل 7.1.2 منطقة الدراسة المقترحة 100
الشكل 7.2.1 شكل يوضح الأنواع مختلفة من التدفقات اللوجستية في العواصم الكبرى 102
الشكل 7.2.2 إطار العمل لصياغة خطة إدارة المرور 102
الشكل 7.2.3 منهجية تحليل شبكة النقل الحضري..... 107

الشكل 7.2.4 مثال على قياس خفض انبعاثات الكربون عن طريق تطوير السكك الحديدية الحضرية 110
الشكل 7.3.1 الجدول الزمني المقترح للتنفيذ 113
الشكل 7.3.2 مجموعة العمل المقترحة.....114
الشكل 7.3.3 أصحاب المصلحة الرئيسيون في مجال النقل العام في القاهرة الكبرى 115

1 نظرة عامة على الدراسة الاستقصائية

1.1. خلفية عامة على الدراسة وأهدافها ومناطق المسح

1) خلفية عامة والأهداف

لا يزال عدد سكان جمهورية مصر العربية في ارتفاع في الآونة الأخيرة بالتزامن مع ازدياد عدد سكان العاصمة (أي مدينة القاهرة) حيث وصل التقدير الأخير إلى 10.02 مليون نسمة عام 2021[1] داخل منطقة المحافظة. على الجانب الآخر وصل عدد السكان في إقليم القاهرة الكبرى (محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية) إلى 25 مليون نسمة في عام 2021. من جانبها وضعت الحكومة المصرية خطة جديدة للتنمية العمرانية من شأنها إنشاء عاصمة إدارية جديدة للبلاد شرق القاهرة بالإضافة إلى تدشين منطقة اقتصادية خاصة حول قناة السويس. وتندرج هذه الخطة تحت استراتيجية التنمية المصرية طويلة الأمد والتي يطلق عليها "استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030" والتي أطلقت في عام 2016. ولقد شهدت قطاعات النقل وتنمية البنية التحتية الخاصة بالنقل تطورات ملحوظة، خاصة في تطوير الطرق. ولكن قطاع النقل العام لم يشهد تطور بنفس القدر، علاوة على استمرار الازدحام المروري وتلوث الهواء وحوادث الطرق حيث مازالت هذه المشكلات تحتاج إلي حلول. منذ أواخر عام 2010 اعتبرت مصر الجزء الشرقي من القاهرة انه القوة المحركة للتنمية الاقتصادية. لذا توجد حاجة ملحة لإعادة النظر في استراتيجيات النقل من أجل تلبية الطلب المتوقع تزامناً مع النمو الاقتصادي للمنطقة المخطط لها.

وبهدف مساعدة الحكومة المصرية في حل مشاكل النقل المتنوعة قامت هيئة التعاون الدولي اليابانية (جـايكـا) بصياغة عدة مشروعات للدعم الفني منها مخطط النقل الشامل لإقليم القاهرة الكبرى / دراسة النقل الشامل (CREATS) في عام 2002 , مخطط دراسة التنمية الحضرية الاستراتيجية من اجل تحقيق التنمية المستدامة في إقليم القاهرة الكبرى (SDMP) في عام 2008, ودراسة النقل القومي بمصر (MiNTS) في عام 2012. وعلى الرغم من نجاح الدولة المصرية في تنمية البنية التحتية للبلاد استناداً على الخطط التي انتجتها هذه الدراسات, لا تزال مصر تعاني من مشاكل النقل في المناطق الحضرية. وتزامناً مع إنشاء العاصمة الجديدة شرقي القاهرة توجد حاجة لتحديث دراسات النقل التي أصيغت منذ أكثر من عشرة أعوام لتتضمن تحليل المشكلات الحالية والمتوقعة ووضع خطة للتصدي لها في قطاعي التنمية الحضرية وتنمية النقل. تزداد أهمية الدراسة خصوصاً مع إنشاء منطقة قناة السويس الاقتصادية كونها أحد أهم معابر النقل البحري عالميا.

ولهذا الغرض تقدمت الهيئة العامة للتخطيط العمراني التابعة لوزارة الإسكان المصرية بطلب الدعم من هيئة التعاون الدولي اليابانية (جايكا) لتحديث مخططي CREATS وMiNTS .

وعلى أساسه يمكن اختصار اهداف هذه الدراسة كالآتي:

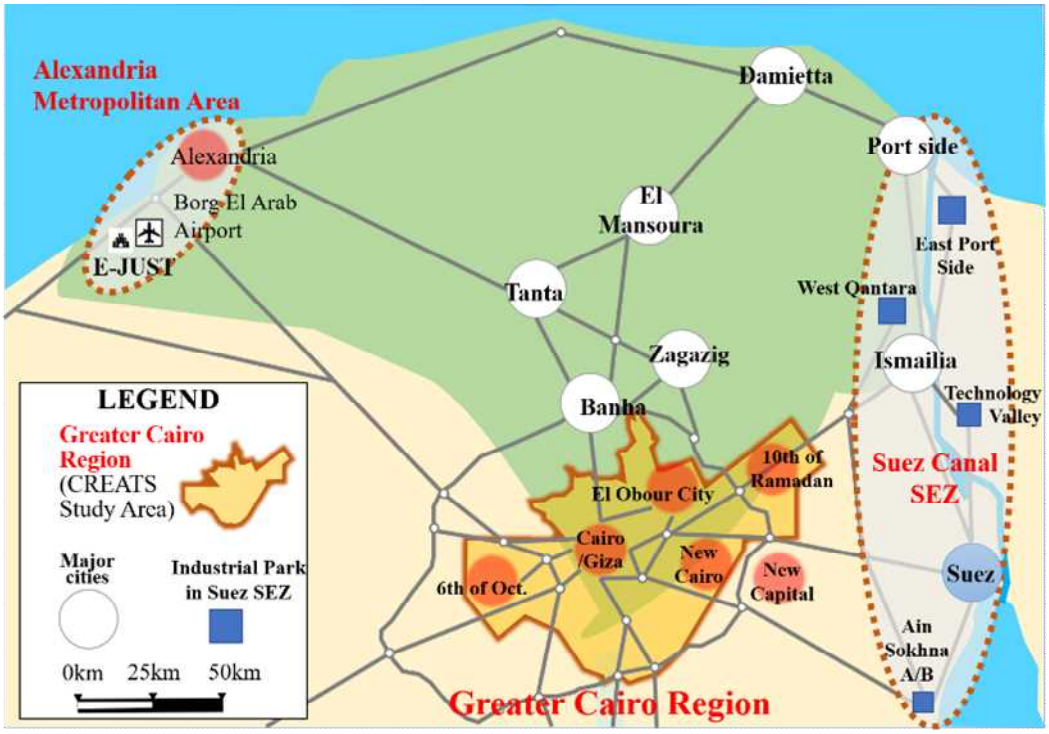
- توضيح القضايا الهامة ذات الصلة في الخطط الحالية من خلال فحص الوضع الراهن و وتحديد التغيرات التي طرأت على قطاع النقل بعد دراستي CREATS و MiNTS.
- تقديم اقتراحات لأوجه التعاون مع وكالة الجايكا في قطاع النقل وتنمية المنطقة الحضرية.

2) المناطق التي تغطيها الدراسة

الدراسة تغطي الوضع الراهن لقطاع النقل في البلاد مع التركيز على نقل الركاب والبضائع بين المدن في إقليم القاهرة الكبرى ومنطقة الإسكندرية الحضرية والمنطقة الاقتصادية لقناة السويس. ويوضح الشكل أدناه **Error! Reference**

[1] البيانات السكانية لجهاز التعبئة العامة والإحصاء

source not found.مناطق الدراسة الرئيسية وبالإضافة إلى ذلك يقع كل من مطار برج العرب والجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا في الإسكندرية ضمن منطقة الدراسة وكلاهما تلقيا الدعم من وكالة الجايكا.



المصدر: فريق الدراسة

الشكل 1.1.1 المناطق التي تغطيها الدراسة

1.2 الجدول الزمني للدراسة وطريقة سير العمل

كما هو موضح في الشكل أدناه فإن الدراسة تنقسم إلى ثلاث مراحل كما يلي:

ا) المرحلة الأولى (مارس 2021 – أغسطس 2021):

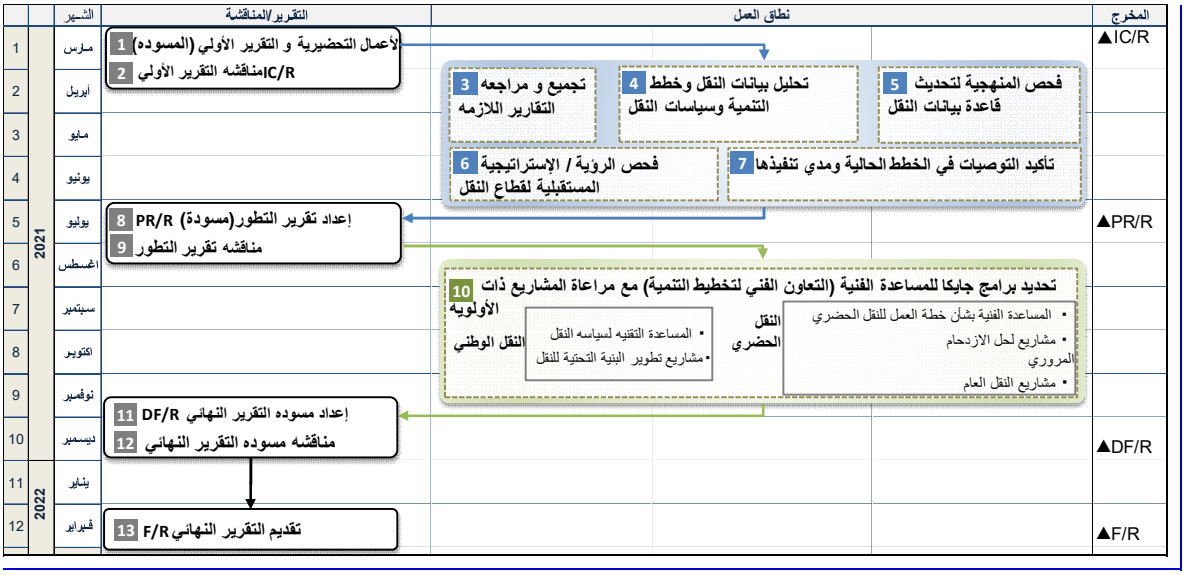
- بند 1 & 2: انتقال الفريق ومناقشة التقرير الأولى
- بند 3: تجميع ومراجعة الوثائق الهامة
- بند 4: تحليل بيانات وسياسات النقل وخطط التنمية المتنوعة
- بند 5: معاينة منهجية البحث لتحديث قاعدة البيانات الخاصة بالنقل
- بند 6: معاينة الرؤية المستقبلية واستراتيجيات قطاع النقل
- بند 7: التأكيد على التوصيات التي قدمتها الخطط القائمة ووضعها من التنفيذ
- بند 8 & 9: إعداد ومناقشة التقرير المرحلي

ب) المرحلة الثانية (سبتمبر – ديسمبر 2021):

- بند 10: مراجعة برامج وكالة الجايكا للتعاون الفني مع مراعاة المشروعات ذات الأولوية
- بند 11 & 12: إعداد ومناقشة المسودة التقرير النهائي

ج) المرحلة الثالثة (يناير – فبراير 2022): اتمام الدراسة الاستقصائية

- بند 13: تسليم التقرير النهائي



المصدر: فريق الدراسة

الشكل 1.1.2 طريقة سير العمل

1.3 الاجتماعات والزيارات الميدانية مع الجهات المعنية

من خلال التنسيق مع الهيئة العامة للتخطيط العمراني كجهة حكومية مناظرة نجح فريق الدراسة في إجراء الاجتماعات والزيارات الميدانية بهدف تجميع البيانات والمعلومات المطلوبة. ومن ناحيتها يسرت الهيئة العامة للتخطيط العمراني الإجراءات الأمنية المطلوبة في هذا النوع من التعاون من خلال تنسيق الاجتماعات مع الجهات الحكومية بنفسها لفريق الدراسة بل ورافقتهم في ذلك. في الوقت ذاته كانت الهيئة العامة للتخطيط العمراني تراجع استمارات البيانات المطلوبة قبل إرسالها إلى الجهات المعنية.

وفي الفترة الواقعة بين الأول من مارس 2021 إلى 31 ديسمبر 2021 تم عقد عدد 9 اجتماعات مع الهيئة العامة للتخطيط العمراني لمناقشة موقف واتجاه الدراسة ومكوناتها وإجراءاتها. وعلى الجانب الآخر وصل عدد اجتماعات تجميع البيانات والزيارات الميدانية مع الجهات والمؤسسات المعنية إلى أكثر من 81 اجتماعاً، 43 منهم خاص بالنقل الحضري داخل المدن و38 بالنقل القومي بمفهومه الشامل (بري، بحري، جوي) مع 22 جهة معنية بالنقل الحضري و30 جهة معنية بالنقل القومي وهم:

الجهات المتعلقة بالنقل القومي:

الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البرى (GARBLT) ، الهيئة القومية لسكك حديد مصر(ENR) ، جهاز تنظيم النقل البري الداخلي والدولي (LTRA) ، الهيئة العامة لتخطيط مشروعات النقل (TPA) ، الهيئة العامة للموانئ البرية والجافة (GALDP) ، هيئة النقل النهري (RTA) ، قطاع النقل البحرى (MTS) ، الهيئة المصرية لسلامة الملاحة البحرية (EAMS) ، الهيئة العامة لميناء الإسكندرية (APA) ، المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone) (ميناء الأدبية وميناء السخنة وميناءي شرق وغرب بورسعيد) ، شركة موانئ دبي العالمية – السخنة (DP World Sokhna) ، وزارة

الطيران المدني (MCA) ، شركة ميناء القاهرة الجوي (CAC)، الشركة المصرية للمطارات (EAC) شركة مصر للطيران للشحن الجوي (EgyptAir Cargo).

الجهات المتعلقة بالنقل الحضري:

الهيئة القومية للأنفاق (NAT) ، مترو القاهرة (CM) ، هيئة النقل العام بالقاهرة (CTA) ، رئاسة محافظة الإسكندرية ، الهيئة العامة لنقل الركاب بمحافظة الإسكندرية (APTA) ، شركة ترام الإسكندرية ، وزارة الداخلية (MOI) ، شركة مواصلات مصر، البنك الدولي (ورشة عمل دراسة MAPTIS) ، UN-Habitat ، الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا (E-JUST) ، مؤسسة حلم ، المجلس القومي للمرأة (NCW).

كما عقد فريق الدراسة والهيئة العامة للتخطيط العمراني يوم 2 نوفمبر 2021 حلقة نقاشية (سيمينار) تناقش نتائج البحث وتقدم سير العمل والتقرير المرحلي وإطار المشروع القادم، حضر الحلقة ما يقرب من 62 شخصاً منهم 10 من وزارة الإسكان والهيئة العامة للتخطيط العمراني وهيئة المجتمات العمرانية الجديدة و31 شخصا من مختلف الهيئات الحكومية المصرية بما فيها وزارة النقل و4 أشخاص من البنك الدول والجامعة اليابانية للعلوم والتكنولوجيا ومؤسسة حلم و17 شخص من وكالة الجايكا وفريق الدراسة والمستشارين المحليين.

2 الفصل الثاني: نظرة عامة علي قطاع النقل القومي

2.1 معلومات أساسية عن قطاع النقل

1) الظروف الاجتماعية والاقتصادية

أ. السكان

تم إجراء آخر تعداد قومي للسكان في عام 2017 وأى إحصاءات بعد ذلك تعد تقديرات. لكن في عام 2020 قدر عدد السكان بـ 100 مليون نسمة بمعدل نمو 2.28٪. وتعد الزيادة السكانية قضية قومية حتى قامت الحكومة بتطبيق سياسات للحد من الزيادة السكانية مثل مبادرة "اثنان يكفي". ومع ذلك فمن المتوقع أن يستمر الاتجاه العام للسكان في الزيادة ليصل إلى 152-183 مليون بحلول عام 2050 حسب السيناريوهات المختلفة لمعدلات الإنجاب (وفقا لوزارة الصحة المصرية).

ب. الاقتصاد

الصناعات الرئيسية في مصر هي صناعات النفط والغاز الطبيعي، وتبلغ حصتها من الناتج المحلي الإجمالي حوالي 40% من إجمالي الاقتصاد ، بينما يمثل القطاع الحكومي 20-30٪ من إجمالي الاقتصاد. وتشكل قطاعات البنية التحتية والكهرباء والمياه والصرف الصحي والبناء والنقل والاتصالات حوالي 10٪. وكان معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي قبل جائحة COVID-19 كان يتراوح بين 4-6٪ سنويًا.

ج. الإنفاق الحكومي

وفيما يتعلق بالميزانية الحكومية فقد حققت مصر في السنة المالية 2018-2019 (حيث السنة المالية لمصر تبدأ من 1 يوليو إلى 30 يونيو) إيرادات تبلغ 941.9 مليار جنيه مصري ولكن وصلت النفقات إلي 1244 مليار جنيه مصري حيث تجاوز الإنفاق الإيرادات على مدار أعوام متتالية. وفي السنة المالية 2019-2020 تمركز الإنفاق الحكومي حول استثمارات في البنية التحتية بشكل أساسي حيث شكلت المياه والصرف الصحي والبناء والنقل والكهرباء ما يقرب من نصف النفقات وأن حوالي 40 ٪ تذهب إلى مدفوعات الفوائد (وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية). بالإضافة إلى ذلك فإن الوزارات الرئيسية التي تتعامل مع هذه الميزانيات هي وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية (MHUUS) - وهي الجهة النظيرة الرئيسية لهذه الدراسة - والهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري (GARBLT) التابعة لوزارة النقل (MOT).

د. المساعدة التنموية الرسمية واستثمارات أخرى ذات صلة

يبين الشكل التالي المبلغ الإجمالي للمساعدة التنموية الرسمية في 2018-2019 بحسب الجهة المانحة في (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD 2020)، ويتضح أن المساعدة التنموية الرسمية من دول أوروبا والخليج كانت كبيرة نسبيًا. وفيما يتعلق بمجالات المساعدة التنموية الرسمية فقد حصل التعليم على 29٪ والبنية التحتية الاقتصادية 16٪ ووُزعت المساعدة في مختلف أنواع البرامج 18٪.

2) السياسات والخطط القومية الخاصة بقطاع النقل

ا. رؤية مصر 2030

وضعت وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية المشاريع والبرامج التالية فيما يخص قطاع النقل بهدف التنمية الاقتصادية حتى عام 2030:

- تحسين شبكة الطرق،
- تطوير شبكات السكك الحديدية الوطنية.
- تطوير قطاعات النقل البحري.
- تطوير قطاعات النقل النهري
- تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتعزيز الاستثمار.

وكأحد المؤشرات المستهدفة حتى عام 2030 فقد استهدفت الوزارة زيادة عدد الركاب الذين يستخدمون وسائل النقل العام (والتي بلغت 1.9 مليار مسافر في عام 2015) بنسبة 30 ٪ و50 ٪ لعامي 2020 و 2030 على التوالي[2].

ب. خطة الاستراتيجية القومية للتنمية الحضرية 2052

ومن ناحية أخرى وفيما يتعلق بالخطة القومية "خطة الاستراتيجية القومية للتنمية الحضرية 2052" (وتسمي أيضاً الخطة القومية لعام 2052) والتي وضعتها الهيئة العامة للتخطيط العمراني بموجب خطة التخطيط العمراني تحت اشراف وزارة السكان. حيث تقوم الخطة القومية لعام 2052 على دعم عدة مجالات على صعيد المسائل الاجتماعية، مثل ضعف كفاءة المنظومة الحضرية وضعف كفاءة نظام الإسكان وضعف المعيشة الحضرية والفقر والبطالة وضعف القدرة التنافسية العالمية ومشاكل المياه والطاقة والتنمية الإدارية. وفقا للإطار القومي للتنمية العمرانية في مصر[3] فإن مشروعات التنمية القومية والإقليمية تتلخص في أربع خطط رئيسية كالتالي:

1. الخطط الإقليمية للمحافظات النامية
2. خطة التنمية الاستراتيجية لصعيد مصر
3. توسيع التنمية إلى حدود جديدة
4. الخطة الاستراتيجية لإقليم القاهرة الكبرى

ج. رؤية القاهرة

باعتبارها واحدة من الخطط والبرامج الرئيسية الأربعة للتنمية في الخطة القومية 2052 كما هو موضح في الشكل أدناه ، يعد إقليم القاهرة الكبرى أيضا منطقة تحتاج إلى اهتمام خاص بالنظر إلى النمو السكاني والاقتصادي، بالإضافة إلي النمو العشوائي للسكان والخدمات الحضرية الأساسية، والمشاكل البيئية . لذا قامت الهيئة العامة للتخطيط العمراني بوضع رؤية القاهرة حيث يوجد عدد من القضايا الرئيسية في رؤية القاهرة فيما يخص العلاقة مع النقل، ورفع مستوى المعيشة والتي يمكن أن تحقق العدالة الاجتماعية وتوفير اقتصاد تنافسي مما يؤدي إلى اقتصاد قائم على المعرفة وتحقيق الاستدامة

[2] Sustainable Development Strategy (SDS): Egypt Vision 2030, p. 16
[3] الإطار الوطني للتنمية الحضرية في جمهورية مصر العربية، 2014.

الاقتصادية وتطوير البنية التحتية للنقل في إقليم القاهرة الكبرى وكذلك تنمية المجتمعات العمرانية الجديدة مع مراكز متنوعة وجذابة وتطوير الموارد السياحية بما في ذلك الحفاظ على المناطق المعمارية التاريخية وتنشيط مراكز المدن.

3) الملخص

(أ) التوجيهات الاستراتيجية للرؤية والخطط القائمة

كما هو معروف على نطاق واسع فمن المتوقع أن تستمر الصين في ضخ الاستثمارات الضخمة ، وقد تتعارض بعض الاستثمارات مع ما تنوي الدولة تحقيقه. لذلك سيتم التعامل مع التوقعات المحددة التي يجب مراعاتها في سياق قضايا النقل مع الخطط القومية. ومع ذلك وفي إطار المبادرات السياسية مثل رؤية مصر 2030. وقد تنشأ ضرورة لمراجعة المجالات التي لا تغطيها الصين والهيئات الأخرى بينما يمكن تغطيتها في سياق النقل. وفي الوقت نفسه وباعتبار السياسة الحرة والمفتوحة في منطقة المحيطين الهندي والهادئ فيجب دراسة الاستثمار المستقر والاستراتيجي بالتنسيق مع الدول الأخرى ومع مراعاة السياسة الأمنية للحكومة المصرية.

(ب) تقييم الرؤى والخطط القائمة

استنادًا إلى الرؤى والخطط الحالية، لا يمكن القول بالضرورة أن طريقة التقييم (مؤشرات التقييم، إلخ) كافية بوضعها الحالي، وهو أمر ضروري للتقييم واكتشاف المشكلات في الرؤى والخطط الحالية. ولا سيما عند تحقيق بعض الأهداف المحددة التي تريد هذه الخطط تحقيقها. على سبيل المثال فيما يتعلق بالتنمية الإقليمية المتوازنة فيجب أن يراعي التقييم الأساس النظرى أيضاً.

(ج) مراعاة الخلفية النظرية في الرؤى والخطط القائمة

بشكل عام وبينما تناقش الرؤى والخطط الشاملة المذكورة سابقاً الأثار المستهدفة والاستعدادية والوضوح وما شابه، فقد تفتقر أيضاً إلى الأساس النظري. ولقد نجحت هذه المخططات في صياغة خطط داخل البلاد، ولكن يجب أيضاً مراعاة بناء العلاقات مع المدن والأقاليم والاقتصادات خارج حدود البلاد. حتى داخل الدولة نفسها، فيجب فحص العلاقة والأدوار بين المدن والمناطق بعناية من المنظور النظرى.

(د) التنسيق بين الوزارات / الجهات الحكومية والاستفادة من مؤسسات المجتمع المدني كما يتضح من الخلفية المالية للبلاد، فزيادة الانفاق الحكومي يعتبر أمرًا واقعًا، لذا يجب دائمًا مراعاة الاستخدام الفعال للموارد البشرية والميزانية المالية. وفي هذا الصدد وعلى الرغم من وجود رؤى وخطط متعددة التخصصات تغطي موضوعات مختلفة بين مختلف الجهات الحكومية، إلا أن التنسيق وهيكل التنفيذ المحدد على المستويين الأعلى والأدنى غير مذكور بوضوح. وفي الوقت نفسه يجب مراعاة الخلفية السياسية. ومع ذلك وبمراعاة الظروف الحالية - أي أن هناك قيودًا على الميزانية والإنفاق العام - فيجب إعطاء المجتمع المدني المزيد من المساحة على الصعيدين الاقتصادي والعام ، وهذا غير مذكور بوضوح في الرؤى الحالية و الخطط.

2.2 الطرق والنقل البري

1) إدارة التخطيط

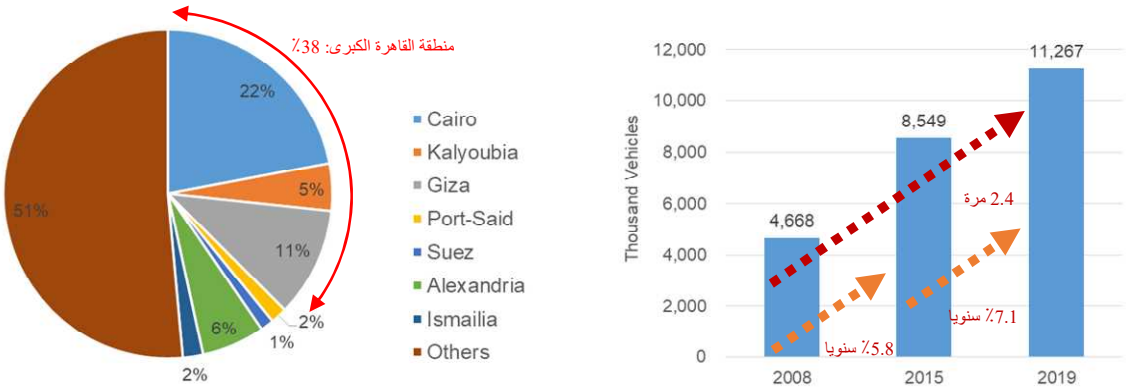
في دراسة مخطط النقل الشامل MiNTS (MISR National Transport Study, JICA, 2012) فقد تم اقتراح 51 مشروعا للطرق في 11 محور ليتم الانتهاء منها على المدى القصير (2017) والمدي المتوسط (2022) والمدي الطويل 2027. ويظهر وضع مشاريع الطرق المقترحة في الجدول المبين أدناه والذي يمكن تلخيصه على النحو التالي:

- تم تنفيذ تطوير الطرق بشكل مستمر منذ إعداد MiNTS في عام 2012 استجابة لزيادة الطلب على النقل (الشكل أدناه يبين زيادة المركبات المرخصة).
- ومن بين المشاريع القصيرة الأجل البالغ عددها 13 مشروعا، فقد أنجز بالفعل 11 مشروع، ولا يزال مشروع واحد جاريا ولهذا يمكن القول بأنه قد نفذت مشاريع قصيرة الأجل إلى حد كبير كما هو مقرر.
- ومن بين 26 مشروع في المدي المتوسط فقد أنجز بالفعل تسعة مشاريع ولا يزال 16 مشروع جاريا. ولهذا يمكن القول بأنه قد نفذت مشاريع متوسطة الأجل إلى حد معقول مقارنة بما كان مقررا.
- ومن بين المشاريع الاثنتي عشرة طويلة الأجل فقد أنجز مشروع واحد بالفعل ولا يزال اثنان منها قيد التنفيذ. وقد نفذت بعض المشاريع قبل الموعد المحدد ولكن يمكن القول بأن هناك العديد من المشاريع طويلة الأمد لم يبدأ تنفيذها بعد.
- ومن بين المشاريع قصيرة الأجل، فإن المشروع الوحيد الذي لم يبدأ هو وصلة الإسكندرية الجانبي. هذا الطريق ليس تحت مسؤولية الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري (GARBLT). ولكن محافظة الإسكندرية هي الجهة المسؤولة عن هذا الطريق.
- وعلى الرغم من أن معظم المشاريع في المناطق الحضرية أو حولها - مثل إقليم القاهرة الكبرى - تنفذ في الموعد المحدد أو قبله ، فإن بعض المشاريع في المناطق الريفية لم تبدأ بعد. ويبدو أن الأولوية تعطى للمشاريع في المناطق الحضرية / حولها لتلبية الطلب المتزايد على حركة المركبات في المنطقة (الجدول ادناه).

الجدول 2.2.1 حالة مشاريع الطرق المقترحة في MiNTS

المدة		نفذت	الجارية	لم يبدأ العمل بها	مجموع
قصير (بحلول عام 2017)		11	1	1	13
الاوسط (2018-2022)		9	16	1	26
طويل (2023-2027)		1	2	9	12
مجموع		**21**	**19**	**11**	**51**

المصدر: الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى



نسبة المركبات المرخصة (حسب المحافظة) عدد المركبات المرخصة (سنويا)

المصدر: الكتاب السنوي الإحصائي 2020– جهاز التعبئة العامة والإحصاء

الشكل 2.2.1 عدد المركبات المرخصة في مصر

2) تطوير البنية التحتية

تبين الجداول أدناه اهم مشروعات الطرق في العشرة أعوام الأخيرة

الجدول 2.2.2 أهم المشروعات القومية للطرق من عام 2011 إلى 2020

رقم مسلسل	اسم المشروع	الطول بالكم
1	ازدواج طريق الشط / عيون موسي	33
2	ازدواج طريق سوهاج / البحر الأحمر	180
3	تطوير طريق وادي النطرون / العلمين	135
4	ازدواج طريق قنا / سفاجا	120
5	المرحلة الأولي من إنشاء الطريق الدائري الاوسطي بدءاً من طريق السويس للعين السخنة	22
6	ازدواج طريق الشيخ فضل / طريق راس غارب	90
7	إنشاء وصلة المنيا لطريق الشيخ فضل / راس غارب	55
8	تطوير طريق القاهرة / السويس من الطريق الدائري الإقليمي للسويس	70
9	إنشاء طريق الفرافرة / عين دلة	83
10	إنشاء طريق شبرا – بنها الحر	40
11	القوس الشمالي من الطريق الدائري الإقليمي	92

المصدر: الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري

الجدول 2.2.3 اهم مشروعات الكباري على النيل من عام 2011 – 2020

رقم مسلسل	اسم المشروع	الطول بالكم
1	كوبري بني مزار	35
2	كوبري طلخا	3.5
3	كوبري بنها	6.5
4	كوبري الخطاطبة	5.5
5	كوبري طما (المرحلة الأولى)	6.8
6	كوبري جرجا (المرحلة الأولي)	10
7	كوبري روض الفرج (محور تحيا مصر)	17

المصدر: الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى

الجدول 2.2.4 هم مشروعات الكباري العلوية 2011-2020

رقم مسلسل	اسم المشروع
1	كوبري اجا العلوي فوق ترعة المنصورية
2	كوبري دهشور العلوي فوق السكة الحديد
3	كوبري قلما العلوي
4	امتداد كوبري طريق المطار فوق طريق الكباش (الأقصر)
5	طريق مطار الأقصر فوق السكة الحديد
6	كوبري العباسية العلوي
7	كوبري التوفيقية العلوي
8	كوبري المعنا العلوي فوق طريق قنا سفاجا
9	كوبري أبو حماد العلوي
10	كوبري قوص العلوي فوق السكة الحديد
11	كوبري دمنهور العلوي
12	كوبري بشلا العلوي (طريق بنها/المنصورة)
13	كوبري طنامل العلوي (طريق بنها/المنصورة)
14	كوبري صهرجت العلوي (طريق بنها/المنصورة)
15	كوبري كفر شكر (طريق بنها/المنصورة)
16	كوبري اسنيت العلوي (طريق بنها/المنصورة)
17	كوبري الكيلو 109 فوق طريق القاهرة/السويس
18	كوبري وادي حجول فوق طريق القاهرة/السويس
19	كوبري تقاطع محور التعمير مع وصلة سيدي كرير

المصدر: الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى وفريق الدراسة

منذ ان صدرت دراسة MiNTS في عام 2012 تم اقتراح وإنشاء العديد من الطرق الرئيسية الأخرى خارج توصيات الدراسة. لذلك يجب إعادة صياغة خطة تطوير الطرق وإعادة النظر في المشروعات ذات الأولوية مع مراعاة الخطة المكانية/الفضائية المُحدثة وازدياد الطلب على النقل على شبكة الطرق.

3) البيئة والسلامة والأمن

(أ) إجراءات سلامة المرور

تقترح الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البرى الإجراءات الآتية لتقليل عدد حوادث الطرق وخطورتها:

- تثقيف قادة المركبات من خلال حملات التوعية
- فرض ارتداء أحزمة الأمان لجميع ركاب المركبات والخوذات لركاب الدراجات النارية
- الالتزام بسرعات القيادة المسموحة/القانونية
- تجميع الإحصاءات الدقيقة بهدف إدارة حوادث الطرق بالشكل المناسب

(ب)أعمال السلامة على الطرق

قامت الهيئة العامة للطرق والكباري بتجميع بيانات حول حوادث الطرق وحددت بعض الإجراءات اللازم اتخاذها من أجل تقليل أعداد حوادث المرور ومنها:

- وضع علامات على الطرق باستخدام الطلاء العاكس
- أعمال الصيانة (عواكس – علامات – معالجة الطرق باستخدام تقنية ال micro surfacing - ملئ شروخ الأسفلت)
- إنشاء وصيانة الحواجز الخرسانية الوسطية
- علاوة على ذلك يتم تنفيذ مشروع أنظمة النقل الذكية ITS فيما يتعلق بسلامة حركة المرور علي طرق شبرا بنها الحر ، والقاهرة ـ الأسكندرية الصحراوي ، القاهرة ـ الإسماعيلية الصحراوى ، القاهرة ـ السويس ، الدائري الإقليمى ، القاهرة ـ السخنة كمرحلة أولي. وتتلخص أهداف هذا المشروع فيما يلي:
  - تحسين حالة الحركة المرورية وسلامتها على الطرق
  - بناء قاعدة بيانات لحركة المرور على الطرق وإرساء نظام لإدارة أعمال الصيانة بشكل مناسب
  - رفع مستوى الأمان علي الطرق
  - اعتماد نظام جمع الرسوم الإلكتروني باستخدام تقنية تحديد الهوية بموجات الراديو RFID
  - العمل على تقليل حوادث المرور (خسائر الأرواح والإصابات والخسائر المادية)

4) نقل البضائع وسلامة الطرق

تقوم الهيئة العامة للطرق والكباري بالتحكم في الشاحنات ذات الحمولة الزائدة من خلال محطات أوزان مثبتة على مسارات النقل الثقيل ، ولكن لا يمكن الجزم بالتحكم الكامل في هذه الشاحنات. ويتسبب في هذه المشكلة الطلب المتنامي على اللوجستيات وأنظمتها/خدماتها غير المرضية، مثل عدم كفاية الطرق المعدة لشاحنات نقل البضائع. وتوجد مواصفات لشاحنات البضائع تحدد حركتها على شبكة الطرق كما نص قرار وزارة النقل رقم 440 لعام 2019 ثم تم تعديله بقرار وزاري رقم 724 لعام 2019.

ويحدد هذا القرار الاوزان والأبعاد المسوح بها على شبكة الطرق والإجراءات الازم اتخاذها عند تجاوز الحد الأقصى للأحمال ويتم تحديث هذا القرار كل عامين او ثلاثة أعوام. أما عن مسارات النقل الثقيل مثل الطريق الدائري الإقليمي وطريق القاهرة – الإسكندرية الصحراوي فتم فصل الشاحنات عن سائر المركبات الأخرى من خلال طرق الخدمة (انظر

الشكل 2.2.2) حيث تسير الشاحنات على طرق الخدمة بينما تسير باقي المركبات على الطريق الرئيسي. ويتم رصف طرق الخدمة بطبقات أكثر صلابة لتجنب وقوع الأضرار نتيجة الأحمال الثقيلة.

وظيفة طرق الخدمة هي المساهمة في سلامة حركة المرور كإجراء وقائي ضد الاحمال الثقيلة. وأدي ذلك إلى خفض معدل الحوادث بنجاح بعد ان تم الفصل بين الشاحنات والمركبات الأخرى والتي تسير بسرعات قيادة مختلفة بشكل كبير.

وتتكون طرق الخدمة من حارتين او ثلاث حارات وحيث ان حجم حركة المرور عليها حالياً ليس كبيراً يمكن اذاً الحفاظ على تدفق مروري سلس. ولكن عندما يتم غلق حارة واحدة بسبب الحوادث وخلافة تحدث الاختناقات (انظر الشكل) لذا يجب مراعاة اتخاذ إجراءات مضادة للحد من الاختناقات في طرق الخدمة من اجلب الاستعداد لزيادة حجم حركة المرور في المستقبل.

5) منظمات ومؤسسات وموارد بشرية

(أ) منظمات

تسند إلى الهيئة العامة للطرق والكباري بشكل أساسي مسؤوليات التخطيط والتصميم والإنشاء والتشغيل وصيانة الطرق القومية. ولكن هناك منظمات أخرى تعمل على تطوير وإدارة الطرق مثل الشركة الوطنية لانشاء وتطوير الطرق ، الجهاز المركزي للتعمير ، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة.

(ب) قضايا أخرى

تحتاج الهيئة العامة للطرق والكباري إلي معالجة القضايا الآتية في تطوير وإدارة الطرق ومنها:

- عدم توفر البرمجيات الحديثة في مجالات التصميم والتدريب
- عدم توفر المعدات التكنولوجية لتجميع بيانات الطرق (والتي يتم تجميعها يدويا حتي هذه اللحظة) إلى جانب برامج وأنظمة إدارة الصيانة . حيث أن البرمجيات الموجودة في الهيئة قديمة الطراز.
- أثر الحمولة الزائدة المدمر على شبكة الطرق

2.3 السكك الحديدية

1) السكك الحديدية القومية

أ. الحالة الراهنة

تمتلك الهيئة القومية للسكك الحديدية ما يقرب من 9570 كم من قضبان السكك الحديدية ، 60% متمركز في إقليم الدلتا وبطول وادي نهر النيل حيث تمتد الشبكة إلى 23 محافظة وتنقل العديد من الركاب المسافرين عبر رحلات قصيرة وطويلة المسافة.

وتمتلك الهيئة أيضاً 705 محطة و1332 مزلقان و3040 عربة ركاب ، 850 منها مكيفة الهواء و8553 عربة بضائع و 793 قاطرة و826 كوبرى و 100 نفق. لدي الهيئة أيضاً ما يقرب من 191 مليون متر مربع من الأراضي الصالحة لإقامة استثمارات عليها بالإضافة إلى 11 مليار جنية مصري تمثل خطة استثمار الهيئة لعام 2019-2020[4]

يمثل نقل البضائع عن طريق السكك الحديدية فقط 4% من حركة قطارات الهيئة الكلية و 1% فقط من حجم الشحن القومي. ولحل هذه المشكلة تعتزم الهيئة تحويل قطاع نقل البضائع إلى شركة من خلال الشراكة مع القطاع الخاص ورفع الحجم السنوي لنقل البضائع إلى 4.5 مليون طن من عام 2019-2020 إلى 25 مليون طن بحلول عام 2022. و لهذا الغرض تنوى الهيئة الحصول على المزيد من القاطرات وعربات القطار إلى جانب بناء علاقات للحصول على الدعم من جهات مانحة أجنبية.

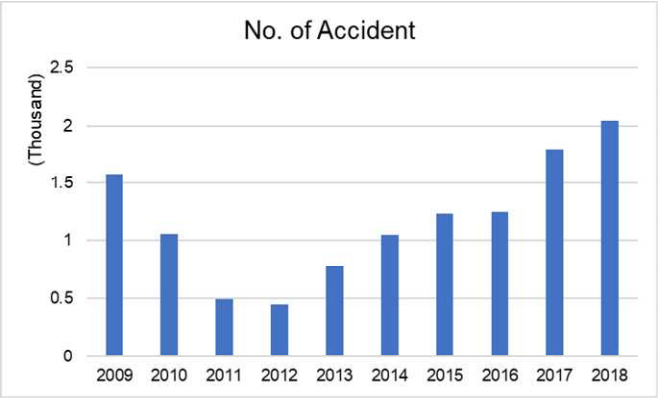
ب. القضايا

ا. السلامة التشغيلية

زاد معدل الحوادث السنوية كما هو مبين بالشكل 2.3.1 وتبين من المقابلات التي أجريت مع موظفي الهيئة القومية لسكك حديد مصر ان 70 بالمائة من حوادث السكك الحديدية تسبب فيها العنصر البشرى خاصة غياب الممارسات الأخلاقية في العمل من قبل بعض موظفي الهيئة مما يسبب مشكلة خطيرة كما هو مبين في الشكل 2.3.2 بالإضافة إلى ذلك فإن كبر حجم الهيئة يصعب من التحقق من كفاءة موظفين الهيئة (ما يقارب من 40 % أميين لا يستطيعون القراءة والكتابة). ووفقاً لموظفين الهيئة يوجد العديد من المسببات في حوادث السكك الحديدية نعرضها فيما يلي:

- يشعر السائقون بثقة زائدة وللحد من هذه المشكلة يجب إخضاعهم لاختبارات نفسية.
- لا يتجاهل السائقون التحكم الفعال في حركة القطار وأنظمة الإشارة فحسب بل يقومون بتعطيل عملها أحياناً نظراً للجدول الزمني الضيق للغاية وشكاوى الركاب من التأخير.
- تم تفعيل قوانين جديدة بعد تكرار وقوع هذه الحوادث ولكن استمر السائقون في التسبب في مشكلات. وللتكيف مع الموقف يتحمل السائقون تكلفة تلفيات هذه الحوادث.
- خارج نطاق مدينة القاهرة بشكل عام يوجد العديد من المزلقانات والتي تعبر من خلالها الحيوانات والبشر. وحالياً تم تفعيل إشارات الكترونية تحت مظلة مشروع بتمويل البنك الدولي والذي من شأنه المساهمة في تقليل معدل الحوادث.

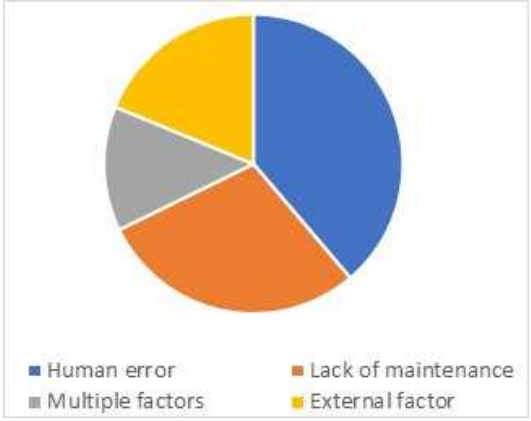
[4] Egyptian National Railways (enr.gov.eg)



المصدر: جهاز التعبئة العامة والإحصاء

الشكل 2.3.1

اعداد الحوادث من عام 2009 - 2018



المصدر: دراسة MiNTS

الشكل 2.3.2

أسباب الانحراف عن القضبان من عام 2009 – 2018

ب. سعة نقل البضائع

كما ذكرت دراسة MiNTS فالنقل عبر السكك الحديدية لم يحقق أفضل مستويات نقل البضائع حيث ان معظم نقل البضائع يتم عبر الطرق بسبب 1) غياب عربات الشحن المناسبة 2) عدم وجود القدر الكافي من عمليات تشغيل القطار 3) الحاجة إلى تنظيف عربات الشحن بالإضافة إلى ترتيب مواعيد عربات الشحن فيما بتناسب مع مواعيد نقل الركاب.

مشكلة أخرى تعرقل الاستخدام الأمثل للشحن عبر السكك الحديدية وهي مشاركة خطوط الركاب مع خطوط البضائع وتعطي الهيئة العامة للسكك الحديدية الأولوية لنقل الركاب. يوجد ثلاثة خطوط فقط مخصصة لنقل البضائع. بالإضافة إلى ذلك ان الجداول الزمنية للنقل الركاب ضيقة للغاية مما لا يترك مساحة تنفس لنقل الضائع والشحن.

وتقدر متوسط سرعة قطارات البضائع ب50 كم في الساعة (السرعة المقدرة في الأصل تتراوح بين 80 و 90 كم في الساعة). وعلاوة على ذلك فإن عمليات التشغيل في الموانئ البحرية والجافة تواجه بعض الصعوبات بالإضافة إلى تخصيص الأولوية إلى نقل الركاب. ترتب على ذلك عدم ادراج نقل البضائع في الجداول الزمنية ومغادرة القطارات بعد التحميل مباشرةً عند توافر مساحة في جدول تشغيل قطارات الركاب تسمح بذلك.

كما توجد مشكلة أخرى وهي عمليات التحميل وعمليات التشغيل المتعلقة بها فأنشطة الشحن والتفريغ تتطلب الكثير من المساحة ولكن المحطات المتاحة ذات عدد ومساحة أرصفة محدودة.. أيضا يصعب تحقيق التوازن في الطلب على نقل البضائع بين المحطات. لذا يحتاج العملاء إلى ربط مرافقهم بخطوط الهيئة السكك الحديدية.

ج. الإجراءات التي اتخذتها الهيئة القومية للسكك الحديدية

ا. الوقاية من الحوادث

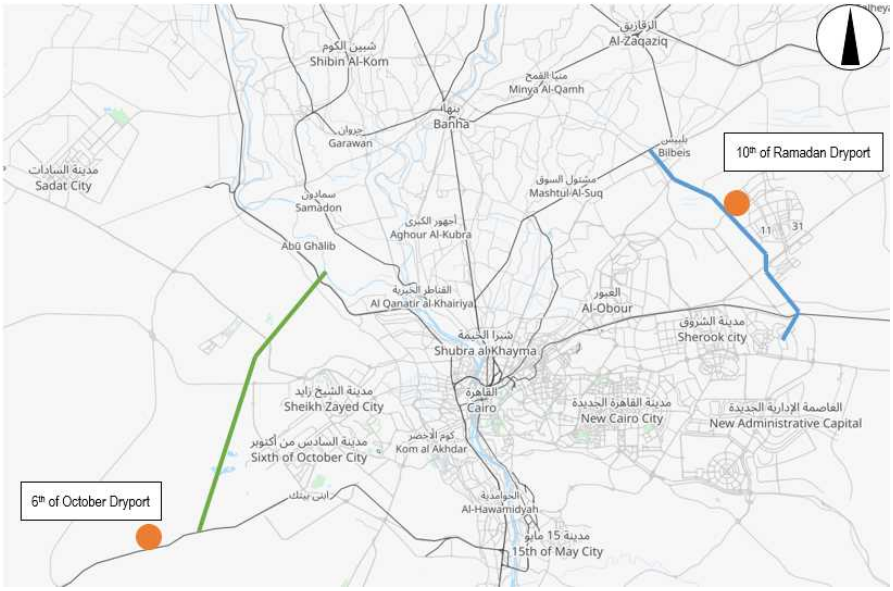
لمواجهة مشاكل السكك الحديدية الخطيرة بدأت الهيئة في القيام ببرامج تدريبية للسائقين ، حيث تبلغ مدة البرنامج عامين لمساعدة السائق بما فيها الامتحان النظري والعملي (لتحقيق النجاح يجب الحصول على 75%). وبعد اجتياز الاختبار يحصل السائق على رخصة سلامة. يوجد أيضاً كشف طبي يجري كل عامين للسائقين دون سن ال 45 وكل عام لمن هم اكبر من ذلك حيث تزيد احتمالية إصابتهم بالأمراض. علاوة على ذلك يتم إجراء برامج تدريبية عند تركيب قاطرات او تكنولوجيات جديدة.

يتم إعداد برامج تدريبية بعد وقوع الحوادث أيضاً بناءا على تحليل الحوادث واستنتاج الإجراءات المضادة التي يجب اتباعها. بالإضافة إلى ذلك يتم استخدام جهاز محاكاة أثناء التدريب لاسترجاع المحادثات التي دارت بين الأشخاص

المتورطين بالحادث ورسم صورة عامة ويتم ذلك في معهد الوردان. لذا يحتاج المعهد إلى جهاز محاكاه آخر لأنظمة الإشارة ومساعدة الموظفين في فهم الأنظمة.

ب. إنشاء خطوط سكك حديدية فرعية مؤدية للموانئ الجافة الجديدة (في منطقتي السادس من أكتوبر والعاشر من رمضان)

يعتبر مركز القاهرة نقطة الاختناق الأكبر بالنسبة لنقل البضائع. لذا يتم العمل حالياً على إنشاء خطين سكك حديد فرعية لتجنب المرور بالمركز كما هو مبين بالشكل 2.3.3. الأول هو وصلة تؤدي إلى الميناء الجاف بالسادس من أكتوبر بالربط مع خط الاتحاد (المناشي) بطول 55-60 كم. والثاني هو وصلة الميناء الجاف بالعاشر من رمضان من محطة الروبيكي الواقعة على طريق القاهرة – السويس.



المصدر: فريق دراسة جايكا بناء على OpenStreetMap

الشكل 2.3.3 خطوط سكك حديدية فرعية في إقليم القاهرة الكبرى

ويتم العمل حالياً على إنشاء ميناء جاف جديد في السادس من أكتوبر وبدأت عمليات الإنشاء بالفعل في الأول من يناير عام 2022. ويتم دراسة وصل الميناء الجاف بخط السكة الحديد الحالي ومن شأنه اتاحة نقل الحاويات المباشر من موانئ الإسكندرية البحرية للميناء الجاف. ووفقاً لمسؤولي المدينة فالهيئة القومية للسكك الحديدية تدرس هذه الفكرة بدعم من البنك الأوربي لإعادة الاعمار والتنمية والبنك الدولي لدعم الدراسة. وعلاوة على صعوبة الحصول على المعلومات فامتلاك الأراضي قد يشكل عقبة حيث أن الأرض مملوكة بالفعل لجهة أخرى مما يتطلب إنشاء فرع جديد. وسوف تخدم الوصلة الجديدة القريبة من السادس من أكتوبر ما يصل إلى 15 قطار يومياً بينما المعدل الحالي هو قطار او اثنين فقط كل يوم.

وتعتبر مدينة العاشر من رمضان أهم مدينة صناعية في مصر حيث تحتل ما يقرب من 30% من أجمالي الصناعة في مصر. وسيتم العمل على الميناء الجاف بها في عام 2022 بتمويل من الوكالة الفرنسية للتنمية AFD.

ج. مشروعات لتطوير نظم الإشارات

تركز الهيئة القومية للسكك الحديدية حاليا على تطوير نظم الإشارة للنهوض بالقدرة الاستيعابية لخط السكة الحديد الحالي. ووفقا للهيئة يتم العمل حاليا على العديد من مشروعات تطوير نظم الإشارة بدعم من مختلف الجهات المانحة. ويوضح الجدول أدناه تفاصيل كل مشروع. وسوف تساهم هذه المشروعات في الحد من معدل الحوادث التي تقع في المزلقانات.

الجدول 2.3.1 مشروعات الهيئة القومية للسكك الحديدية لتطوير نظم الإشارات

م	اسم المشروع	تاريخ البدء المشروع	تاريخ الانتهاء المتوقع	تكلفة المشروع	الجهة المانحة	المقاول المنفذ	نسبة التنفيذ 2020
1	كهربة إشارات خط القاهرة/الإسكندرية بطول 208كم	2013/8	2021/12	106 مليون يورو +471 مليون جنيه	قرض بنك دولى	شركة تالس	%77
2	كهربة اشارة خط بني سويف / أسيوط بطول 250 كم	2015/1	2021/12	82.2 مليون يورو 366.1 + مليون جنيه	قرض بنك دولى	شركة استوم	%71
3	كهربة اشارة خط أسيوط/نجع حمادي بطول 181 كم	2018/1	2022/1	864 مليون جنيه 86.5 مليون يورو	قرض بنك دولى	شركة تالس	%50
4	كهربة إشارة خط بنها / الزقازيق / بورسعيد ووصلة الزقازيق / أبو كبير بطول 214كم	2016/3	2022/12	61 مليون يورو 399 + مليون جنيه 8.7 + مليون فرنك سويسري	قرض الصندوق العربي + قرض الصندوق الكويتي	شركة سيمنز	%61
5	تأمين أبراج الإشارات بنظم المراقبة بالكاميرات بعدد 112 برج اشارات	2018/8	2022/12	11 مليون جنيه	-	-	%62

المصدر: الهيئة القومية للسكك الحديدية

د. المجالات التي تحتاج إلى الدعم الفني

بناء على الاجتماعات التي أجريت مع موظفي الهيئة مع البحث على الانترنت فتتطلب المجالات الآتية الدعم الفني لمساعدة السكك الحديدية القومية المصرية:

- تقييم حالة التخطيط
- إدارة أصول الهيئة القومية للسكك الحديدية ومرافقها ومعداتها
- مساعدة الهيئة في إنشاء خطوط سكك حديدية للسفر اليومي
- تعظيم استخدام السكك الحديدية في نقل البضائع
- تحديد الوظائف والأدوار بين السكك الحديدية الحالية و وخطوط القطارات فائقة السرعة (تحت الإنشاء)

2) إعادة هيكلة الهيئة القومية للسكك الحديدية من خلال شراكات عامة وخاص**السكك الحديدية الحضرية (النقل السككي داخل المدن)**

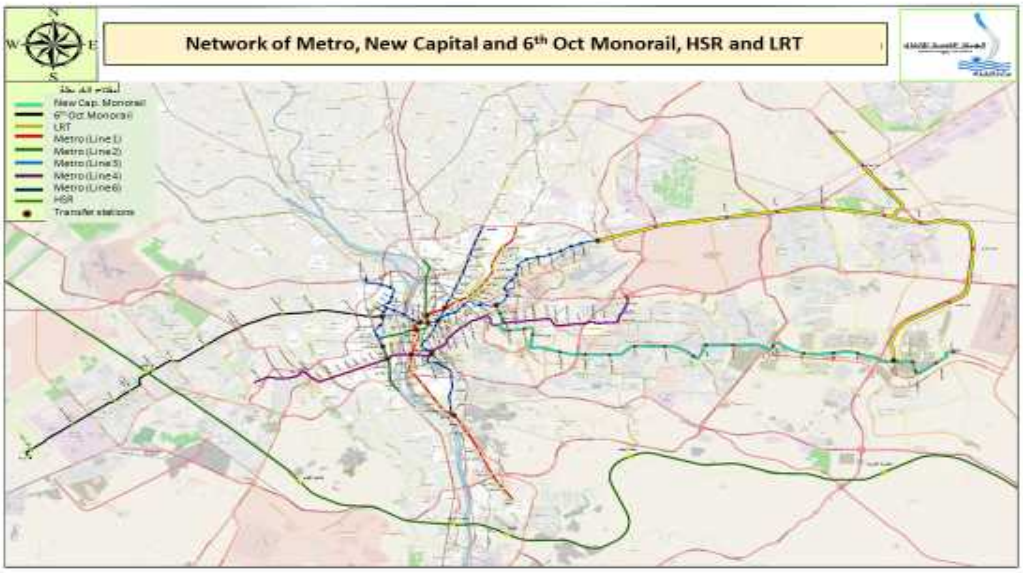
ا. الحالة الراهنة

تتبع الهيئة القومية للأنفاق وزارة النقل وانشئت عام 1983 واسند إليها إنشاء خطوط المترو في مصر. ومنذ انشائها شيدت شبكة خطوط المترو (تمتد لأكثر من 83 كيلو)[5] كما هو مبين بالشكل 2.3.4 كما اسند إليها إنشاء كل من خط القطار المكهرب الخفيف (LRT) وخط المونوريل المتجهان إلى العاصمة الإدارية الجديدة والمونوريل المتجه إلى مدينة السادس من أكتوبر. وتمتلك القاهرة ثلاثة خطوط للمترو هم الخط الأول والثاني والثالث والتي مولتها الحكومة الفرنسية. وهيئة مترو القاهرة وهي جهة حكومية هي المسؤولة عن تشغيل الخطين الأول والثاني بينما تدير هيئة RATP Dev الفرنسية الخط الثالث وهي شركة قطاع خاص فرنسية.
وبموجب عقد حق الانتفاع يتيعن على الشركة القيام بعمليات تشغيل وصيانة الخط الثالث لمدة 15 عام.
يتم حاليًا إنشاء الخط الرابع بالشراكة مع هيئة مساعدات التنمية الرسمية ODA اليابانية كما تمول الحكومة الفرنسية الخط السادس.

[5] http://www.nat.org.eg/english/index.html

بالإضافة إلى ما سبق، فإن الخط الخامس معرض للتأجيل بل ومهدد بالإلغاء للأسباب الآتية:
تحسنت شبكة الطرق بالمقارنة بوقت التخطيط لإنشاء الخط, 2) خدمة خط الأوتوبيس السريع (BRT) على الطريق الدائري يقوم بنفس دور الخط الخامس. ولكن توجد مشكلة القدرة الاستيعابية لخط الأوتوبيس السريع حين نأخذ في الاعتبار الزيادة السكانية وسرعة نموها في إقليم القاهرة الكبرى.

المصدر: الهيئة القومية للأنفاق



الشكل 2.3.4 خطوط النقل الحضري الحالية والمخططة في إقليم القاهرة الكبرى

يستعرض الجدول 2.3.4 الموقف الحالي للسكك الحديدية الحضرية ومشروعات الأوتوبيس السريع BRT في إقليم القاهرة الكبرى. والهيئة القومية للأنفاق NAT مسؤولة عن مشروعات السكك الحديدية الحضرية من التخطيط وحتي الإنشاء بينما تدير وزارة النقل والإسكان مشروعات الأوتوبيس السريع BRT على الطريق الدائري ومدينة السادس من أكتوبر على الترتيب. والشكل 2.3.4 لا يتضمن مشروع الأوتوبيس السريع.

الجدول 2.3.2 الموقف الحالي للسكك الحديدية الحضرية في القاهرة وخطوط الأوتوبيس السريع في إقليم القاهرة الكبرى

	الوزارة المسؤولة	الحالة	عام الانتهاء (بعد المد)	مصدر التمويل	المقاول المنفذ	المشغل
خط المترو الأول	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تم الانتهاء منه	1987	الحكومة الفرنسية	شركات فرنسية	مترو القاهرة
خط المترو الثاني	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تم الانتهاء منه	1996 (2005)	الحكومة الفرنسية	شركات فرنسية	مترو القاهرة
خط المترو الثالث	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تم الانتهاء منه	2012	الحكومة الفرنسية	كونسورتيوم (فرنسا ومصر)	RATP Dev
خط المترو الثالث (التوسعة)	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة	تحت الإنشاء	يوجد له ثلاثة مراحل, سيتم	بتمويل مشترك من الوكالة	أوراسكوم ، المقاولون العرب ، فينشي ، بويج	RATP Dev

	النقل		افتتاح المحلة الأولى في ابريل 2022	الفرنسية للتنمية ، والشركاء الأوروبيين ، وبنك الاستثمار الأوروبي ، والاتحاد الأوروبي. * 1		
خط المترو الرابع	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تحت الإنشاء	2024	الحكومة اليابانية	المقاولون العرب - بتروجت - كونكورد - حسن علام	يتم تحديده لاحقًا ، ولكن يخضع للمزايدة
خط المترو الخامس	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تم تأجيله أو إلغاؤه				
خط المترو السادس	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	طول التخطيط	سيتد البدء في الإنشاء في منتصف عام 2022 ولم يعلن عن عام الانتهاء من التنفيذ بعد	الحكومة الفرنسية	لا يزال في مفاوضات مع شركات المقاولات	يتم تحديده لاحقًا ، ولكن يخضع للمزايدة
المونوريل للسادس من أكتوبر	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تحت الإنشاء	ابريل 2023	قرض بين NAT (بصفتها المقترض) و JPMorgan Europe Limited (بصفتها وكيل التسهيلات) و JPMorgan Chase NA فرع لندن (بصفتها أول منظم رئيسي معتمد).	بومبارديه ، المقاولون العرب ، أوراسكوم	ستكون إدارة وتشغيل أنظمة التحكم من خلال Alstom لمدة 30 عامًا
المونوريل للعاصمة الإدارية الجديدة	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تحت الإنشاء	2023			
قطار خفيف مكهرب للعاشر من رمضان	الهيئة القومية للأنفاق / وزارة النقل	تحت الإنشاء	2022	بنك التصدير والاستيراد الصيني	المقاولون العرب ، الشركات الصينية (AICC، REC)	يتم تحديده لاحقًا ، ولكن يخضع للمزايدة

خط الأوتوبيس السريع في الطريق الدائري	وزارة النقل	تحت الإنشاء	سيبدأ البدء في الإنشاء في عام 2022	يحدد لاحقًا * 2	يحدد لاحقًا	لم تحدد بعد ، تخضع للمناقصة
خط الأوتوبيس السريع في السادس من اكتوبر	وزارة الإسكان/ هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة	تحت الإنشاء	يحدد لاحقا	الحكومة السويدية	يحدد لاحقًا	يتم تحديده لاحقًا ، ولكن يخضع للمزايدة

* 1 مبلغ التمويل يصل إلى 300 مليون يورو كقرض و 40 مليون يورو كمنحة من الاتحاد الأوروبي.

* 2 وزارة النقل تتفاوض مع البنك الدولي لتوفير تمويل لتغطية هذا المشروع بقرض ميسر.

المصدر: من إعداد فريق عمل JICA بناءً على مواقع الانترنت ومعلومات بناء علي المقابلات

ب. القضايا

ا. قضايا عامة

يبدو أنه لا توجد خطة متكاملة لأي من خطوط السكك الحديدية الحضرية في القاهرة الكبرى فيما يتعلق بالتخطيط. فقد تم تنفيذ تخطيط وبناء السكك الحديدية الأحادية الجديدة و LRT و BRT في وقت واحد في القاهرة الكبرى .

فيما يتعلق بعمليات التشغيل فلم يتم الكشف عن أي مشكلة حرجة في التشغيل من خلال المقابلات مع الموظفين. تم الإبلاغ عن حادث واحد فقط في السنوات العشر الماضية من التشغيل ، حيث أن مترو القاهرة نفسه أجرى عملياته وصيانته بشكل صحيح من خلال اتباع المعايير الدولية. إلى جانب ذلك ، فإن الشبكة والهيكل التنظيمي ليسا متوسعين مثل السكك الحديدية القومية، لذلك يمكن إدارة أنشطة التشغيل والصيانة بإشراف مركزي.

ب. عنصر المكونات Hardware

تتمثل إحدى مشكلات الخط الأول في أن مرافق الورش الخاصة بالسكك الحديدية الحضرية هي الأقدم في القاهرة ، حيث تم استخدامها منذ تشغيل الترام ، والذي لم يعد يعمل. أصبح تدهور المرافق والمعدات مشكلة خطيرة ، خاصة في الخط الأول الذي بدأ العمل في عام 1987. . نظرًا لأن بعض القاطرات والعربات (الوحدات المتحركة rolling stock) تعمل منذ أكثر من 30 عامًا ، خلال فترة الاستهلاك فيشعر موظفو مترو القاهرة بالقلق من أن rolling stocks قد يتعطل في أي وقت ، لكنهم يواصلون استخدامها لتقديم الخدمة. ووفقًا لموظفي مترو القاهرة فإن هذا بسبب نقص الأموال.

ومع ذلك ، فقد أُعلن مؤخرًا أنه سيتم تحديث الوحدات المتحركة للخط الأول بتمويل من الحكومة الفرنسية. أيضًا ، إعادة التأهيل أو التحديث مطلوبان للمنشآت وأنظمة السكك الحديدية بسبب التدهور. ومع ذلك ، فإن أعمال تحديث وتطوير السكك الحديدية لا يمكن أن تتم بدون توقف كبير في التشغيل. لدى الهيئة القومية للأنفاق ومترو القاهرة خطة رئيسية مدتها 5 سنوات. حيث سيتم تنفيذ العمل بعد منتصف الليل (حوالي 5 ساعات). أيضًا ، يؤثر العمل أحيانًا على الخدمة النهارية ، مثل تقليل وقت التشغيل جزئيًا ، بحد أقصى ساعة واحدة في البداية وساعتين في النهاية. بعد ذلك ، يمكن إجراء التحسينات والإصلاحات في أيام العطل الرسمية و تعلن عنها وسائل الإعلام.

ج. عنصر البرمجيات Software

يجب مراعاة التواصل الفعال بين مشغلي جميع الخطوط, خاصةً ان الاستخدامات المشتركة لقطع غيار السكك الحديدية في نظام التغذية الكهربية تختلف باختلاف الخطوط, فمثلاً يستخدم الخط الأول نظام الأسلاك العلوية overhead catenary, بينما يعتمد الخطين الثاني والثالث على نظام السكك الحديدية.

.

د. العنصر البشرى Humanware

وفقا لموظفي مترو القاهرة فانه يوجد العديد من قنوات التوصل مع الهيئة القومية للأنفاق مثل الخط الساخن والاجتماعات لمناقشة المشكلات وتقديم تقارير العمل. بالتالي تم اعلام هيئة الانفاق بضرورة تحديث عربات السكك الحديدية والمرافق في الوقت المناسب. ومع ذلك لا يزال هناك تأجيلا في التنفيذ الفعلي. على الجانب الآخر فالتواصل بين الخطوط الأخرى غير منتظم حيث يجب على فريق عمل الخط الأول مشاركة الدروس المستفادة مع باقي فرق عمل الخطوط الأخرى. في الوقت نفسه يوجد نقص في الايدي العاملة في الورش ومختلف أنواع أعمال الصيانة. حتي الآن لم يتم تقديم أى شكوى خطيرة من عمال ورش هيئة مترو القاهرة.

ج. إجراءات تتخذها هيئة مترو القاهرة

ا. الوقاية من الحوادث

يتوفر نوعان من التدريب لرئيس المحطة والمشغلين وسائقي القطارات. الأول هو التدريب على القدرة على العمل ، يسمى التدريب المنتظم كل 6 أشهر ، والآخر هو التدريب للخبراء حيث يستغرق تدرب رئيس المحطة أسبوعين كمثال ، بما في ذلك متابعة حركة الركاب في المحطات. بينما يستغرق تدريب المشغلين وسائقي القطارات 3 أشهر. يستغرق الأمر 4 سنوات للتدرج الوظيفي من موظف في المحطة إلى مدير، وهو المسؤول عن إدارة المحطة بأكملها.

ب. المجالات التي تحتاج إلى الدعم الفني

بناءً على المقابلات مع موظفي الهيئة وعلى البحث عبر الإنترنت ، تم تلخيص المجالات التي تتطلب المساعدة الفنية للسكك الحديدية الوطنية في مصر على النحو التالي:

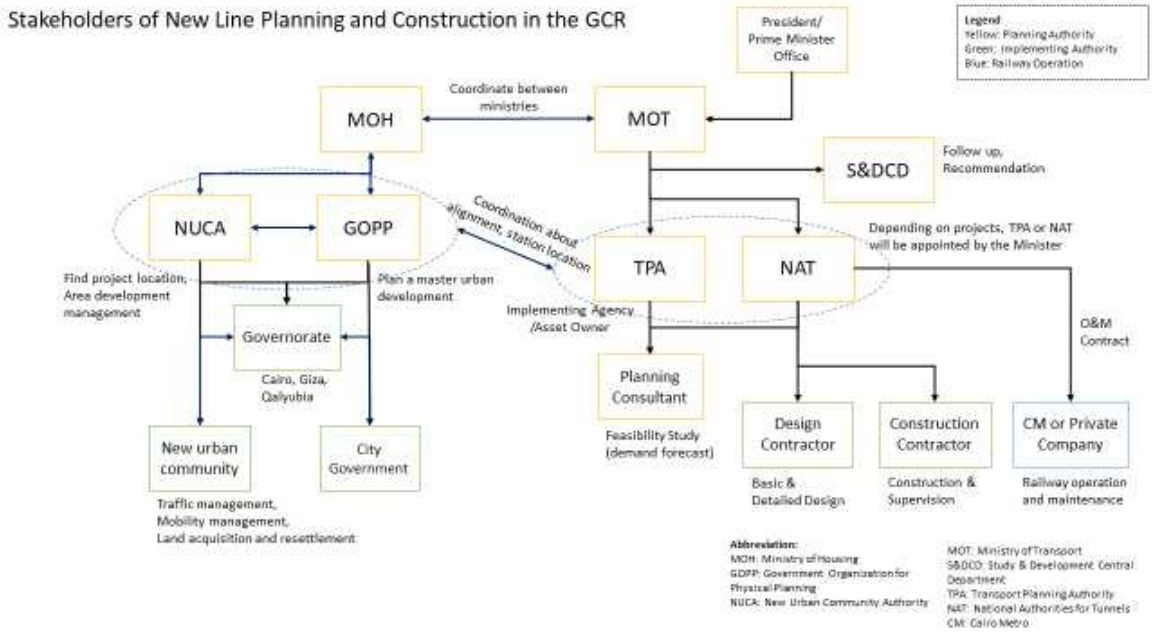
ا. تخطيط دقيق لخطوط السكك الحديدية الجديدة

من خلال المقابلات مع كيانات التخطيط للسكك الحديدية في المناطق الحضرية، فإن توقعات الطلب على النقل لخطوط السكة الحديد الحضرية الجديدة محدودة للغاية. نتيجة لذلك، إذا بدأ الحجم المخطط للسكان في العيش في المنطقة المستهدفة، فلا يمكن للقطار الأحادي الحالي monorail والقطار الخفيف LRT تلبية الطلب بسبب محدودية سعة النقل المخطط لها. من ناحية أخرى ، يتم تنفيذ البناء الحالي بشكل أساسي من نقطة الصفر ، لذلك إذا فشلت الحكومة في جذب الناس إلى المنطقة المحددة ، فلن تساهم خطوط السكك الحديدية الجديدة في التخفيف من الاختناقات المرورية في القاهرة الكبرى. للتعامل مع الوضع الحالي ، هناك حاجه الي وجود جهة تقود استيضاح والتصديق على الطلب المستقبلي على النقل بإثبات علمي ، وهو أمر متوقع في دراسة المرحلة التالية التي تدعم هذا الجزء بناءً على توقعات الطلب على النقل المحدثة.

ب. تخطيط شامل لخطوط السكك الحديدية الجديدة

يظهر أصحاب المصلحة المرتبطون بتخطيط وبناء السكك الحديدية الحضرية الجديدة في الشكل 2.3.5 حيث تتمثل إحدى المشكلات الحرجة في أن سرعة التطوير في إقليم القاهرة الكبرى سريعة جدًا لدرجة أن التخطيط قد لا يكون قادرًا على العمل بشكل جيد ومواكبة الطلب على النقل

بمجرد إعداد خطة قوية ، يمكن اتباع الخطة للمساهمة في تكامل شبكة السكك الحديدية الحضرية. لذلك يجب على وزارة الإسكان /الهيئة العامة للتخطيط العمراني و/ أو الهيئة القومية للأنفاق أو وزارة النقل أو الهيئة العامة لتخطيط مشاروعات النقل تحسين خطة شبكة السكك الحديدية الحضرية من خلال دمج مشروع تطوير جديد واحدًا تلو الآخر قدر الإمكان.



المصدر: فريق الدراسة بناء على المقابلات

الشكل 2.3.5 أصحاب المصلحة في تخطيط وإنشاء الخطوط الجديدة في إقليم القاهرة الكبرى

2.4 الموانئ والنقل البحري والنقل المائي الداخلي/النهري

1) المقدمة

أفادت دراسة MiNTS[6] بأن الموانئ المصرية يجب أن تضطلع بأدوار ووظائف واضحة وأن توفر محور نقل متعدد الوسائط (ITC) يربط بين ميناء السخنة وميناءي الإسكندرية/ الدخيلة عبر ميناء 6 أكتوبر الجاف الواقع بالطريق الدائري خارج القاهرة من أجل تحسين حركة الشحن ونقل البضائع في المستقبل بين قاراتي آسيا وأوروبا. وقد أشارت الدراسة أيضًا إلى أن القطاع الفرعي للنقل المائي الداخلي (IWT) يحتاج إلى إمكانات ملاحية مضمونة وتحديثٍ للأسطول ومصادر مالية مستدامة وتنسيق لإدارة المياه، وذلك استنادًا إلى تحليل الوضع الراهن للقطاع الفرعي ومشكلاته وتحدياته.

وقد شهدت القطاعات الفرعية العديد من التغييرات فيما يتعلق باستكمال المشروعات أو استمرارها، فبعد مُضي عشر (10) سنوات من تقرير MiNTS. لُوحظ أن الاقتراحات الواردة في تقرير MiNTS لا تزال قابلة للتطبيق بل إنها يمكن أن تكون بمثابة مراجع يُستفاد منها أثناء وضع السياسة الإستراتيجية والخطة. وبالطبع فقد طُرحت تحديات جديدة على الساحة منها مثلاً مراعاة الاعتبارات البيئية لتكون أكثر اخضرارًا وذكاءً وكذلك تحديث تكنولوجيا المعلومات عند تحديد اتجاه السوق والبيئة وقد بدأت في القطاعات الفرعية المذكورة آنفًا بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة (SDG) في ظل رؤية مصر 2030.

2) إدارة التخطيط

(أ) الموانئ والنقل البحري يتولى إدارتهما قطاع النقل البحري (MTS) تحت إشراف وزارة النقل (MOT). وقد قدم قطاع النقل البحري (MTS) إستراتيجية النقل البحري ضمن السياسة القومية لتطوير النقل البحري حتى عام 2030. ويعرض الشكل 2.4.1 رؤية القطاع والرسالة التي يتبناها.

<u>الرؤية</u>
موانئ متطورة آمنة وفعالة قادرة على التكيف مع المتغيرات المحلية والعالمية والمنافسة على المستوى الإقليمي/ العالمي، بما يدعم النمو الاقتصادي لجمهورية مصر العربية في إطار استراتيجية التنمية المستدامة في ظل رؤية مصر 2030.
<u>الرسالة</u>
تطوير وتنمية وزيادة القدرة التنافسية للنقل البحري المصري من خلال تحقيق التكامل فيما بين الموانئ البحرية المصرية لتعزيز التنافسية مع الموانئ المجاورة لكي تصبح جاذبة للخطوط الملاحية والاستثمارات المحلية والأجنبية، ولاعباً فاعلاً في الاقتصاد المحلي والعالمي ولتيسير التجارة وتحويل مصر إلى مركز عالمي للطاقة والتجارة واللوجستيات على المستوى الإقليمي والإفريقي والعالمي.

[6] دراسة النقل القومي بمصر، الدراسة الشاملة عن إعداد المخطط الرئيسي لنظام النقل على مستوى الدولة في جمهورية مصر العربية، التقرير النهائي، التقرير الفني 3 قطاع النقل عبر الممرات المائية الداخلية والتقرير الفني 4 للقطاع البحري.

VISION

Developed and safe ports capable of adapting to local and global variables, regional/global competition, and a developed marine fleet, supporting the economic growth of the Arab Republic of Egypt within the framework of sustainable development strategy under 2030 Egypt Vision

MISSION

- **Developing the competitiveness of Egyptian maritime transport by achieving integration among Egyptian seaports to enhance competitiveness with neighboring ports to become attractive to shipping lines and domestic and foreign investments**
- **Playing an active role in the local and international economy and facilitate trade and transform Egypt into a global center for energy, trade and logistics at the regional level, and**
- **Developing the national maritime merchant fleet and maximizing its role in transferring Egypt's foreign trade**

الشكل 2.4.1 إستراتيجية النقل البحري المصرية في إطار رؤية مصر 2030

(ب) النقل المائي الداخلي (IWT) تتولى إدارته هيئة النقل النهري (RTA) تحت إشراف وزارة النقل (MOT). يستخدم النقل المائي الداخلي (IWT) المصري نهر النيل وفرعه وكذلك القنوات المحفورة كطرق نقل تابعة له.

3) تطوير البنية التحتية

بلغ إجمالي حجم بضائع الشحن المتداولة في مصر في الفترة بين عامي 2019 و2020 قيمة 163.9 ، 171.3 مليون طن على التوالي بمعدل نمو سنوي بلغ 4.0%. بينما بلغ إجمالي أحجام الحاويات في مصر 7.25 مليون ، 7.56 مليون حاوية مكافئة على التوالي، بمعدل نمو سنوي قدره 4.4%. وقد كان نمو أحجام تداول الحاويات ملحوظًا، بالرغم من انتشار جائحة كوفيد-19، بالأخص في ميناء شرق بورسعيد (16.9%) وميناء الأدبية (12.6%) وميناء السخنة (15.2%). ففي هذه الموانئ كان حجم ميناء شرق بورسعيد 3.51 مليون حاوية مكافئة أي ما يقرب من نصف إجمالي الأحجام على الأرجح لشحنات حاويات إعادة الشحن في عام 2020. ويجري بميناء الإسكندرية وميناء دمياط وميناء شرق بورسعيد وميناء السخنة مشروعات لتطوير البنية التحتية للموانئ الكبرى كما هو مبين أدناه.

ميناء الإسكندرية: في ضوء تقسيم المناطق داخل ميناء الإسكندرية سنجد أنه تم تحديد مواقع العديد من الأرصفة الوظيفية والمحطات والمرافق في الميناء.

لا يتم تداول البضائع المتشابهة في نفس المنطقة فبعض العمليات تتم على مسافة قريبة والآخر على مسافة بعيدة. لذلك يعطي الميناء إحساسًا بالازدحام. وقد يكون السبب في ذلك عدم وجود ظهير للميناء. وبالتالي يجري في الوقت الراهن تطوير محطة حاويات متعددة الأغراض على قدم وساق بسعة 1.5 مليون حاوية مكافئة سنويًا ليتم تشغيلها بواسطة CMA-CGM قبل حلول عام 2023. وفي هذا السياق، توضح الهيئة العامة لميناء الإسكندرية (APA) خطة رئيسية مستقبلية ستقوم بعمليات استصلاح ضخمة متعددة الأغراض ومحطات حاويات ستكون بالقرب من خط البحر على طول الخط الساحلي بين ميناء الإسكندرية والدخيلة مع توفير حاجز أمواج بحري جديد.

ميناء دمياط يضم مساحة خلفية كافية موجودة به في الأصل، فقد تم تطويره كحقل أخضر مع مراعاة بعض المناطق النائية الموجودة به مسبقًا. يعتبر ميناء دمياط من حيث التقسيم منظمًا بشكل جيد فهو يشتمل على منطقة للصب السائل ومنطقة للصب الجاف ومنطقة بضائع عامة ومنطقة شحن حاويات. ويضم الميناء محطة نقل نهري متصلة بنهر النيل من خلال قناة بارجة وهي مجاورة لموقع محطة حاويات المرحلة الثانية. وقد تم منح منطقة المرحلة الثانية لشركة DIPCO، وهي شركة كويتية مشتركة معنية بعمليات نظام البناء والتشغيل والتحويل (BOT). ومع ذلك فإن التطوير لم يسير على النحو الذي التزمت به DIPCO لهيئة ميناء دمياط (DPA). لذا أنهت هيئة ميناء دمياط (DPA) العقد. وقدمت الشركة حجة للإنهاء،

لذلك تم رفع الأمر إلى تحكيم غرفة التجارة الدولية (ICC). وفي الآونة الأخيرة أمرت غرفة التجارة الدولية (ICC) بأن تدفع هيئة ميناء دمياط مبلغ 494 مليون دولارًا أمريكيًا إلى شركة DIPCO مقابل إنهاء عقدها. وبحسب هيئة ميناء دمياط فقد تم بالفعل تصعيد هذه المسألة إلى الحكومة المصرية (GoE) لإيجاد حل دبلوماسي. وقررت هيئة ميناء دمياط أن المنطقة المستعادة ستُستخدم في محطة الحاويات المرحلة الثانية بسعة 4.5 ملايين حاوية مكافئة سنويًا استعدادًا لمناقصة جديدة تضم عامًا صالحًا للخدمة بحلول عام 2023. فلدى هيئة ميناء دمياط خطة رئيسية لتطوير المزيد من المحطات متعددة الأغراض من خلال الاستصلاح بالقرب من حاجز الأمواج في المدخل، وكذلك لتوسيع حاجز الأمواج الشرقي الحالي (1,565 م) وإنشاء حاجز أمواج غربي جديد (3600 م). وبالرغم من مشكلة الترسيب عند مدخل الميناء، فقد قامت هيئة ميناء دمياط بدراسة محاكاة وإجراءات مضادة بالفعل لتأمين العمق الملاحي المطلوب للسفن.

(جـ) ميناء شرق بورسعيد والذي يتعامل مع شحنات الحاويات العابرة فيقع جغرافيًا عند المدخل والمخرج من وإلى قناة السويس ومن وإلى البحر الأبيض المتوسط على أهم طريق بحري شرقي-غربي. يضم هذا الميناء حاليًا محطة حاويات تديرها محطة حاويات قناة السويس (SCCT) بسعة 5.4 مليون حاوية مكافئة سنويًا، وطول رصيف 2400 متر، بعمق 18.5 (-19) مترًا، و23 وحدة شحن إلى الشاطئ (STS) لرافعات علوية (مقاس سوبر بوست باناماكس) ورافعات علوية من المطاط (RTG) سعة 50 وحدة (1 فوق 5)

فيما يتعلق بأحجام الحاويات التي تم تداولها في الفترة بين عامي 2019 و2020، فقد بلغ حجم الحاويات العابرة والحاويات المحلية 16% و30% على التوالي، مقابل 30% و19% على التوالي بميناء غرب بورسعيد.

يُجري ميناء شرق بورسعيد في الوقت الحالي مشروعات تنموية ضخمة منها مثلاً توسعة الميناء والمنطقة الصناعية بشرق بورسعيد التي تضم منطقة صناعية (على مساحة 6300 هكتار) ومناطق لوجستية (2400 هكتار). تبلغ مساحة منطقة التطوير المتكاملة بما فيها منطقة الميناء حوالي 14,500 هكتار بحلول عام 2023 عام الخدمة المستهدف.

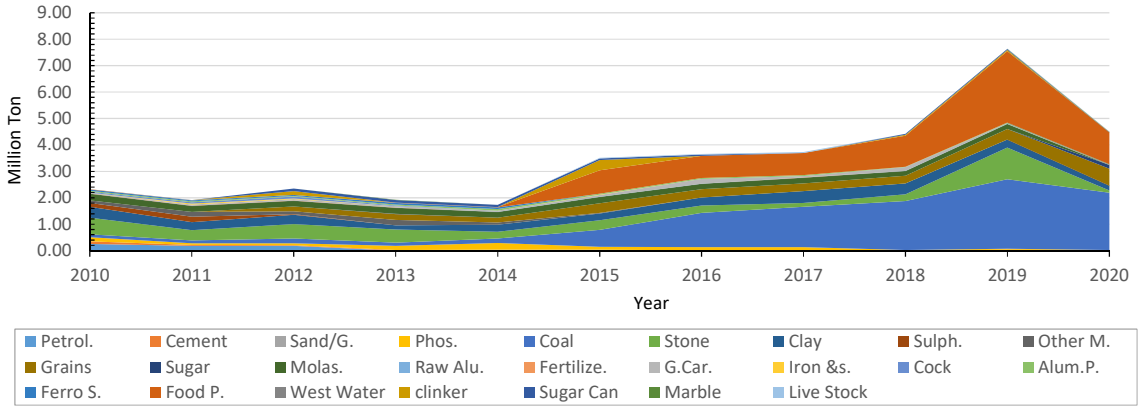
ويجري حاليًا توسيع الميناء في محطات الحاويات المخصصة والمحطة متعددة الأغراض ومحطة دحرجة (RoRo) (بطول رصيف 600 متر وعمق 18.5 متر ومنطقة ظهير على مساحة 21 هكتارًا) ومرفق استقبال بالميناء ومحطة استقبال الغلال وملحق محطة حاويات AP Muller. تجدر الإشارة إلى أن شركة Yoyota Tsusho Corporation وNKY Group وBorrore Ports Joint Venture قد أبرمت مؤخرًا مذكرة تفاهم لتشغيل محطة RoRo بالتعاون مع المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone) وفقًا للإعلان الصادر عن SCZone. فالمحطة القادرة على التعامل مع 800 ألف مركبة سنويًا ستصبح أول محطة (RoRo) متخصصة في مصر يديرها مشغل المشروع المشترك الياباني والفرنسي.

(د) ميناء السخنة تم تطويره كمشروع جديد كامل في عام 1998 وبدأ تشغيله في عام 2002 بموجب امتياز تطوير وتشغيل وإدارة شركة تطوير ميناء السخنة (SPDC). وبحلول عام 2007، شهد الميناء العديد من الإنجازات مثل إنشاء الحوض 1 ومحطة الحاويات ومحطة الشحن العامة وجزء من محطة البضائع السائلة ومصفاة السكر أو ما شابه. وفي عام 2010، امتلكت شركة موانئ دبي العالمية بالسخنة DPWS 100% من أسهم شركة تطوير ميناء السخنة (SPDC) وأبرمت اتفاقية امتياز جديدة لتطوير وتشغيل وإدارة الميناء مع الهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر (RSPA) بما في ذلك محطة الحاويات بسعة 1.1 مليون حاوية مكافئة في السنة البضائع العامة/ المحطات متعددة الأغراض بسعة 20 مليون طن سنويًا في الحوض 1 وامتداد الحوض 2 والحوض 3. وقد بدأ توسيع الحوض 2 والحوض 3 الإضافي في عام 2017 وتم الانتهاء منه في عام 2020، بما في ذلك المرسى والساحة وجزء من المنطقة الخلفية بمحطة الحاويات 2. وتوفر DPWS حاليًا رافعات علوية STS من 6 وحدات (4 وحدات مقاس سوبر بوست باناماكس ووحدتان مقاس بوست باناماكس) ورافعات RTG ذات 19 وحدة (1 فوق 5) ومعدات أخرى لتداول البضائع كمستودع وصول ومعالج حاويات فارغ ورافعة رصيف متنقلة، وغير ذلك.

كما هو الحال مع ميناء شرق بورسعيد، يُجري ميناء السخنة تنفيذ مشروعات تنموية ضخمة على قدم وساق، منها مثلاً توسعة الميناء والمنطقة الصناعية بالسخنة وتشمل منطقة صناعية ثقيلة ومنطقة صناعية متوسطة ومنطقة صناعية خفيفة ومنطقة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) ومنطقة سكنية.

يمكن تصنيف توسعة الميناء إلى مشروعات جارية ومستقبلية. تتألف المشروعات الجارية من محطة حاويات 2 بسعة 1.8 مليون حاوية مكافئة سنويًا، ومحطة ماشية ، ومحطة حاويات سائلة (محطة على مساحة 40 هكتارًا) مع العام الخدمي المستهدف 2023. ومن ناحية أخرى فتتكون المشروعات المستقبلية من محطة الحاويات 3 ومحطة (RoRo) ومحطات الرحلات البحرية ومحطة الصب السائلة ومحطة الصب الجاف ومحطة الحاويات ومحطة البضائع العامة ومحطة البضائع الخطرة والمحطة متعددة الأغراض. وبخلاف المشاريع المستقبلية فلا تزال هناك مناطق توسعة محتملة في حوض 5 لمحطات الحاويات والمحطات الأخرى ستكون مطلوبة.

(هـ) الممرات المائية الداخلية حيث تم ربط الممر المائي للإسكندرية - القاهرة والممر المائي لدمياط - القاهرة بميناء الإسكندرية وميناء دمياط على التوالي. بينما يعتبر الممر المائي الإسماعيلية - القاهرة صالح للملاحة على طول الممر المائي حتي الإسماعيلية، ولكنه غير صالح للملاحة فيما بين الإسماعيلية وبورسعيد.
الاتجاه السائد لأحجام شحن النقل المائي الداخلي من عام 2010 إلى عام 2020 كما هو موضح في الشكل التالي حيث انخفض إجمالي الأحجام بشكل كبير حتى عام 2014، إلا أن الأحجام زادت ولا سيما تلك المتعلقة بالفحم والمنتجات الغذائية. وقد شهد عام 2019 الذروة في الزيادة قبل أن تتراجع في عام 2020، والتي قد تُعزى إلى تأثير تفشي جائحة كوفيد-19.



المصدر: هيئة النقل النهري، رسم بياني يقدمه فريق الدراسة

الشكل 2.4.1 أحجام شحن النقل المائي الداخلي حسب السلع (2010-2020)

4) البيئة والسلامة والأمن

(أ) البيئة

1. القطاعات الفرعية للنقل البحري والموانئ

في الإدارة البحرية المصرية للموانئ فقد بذل قطاع النقل البحرى جهودًا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة (SDG) رقم 6 و10 و13 وتصنيفها دوليًا على أنها "موانئ خضراء". وفيما يتعلق بتلبية هدفي التنمية المستدامة رقمي 7 و8 "طاقة نظيفة وبأسعار معقولة"، فيبدو أن الإنجاز حتى الآن يسير في مرحلة العمل التشريعي قبل التنفيذ الفعلي.

واستنادًا إلى زيارات الموقع إلى الموانئ ذات الصلة بالتنسيق مع الهيئة العامة لميناء الأسكندرية (APA) وهيئة ميناء دمياط (DPA) والهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر (RSPA) والمنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone)، فإن كل ميناء لديه في الغالب خططًا وتدابيرًا للتخفيف البيئي بما في ذلك المرافق ذات الصلة، مثل محارق القمامة ومرافق معالجة مياه الصرف الصحي وتجميع نفايات حمأة الزيوت والمراقبة.

2. القطاع الفرعي للنقل المائي الداخلي يتميز بميزة واحدة عن قطاعات النقل الفرعية الأخرى: الملاحة المائية الداخلية الصديقة للبيئة. فتتمثل القواعد الأساسية لذلك في أن النقل المائي الداخلي يستخدم وسائل نقل ضخمة (أي مراكب نقل البضائع)؛ فلا يوجد ازدحام مروري كما يحدث في قطاعات الموانئ والطرق والسكك الحديدية الفرعية؛ كما تقع الممرات المائية على مسافة بعيدة عن الأنشطة الحضرية. ومع ذلك فيمكن أن يتسبب استخدام مراكب نقل البضائع بسبب انخفاض ارتفاعات الكباري في آثار بيئية سلبية، مثل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت من محرك السفينة وكذلك تآكل النهر أو ضفة القناة بسبب الأمواج الناتجة عن المراكب وتسرب الزيت والوقود، بالرغم من ضآلة المقياس مقارنة بتأثيرات الموانئ والقطاع الفرعي البحري. ففي حالة النقل المائي الداخلي، يتم استخدام الأسطح المائية المشتركة على نهر النيل وقنواته بلا قيود كما هو الحال مع السفن في البحر. فهذه الظروف مختلفة عن أنشطة الموانئ.

هناك بعض القوانين المنصوص عليها للمخاوف البيئية المتعلقة بالنقل المائي الداخلي، مثل القانون رقم 48 لسنة 1982 بشأن حماية نهر النيل والممرات المائية فيه من التلوث، والقانون رقم 1994/04

لحماية البيئة وكذلك قرار رئيس الوزراء رقم 1999/294 لحماية نظافة نهر النيل وقرار الوزير رقم 1983/08 لحماية نهر النيل ومجاريه المائية من التلوث ونحو ذلك.

ووفقًا لهيئة النقل النهري فلا يتعين عليها اتخاذ مبادرة بيئية خاصة حتى الآن. فقد يكون هذا هو الحال عندما لا تصبح أي مشكلة بيئية واضحة بشكل كبير ومباشر بسبب أنشطة النقل المائي.

(ب) السلامة والأمن

1. القطاع الفرعي للموانئ والنقل البحري يفرض بصرامة تنفيذ لوائح وقوانين السلامة والأمن التي تصدرها الحكومة المصرية وفقًا للمعاهدات الدولية و/ أو المدونة التي وضعتها المنظمة البحرية الدولية. وتتحمل الهيئة المصرية للسلامة البحرية على وجه الخصوص على عاتقها مسؤولية السلامة والأمن البحري بما في ذلك إدارة وتنظيم السلامة البحرية وتبادل المعلومات ومراقبة الاتصالات لجميع السفن وتوفير وتحديث المنارات والمساعدات الملاحية وتشغيل وصيانة منارات الراديو والردار البحري وتطبيق الإجراءات اللازمة في حالة الاصطدام البحري والحوادث الأخرى أو ما شابه ذلك في المياه الإقليمية والمنطقة الاقتصادية الخالصة والموانئ المصرية خارج سيطرة سلطات الموانئ.

2. القطاع الفرعي للنقل المائي الداخلي تتحكم هيئة النقل النهري في السلامة المرورية في ضوء الملاحة وترخيص الأسطول وخلوص/ارتفاعات الكباري. علاوة على ذلك فتقدم هيئة النقل النهري نظام معلومات النهر (RIS) لتمكين الملاحة الآمنة ومراقبة حركة مرور النقل الداخلي والمراقبة البيئية (بما في ذلك مستوى المياه) من بين أمور أخرى للنقل الداخلي من أسوان - للقاهرة الأمر الذي سيحسن بشكل كبير السلامة وكفاءة ملاحة الممرات المائية الداخلية وإدارتها، وفقًا لهيئة النقل النهري. أما بالنسبة للجانب الأمني للنقل المائي الداخلي فإن الممرات المائية الداخلية هي منطقة وصول مفتوحة بدون أي حواجز. وفي حين أنه يلزم تأمين الأساطيل والموانئ النهرية إلا أنها تخص الشركات الحكومية/ الخاصة ولا تتدخل هيئة النقل النهري مع السلطة المحلية بهذا الشأن.

5) التمويل

(أ) النقل البحري والموانئ

يعتبر النقل البحري والموانئ مربحًا بشكل عام إذا زادت أحجام تداول البضائع. لهذا السبب فتهدف القطاعات الفرعية إلى تطوير الأسواق الخارجية والمحلية لجمع المزيد من الشحنات. بناءً على المقابلات التي أُجريت مع قطاع النقل البحرى والزيارات الميدانية إلى سلطات الموانئ ذات الصلة بما في ذلك الموانئ الواقعة تحت إشراف المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone)، يبدو أن كل ميناء رئيسي يتمتع بوضع مالي مستقر حتى في ظل الأوقات غير الطبيعية كما هو الحال الآن بسبب تفشي جائحة كوفيد-19. أيضًا في إطار تميزه بموقع جغرافي كما هو مذكورة أعلاه في الحصول على مشغلي المحطات الضخمة وخطوط الشحن، ومن المرجح أن يتم تنفيذ مشاريع تطوير الموانئ من خلال نظام من مستويين يفصل الاستثمار بين المرافق العامة (مثل القناة والحوض والرصيف والمرافق والمباني المشتركة، وما إلى ذلك) التي سيوفرها المالك، أو مرافق معينة (مثل الأرصفة ، والمرافق الأرضية، والبوابة، وورشة الصيانة، وما إلى ذلك، ومعدات مناولة البضائع)، أو نظام البناء والتشغيل والتحويل (BOT). لذلك يمكن للسلطات القطاعية تقليل استثماراتها وكذلك ضخ الفائض في مشاريع التطوير الأخرى إذا لزم الأمر. وقد لوحظ أن جميع الإيرادات من الموانئ تحت إشراف قطاع النقل البحري (MTS) والمنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone) يتم تحويلها إلى الخزانة الوطنية ومن ثم يتم إعادة تخصيص الميزانيات لكل ميناء من خلال قطاع النقل البحري (MTS) وMOT والمنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone).

(ب) النقل المائي الداخلي (IWT)

يحصل قطاع النقل المائي الداخلي (IWT) الفرعي حاليًا على إيرادات فقط من تسجيل السفن وترخيصها للشحن والمرور ومن تدريب مشغلي مراكب نقل البضائع والطاقم. إلا أن أعداد التسجيل والتراخيص تميل إلى الانخفاض بالنسبة لسفن الشحن. بالإضافة إلى ذلك فإن بعض القوارب السياحية ومشغلي السفن قد تخلوا عن أعمالهم بسبب تفشي جائحة COVID-19. وبالنظر إلى مثل هذا الوضع فإن عائدات النقل المائي الداخلي (IWT) آخذة في الانخفاض في الوقت الحالي. ومع ذلك يحتاج القطاع إلى ميزانيات معينة للحفاظ على تشغيل الممرات المائية الداخلية وصلاحيتها للملاحة ولتعزيزها بشكل أكثر جذبًا. وبالرغم من أن الميزانيات تأتي كمخصصات من الخزانة الوطنية. وللأسف فلا يوجد لدى القطاع شركاء خاصون قادرون على مشاركة الاستثمار لتحسين وتعزيز النقل المائي الداخلي (IWT) كما هو الحال في قطاعي الموانئ والنقل البحري.

6) المنظمات والمؤسسات والموارد البشرية

(أ) الموانئ والنقل البحري

تتمتع الموانئ والقطاعات البحرية الفرعية بهيكل جيد التنظيم بموجب النظام التجاري المتعدد الأطراف. وتوجد وظيفة تنظيمية مماثلة للتشغيل الفعلي الفعال بشكل فردي في كل سلطة ميناء تقوم بتشغيل كل ميناء. وفي حالة الموانئ التابعة للمنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone)، ينتمي ميناء غرب بورسعيد وميناء شرق بورسعيد وميناء العريش إلى المكتب الإقليمي الشمالي للمنطقة الاقتصادية لقناة السويس. بينما يخضع ميناء السخنة إلى جانب ميناء الأدبية، وميناء الطور لإدارة المكتب الإقليمي الجنوبي للمنطقة الاقتصادية لقناة السويس. تُعتبر المنطقة الاقتصادية لقناة السويس هي الهيئة العامة للمنطقة الاقتصادية لقناة السويس التابعة لمجلس الوزراء. وقد تم إنشاء الهيئة العامة لميناء الأسكندرية وميناء بورسعيد على التوالي بموجب القانونين 1967/6 و1980/88 وكذلك الهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر (الهيئة العامة لموانئ البحر الأحمر). وقد تأسست هيئة ميناء دمياط والهيئة المصرية للسلامة البحرية على التوالي بموجب المرسوم الرئاسي رقم 1987/217 و1985/317 و2004/399. علاوة على ذلك فقد تم إنشاء المنطقة الاقتصادية لقناة السويس بموجب مرسوم رئيس الوزراء رقم 2015/2282. ولدى قطاع النقل البحرى وكل هيئة ميناء والموانئ الواقعة تحت المنطقة الاقتصادية لقناة السويس موارد بشرية جيدة بما يكفي مع التنفيذ الدوري لبرامج التدريب.

(ب) النقل المائي الداخلي

يحتوي القطاع الفرعي للنقل المائي الداخلي على الهيئة التنظيمية في هيئة النقل النهري. وبناءً على الملاحظات الأولية، يبدو أن الهيئة من النوع الهرمي الكلاسيكي لكنها لا تزال تتطلب مزيدًا من الفحص. تأسست هيئة النقل النهري بموجب القرار الجمهوري رقم 1979/474 وتعديله رقم 2008/117. ووفقًا لهيئة النقل النهري فقد تم تخفيض أعداد موظفي هيئة النقل النهري بسبب القيود التي فرضتها الحكومة. وبحسب ما ورد من الهيئة فيتم إجراء بعض برامج التدريب الداخلي بشكل دوري.

7) المشكلات والتحديات

على الرغم من الحاجة إلى مزيد من تجميع البيانات وتحليلها وفحصها والتحقق منها، فإن المشكلات والتحديات التالية مقترحة مبدئيًا ومثيرة للاهتمام لقطاعي الموانئ والبحرية والنقل المائي الداخلي:

(أ) قطاعا الموانئ والنقل البحري

قطاعا الموانئ والنقل البحري منظمان بشكل جيد ويقدمان دعمًا إداريًا أفضل من خلال مشاركة القطاع الخاص الأجنبي الدولي والحديث. وفي إطار مبادرة قطاع النقل البحرى والمنطقة الاقتصادية لقناة السويس كمسؤول عام، تعمل كل سلطة ميناء بالإضافة إلى الموانئ في المنطقة الاقتصادية لقناة السويس كمسؤول فعلي يضطلع بدوره بشكل إيجابي وحيوي لتحقيق الالتزامات مع التحسين والتطوير الضروريين في ظل وجود مشكلات خاصة مثل محدودية مناطق الظهير للميناء وصعوبة تطوير الوصول إلى الميناء. وهذا من شأنه تعزيز القدرة التنافسية ليس فقط للميناء بل للموانئ المصرية كلها. إنه إجراء ممتاز لتحقيق الأهداف، ولكنه قد يؤدي إلى احتدام المنافسة بين الموانئ المصرية واستقطاب ثنائي إلى الموانئ المزدهرة وغيرها. ومن وجهة نظر شاملة، دون التدخل في أفضل الجهود الحالية المبذولة في كل ميناء، فمن الضروري حقًا وضع خطة رئيسية للميناء على مستوى الدولة مع إعادة تحديد وظيفة ودور كل ميناء بشكل واضح.

وفيما يتعلق بالتنوع بين القطاعين، فمن الجيد أيضًا للقطاعين تطوير النظام لتسهيل تداول البضائع بكفاءة عالية بشكل خاص. لذا تقوم جميع الموانئ، بشكل عام باصطفاف البنية التحتية الضرورية الجاهزة للتداخل، حتى أن بعض الموانئ تضطر إلى حلها قدر الإمكان في انتظار أن يُحسنها قطاع المبادرة. لذا يلزم توفير إطار عمل مثل المبادرة، أو المؤسسة، أو التحسين، أو ما شابه ذلك بشكل عاجل للبدء في النقل بوسائط متعددة.

(ب) القطاع المائي الداخلي (IW)

بذل القطاع المائي الداخلي قصارى جهده لمعالجة الصعوبات طويلة الأجل لتأمين الملاحة المضمونة وإدارة المياه مع الوزارات المعنية والأطراف الخاصة بغض النظر عن رفع مستوى الموارد البشرية الداخلية وتعزيزها. وبالنسبة للأمور التي يتم حلها تقوم هيئة النقل النهري بتنفيذ المشاريع والبرامج كل عام من أجل التحسين. وكما ذكرنا سابقًا فيستخدم القطاع المائي الداخلي مياه نهر النيل أيضًا لأغراض أخرى مثل إمدادات المياه، أو الري، أو الزراعة، أو الصناعة وغير ذلك. وعلى سبيل المثال فهناك أجزاء من نهر النيل في أسيوط وممرات مائية داخلية تمتد من أسوان إلى القاهرة، وبعض الأجزاء بقناة النوبارية بالممر المائي الممتد من الإسكندرية إلى القاهرة، وفي زفتى حول فرع دمياط في صورة الممر المائي الداخلي الممتد من دمياط إلى القاهرة، حيث تصبح مياهه ضحلة بشكل خاص من نوفمبر إلى فبراير على الرغم من أعمال الصيانة التي تجري بشكل جيد. ومن المرجح أن يتأثر هذا بالتحكم في المياه من قِبل وزارة الموارد المائية والري لأغراض الري والزراعة (السدة الشتوية). أما في المستقبل فمن الممكن تلبية الوضع المتمثل في زيادة الطلب على المياه من خلال نمو السكان والأنشطة الاقتصادية المرتبطة بها بخلاف الطلبات الحالية. لذل، فمن النقاط الرئيسية كيفية تأمين إمكانية التنقل على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع (على مدار 24 ساعة وطوال 7 أيام في الأسبوع) من الناحية الفنية وتنفيذ إدارة المياه بالتنسيق مع الوزارات المعنية ذات الصلة والأطراف الأخرى من ناحية استخدام البرامج. فليس من المبالغة القول إنه بدون حل ما سبق ذكره فلا يمكن إشراك أي قطاع خاص ذي صلة لتعزيز وتحسين القطاع المائي الداخلي مثل قطاعي الموانئ والنقل البحري بشكل مفضل. وبالإضافة إلى ما سبق فيجب على هيئة النقل النهري إعادة ضبط نظام الدخل ليس فقط لتسجيل السفن وترخيصها، بل ولتدريب مشغلي السفن وأطقمها أيضًا.

أما بالنسبة للنقل متعدد الوسائط للقطاع المائي الداخلي، فإن القطاعات المائية الداخلية لها صلة بميناء الإسكندرية وميناء دمياط حاليًا. على الرغم من أن بعض الشحنات السائبة والعامة يتم نقلها من ميناء الإسكندرية إلى المناطق النائية، فقد يكون من الضروري إجراء المزيد من التحسينات في الميناء لتوفير محطة مراكب نقل بضائع مثل ميناء دمياط الذي تم تجهيزه بالفعل. كما يلزم أيضًا تحديث الأسطول تمامًا بغاطس أصغر وقدرة تحميل مجمعة لتعزيز النقل متعدد الوسائط، والتي قد يتم تقديمها من قِبل القطاع الخاص أو مساعدات المانحين في إطار مبادرة هيئة النقل النهري (RTA).

2.5 الطيران

1) إدارة التخطيط

(أ) وزارة الطيران المدني

كانت هيئة الطيران المدني في مصر تحت إشراف وزارة النقل (MOT) حتى عام 2002. وقد قررت الحكومة المصرية نقل تبعية الطيران من وزارة النقل، وإسناده إلى وزارة جديدة (وهي وزارة الطيران المدني أو التي يُشار إليها بالرمز MCA)، وتأسيس شركتين (وهما، الشركة المصرية القابضة للمطارات والملاحة الجوية المُشار إليها بالرمز EHCAAN، وشركة مصر للطيران القابضة المُشار إليها بـ EAHC) من خلال مراسيم رئاسية من أجل تسريع وتيرة تطوير المطار للتعامل مع الزيادات الكبيرة في الطلب من جانب الركاب وإصلاح قطاع الطيران. تضطلع هذه الكيانات الثلاثة منذ ذلك الوقت بأدوار مهمة في قطاع الطيران. وذلك حيث تتولى الشركة المصرية القابضة للمطارات والملاحة الجوية (HCAAN) مسؤولية تشغيل المطارات وخدمات الملاحة الجوية، بينما تتحمل شركة مصر للطيران القابضة (EHCA) على عاتقها مسؤولية تشغيل الخطوط الجوية والخدمات ذات الصلة، في حين تشرف وزارة الطيران المدني (MCA) على هاتين الشركتين القابضة باعتبارها هيئة إدارية وتنظيمية.

تأسست وزارة الطيران المدني بموجب قرار الرئاسي رقم 154 الصادر في عام 2002، وهي مكلفة بتنفيذ السياسات العملية في قطاع الطيران لتحسين وتطوير مسيرة العمل في المطار، كل ذلك في إطار دعم مسيرة النمو الاقتصادي في مصر.

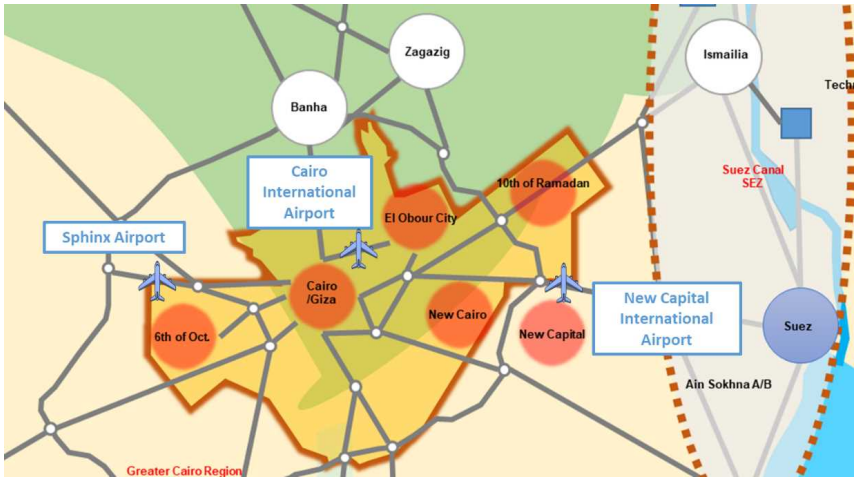
وضعت وزارة الطيران المدني الخطة الإستراتيجية لعام 2030 باعتبارها خطة تنموية طويلة الأجل لقطاع الطيران. وبناءً على هذه الخطة، تعتزم وزارة الطيران المدني تطوير مطار القطامية الدولي (العاصمة الإدارية الجديدة) ومطار سفنكس الدولي ومطار برنيس الدولي ومطار المليز (الحسنة وسط سيناء). وفي ضوء ذلك فقد تم بالفعل بناء أربع مطارات. علاوةً على ذلك فمن المزمع أن تقوم وزارة الطيران المدني بتطوير مطار جديد يسمى مطار مصر الدولي وهي تعكف على دراسة مواقعه المحتملة المقرر تطويرها.

2) تطوير البنية التحتية

(أ) حالة المطارات

يوجد 26 مطارًا مدنيًا في مصر، تم تطوير أربعة منها بعد دراسة MiNTS.

تضم منطقة القاهرة الكبرى مطار القاهرة الدولي ومطار سفنكس الدولي ومطار العاصمة الجديدة (كما هو مبين بالشكل 2.5.1). تم إنشاء مطار سفنكس الدولي في عام 2018. وفي عام 2019 تم إنشاء مطار العاصمة الدولي. ووفقًا للشركة المصرية للمطارات (EAC)، فقد تم تطوير هذه المطارات لتلبية الطلبات الواردة من المدن المحيطة. وفي هذا السياق، تعتزم الشركة المصرية للمطارات توسيع المسار الجوي من وإلى كلا المطارين على مراحل تنتهي بتشغيل الرحلات الدولية. يقع مطار سفنكس الدولي بالقرب من مواقع سياحية مثل الأهرامات لذلك تخطط الشركة المصرية للمطارات لاستقبال السياح من المطارات الدولية لمصر. ونظرًا لقرب مطار العاصمة الدولي من العاصمة الجديدة فإن الشركة المصرية للمطارات تخطط لاستقبال الركاب الذين سيزورون العاصمة الجديدة. وقد تم الانتهاء من الرحلات التجريبية إلى كلا المطارين، لكنها لم تُفتح بعد بسبب التأثير الذي خلفته جائحة كوفيد-19.



المصدر: فريق الدراسة

الشكل 2.5.1 المطارات في منطقة القاهرة الكبري

(ب) خطة تطوير المطار والتقدم المُحرَز

يوضح الجدول أدناه المشروعات التي تم الإعلان عنها بعد عام 2015. وسيتم تحديث المعلومات بعد تلقي المعلومات من وزارة الطيران المدنى.

(ج) الوصول إلى المطار

يوضح الجدول أدناه وضع الوصول الحالي إلى كل مطار. يمكن الوصول إلى مطار القاهرة الدولي بوسائل النقل العام. بيد أن مطار سفنكس ومطار العاصمة الجديدة لم يطورا إمكانية الوصول إليهما باستخدام وسائل النقل العام. بالإضافة إلى ذلك، لا توجد وسيلة وصول فيما بين المطارات في منطقة القاهرة الكبرى. إلا أنه من ناحية أخرى، فقد تم التخطيط لمحطات السكك الحديدية عالية السرعة في مدينة السادس من أكتوبر والعاصمة الجديدة، الأمر الذي سيُسهل الوصول إلى مطار سفنكس ومطار العاصمة الدولي.

الجدول 2.5.2 طرق الوصول الحالية إلى المطارات

المطار	طرق الوصول الحالية
مطار القاهرة الدولى	سيارة خاصة/ تاكسي/ حافلة / حافلة ترددية
مطار برج العرب الدولى	سيارة خاصة/ تاكسي/ حافلة
مطار العاصمة الادارية الجديدة	سيارة خاصة (غير متوفر بعد)
مطار سفنكس الدولي	سيارة خاصة (غير متوفر بعد)

المصدر: فريق الدراسة

3) قطاع النقل وخدماته

(أ) بيانات حركة المسافرين جوًا

ارتفع إجمالي عدد الركاب المسافرين جوًا من 17.7 مليون (في عام 2001) إلى 39.1 مليون (في عام 2019) بمتوسط معدل نمو سنوي (AAGR) قدره 4.4%. ففي عام 2010، كان عدد الركاب هو الأكبر في العشرين عامًا الماضية. ومع ذلك، فقد انخفض إلى 29 مليون في عام 2011 بسبب التغييرات السياسية في البلاد، و قد أرتفع مرة أخرى إلى 34 مليون في عام 2015. ومع ذلك، فقد سجل انخفاضاض في عدد الركاب في عام 2016 إلى ما يقرب من 75 في المائة من نظيره

في عام 2010. ومن المفترض أن يُعزى الانخفاض إلى تأثير حوادث الطيران التي وقعت في عامي 2015 و2016. إلا أن العدد قد ارتفع مجددا إلى 39 مليونًا في العامين 2019 وفي 2010. ومع ذلك، فقد انخفض إلى 25.8 مليون في عام 2020 بسبب تأثير تفشي جائحة كوفيد-19.

يوضح الجدول 2.5.4 أعداد الركاب المسافرين جوًا في أكبر خمسة مطارات في الفترة بين عامي 2019 و2020. ففي عام 2019، استقبلت خمسة مطارات دولية أكثر من مليون مسافر. كان مطار القاهرة الدولي (CIA) هو المهيمن باعتباره البوابة الدولية لمصر، فقد استوعبت أكثر من 19.0 مليون مسافر في عام 2019، وهو ما يمثل 48.5% من إجمالي ركاب الحركة الجوية. وتعد كل من الغردقة وشرم الشيخ ثاني أكثر المطارات الدولية ازدحامًا، حيث استقبلا 7.5 و5.9 مليون مسافر على التوالي في عام 2019. وتبلغ حصص هذه المطارات 19.2% و15.1% لمطار الغردقة و شرم الشيخ على التوالي. ومن المطارات الأخرى التي استقبلت أكثر من مليون مسافر سنويًا مطاري برج العرب ومرسى علم. ومن اللافت للنظر أن الحصة الإجمالية لهذه المطارات الخمسة كانت أكثر من 90% من إجمالي تحركات الركاب، كما هو مبين بالجدول 2.5.1. وقد تعاملت المطارات المتبقية فقط مع 7.1% من إجمالي تحركات الركاب. علاوة على ذلك، فقد بلغت الحصة الإجمالية للقاهرة والغردقة وشرم الشيخ أكثر من 80% من إجمالي تنقلات الركاب. وتعتبر هذه المطارات الثلاثة هي المطارات الدولية المتميزة.

وبالرغم من انخفاض عدد الركاب في عام 2020 في كل مطار بسبب تأثير تفشي جائحة كوفيد-19، فقد ظلت حصص الركاب في المطارات كما هي دون تغيير تقريبًا.

الجدول 2.5.3 حركة مرور الركاب المسافرين جوًا في أعلي 5 مطارات في مصر على مدار عامي 2019 و2020

المطار	2019		2020	
	(000)الركاب	(%)النسبة	(000)الركاب	(%)النسبة
القاهرة	18,955	48.5	7,145	54.1
الغردقة	7,502	19.2	2,084	15.8
شرم الشيخ	5,891	15.1	2,037	15.4
برج العرب	2,232	5.7	624	4.7
مرسى علم	1,741	4.5	344	2.6
مطارات أخرى	2,766	7.1	984	7.4
الإجمالي	39,088	100	13,218	100

ملاحظة: يشمل مطار القاهرة ركاب الترانزيت.

المصدر: الشركة المصرية القابضة للمطارات والملاحة الجوية (EHCAAN)

4) العلاقة مع القطاع الخاص

يوجد في مصر مطاران بنظام البناء والتشغيل ونقل الملكية (BOT) ونظام البناء والتملك والتشغيل ونقل الملكية (BOOT). المطار الأول هو مطار مرسى علم الذي تديره مجموعة شركات الخرافي. والمطار الثاني هو مطار العلمين الذي تديره شركة كاتو للاستثمار. ستتولي القوات المسلحة ادارة مطار العلمين. ومن ناحية أخرى، تدرس وزارة الطيران المدني تشغيل مطار أسيوط بواسطة القطاع الخاص.

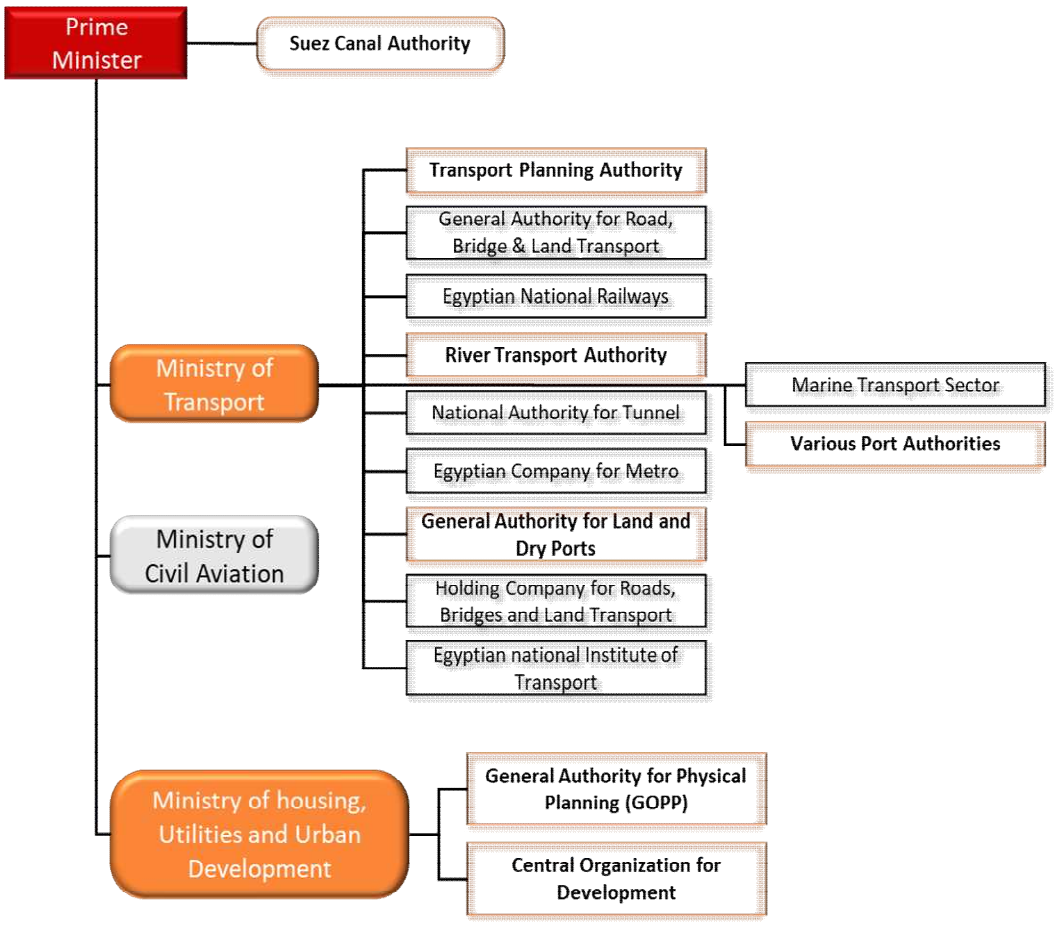
2.6 االلوجستيات

1) إدارة التخطيط

بإعتبار الخدمات اللوجستية نظامًا متكاملًا فان السلطات ذات الصلة المباشرة بتطوير قطاع اللوجستيات هي وزارة النقل للوسائط ونقاط العبور المختلفة في سلسلة الخدمات اللوجستية ووزارة الإسكان والمرافق والتنمية الحضرية لتخطيط وبناء البنية التحتية الرئيسية. الهيئة العامة للموانئ البرية والجافة وسلطات الموانئ البحرية الرئيسية وهي إدارات رئيسية داخل وزارة النقل. كما تتواجد وزارة الطيران المدني أيضًا، ولكنها تؤدي دورًا ثانويًا، مع الأخذ في الاعتبار أن كمية قليلة فقط من البضائع يتم نقلها عن طريق الجو.

من الناحية النظرية ، فإن تطوير قطاع الخدمات اللوجستية مستمر في مصر ؛ لكن الخدمات اللوجستية هي قطاع تتكامل فيه البنية التحتية وخدمات النقل وتتداخل فيما بينها ، وفي الوقت الحالي ، لا يعمل قطاع اللوجستيات ولا يعتبر نظام نقل بمفرده ولكنه يعمل كمكمل لتدفقات النقل البحري الدولي ، مما يوفر التخزين والأراضي الداخلية كخدمات الاتصال بدلاً من الخدمات اللوجستية الحديثة.

بالتفكير في اللوجستيات كنظام متكامل، يوضح الشكل 2.6.1 الهيئات ذات الصلة المباشرة بتطوير قطاع الخدمات اللوجستية.

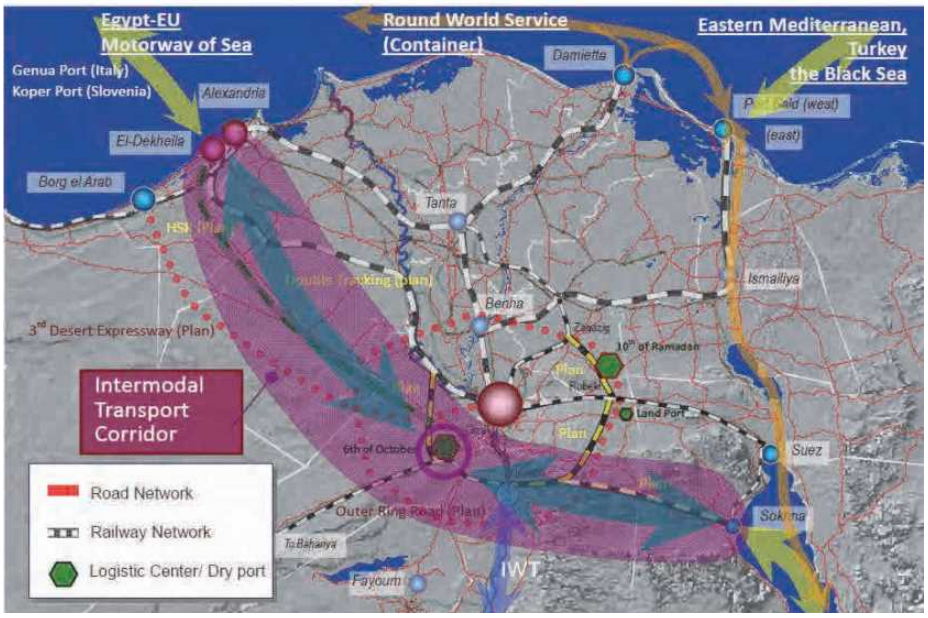


المصدر: استنادًا إلى تقرير MiNTS المرحلي الثاني، أبريل 2011

الشكل 2.6.1 الكيانات الحكومية التي تتعامل مع مشكلات النقل والخدمات اللوجستية

2) تطوير البنية التحتية

من وجهة النظر اللوجستية، يوجد في مصر ممران رئيسيان. الأول هو ممر النقل متعدد الوسائط الذي اقترحته بالفعل دراسة MiNTS لعام 2012. وهو يربط ميناء الإسكندرية بميناء السخنة عبر منطقة القاهرة الكبرى، حيث تم اقتراح منصة لوجستية متعددة الوسائط بالقرب من مدينة السادس من أكتوبر. وتجدر الإشارة إلى أنه يجري تطوير منصة لوجستية ثانية بالقرب من مدينة العاشر من رمضان، وهو مفهوم يتم إدراجه في وضع مفهوم تنمية الممر اللوجستي الرئيسي الآخر في مصر، وهو المنطقة الاقتصادية لقناة السويس.



المصدر: MiNTS، التقرير النهائي، ص 14

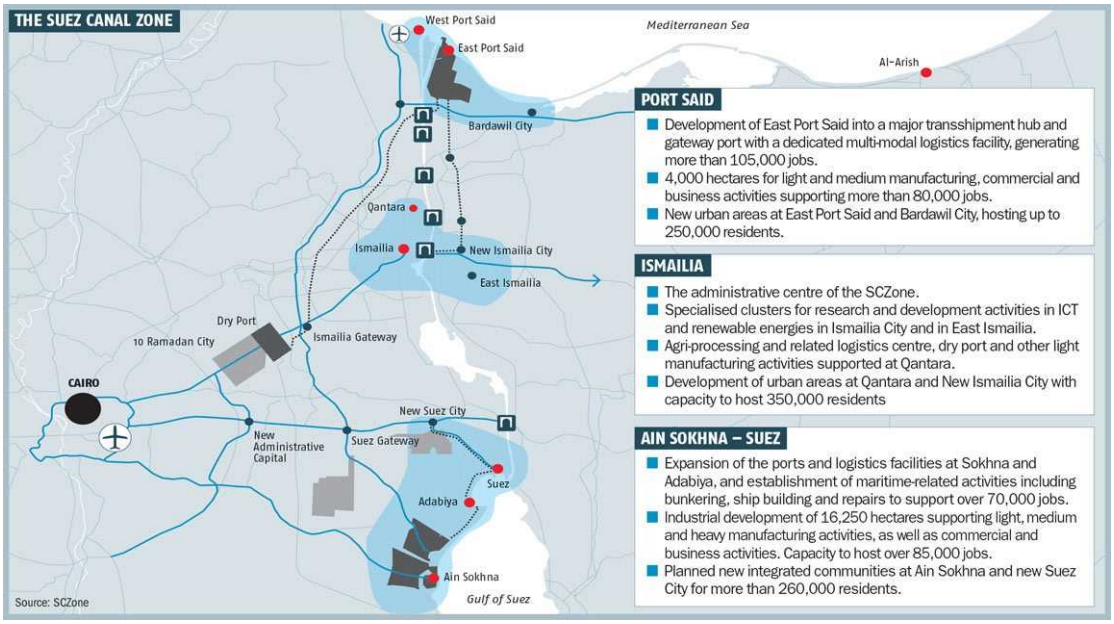
الشكل 2.6.2 محور النقل المتعدد الوسائط بمصر

يتوفر بالممر معظم أجزاء البنية التحتية اللوجستية، التي تم تحديث العديد منها، بجانب أعمال الإصلاح والتحسين الرئيسية، والتجديد الشامل للطريق الصحراوي السريع الذي تم الانتهاء منه مؤخرًا.

من المكونات المركزية للممر منصة الخدمات اللوجستية بمدينة 6 أكتوبر، وهي شراكة بين القطاعين العام والخاص بالتعاون مع شركة دي بي شنكر للشحن (DB Schenker) وشريكيها المحليين شركة السويدي اليكتريك للكابلات وشركة ثري ايه انترناشونال. تعتبر المنصة في طور الإنشاء ومن المتوقع أن يتم تشغيلها في عام 2022. فقد وافقت الحكومة المصرية على بناء المنصة بنهاية عام 2020 ومن المقرر أن تكون الأكبر من نوعها في المنطقة الإفريقية بأكملها.

كان البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير شريكًا في تمويل منصة الخدمات اللوجستية، ومن المتوقع أن تصل التكلفة الإجمالية لبناء الميناء إلى 176 مليون دولار أمريكي لتبلغ قدرة استيعابها 720 حاوية (20 قدمًا) يوميًا، أي ما يبلغ مجموعه حوالي 2,50,000 حاوية نمطية في السنة. وستشمل المنصة اللوجستية بأكملها ساحات للحاويات وأنظمة اتصالات وتحكم ونظام طاقة شمسية لتوليد الكهرباء ووصلة سكة حديدية مباشرة، كما ستهدف أيضًا إلى تقديم مرافق أخرى مثل مقر إدارة الجمارك المتكاملة والمكاتب الإدارية للأطراف المعنية مثل الهيئة العامة للموانئ البرية والجافة ووكلاء الخطوط الملاحية، وشركات الشحن ،والتخليص والنقل.

وقد قررت الحكومة المصرية في عام 2014 تطوير الممر الثاني، المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone)، بالاتساق مع القانون رقم 2002/83 بشأن المناطق الاقتصادية الخاصة. وقد بدأ المشروع الضخم بموجب القانون رقم 2015/330.



الشكل 2.6.3 المنطقة الاقتصادية لقناة السويس

المصدر: هيئة المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCEZ)

إن الهدف العام للمشروع هو إنشاء ممر صناعي مستدام ذاتيًا على مساحة 461 كيلومتر مربع يقع حول 3 مراكز رئيسية، هي العين السخنة (السويس) وبورسعيد والإسماعيلية، بما في ذلك العديد من المناطق الحرة، حيث تحظى المنطقة الأخيرة بدعم القانون رقم 72 لسنة 2017 لإصدار قانون الاستثمار الذي أعاد إدخال المناطق الحرة في مصر، بعد التخلي عن جميع المناطق الحرة في مصر في عام 2015.

تتكون المنطقة الاقتصادية لقناة السويس (SCZone) الخاصة من منطقتين متكاملتين ومنطقتين للتطوير وأربعة موانئ:

- المنطقتان المتكاملتان هما العين السخنة - بما في ذلك ميناء العين السخنة - وشرق بورسعيد - بجانب ميناء شرق بورسعيد.
- منطقتي التطوير وهما القنطرة غرب وشرق الإسماعيلية.
- الموانئ الأربعة وهي ميناء غرب بورسعيد وميناء الأدبية وميناء الطور وميناء العريش.

كما يُتوقع بتطوير المنطقة الاقتصادية الصناعية الضخمة الجديدة متعددة الأغراض، والذي لا يزال العمل فيه مستمرًا، أن يتم أيضًا توفير محطتين لوجستيتين إضافيتين (موانئ جافة)، واحدة في العاشر من رمضان شمال العاصمة الإدارية الجديدة والثانية في الإسماعيلية الجديدة على ضفة قناة السويس الجديدة، كما سيتم أيضًا تطوير الموانئ وتطوير المدن الجديدة.

3) التمويل

وافق صندوق النقد الدولي في أغسطس 2016 على منح مجموعة قروض بقيمة 12 مليار دولار أمريكي، وهو الأمر الذي سيسمح للحكومة المصرية بمواصلة سعيها لتطوير البنية التحتية المحلية. وفي هذا السياق، تساهم استثمارات البنية التحتية للنقل في تحسين النقل وبالتالي فهي ذات أهمية لقطاع اللوجستيات. وقد خصصت مصر حوالي 56.2 مليار دولار أمريكي لبناء البنية التحتية في الفترة بين عامي 2013 و2017، وقد حصل قطاع النقل على 13% منها من إجمالي الاستثمارات[7]. تعتبر السكك الحديدية والطرق بمثابة المشروعات ذات الأولوية لقطاع النقل. وقد تم تطوير معظم البنية التحتية للمواصلات أو لا تزال قيد التطوير كجزء من برامج الاستثمار المحددة للقطاعات الفرعية مثل:

الجدول 2.6.1 الاستثمارات الرئيسية للخدمات اللوجستية الفعالة

المشروع	المبلغ (مليون دولار أمريكي)	الوصف
ميناء 6 اكتوبر الجاف	176.00	حصلت شركة دي بي شنكر للشحن (DB Schenker) مع وشريكيها المحليين شركة السويدي اليكتريك للكابلات وشركة ثري ايه انترناشونال في منتصف عام 2019 على عقد الشراكة بين القطاعين العام والخاص لمدة 30 عامًا. سيتم بناء الميناء الجاف على مساحة 42 هكتار ليتعامل مع 250000 حاوية مكافئة سنويًا. ومن المتوقع أن يبدأ الميناء الجاف عملياته في عام 2022
تطوير خط سكة حديد الإسكندرية القاهرة	21.89	يعد هذا المشروع جزءًا من سلسلة من الأعمال لتحديث شبكة السكك الحديدية الحالية، والتي تم تكليف القيام بها في عام 2019 من قِبل الهيئة القومية للسكك الحديدية لتحالف شركة رواد الهندسة الحديثة. لاتزال الأعمال جارية.
تطوير طريق الإسكندرية الصحراوي	89	استغرق تطوير طريق القاهرة - الإسكندرية الصحراوي ثماني سنوات وغطى المنطقة من محطة تحصيل الرسوم مقابل القرية الذكية إلى محطة تحصيل رسوم الإسكندرية. وقد تم الانتهاء من الأعمال في عام 2016.
برنامج تطوير محور قناة السويس	8,600	هذا برنامج تنموي ضخم، يُشار إليه أيضًا باسم "الحلم المصري العظيم" باستثمارات عامة تبلغ 8.6 مليار دولار أمريكي.

المصدر: مصادر مختلفة

4) المنظمات والمؤسسات والموارد البشرية

ينظم سير العمل في مصر 4 قوانين رئيسية. يسري القانون رقم 47 لسنة 1978 على موظفي الخدمة المدنية والقانون رقم 48 لنفس السنة والذي ينظم القواعد المطبقة على موظفي القطاع العام والقانون رقم 203 لسنة 1991 الصادر لمعالجة المتطلبات الخاصة للموظفين العاملين في القطاع التجاري العام. وأخيرًا القانون رقم 12 لسنة 2003 الذي ينظم العلاقة بين أصحاب العمل والعاملين في القطاع الخاص.

عادت قطاع العمالة في مصر إلى مستويات ما قبل تفشي جائحة كوفيد وبلغت البطالة أدنى مستوياتها منذ عام 2003.

بنك التنمية الإفريقي (AfDB): "التوقعات الاقتصادية الإفريقية لعام 2018"

5) القضايا الرئيسية للتنمية المستدامة بقطاع الخدمات اللوجستية

من منظور نظري فيستمر العمل في تطوير قطاع اللوجستيات ويجري توسيع نطاق الخدمات على قدم وساق، بناءً على مجموعة متنوعة من خطط تطوير البنية التحتية. ومع ذلك، كما هو مبين بفقرة المقدمة، فإن اللوجيستيات هي قطاع تتكامل وتترابط فيه البنى التحتية وخدمات النقل.

وفي إطار سعي مصر للاستثمار بشكل مكثف لتصبح لاعبًا عالميًا في مجال النقل والاقتصاد، فإنه يجري إعداد إستراتيجية وخطة عمل شاملة لإنشاء قطاع لوجستي حديث يمكنه تلبية احتياجات البيئات الصناعية والاقتصادية سريعة التغير.
ومن أجل ضمان التنمية المستدامة لقطاع اللوجستيات وكذلك تلبية البنى التحتية والخدمات للاحتياجات المتغيرة بسرعة، فإنه يُوصى بتطوير خطة رئيسية للخدمات اللوجستية على مستوى البلاد. من شأن الخطة أن تقترح إستراتيجية لخلق قيمة مضافة حقيقية من العديد من التطورات الفردية ووضع مصر كنقطة عبور لوجستية عالمية، الأمر الذي سيضيف قيمة إلى البنى التحتية الحالية كالمنطقة الصناعية بالسادس من أكتوبر، والعديد من الموانئ (الجافة) وتعظيم العائد على الاستثمارات الضخمة مثل منطقة قناة السويس الاقتصادية.

وفيما يلي الأهداف الرئيسية للخطة:

- التحديد الواضح لما هو موجود وما يمكن أن يوجد (ما هو كائن وما يمكن أن يكون)
- تحديد نقاط الاختناق الحالية لتكامل الخدمة والترابط البيني للبنية التحتية
- تطوير حلول عملية ومستدامة في نفس الوقت لنقاط الاختناق هذه لتطوير قطاع لوجستي حديث في مصر
- دمج الحلول في إستراتيجية ملموسة، مع التركيز على تطوير أنظمة وخدمات النقل متعدد الوسائط ومشترك الوسائط
- إعداد قطاع النقل ومقدمي الخدمات اللوجستية لخطة لوجيستيات الطرف الخامس (5PL)
- وضع خطة عمل تستند إلى الوقت لتنفيذ إستراتيجية اللوجستيات، والتي تتضمن تقدير التكلفة الأساسية وتحديد أولويات الحلول المقترحة.
- تطوير برنامج شامل لتنمية القدرات لأصحاب المصالح بالقطاعين العام والخاص.

2.7 شؤون البيئة

1) السياسات البيئية

وفقًا لقانون حماية البيئة رقم 4 لسنة 1994 ، تمت إعادة هيكلة جهاز شئون البيئة (EEAA) والذي يمثل حاليًا الذراع التنفيذي لوزارة البيئة.
قامت الحكومة المصرية بتحديد أهدافها الاستراتيجية لقضايا البيئة حتى عام 2030 (وفقًا لرؤية مصر 2030) وهي كالاتي:

- مبادئ الإدارة المسؤولة وضمان استدامة الموارد لدعم الاقتصاد وزيادة القدرة التنافسية وخلق فرص عمل جديدة.
- الحد من التلوث واستهداف تحقيق الإدارة المتكاملة للنفايات.
- الحفاظ على توازن النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي والإدارة المستدامة.
- تنفيذ الالتزامات تجاه الاتفاقيات البيئية الدولية والإقليمية ووضع الآليات اللازمة لضمان التوافق مع السياسات المحلية.

وتحدد رؤية 2030 مؤشرات الأداء البيئي أيضًا.

2) الإطار التحليلي

يقدم هذا الجزء نهجًا تحليليًا يتضمن أهداف التنمية المستدامة (SDGs) لتقييم الوضع الحالي وتحديد المشاكل الحالية في قطاع النقل من جوانب مختلفة: الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والقدرة على الصمود. الهدف هو تحسين عملية تخطيط وتنفيذ مشاريع النقل الحضري على مختلف المستويات (المؤسسية ، والسياسات ، واللوائح) وبين مختلف أصحاب المصلحة. بالإضافة إلى فهم كيفية تحقيق الاستدامة الاجتماعية والبيئية في سياسات النقل الحضري والتخطيط.
في هذه المرحلة من التقرير، سيتم فقط تقييم الوضع الحالي بإيجاز وتحديد القضايا.

<u>الركيزة 1: القضايا الاجتماعية</u>

- <u>الشمولية</u>

المجتمع الشامل هو أحد عناصر تحديد المدن والمجتمعات المستدامة. يعتبر اعتماد نهج التخطيط التشاركي التصاعدي مفيدًا لتحقيق الاستدامة الاجتماعية وتلبية احتياجات الفئات الأكثر ضعفًا. تضامن: هي مبادرة التضامن الحضري بالقاهرة على توفير حلول للمشكلة الحضرية في إقليم القاهرة الكبرى ونشرت مؤخرًا تقريرًا حول عدم المساواة المكانية في توزيع الموارد العامة في إقليم القاهرة الكبرى. سيتم التطرق الي الشمولية بشكل أكبر خلال المرحلة التالية من المشروع.

- <u>إمكانية الوصول والتنقل</u>

لم يتم دراسة فهم أنماط إمكانية الوصول والتنقل حسب مجموعات الدخل بشكل شامل في إقليم القاهرة الكبرى. على سبيل المثال، تحليل احتياجات المجتمعات العمرانية غير الرسمية التي لا تزال موجودة في المدينة الداخلية أو يتم نقلها إلى المناطق المحيطة ، وخاصة إمكانية الوصول إلى وسائل النقل العام ، أو استخدام وسائل النقل العام أو غير الرسمية أو الحاجة إلى تحسين بيئة المشي. سيتم النظر في هذا الجزء خلال المرحلة التالية.

- **القدرة على تحمل تذاكر المواصلات العامه**

تغيرت أجرة مترو القاهرة خلال السنوات القليلة الماضية من سعر ثابت إلى متغير حسب عدد المحطات. وقدر مسح دخل وإنفاق الأسرة للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء نسبة الإنفاق السنوي على النقل على مستوى الدولة بنسبة 6.7٪ ،

مما يجعله رابع أكبر فئة إنفاق. وحتي الآن لم يتناول البحث فهم تأثير تغيرات أسعار التذاكر، خاصة بالنسبة للفئات ذات الدخل المنخفض، والتحول النموذجي المحتمل إلى وسائل النقل الأخرى.

يؤثر كل من دعم الحكومة وربحيتها في قطاعات النقل (مترو القاهرة وهيئة النقل العام) على قدرة تحمل المواطنين على تذلكر النقل العام. وتبعا للمناقشات التي أجريت مع مشغلى النقل العام في إقليم القاهرة الكبرى اتضح ان الحكومة المصرية تزود كل من جانبي العرض والطلب بالدعم (70% لمترو القاهرة في جانب العرض و 96% للطلبة و 50% لكبار السن واعفاء كامل لمن هم أكبر من 70 عام من مستخدمي مترو القاهرة في جانب الطلب).

تحتاج القدرة على تحمل تذاكر المواصلات العامة إلى المزيد من التحليل في النطاق المحلى لمصر وإقليم القاهرة الكبرى بهدف الدمج الاجتماعي والتحول النوعي للنقل العام مع تأثيره التوزيعي على سبيل المثال في إمكانية الوصول في الوظائف.

الركيزة 2: الجانب الاقتصادى

- **تمويل فجوة البنية التحتية**

تبلغ استثمارات البنية التحتية المطلوبة في مصر 675 مليار دولار أمريكي على مدار العشرين عامًا القادمة. استنادًا إلى تقديرات مجموعة البنك الدولي، يمكن أن يوفر التمويل العام ما يصل إلى 445 مليار دولار أمريكي على مدار العشرين عامًا القادمة، مما يترك فجوة تمويلية تبلغ 230 مليار دولار أمريكي.

هناك نقص في التمويل لأن مشغلي النقل الرسميين من الجهات الحكومية تعتمد بشكل كامل على الوزارات للحصول على التمويل الرأسمالي الذي يعتبر محدودا. يركز المشغلون أيضًا على الإيرادات لتغطية تكلفة التشغيل بدلاً من التخطيط.[8]

مشاركة القطاع الخاص في قطاع النقل الحضري تقتصر حاليا على خدمات الحافلات في القاهرة الكبرى مثل شركة مواصلات مصر التي بدأت في عام 2017 (شركة مصرية وإماراتية مشتركة). الشراكة بين القطاعين العام والخاص ممكنة لمشاريع السكك الحديدية الحضرية تحت الإنشاء مثل السكك الحديدية monorail و LRT ولكن ليس لمترو القاهرة. هناك حاجة إلى مزيد من الدعم من الحكومة لزيادة مشاركة القطاع الخاص في مجال النقل الحضري.

وتنوع الحكومة مصادر التمويل حيث باعت مصر هذا العام سندات خضراء ذات أجل خمسة أعوام بقيمة 750 مليون دولار امريكي وهي الدولة الاولي في منطقة الشرق الاوسط وشمال إفريقيا من حيث تمويل أو إعادة تمويل المشورعات الخضراء في قطاعات مثل النقل والطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة [9].

- **الاستدامة المالية**

ربحية مشغلي النقل العام على مستوي العالم مثلت مشكله حقيقيه. وفقًا لتقرير مجموعة البنك الدولي في عام 2016، غطت أسعار الحافلات والقطارات أقل من 15٪ من تكاليف التشغيل. يعتمد كل من هيئة النقل العام بالقاهرة CTA والمترو بشكل كبير على التمويل الحكومي. ففي عام 2020 أصبحت RATIP ، وهي شركة فرنسية ، مسؤولة عن تشغيل خط المترو الثالث لمدة 15 عامًا لتقليل الخسائر المالية ، بينما ستقرر الحكومة نظام الأجرة.[10] يتم تمويل تشغيل المترو وCTA من إيرادات صندوق الأجرة بالإضافة إلى الدعم السنوي الذي تغطيه الميزانية الوطنية من أجل الحفاظ على استقرار الأسعار.[11]

[8] WBG, 2018, Enabling Private Investment and Commercial Financing in Infrastructure

[9] Transport for Cairo, 2017,How can transit mapping contribute to achieving adequate urban mobility: the case of Cairo

[10] https://almalnews.com/المدة-15-عامًا-وبقيمة-1-138-مليار-يورو-تفاصيل/
https://almalnews.com/النقل-تسند-إدارة-مول-مترو-أنفاق-هليو/
https://m.akhbarelyom.com/news/newdetails/2934372/1/خاص--رئيس-القومية-للأنفاق--عندنا-مشاكل-بالخط-الأول-للمترو-..-وهذه-حقيقة-رفع-سعر-التذكرة

[11] Transport for Cairo, 2019, Multimodal network planning, identification of high capacity bus corridor and park and ride facilities

مطلوب المزيد من البيانات مثل تقارير الإيرادات لإجراء التحليل المناسب واقتراح التوصيات بناءً على تجارب البلدان الأخرى. ولم يتمكن فريق الدراسه من الحصول على مثل هذه المعلومات.

الركيزة 3: البيئة (تلوث الهواء):

يمثل قطاع النقل حوالي 26٪ من حمولة PM10 في القاهرة الكبرى، وكذلك 90٪ من أول أكسيد الكربون (CO) و50٪ من أكاسيد النيتروجين (NOx). يكلف تأثير تلوث الهواء في مصر 5٪ من الناتج المحلي الإجمالي السنوي أي حوالي 2.42 مليار دولار أمريكي سنويًا. وخلال السنة المالية 2012-2013، استحوذ إجمالي استهلاك الطاقة في قطاع النقل على ما يقرب من 16.6 مليون طن من المكافئ النفطي (mtoe)، وهو ما يمثل 48٪ من إجمالي استهلاك الطاقة البترولية.
ويقدر إجمالي نشاط الركاب بحوالي 1021 مليون راكب - كم حيث استحوذ النقل البري منها على 93٪ مقابل 7٪ للسكك الحديدية وحوالي 0٪ للنقل النهري. أدى عدم وجود تخطيط حضري يراعي مبادئ الاستدامة على مدى السنوات والعقود الماضية إلى تداخل الأنشطة المختلفة وتأثيرها على جودة البيئة وخاصة الهواء. يشير تقرير مجموعة البنك الدولي إلى أن إصلاحات دعم الطاقة (زيادة أسعار الوقود) وفتح خطوط المترو كان لها تأثيرات كبيرة على تحسين حجم حركة المرور في القاهرة.[12]
نجح جهاز شئون البيئة بخفض الانبعاثات من المركبات وقطاع النقل مثل إنشاء محطات لمراقبة جودة الهواء وفحص عادم / انبعاثات المركبات من خلال مختلف المشروعات.
مصر لديها الفرصه لإمكانية التحول نحو التنقل الإلكترونيe-mobility بسبب التوجه نحو الطاقة المتجددة. تقوم شركات القطاع الخاص ببناء شبكة محطات شحن المركبات الكهربائية (EVCS) على الصعيد القومي، بينما تناقش المنظمات الصناعية في القطاع العام إمكانية إنتاج المركبات الكهربائية محليًا.

كانت هناك جهود في الآونة الأخيرة نحو التنقل الإلكتروني من قبل مشغلي الحافلات الخاصة والعامة .في فبراير 2020، بدأت شركة مواصلات مصر تشغيلها X-Bus الكهربائية في القاهرة، من ميدان عبد المنعم رياض إلى القاهرة الجديدة وهو أول أتوبيس كهربائي ذكي في القاهرة كجزء من مشاريعها التجريبية لدراسة إمكانية استخدام الحافلات الإلكترونية المستوردة في القاهره الكبرى مع مراعاة الظروف المختلفة مثل حالة الطريق والحرارة الشديدة (الحاجة إلى نظام تبريد).
[13]

وفي الوقت نفسه ، تتلقى CTA الدعم من مجموعة البنك الدولي في مصر لشراء 100 حافلة كهربائية كمشروع تجريبي في القاهرة الكبرى. بالإضافة إلى ذلك فلدى CTA خطتها الخاصة لنقل حافلاتها التي تديرها بالديزل إلى الغاز الطبيعي.
وفقًا لجهاز شئون البيئة. ولا يزال التنقل الإلكتروني بحاجة إلى مزيد من الدعم من الحكومة لإنشاء محطات الشحن ، وتمويل البحث والتطوير ، ودعم المشغل ليتمكن من التحويل إلى استخدام الحافلات الإلكترونية بسبب الرسوم الجمركية المرتفعة على الحافلات الإلكترونية المستوردة.

الركيزة4: قضايا المرونة:
كوفيد -19

اتبعت الحكومة المصرية نفس الإجراءات الوقائية في أبريل 2020 حيث تم تعليق خدمات النقل العام من الساعة 8:00 مساءً حتى 06:00 صباحًا. بسبب نقص المعلومات، فإن تقديرات الضائقة المالية للنقل العام والمشغلين الخاصين والقطاع

[12] (SDGs report, Ministry of Environment)
WBG Report (2019): Motor Vehicle and Air Pollution in Greater Cairo
[13] https://dailynewsegypt.com/2020/02/05/mwasalat-misr-operates-first-electric-bus-in-cairo/
https://www.egypttoday.com/Article/1/81306/Mwasalat-Misr-announces-launching-X-Bus

غير الرسمي غير واضحة. أثرت القيود المفروضة على تنقل العمال المتنقلين من منطقة الوجه البحري الريفية إلى إقليم القاهرة الكبرى على الدخل الاقتصادي لأسرهم. فالإحصاءات غير متوفرة لإظهار التأثير السلبي على العمال غير الرسميين من خارج منطقة القاهرة الكبرى.[14] وفقًا لتقرير وزارة المالية (ديسمبر 2020)، فقد حوالي 2.3 مليون مصري وظائفهم منذ تفشي المرض في عام 2020. وارتفع معدل البطالة إلى 9.6٪ في الربع الثاني 2020 بعد 7.7٪ في الربع الأول 2020.[15]

فمطلوب المزيد من البيانات لمناقشة الاستدامة المالية لوسائل النقل العام أثناء الاضطرابات وتعزيز النقل غير الآلي (NMT)، مثل ركوب الدراجات، وتحسين بيئة المشي خاصة في الأحياء ذات الدخل المنخفض مما يساهم في الحد من تلوث الهواء.

لم يتم العثور على مزيد من البيانات أو التقارير لمزيد من التحقيق في تأثير اضطرابات خدمات النقل على مشغلي ومستخدمي النقل. لكن وفقًا لـ CTA انخفض عدد الركاب بنسبة 70 ٪ خلال 2020-2021 بسبب COVID ويقدر حاليًا أنه أقل بحوالي 30 ٪ عن ذي قبل. ومع ذلك لا توجد مؤشرات أو دراسات أجريت لتقدير ما قبل وما بعد COVID لتحليل سلوك التنقل.

الكوارث الطبيعية

صنفت GFDRR (Global Facility for Disaster Reduction and Recovery) المخاطر العالية للكوارث الطبيعية التالية في مصر وهي: فيضانات الأنهار بالمناطق الحضرية والساحلية بالإضافة إلى ندرة المياه والحرارة الشديدة. مخاطر الفيضانات في المناطق الحضرية تؤثر على منطقة القاهره الكبري. وهذا يعني أنه من المتوقع حدوث فيضانات مدمرة محتملة مرة واحدة على الأقل في السنوات العشر القادمة، ومن المتوقع أن تحدث الحرارة الشديدة مرة واحدة على الأقل في السنوات الخمس المقبلة. لذا يجب النظر في مثل هذا النوع من المخاطر على مدار دورة مشاريع البنية التحتية لضمان قدرتها على الصمود في مواجهة تغير المناخ والأخطار الطبيعية.[16]

مطلوب مزيد من المعلومات حول رسم خرائط المخاطر لشبكة النقل في مصر، وحالة المرونة الحضرية (التمويل، وقدرة الحكومة)، والاستثمار في البنية التحتية المقاومة للمناخ لفهم المزيد عن الاستعدادات من قبل الحكومة المصرية.

بناءً على مناقشة مع مشغل مترو القاهرة ، تتبع هيئة مترو القاهرة المعايير الدولية للصمود ضد الكوارث الطبيعية مثل الزلازل والفيضانات لتصريف المياه الزائدة. لدى هيئة مترو القاهرة خطة لتطوير قدرة معالجة الهواء لزيادة المرونة لمستويات الحرارة الشديدة التي يمكن أن تؤثر على عمليات المترو.

تمتلك مصر إطارًا مؤسسيًا وسياسيًا للتكيف مع تغير المناخ ، وقد تم إنشاء المجلس القومي لتغير المناخ (NCCC) في عام 2015 وتعمل الدولة على بناء قدراتها الوطنية.

[14] https://theforum.erf.org.eg/2020/05/20/daily-commuters-egypt-covid-19-pandemic/
[15] Shorter hours, cleaner air? Egypt may extend its COVID-19 evening curfew | Reuters
https://theforum.erf.org.eg/2020/05/20/daily-commuters-egypt-covid-19-pandemic/
[16] https://thinkhazard.org/en/report/40765-arab-republic-of-egypt/EH

2.8 تعميم مراعاة المنظور النوعي (المساواة بين الجنسين)

1) الوضع الحالي لقضايا النوع الاجتماعي/المرأة في قطاع النقل

(أ) مستخدم النقل و (ب) الموظف

البيانات والمعلومات:

البيانات والمعلومات التفصيلية عن النساء كراكبات أو مستخدمات الطريق غير متاحة حتى كتابة هذه السطور. يبدو أن البيانات والمعلومات التي تشرح الوضع الحالي لقضايا لمرأة باستثناء قضايا التحرش لا يتم جمعها أو نشرها من قبل الجهات المعنية. لم يتم العثور على مثل هذه البيانات المتعلقة بمستخدمي وسائل النقل حسب العمر والإعاقة على الرغم من أنها ضرورية للتخطيط الاستراتيجي.

التحرش الجنسي في الأماكن العامة:

تم وصف قضايا النوع الاجتماعي في مصر بالتفصيل في ملف تعريف النوع الاجتماعي في الدولة - جمهورية مصر العربية - (ملف النوع الاجتماعي) الصادر في 2018 عن JICA بما في ذلك التحرش في المواصلات العامة. وبحسب التقرير، فإن العنف والتحرش الجنسي ضد المرأة يمثل مشكلة اجتماعية خطيرة في مصر. وفقًا لمسح صندوق الأمم المتحدة للسكان في عام 2015، يتعرض عدد ملحوظ من النساء للتحرش الجنسي في الأماكن العامة مثل أماكن العمل، أو المؤسسات التعليمية أو الشوارع أو وسائل النقل العام. تعتبر الأماكن العامة بما في ذلك وسائل النقل العام بيئة غير آمنة للعديد من الفتيات والنساء على الرغم من أنها واحدة من البنى التحتية الأساسية للجميع.

سلامة السكك الحديدية: ذُكر أيضًا أن البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، أعد "دراسة المساواة بين الجنسين والنقل" ضمن وثيقة معلومات مشروع "تحسين السكك الحديدية والسلامة في مصر" الصادرة من قبل البنك الدولي في عام 2020. ووفقًا لـ (وثيقة البنك الدولي)، لا يسمح العديد من الرجال لزوجاتهم، أو بناتهم أو أخواتهم بركوب القطار أو الذهاب إلى المحطة إلا برفقة قريب ذكر. على الرغم من عدم وصف السبب في الوثيقة، إلا أن تحسين عومل الأمن السلامة ربما يؤثر على فكرة الرجال عن تنقل النساء.

القضايا النوعية الرئيسية في مصر:

يشير الملف النوعي إلى أن إمكانية وصول المرأة إلى خدمات الرعاية الصحية والتعليم والأنشطة الاقتصادية محدودة. ويتأثر هذا الملف بحالة قطاع النقل من بعض النواحي.

الجدول 2.8.1 أهم القضايا النوعية في مصر

فئة	قضايا تتعلق بالنوع
التمكين الاجتماعي للمرأة	- العنف والتحرش الجنسي ضد المرأة - تشويه الأعضاء التناسلية الأنثوية (ختان الإناث) - الزواج المبكر (زواج الأطفال) والزواج القسري/بالإجبار والزواج المؤقت - عدم الحصول على تعليم جيد والحرمان من اكتساب المعرفة والمهارات - عدم الحصول على خدمة صحية جيدة - الصحة الإنجابية - الحاجة إلى تشريع لضمان حقوق المرأة
التمكين الاقتصادي للمرأة	- مشاركة المرأة في القوى العاملة - ريادة الأعمال - سهولة الوصول إلى السوق، وخدمات الدعم، والموارد، والمعلومات
التمكين السياسي للمرأة	- المشاركة السياسية للمرأة - القيادة النسائية

المصدر: لمحة عن الدولة وقضايا النوع - جمهورية مصر العربية- JICA، 2018

التوظيف في مجال (النقل والتخزين)

التوظيف في مجال "النقل والتخزين": قد يكون قلة عدد الموظفات أحد أسباب عدم حل مشاكل النوع الاجتماعي في قطاع النقل. يوضح الجدول 2.7.2 نسبة العاملات والموظفات حسب القطاع. وبلغت نسبة الإناث في قطاع "النقل والتخزين" 1.7٪، وهي ثاني أقل نسبة في جميع القطاعات. بينما يلاحظ أن العدد في "الإدارة العامة" أكبر بكثير مقارنة بالقطاعات الأخرى، ولكنه لا يزال غير كاف لجذب انتباه صانعي السياسات تجاه احتياجات المرأة.

الجدول 2.8.2 عدد الموظفين حسب النوع والقطاع (2016)

القطاع	عدد الإناث	نسبة الإناث من العاملين%	عدد الذكور
1. البناء	16,300	%0.5	2,993,000
2. النقل والتخزين	31,300	%1.7	1,856,200
3. التعدين (البترول والغاز الطبيعي)	800	%2	40,200
4. المياه والصرف الصحي	1,600	%5.2	290,900
5. العقارات	1,900	%5.3	34,200
6. الكهرباء والغاز، الخ.	1,200	%5.9	190,400
7. المطاعم والفنادق	48,100	%7.2	619,700
8. التصنيع	289,000	%10.0	2,611,400
9. الإدارة والدعم	20,000	%10.0	200,600
10. العلوم والتكنولوجيا المتخصصة	58,200	%15.4	377,000
11. بيع السيارات بالجملة والتجزئة، الخ.	507,100	%16.9	2,496,900
12. المعلومات والاتصالات	34,800	%18.5	153,500
13. التأمين والتمويل	36,700	%20.3	144,500
14. الإدارة العامة	396,900	%23.0	1,331,900
15. الزراعة والصيد	2,051,200	%31.7	4,426,600
16. التعليم	1,098,100	%48.1	1,184,700
17. الصحة والعمل الاجتماعي	452,700	%58.1	326,900
18. الخدمة المنزلية	213,500	%64.6	116,800
المجموع	5,345,000	-	19,986,100

المصدر: لمحة عن البلد وقضايا النوع -جمهورية مصر العربية- 2018، JICA

الموظفون في الهيئة القومية لسكك حديد مصر:

ومن الجدير بالذكر أيضا أن حوالي 3٪ فقط من إجمالي موظفي السكك الحديدية الوطنية المصرية هم من النساء، ومعظمهن في الإدارة مع عدد قليل جدًا في الأعمال التقنية، وفقا لدراسة البنك الأوروبي للإنشاء والتنمية المدرجة في وثيقة البنك الدولي [17]. ومراعاة لقضية عدم المساواة بين الجنسين، يقترح البنك الدولي أن تتضمن المشاريع الثلاثة التالية القضايا الجنسانية (قضايا النوع/المساواة) كعنصر:

1. تحديث/تطوير نظام آمن للإشارات
2. تحسين نظام إدارة الأصول الآمن
3- تسليم المشاريع، وتنمية الموارد المؤسسية والبشرية.

المشروع الثالث يشير إلى المساواة بين الجنسين على النحو التالي:

تنمية الموارد البشرية، بما في ذلك وضع وتطبيق سياسات إدارة الموارد البشرية التي توفر فرص عمل وترقي وظيفي متساوية للرجال والنساء

19 وثيقة معلومات مشروع "تحسين مستوى السلامة على السكك الحديدية في مصر" من البنك الدولي في عام 20219
https://documents1.worldbank.org/curated/en/482301600901136713/pdf/Concept-Project-Information-Document-PID-Railway-Improvement-and-Safety-for-Egypt-P175137.pdf

(ج) المؤسسات أو الهيئات

عدد أعضاء مجلس الإدارة من الإناث حسب القطاع: تظهر خصائص قطاع الأعمال المتمحورة حول الرجال في عدد الأعضاء الذكور والإناث في مجالس إدارة الشركات. يهدف مرصد المراة المصرية في مجالس الإدارة، الذي أطلقته كلية إدارة الأعمال بالجامعة الأمريكية بالقاهرة في عام 2017، إلى زيادة تمثيل المرأة في مجالس إدارة الشركات في مصر.
يحتوي تقرير المراقبة السنوي لعام 2020 على بيانات عن الشركات المدرجة في البورصة المصرية، والقطاع المصرفي، وشركات هيئة الرقابة المالية، والمؤسسات العامة. وفيما يتعلق بقطاع النقل، تم إدراج أربع شركات تحت عنوان "خدمات الشحن والنقل" بالبورصة المصرية، و16 شركة تحت عنوان "النقل البحري والبري" كمؤسسات عامة. الأرقام الإجمالية مبينة أدناه.

الجدول 2.8.3 عدد ونسبة عضوات مجلس الإدارة (2020)

Sector	عدد عضوات مجلس الإدارة	عدد أعضاء مجلس إدارة	عدد أعضاء مجلس الإدارة الكلي	النسبة المئوية لأعضاء مجلس الإدارة من النساء
الشركات المقيدة بالبورصة المصرية	214	1,628	1,842	% 11.6
البنوك	40	253	293	% 13.7
المؤسسات العامة	38	400	438	٪8.7
شركات هيئة الرقابة المالية	454	2,631	3,085	% 14.7

المصدر: تقرير الرصد السنوي 2020، مرصد المرأة المصرية في مجالس الإدارة

ووفقا للتقرير، فقد تم إحراز تقدم عام في عام 2020[18] حيث ارتفعت نسبة تمثيل المرأة في مجالس الإدارة من 10٪ في عام 2019 إلى 13٪ في عام 2020.

الشركات ذات الصلة بصناعة الموانئ والنقل البري

من ناحية أخرى فإن عدد عضوات مجالس إدارات الشركات المدرجة بالبورصة المصرية تحت بند "خدمات الشحن والنقل" منخفض مقارنة بالقطاعات الأخرى.
فيما يتعلق بالمؤسسات العامة، فإن النساء في مجالس إدارة "قطاع النقل البحري والبري 2020" هو امرأة واحدة لكل 66 رجل (1.5%). وكان الرقم في عام 2019 هو 7 سيدات (10.5%) لنفس عدد الشركات (16 شركة).

2) إدارة تعميم مراعاة المنظور النوعي

في حين أشارت الجهات المانحة الدولية إلى العديد من المشاكل، فقد تمت صياغة العديد من التشريعات وتطبيق بعض الإجراءات من قبل الجهات المعنية. ففي مارس 2017، تمت صياغة "الاستراتيجية الوطنية لتمكين المرأة المصرية 2030". وتم تحديد أربع ركائز أساسية هي: التمكين السياسي، والاقتصادي، والاجتماعي، والحماية. وفقًا للإستراتيجية الوطنية لمكافحة العنف ضد المرأة 2015-2020. تشارك الحكومة بنشاط في التشريعات وتعديل القوانين الحالية لضمان حقوق المرأة والمساواة بين الجنسين.

[18] تقرير الرصد السنوي، 2020 مرصد المرأة المصرية في المجالس
https://egypt.unwomen.org/ar/digital-library/publications/2020/12/wob-annual-monitoring-report-2020#view
أسماء الشركات غير متوفرة حتى الآن (يوليو 2021)

يضطلع المجلس القومي للمرأة، الذي يعمل كجهة قومية تقود الآلية الوطنية بما في ذلك الأنشطة التفصيلية المتعلقة بتعميم مراعاة المنظور النوعي في قطاع النقل. أنشئ المجلس بموجب مرسوم رئاسي صدر عام 2000، وهو مجلس وطني مستقل تحت إشراف رئيس الجمهورية ويتمتع بميزانية مستقلة. يتولى المجلس تنسيق السياسات القومية المتعلقة بتعميم المنظور النوعي (حقوق المرأة والمساواة بين الجنسين) عبر الهيئات المعنية بما فيها قطاع النقل.

3) النتائج الرئيسية

على الرغم من الاعتراف ببعض القضايا الجنسانية/النوعية المتعلقة بقطاع النقل بشكل أو بآخر، ولا سيما قضية التحرش الجنسي، ولكن لم تتم معالجة احتياجات ومطالب النساء مستخدمات لوسائل النقل وموظفات بما فيه الكفاية. ومن ناحية أخرى، نفذت الهيئات والمؤسسات القومية، بما فيها المجلس القومي للمرأة، تدابير كثيرة بالتنسيق مع الوكالات والوزارات الأخرى. ومع استخدام النظام القائم، من المتوقع توقع إجراء دراسة أكثر تفصيلا لكل قطاع من قطاعات النقل الفرعية.

الجدول 2.8.4 قضايا المرأة المتعلقة النقل حسب المنظور

الجدول 2.8.4 قضايا المرأة المتعلقة النقل حسب المنظور

من منظور	الوضع الحالي
أ) المستخدمة / الراكبة	- تمت دراسة قضية التحرش الجنسي من قبل العديد من الجهات المانحة. - غياب البيانات والمعلومات عن احتياجات المرأة المستخدمة لوسائل النقل. - غياب البيانات عن العمر والإعاقة المتعلقة بقطاع النقل
ب) العاملة / الموظفة	- عدد العاملات في قطاع النقل لا يزال منخفضا. - إن احتياجات المرأة كموظفة في قطاع النقل غير مرئية بسبب قلة عدد العاملات. - ووفقا للدراسة الاستقصائية التي أجراها البنك الأوروبي للإنشاء والتعمير والمشار إليها في وثيقة البنك الدولي، فإن 3 في المائة فقط من إجمالي موظفي هيئة السكك الحديدية هم من النساء، وهن لسن موظفات تقنيات.
ج) المؤسسات والهيئات	- في مجال الخدمات البحرية بصفة رئيسية، يتم دراسة وتحديد عدد عضوات مجالس الإدارة سنويا. - عدد عضوات مجالس الإدارة منخفض جدا مقارنة بالقطاعات الأخرى.

المصدر: فريق الدراسة

3 نظرة عامة على قطاع النقل الحضري

3.1 استخدامات الأراضي والتكوين الحضري

1) التنمية الحضرية في إقليم القاهرة الكبرى

يتم تطوير مناطق حضرية جديدة طبقا للتخطيط الإداري وخطط الإنشاء الموضوعة من قبل وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية والهيئة العامة للتخطيط العمراني. ويقوم التكوين العمراني لهذه المناطق الجديدة على أساس استخدام الأراضي المختلط من حيث التخطيط ووقوعها على محاور طرق رئيسية. تم اقتراح عدة أنواع لنماذج المدن ما بين الشامل والأكاديمي والطبي والمنتجع بما يتوافق مع رؤية مصر 2030، والمخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية 2052 ورؤية القاهرة كما تم مناقشتها سابقا.

ويعد الاستخدام الفعال للطاقة من أهم أولويات التنمية ولذلك يتم تطبيق عناصر المدن الذكية فيما يسمي مجتمعات الجيل الرابع العمرانية. وتم اقتراح 20 موقعا لإقامة مجتمعات الجيل الرابع العمرانية موزعة على ما يقرب من 30 مدينة مذكورة في المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية 2052.

2) الهيئات المسؤولة عن استخدامات الأراضي والتكوين الحضري

الجدول 3.1.1 الهيئات المسؤولة عن استخدامات الأراضي والتكوين الحضري

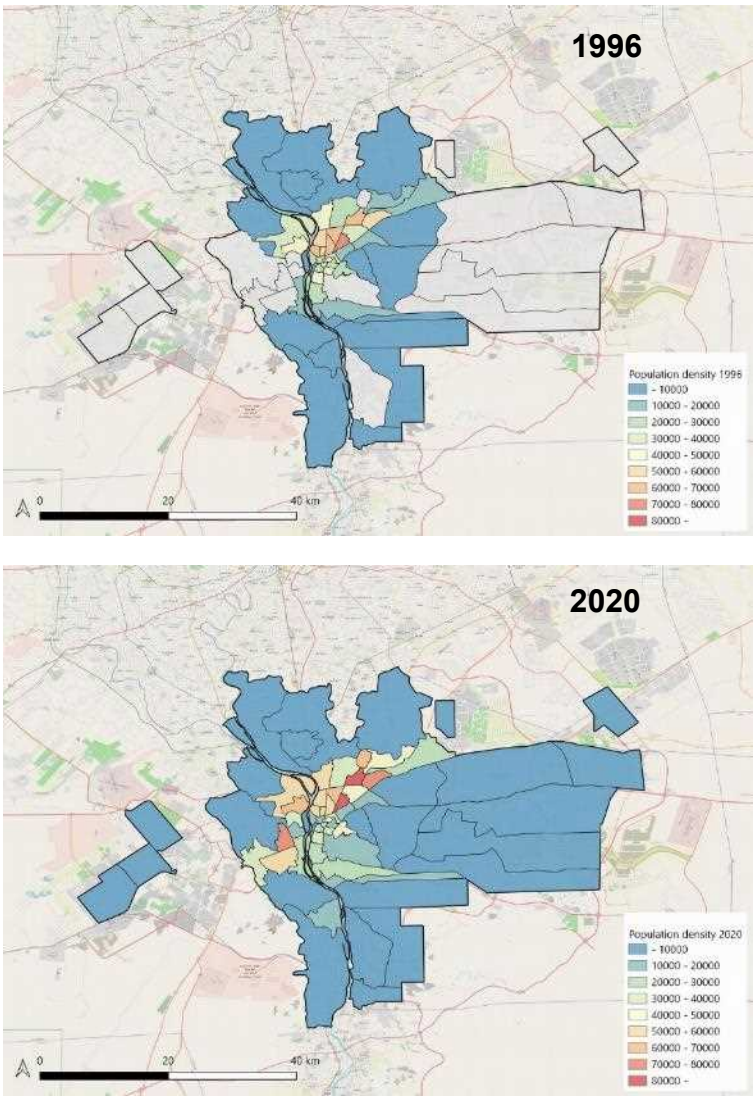
الهيئة	المسؤولية
الهيئة العامة للتخطيط العمراني (تابعة لوزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية)	القضايا المتعلقة باستخدامات الأراضي والتكوين الحضري
هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة (تابعة لوزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية)	وضع الخطط الخاصة المجتمعات العمرانية
المركز الوطني لاستخدامات أراضي الدولة	جهاز الدولة لاستخدامات الأراضي

المصدر: فريق دراسة جايكا

3) التكوين الحضري لإقليم القاهرة الكبرى

يتكون إقليم القاهرة الكبرى من محافظات القاهرة والجيزة والقليوبية. ولقد تغيرت هذه المناطق عبر السنوات بناءاً على التوسع العمراني وإعادة النظر في دور إقليم القاهرة الكبرى في المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية 2052. ويبلغ عدد سكان إقليم القاهرة الكبرى أكثر من 20 مليون نسمة وهو توزيع غير متجانس كما هو موضح بالشكل Figure 3.1.1..

يستمر التخطيط في العاصمة الجديدة في الوقت الحالي. وكما هو مذكور في رؤية القاهرة تم تحديد الأماكن الآتية كمناطق تنمية وهي حلوان جنوباً والعين السخنة والزعفرانة شرقاً والسادس من أكتوبر غرباً والطريق الزراعي شمال غرباً في إقليم القاهرة الكبرى. بالإضافة إلى الاستمرار في تطوير الاتجاه الغربي-الشرقي والطريق الدائري الاقليمي.



المصدر: فريق الدراسة

الشكل 3.1.1 الكثافة السكانية في القاهرة بين عامي 1996- 2020

4) منطقة الأسكندرية وقناة السويس

يتم الاستمرار أيضا في توسيع منطقة الأسكندرية بما فيها منطقة برج العرب ملحقة بمدينة صناعية وهي مدينة برج العرب الجديدة وتضم مناطق بحثية وسكنية ومدينة الإسكندرية الجديدة والتي تم تخطيطها كمدينة حضرية جديدة، بالإضافة إلى تطوير منطقة قناة السويس بما فيها تطوير المنطقة الاقتصادية لقناة السويس. يُتوقع أيضا استمرار العمل في مناطق صناعية ببورسعيد والعين السخنة. ويعد توزيع الوظائف والأدوار بين هذه المناطق وإقليم القاهرة الكبرى من القضايا الهامة التي يجب أخذها في الاعتبار.

5) ملخص

باختصار، خلال هذا التطور سريع الوتيرة في المجتمعات الحضرية الجديدة في مصر توجد بعض المنظورات المُقترحة كما يلي:

الاتصالية بين المدن القائمة والمخططة: تعتمد الخطة الحالية للاتصالية في المجتمعات الحضرية الجديدة بشكل كبير على الطرق ووسائل النقل العام بما فيها القطارات والتي من شأنها تحقيق الاتصالية وسلاسة الحركة بين المدن.

الاستخدام الاستراتيجي/المناسب للأراضي والاتصالية: يجب ان تشمل وظائف المدينة على تخطيط الاستخدام المناسب للأراضي حيث انه يؤثر على الطلب المستقبلي على حركة المرور.

الاستخدام المناسب للأراضي من خلال تخطيط النقل: ربما ينظر إلى استخدام الأراضي كأولوية يتبعها تخطيط الحركة المرورية ولكن النقل في حد ذاته يؤثر على استخدامات الأراضي أيضا. لذلك من المهم تطوير منظومة للنقل لكي تستطيع بدورها التأثير على استخدام الأراضي.

العلاقة بين الأقاليم والمدن والمناطق: لا يجب تطوير نفس النوع من المدن عبر البلاد، ولكن يجب اعتبار وظائف وأدوار كل مدينة ومنطقة من منظور التنمية القومية.

الاتساق مع السياسات الأخرى وتنوع أصحاب المصالح: تعد القدرة الاستيعابية للتخطيط الحضري وتخطيط قطاع النقل غير كافية لذلك يجب تكوين فرق عمل لمواجهة تلك التحديات مثل إعادة إعمار المناطق العشوائية. وبسبب معاناة الجهات الرسمية من نقص الأفكار والموارد البشرية والميزانية يجب الاستعانة بإمكانيات القطاع الخاص والمجتمع المدني.

3.2 البنية التحتية لقطاع النقل

1) البنية التحتية للطرق

تؤول إلى الجهاز المركزي للتعمير التابعة لوزارة الإسكان مسؤولية إنشاء مشروعات الطرق و الكبرى (كباري للمركبات ، الأنفاق للمركبات ، طرق سريعة داخل المدن) في إقليم القاهرة الكبرى بينما تؤول مسؤولية المرور لإدارات المرور بمديريات أمن القاهرة والجيزة والقليوبية والتي بدورها ترفع تقاريرها إلى وزارة الداخلية. وينطبق الشيء ذاته على المجلس القومي لسلامة الطرق وهو الهيئة الرئيسية المسؤولة عن تحسين سلامة الطرق.

2) البنية التحتية للنقل العام

تعتمد شبكة النقل العام في إقليم القاهرة الكبرى على الطرق والسكك الحديدة بشكل رئيسي. وعلى الرغم من وجود نهر النيل بأهميته الزراعية ومروره عبر المنطقة من المنتصف ، فحصة وسائل النقل المائية من تغطية احتياجات النقل للسكان تعتبر هامشية. وتعود مسؤولية إنشاء البنية التحتية للطرق السريعة بين المدن بالإضافة إلى الطريق الدائري بالقاهرة إلى الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري. على الجانب الآخر تتحمل المحافظات والمجتمعات العمرانية الجديدة بأنفسها مسؤولية الطرق الحضرية.

على نحو مماثل يتم تشغيل وسائل النقل العام على الطرق من خلال نظام مروري مختلط ولا تعطي لها الأولوية في التقاطعات والمحاور الرئيسية. لذلك تتعرض وسائل النقل العام لنفس الاختناق المروري الذي يؤثر سلباً على بقية إقليم القاهرة الكبرى وسكانها.

وبينما توجد خطط لتقديم خط الأوتوبيس السريع فإن معظم المحاور المتوقع إنشاؤها لخدمة هذه النظم تقع على الطريق الدائري وبالتالي لن تؤثر بشكل مباشر في تخفيف الاختناقات داخل القاهرة المركزية او على الطرق الشعاعية المؤدية إلى المجتمعات العمرانية الجديدة.

وتشير الملاحظات الأولية عن القاهرة الكبرى والإسكندرية إلى حد ما أن النقل العام بهما يعاني من مشاكل متأصلة في الطرق السريعة الحضرية ذات الحرم العريض جدا والذي تُصعِب على الزبائن الوصول المباشر إلى محطات النقل العام. علاوة على ذلك تكمن مشاكل في الطرق الحضرية ذات الحرم الضيق جدا والذي يسمح فقط بالوصول إلى مركبات النقل العام المقتصرة على الميكروباصات والتكاتك مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الخدمة.

أخيرا فيما يتعلق بالمحطات التبادلية او مراكز النقل التي من شأنها ان تيسر على المستخدمين التغيير من وسيلة نقل إلى الأخرى فيتضح ان المرافق الحالية بنيت في وقت كانت فيه الكثافة السكانية أقل بكثير مما أصبحت عليه الآن وتتركز معظم هذه المحطات في القاهرة المركزية بينما استمرت حدود المدينة في التوسع. وبينت المناقشات التي انعقدت مع جهاز تنظيم النقل البري ان فكرة تقديم مرافق ذات سعة اعلى في الاتجاهات الرئيسية للقاهرة الكبرى لا تزال في مهدها وتحتاج إلى المزيد من البحث.

3.3 إدارة المرور

1) الوضع القائم للمرور ومشكلاته في القاهرة الكبرى

أ. الوضع القائم للمرور

تبلغ المساحة المأهولة في مصر 10% ويتركز السكان بشكل كبير في إقليم القاهرة الكبرى. وتشير الإحصاءات الحديثة انه يوجد بالقاهرة ما يقرب من 4.1 مليون سيارة (حوالي 34.17% من إجمالي عدد السيارات في مصر) بينما يزور القاهرة 3 مليون زائر يومياً. إجمالي عدد السيارات على الطرق حوالي 6 مليون سيارة في القاهرة الكبرى. كما يُتوقع زيادة عدد السكان إلى 30 مليون وعدد المركبات إلى 10 مليون.

ب. مشاكل المرور القائمة

- مشكلات بسبب الاختناق المروري على الطرق
- التكلفة الضخمة للاختناق المروري سنويا
- انخفاض القدرة الاستيعابية للطرق بسبب المحطات والأنشطة غير الرسمية
- غياب نظام معلومات ونظام إدارة لحركة المرور (Traffic Information System)
- نقص التنظيم التشغيلي لإشارات المرور
- التلوث السمعي بسبب نفير السيارات (الكلاكسات)
-

ج. انخفاض أمان حركة المرور على الطرق

- القيادة العدوانية والمتسرعة (80% منها تعود إلى العنصر البشرى)
- البطء في الاستجابة إلى الحوادث بسبب الازدحام المروري

- قصور بعض عناصر التصميم الهندسي الخاطئ للطرق والمرافق (على سبيل المثال لا توجد علامات أرضية للحارات على الطرق)
- انتشار المركبات قديمة الطراز بدون تطبيق معايير السلامة
- عدم تطبيق قواعد المرور ومحدودية إنفاذ القانون
- نظام قاعدة بيانات الحوادث المرورية المتفرقة

د. تلوث الهواء

- ارتفاع معدل تلوث الهواء الناتج عن الازدحام المروري
- ارتفاع عوادم وانبعاثات المركبات القديمة على عكس المركبات حديثة الطراز

ه. مشاكل أماكن انتظار السيارات

- المعدلات المستخدمة لتقدير الطلب على الأنتظار غير واقعية
- التغير غير الرسمي للمباني / استخدامات الأراضي
- تقليص أماكن انتظار السيارات من قبل مالك الأرض
- عدم وجود إلزام لتحليل تأثير حركة المرور قبل تشييد المباني المستخدمة عالية الكثافة
- عدم تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم مستخدمي أماكن وقوف السيارات
- عدم وجود إستراتيجية تسعير مناسبة ونظام تحصيل أجرة حديث
- عدم اكتمال توفير وإدارة الجراجات / مركز وقوف السيارات لوسائل النقل العام غير الرسمية
- مواقع مواقف النقل العام غير مناسبة للوصول والاتصال متعدد الوسائط
- مساحات محدودة في المدينة المزدحمة لبناء الجراجات
- عدم وجود قوة عاملة شرطة / تطوعية لتنفيذ العقوبات على المخالفين

و. تخطيط الاستجابة إلى مشاكل المرور

I. إدارة حركة المرور على الطرق

- تخصيص العدد الكاف من التقاطعات المُزودة بإشارات والكبارِي العلوية
- منع المواقف غير الرسمية وإنشاء عدد كاف من ساحات الانتظار الرسمية (باركينج)
- تثبيت اللوحات الإرشادية على الطرق
- تحديث نظم التحكم والمراقبة على حركة المرور

II. إدارة الطلب على حركة المرور

(1) خفض عدد السيارات الملاكي من خلال تشجيع استخدام النقل العام (مثل تحديث أسطول الحافلات، تقديم خط الأوتوبيس السريع وتوسيع شبكة المترو)

III. إدارة سلامة حركة المرور

(1) زيادة وعي مستخدمي الطرق ونظام النقل بالبرامج التدريبية والاعلانات المتلفزة والتعليم المدرسي، ألخ.

(2) تحسين التصميم الهندسي للطرق وصيانتها مثل العلامات الأرضية المميزة للحارات واللوحات الإرشادية والحواجز المرورية والإضاءة وغيرها.

(3) تحسين منظومة إنفاذ قانون المرور والعدالة الاجتماعية

IV.إدارة السلامة المرورية

- مراجعة قانون ومعايير تصميم أماكن انتظار السيارات
- تحسين عملية اختيار مواقع الجراجات
- النظر في إضافة مرافق أماكن انتظار السيارات الذكية متعددة التخزين في منطقة مزدحمة
- إدارة التنقل لتشجيع زوار القاهرة على استخدام وسائل النقل العام
- تطبيق نظام إنفاذ القانون واسع النطاق

2) إدارة حركة المرور على الطرق ودور مركز التحكم

شرطة المرور بمديريات أمن القاهرة والجيزة والقليوبية التابعة لوزارة الداخلية هي المسؤولة عن إدارة حركة المرور على الطرق في إقليم القاهرة الكبرى.

ا. مركز التحكم بحركة المرور

يوجد في القاهرة الكبرى ثلاثة مراكز تحكم بالمرور تتبع الإدارة العامة للمرور. يشرف كل مركز على مساحة معينة كما يلي:

(1) شبكة طرق بطول 28.000 كيلومتر داخل الطريق الدائري بالقاهرة
(2) شبكة طرق بطول 8.000 كيلومتر للمدن الجديدة (القاهرة الجديدة وبدر والرحاب)
(3) شبكة طرق بطول 500 كيلومتر مؤدية للعاصمة الإدارية الجديدة

I. المهام الرئيسية لمركز التحكم بحركة المرور

1) مراقبة الوضع على الطرق وممرات المشاة وساحات الانتظار
2) الاستدلال على أي وقائع مثل حوادث الطرق وخرق القوانين والاختناقات المرورية والجريمة
3) إنفاذ قوانين المرور على المخالفين
4) الاستجابة للوقائع التي تم الاستدلال عليها والإبلاغ عنها عبر الخطوط الساخنة
5) التنسيق مع الشرطة المحلية لإدارة حركة المرور على الطرق ووضع إشارات المرور المناسبة
6) المشاركة في عمليات تخطيط الطرق بالتعاون مع المحافظة ووزارة النقل والهيئة العامة للتخطيط العمراني والمؤسسات المعنية الأخرى.
7) حصر أحجام الحركه المرورية من خلال دراسه الحاله المرورية

II. الأهداف والغايات المرجوة من مركز التحكم بحركة المرور

1) سلاسة الحركة وتقليص زمن الرحلة وزيادة موثوقية زمن الرحلة
2) التصدي لخرق قوانين المرور (مثلاً كسر قواعد ساحات الانتظار)
3) خفض معدل الحوادث وتوفير إجراءات السلامة لمستخدمي الطرق
4) التحول للنظام الرقمي وتقليص الاعتماد على العنصر البشرى

3) تطبيق تكنولوجيا ونظم المعلومات والاتصال لتحسين إدارة حركة المرور

تحديث نظام التحكم ومراقبة إشارات المرور: تركز شرطة المرور على الاستدلال على حوادث الطرق، ولكن لم يبذل المجهود الكاف للتحكم بإشارات المرور على النحو الأمثل بهدف تقليل الاختناقات المرورية. وحيث ان نمط حركة المرور في إقليم القاهرة غير مُتوقع يُنصح باستخدام تكنولوجيا إشارات التحكم التفاعلية او الذكية والتي يعاد برمجتها بصفة متكررة

لتحديد أزمنة الإشارات بالطريقة المُثلى. وكما يلي نرصد أهم المسائل للبدء بتطبيق تكنولوجيا المعلومات بالمرور من اجل تحديث نظام التحكم بحركة المرور.

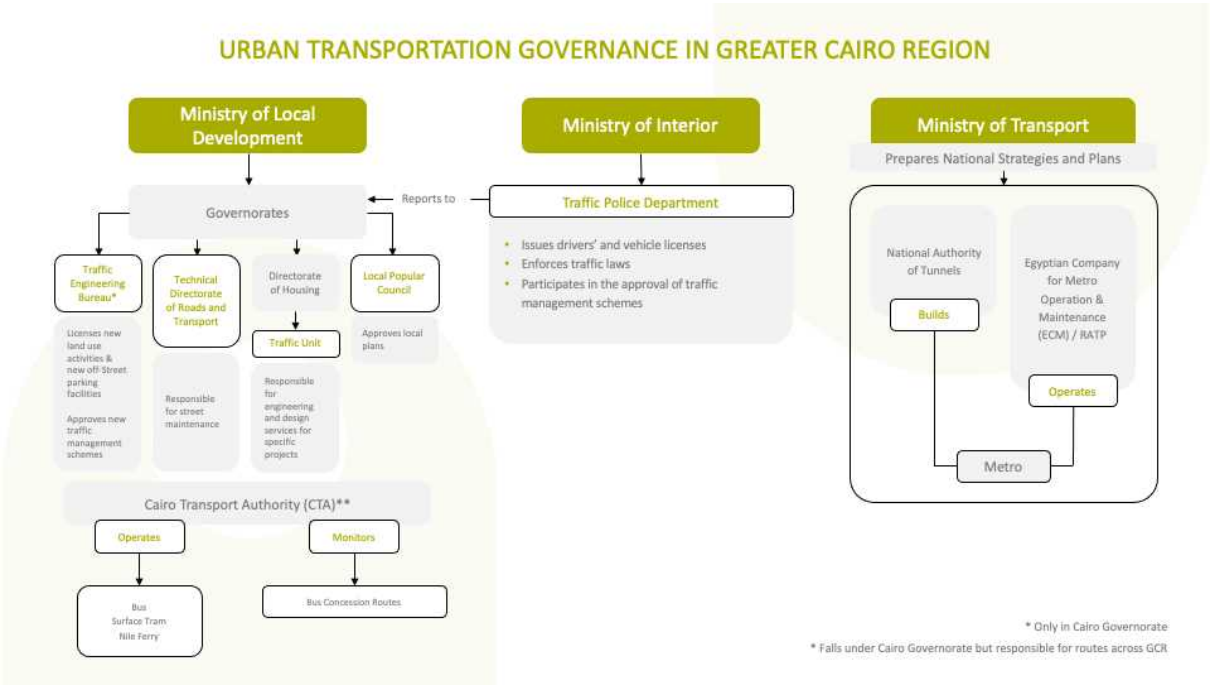
(1) زيادة عدد التقاطعات المُزودة بإشارات ضوئية في نظم ومعلومات المرور
(2) الحصول على القدر الكاف من البيانات المُدخلة من خلال زيادة استخدام مستشعرات الإشارة المرورية وتعديل النظم القائمة لكاميرات المراقبة التلفزيونية CCTV
(3) استخدام بيانات السيارات العائمة (Floating Car Data - FCD) كبيانات إضافية

تقليص زمن الاستجابة للحوادث المُبلغ عنها: من أجل تقليص زمن الاستجابة للحوادث التي تم الإبلاغ عنها عبر الخط الساخن يجب أولا تحديد موقع المُتصل. يتطلب ذلك من الشرطة استخدام نظام تتبع الموقع على الهاتف وهي عملية اوتوماتيكية لتحديد موقع الهاتف سواء كان ثابتاً او متحركاً.

استخدام كاميرات معالجة الصور لكشف مخالفات انتظار السيارات في المواقع الإستراتيجية: لدعم إنفاذ واسع النطاق لمخالفات وقوف السيارات. يمكن تطبيق النظام في منطقة إستراتيجية مثل منطقة الاستخدام المختلط عالية الكثافة ومدخل الجامعة / المدرسة / المركز الحكومي.

3.4 تحليل قطاع النقل الحضري

في الوقت الحالي توجد العديد من خدمات النقل الحضري المتوفرة في إقليم القاهرة الكبرى وفي المجمل تلبي هذه الخدمات احتياجات النقل للمتنقلين اليوميين والعدد الأكبر من السكان. وتختلف هذه الخدمات بدرجة كبيرة من حيث طبيعتها فلا يمكن ضمها جميعا تحت مظلة النقل العام ومنهم مترو القاهرة وهيئة النقل العام بالقاهرة CTA إلى جانب الحافلات الخاصة ومشغلي الميني باص ووسائل النقل غير الرسمية. تختلف هذه الخدمات في المميزات والطبقة الاجتماعية والشريحة السوقية المستهدفة في نطاق الدراسة. علاوة على ذلك كما هو مبين بالشكل أدناه تتوزع سلطات شبكة ومنظومة النقل الحضري بين مختلف الجهات والأطراف المعنية والتي تتداخل صلاحيتاهم ومسؤولياتهم في أحيان كثيرة.



المصدر: فريق الدراسة

الشكل.3.4.1الهيكل التنظيمي لقطاع النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى

تدير هيئة النقل العام بالقاهرة CTA الشبكة الرسمية لخدمات الحافلات (الأوتوبيس) داخل إقليم القاهرة الكبرى ولديها أسطول من 2300 حافلة تعمل على أكثر من 400 مسار. بالإضافة إلى هيئة النقل العام يوجد العديد من مشغلين القطاع الخاص المسجلين منهم مواصلات مصر والتي تقدم خدماتها على أكثر من 100 مسار قابلة للزيادة بنهاية عام 2021 تزامناً مع الخدمات المصاحبة للمجتمعات العمرانية الجديدة حيث تبدأ في التشغيل في الشهور القليلة المقبلة. وبناء على المناقشات التي عقدت مع هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة فمعدلات الطلب على خدمات نقل أفضل بين القاهرة المركزية والمجتمعات العمرانية الجديدة في ازدياد مستمر ومطرد، ولذلك يعار الاهتمام الأكبر إلى استخدام الحافلات كبيرة الحجم. وبينما يوجد بعض أوجه التعاون بين هيئة النقل العام وجهاز تنظيم النقل البري فالأخير مؤسسة حديثة الإنشاء ولا يزال في بداية مراحل منصبه ومسؤولياته. لذلك فجهاز تنظيم النقل البري لم يبدأ بعد دوره الكلي في تنظيم اختصاصات هيئة النقل العام بالقاهرة والمشغلين الآخرين.

توجد وسيلتين تعتمد على السكك الحديدية في الأجزاء الواقعة في إقليم القاهرة الكبرى وتمتلكان حصة كبيرة من النقل وهما مترو أنفاق القاهرة ومناطق التغطية المباشرة (المناطق التي يسهل الوصول اليها/منها لمحطات المترو سيرا على الأقدام) وإلى حد أقل في مناطق خدمة السكك الحديدة التي تديرها الهيئة القومية لسكك حديد مصر.

3.5 المؤسسات والمنظمات

1. إدارة النقل الحضري

يعاني تخطيط منظومة النقل وتشغيلها وصيانتها في إقليم القاهرة الكبرى من التشتت عبر هيئات متعددة على مختلف مستويات الحكومة. تتداخل أيضاً المهام والمسؤوليات بين مختلف الهيئات والإدارات مما يصيب الهيكل التنظيمي بمزيد من

الالتباس. وأدي ذلك إلى حوكمة غير متسقة وتفاقم التحديات التي تواجهها لوائح المرور وإمكانية التحركية بشكل عام في إقليم القاهرة الكبرى.

2. تشغيل وصيانة النقل العام

في الوقت الحالي كما يبدو ان عمليات التشغيل والصيانة في منظومة النقل الحضري متروكة بشكل كبير إلى المشغلين لأخذ القرارات بأنفسهم ولا يقوم كل من جهاز تنظيم النقل البري والمحافظات على العمليات اليومية إلا عند الضرورة. تشير التحليلات الأولية للشبكة ونتائج الدراسات السابقة إلى ما يلي:

الشبكة والخطوط: تبدو شبكة النقل العام الحالية وكأنها موروث للصورة التي اعتادت البنية التحتية أن تكون عليها مسبقاً وليس بناء على تخطيط مسبق، باستثناء المجتمعات العمرانية الجديدة التي لا تمثل فيها القيود المادية مشكلة كبيرة. أيضاً لا توجد خرائط للمسارات او وصف مفصل للخطوط أو المسارات أو المحطات أو الجداول الزمنية بحيث يسهل الوصول إليها على الانترنت. علاوة على ذلك فلا توجد خرائط شاملة او لوحات إرشادية توضح الشبكة بأكملها او الخطوط المنفردة لخدمة الأوتوبيس.

توفير الخدمات: يوجد غياب عام للإرشادات والسياسات المتعلقة بتوفير الخدمات. وتتفاقم هذه المشكلة بسبب وجود النقل العام داخل نظام مروري مختلط مما يعرضه لنفس نوع الاختناق المعتاد. بالتالي يصعب العمل على تخطيط النقل العام وتحديد جدول زمني له.

العرض والطلب: بسبب عدم وجود بيانات مفصلة للطلب والاستخدام ليس من المفاجئ عدم وجود ارتباط بين العرض والطلب.

3. وضع منظومة وطريقة عمل للمشروعات

بالنسبة لهيئة النقل العام والمشغلين الآخرين فلا يوجد منهج مُتبع لتخطيط الشبكات والمسارات وعلى العكس فالتخطيط يعمل بشكل تفاعلي. وبشكل عام يتم التعامل مع الحالات بشكل منفرد خلال عملية التخطيط. ولذلك كما يتضح ان الدورات التخطيطية تستطيع توفير جدول زمني ثابت وإعطاء الفرصة لمراجعة أجزاء من الشبكة أو الشبكة بأكملها بالإضافة إلى تقييم الفرص وتحقيق أفضل نتائج. إرساء نظام دوري للمراجعة من شأنه أيضاً إعطاء وقت التخطيط الكافي لطلبات الخطوط الجديدة وخططها كي تتكامل مع سائر الخطوط الأخرى في الشبكة. بهذه الطريقة يمكن تجنب تداخل الخدمات أو المزاحمة الذاتية للخطوط. لهذه الغاية فوجود جهاز تنظيم النقل البري وتعظيم دوره من شأنه سد هذه الفجوة.

بالإضافة إلى ذلك يجب إدراج مشغلي النقل غير الرسميين في التخطيط المستقبلي. من الممكن أيضاً إنشاء جمعية تعاونية لتساهم في تحول النظام غير الرسمي لنظام رسمي. يصاحب هذه الجمعية منظومة تخريد/إحلال للمركبات القديمة في مقابل أسهم (أسوة بالنظم المطبقة في جمهورية جنوب افريقيا وكولومبيا).

4. مصادر التمويل

كما هو الحال في مترو أنفاق القاهرة والهيئة القومية لسكك حديد مصر فالحكومة تدعم هيئة النقل العام في سعر التذكرة، ولكن هيئة النقل العام لا تزال تعتمد بشكل كبير على إيرادات التذاكر لتغطية التكاليف الرأسمالية وتكاليف التشغيل. يتم عقد لجان ومناقشات متعددة الجوانب تقدم فيها هيئة النقل العام قوائم من المتغيرات تساهم في سياسات تحديد سعر التذكرة (منها المسافة والتشغيل وتكاليف الصيانة إلخ). أما مشغلي القطاع الخاص الرسميين مثل مواصلات مصر فيحصلون على عقود يستطيعون من خلالها توفير الخدمة مقابل مبالغ مالية، ولكنها لا تضمن تخصيص مسارات لهم بمنأى عن المشغلين غير الرسميين مثل الميني باص والميكروباص والذين يعملون بموافقات رسمية.

وتحتاج القدرة على تحمل تكاليف النقل الحضري داخل إقليم القاهرة الكبرى إلى مراجعة شاملة. تشير دراسة مواصلة للقاهرة Transport for Cairo في سنة 2019 انه حتي يتنسى لسكان المجتمعات الحضرية الجديدة الوصول للقاهرة المركزية باستخدام المواصلات العامة يجب عليهم الاختيار بين حافلات هيئة النقل العام CTA او وسائل النقل غير الرسمي. وعادةً ما يفضل البعض الوسائل غير الرسمية لسرعتها. على الجانب الآخر فحافلات ال CTA تتميز بأسعار في

المتناول أكثر من الوسائل غير الرسمية بسبب كبر قدرتها الاستيعابية وبالتالي استطاعتها على در ايرادات أكبر للرحلة الواحدة. الجدير بالذكر أيضاً ان نسبة تكاليف النقل من حجم دخل المواطن أعلى من نظيرتها في دول أكثر تقدماً.

3.6 قضايا متعلقة بالنوع

1) مقدمة

تشير إحصاءات مركز التعبئة العامة والإحصاء ان حوالي 24.7%[19] من النساء المصريات يقطنون حول إقليم القاهرة الكبرى مما يعني وجود حاجة كبيرة للنقل الحضري. وتنقسم علاقة النقل القومي بالقضايا المتعلقة بالنوع إلى ثلاثة منظورات وهم: ا) مستخدم النقل والراكب، ب) العامل والموظف ، ج) الشركة والوكالة وقضايا أكثر تركيزا تتعلق بمستخدمي النقل والركاب.

2) استعراض مشروعات النقل الحضري المدعومة من جهات مانحة دولية

اجرت جهات مانحة دولية عدد من الدراسات والمشروعات التي تروج لتعميم المنظور النوعي وتمكين المرأة في النقل الحضري كما يلي:

الجدول 3.6.1 مشروعات النقل الحضري المدعومة من جهات مانحة دولية

اسم المشروع	العام	الجهة المانحة الدولية	المنظمة المحلية
مشروع مدن آمنة	2011-2011	UN Women	المجلس القومي للمرأة ومحافظة الجيزة ومؤسسات غير حكومة
دراسة التكلفة الاقتصادية للعنف القائم على النوع الجنسي في مصر	2015	UNFPA	مركز التعبئة العامة والإحصاء المجلس القومي للمرأة
دراسة المساواة بين الجنسين في منظومة نقل القاهرة الكبرى	2021	UN Habitat, UN Women	هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة، معهد النقل وسياسة التنمية Institute for Transportation and Development Policy (ITDP)

المصدر: فريق دراسة جايكا

3) التحليل الأوّلى لقضايا النوع تبعاً لمناقشات المجموعات البؤرية

من أجل فهم ادق لقضايا النوع المتعلقة بالنقل عُقدت مجموعة من المناقشات البؤرية كما يلي:

(ا) الفكرة الرئيسية:

1) مشاكل النقل العام في مصر
2) عرض حالات لدول أخرى واخذ الآراء

(ب) المنهج:

1) الإجابة على الاستقصاءات وسماع الآراء بصددها
2) عرض أمثلة لتعميم المنظور النوعي في قطاعات النقل في دول أخرى

(ج) الجمهور المستهدف:

19 تعرض أرقام كل محافظة على حدة (القاهرة 9.8 والجيزة 9.0 والقليوبية 5.9) حسب مركز التعبئة العامة والإحصاء 2021

1) طلاب الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا: مجموعتين من الطلاب الذكور 3 أفراد لكل مجموعة، ومجموعتين من الطلاب الإناث 4 أفراد لكل مجموعة

2) مؤسسة حلم لذوى الإعاقة: مجموعة الذكور (4 أفراد) مجموعة الإناث (4 أفراد)

4) النتائج الرئيسية

ا. التكدس في وسائل النقل العام خلال ساعات الذروة يعد مشكلة كبيرة، بالإضافة إلى عدم توفر المعلومات الكافية حول الجدول الزمني ومحطات الركوب.

ب. استخدام المواصلات العامة غير آمن بسبب حوادث النشل والحوادث والتحرش الجنسي فلا يستطيع النساء حتى ركوب الدراجات بأمان بسبب التحرش وبشكل عام فتحركية المرأة تعتبر محدودة جدا.

ج. نجح كل من أوبر وكريم في تغيير مسار النقل للأفضل بالنسبة لذوي الإعاقات حيث الأجرة الواضحة واستطاعة الراكب رفع أي مشكلة إن حدثت في القنوات المعروفة وبذلك فهذه المنظومة تعطي الراكب الشعور بالأمان.

د. تعد سيارة السيدات في المترو من المرافق الهامة ولكنها لا تقدم حلولا طويلة الأمد في حل المشكلات المعروفة.

ه. بدأ المزيد من النساء في القيادة نظراً للمشكلات الكثيرة التي تصاحب النقل العام. على الجانب الآخر يصعب على النساء ذوي الإعاقات الحصول على رخصة قيادة او سيارات بسهولة.

5) مشاكل التخطيط

ا. تم إطلاق خدمات مطورة للمرور، ولكن لا تزال هناك حاجة لصياغة سياسات لموازنة العرض والطلب في منظومة النقل.

ب. زيادة معدل إصدار رخص القيادة بين النساء والشباب مما ينتج عنه زيادة عدد المركبات على الطرق في المستقبل.

ج. لا يزال معدل الطلب على النقل العام في ازدياد كما انه يجب أن يشمل الفئات المستضعفة في المجتمع أثناء تخطيط النقل العام.

د. ثمة بعض المجهودات لإنشاء حارات للدراجات، ولكن لا تستطيع النساء ركوب الدراجات في أمان. لذلك في إطار سد الفجوة في التحركية بين الجنسين يجب التوعية بالتغيرات المجتمعية والسلوكية في نفس وقت تطوير البنية التحتية.

4 تحديد مشاكل التخطيط في قطاع النقل

4.1 مشكلات التخطيط في قطاع النقل القومي

1) نقل الركاب

أ.النقل على الطرق

- منذ صدور دراسة MiNTS تم تنفيذ عدد من مشروعات الطرق في ظل التغيرات التي طرأت مثل إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة ومنطقة قناة السويس الاقتصادية. لذلك ينبغي إعادة إنشاء خطة لتنمية الطرق وإعادة النظر في المشروعات ذات الأولوية مع مراعاة خطة مكانية بالإضافة إلى الطلب المتزايد على حركة المرور على الطرق.
- تظل مشكلة السلامة على الطرق مشكلة كبيرة حيث ان المتسبب الأول فيها هو العنصر البشرى. وتعمل الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري على تنفيذ إجراءات واسعة النطاق تتعلق بالبنية التحتية. لذلك نوصي بإجراء دراسة شاملة لتحديد الأسباب الرئيسية المسببة لحوادث الطرق وللتوصل إلى حلول مستدامة من شأنها ان تقلل من عدد الحوادث. يجب التركيز على النهوض بالكفاءة المؤسسية وخلق منظومة دائمة لنشر الوعي بين مستخدمي الطرق.
- بناء الكفاءة المؤسسية: لا تزال عملية إنشاء الطرق تعاني من سلسلة من القصور من حيث التحكم في حركة المرور والإشراف عليها وصيانة البنية التحتية، إلى جانب نقص الخبرات في الكثير من أوجه الحوكمة الرشيدة. لذلك يجب ان يشمل المخطط الشامل الجديد لقابلية التحركية على المستوى القومي قضايا حوكمة الطرق مثل نقص البرمجيات الحديثة لإدارة حركة المرور والصيانة وتخطيط البنية التحتية وتصميمها بالإضافة إلى وضع برامج تدريبية تعمل على رفع الكفاءات.
- تعايش نقل الركاب مع نقل البضائع: بدأت الحكومة المصرية في فصل نقل البضائع عن نقل الركاب على عدد من الطرق الرئيسية مثل الطريق الدائري الإقليمي وطريق القاهرة – الإسكندرية الصحراوي كأشهر مثاليين ناجحين للفصل الفعال في حركة المرور بين البضائع والركاب. لذا نوصي بتقييم أنماط حركة المرور على شبكة الطرق المصرية لتحديد " النقاط السوداء" التي تتداخل بها حركة مرور البضائع والركاب بهدف التوصل لاستراتيجية شاملة للفصل والحد من هذه النقاط السوداء.
-

ب. النقل على السكك الحديدية

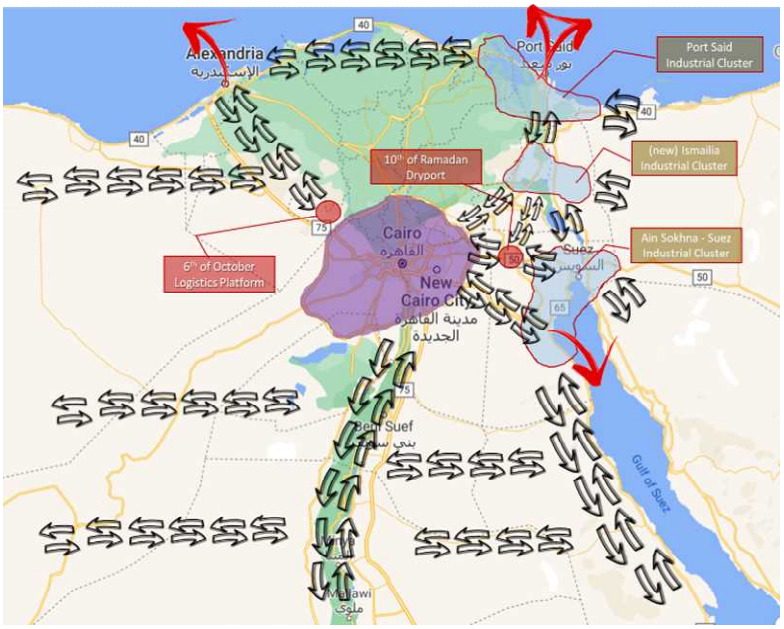
- تحديث النقل على السكك الحديدية: تعد شبكة السكك الحديدية المصرية الأقدم في افريقيا والشرق الأوسط ولقد طالتها يد الإهمال طيلة الأربعين عام الماضية مما ترك القضبان الحديدية وعربات وجرارات القطارات ومعداتها في أسوأ حالاتها ومن ثم توجد حاجة ملحة لاستبدالها. ففي مارس 2021 أعلن وزير النقل الفريق/ كامل الوزيري خطة الحكومة للنهوض بشبكة السكك الحديدية بإجمالي تكلفة 225 مليار جنية مصري (14.3 مليار دولار). ونظراً لإعلان هذه الخطة بعد صدور توجيهات مماثلة في عام 2014 نوصي بمراجعة المبادرات المتخذة خلال الأعوام الماضية لتحسين ظروف مرافق السكك الحديدية لنقل الركاب وتسجيل الآثار الإيجابية إن وجدت. قد

تؤدي هذه المراجعة إلى توصيات أخرى من شأنها تحقيق قيمة مضافة لخطة الحكومة نحو النهوض بشبكة السكك الحديدية.

- النهوض بإجراءات السلامة لحركة مرور القطارات: يتعرض قطاع السكك الحديدية المصري إلى العديد من الحوادث الخطيرة كل عام تترك وراءها الكثير من الخسائر المتسبب الأول فيها هو العنصر البشرى. وتقوم وزارة النقل على تنمية قطاع نقل السكك الحديدية من خلال العمل على خفض معدلات الحوادث أسوة بالنجاح الذي شهده مشروع الطرق القومية في خفض معدلات الحوادث.. ويعد العمل على خفض معدلات حوادث القطارات الخطيرة من الأهداف ذات الأولوية للحكومة المصرية. لذلك يُوصي بتقديم الدعم للجهات المسؤولة عن صياغة خطة تحديث السكك الحديدية والتأكد من وضع إجراءات سلامة النقل بالسكك الحديدية على قائمة أولويات الأهداف المراد تحقيقها.
- برنامج رفع الكفاءات: طبقاً لتقديرات الهيئة القومية لسكك حديد مصر فإن 70% من حوادث القطارات المسبب الأول فيها هي الأخطاء البشرية، خاصة بسبب غياب ممارسات العمل الأخلاقية وشهادات الجودة المعتمدة إلى جانب معاناة ما يقرب من 40% من القوة العاملة بالهيئة من الأمية. ولتقليل مخاطر الحوادث ورفع كفاءة التشغيل والخبرات يجب وضع وتنفيذ برنامج تدريبي شامل. ونظراً لضخامة المشكلة ينبغي صياغة وتنفيذ برامج تدريبية طويلة الاجل يتم تقسيم محتواها على أساس فئة العاملين والدور الوظيفي في الهيئة.
- تحسين الكفاءة المؤسسية: شرعت الهيئة القومية لسكك حديد مصر في البدء بما يقرب من 12 مشروع في عام 2019 الكثير منهم بالشراكة مع القطاع الخاص إلا ان التنسيق بين الهيئات المنفذة ضعيفاً. لذا فتطوير قطاع النقل السكك الحديدية يجب ان يحظى بمكانة رئيسية حتى تنجح خطة النقل المصرية في تحقيق مستوى الأداء الأمثل مع مراعاة تحديد مسؤوليات وسلطات الجهات المعنية المختلفة. يشمل ذلك أيضاً الإصلاح الشامل للهيئة القومية للسكك الحديدة بوضعها القائم وإعادة تنظيم هيكلها مع مراعاة الفصل الواضح بين قطاع السكك الحديدية بالهيئة القومية لسكك حديد مصر من جانب والقطار الكهربائي السريع على الجانب الآخر. يتضمن ذلك أيضاً تحديد وظائف والفصل بين " إدارة البنية التحتية" من ناحية و "المُشغل" من ناحية أخرى.

2) نقل البضائع

- تشير التوقعات إلي أن الناتج المحلى المصري سوف يحقق نمو إيجابي بمعدل 5.2% لعام 2021. كما أن الاقتصاد المصري في طريقه إلى التعافي في المستقبل القريب تزامناً مع استمرار مشروعات البنية التحتية في المضي قدماً مما ينعكس على الزيادة السريعة لقطاع نقل البضائع. ومن أجل سد الطلب المتنامي لا يجب على منظومة النقل الاقتصار على النهوض بالبنية التحتية فقط ولكن يجب أيضاً مراجعة عمليات التشغيل وتطبيق الحوكمة الرشيدة للقطاع.
- وبعد مراجعة الوضع الحالي لقطاع النقل تبين التقدم الملحوظ في إنشاء العديد من مشروعات البنية التحتية الجديدة لكافة وسائل النقل والموانئ الجافة والمحطات والتي اوصت بها دراسة MiNTS ما بين مشروعات تم تنفيذها ومشروعات قيد الانشاء. يتم أيضاً تنفيذ العديد من مشروعات البنية التحتية الشاملة والتي لم تذكرها MiNTS والبعض الآخر قيد الإنشاء خاصة المبادرات التي أُطلقت بعد صدور MiNTS. من أهم مشروعات البنية التحتية الجديدة السالف ذكرها هي العاصمة الإدارية الجديدة شرقي القاهرة ومنطقة قناة السويس الاقتصادية.
- عند الانتهاء من هذه المشروعات سوف تصبح البنية التحتية لشبكة النقل ذات كفاءة من حيث تغطية البلاد بأكملها وتحقيق اتصالية المناطق الصناعية ومراكز الاستهلاك ونقاط الخروج والدخول الخاصة بتدفقات الشحن الدولية (انظر الشكل ادناه).



المصدر: فريق دراسة جايكا

الشكل 4.1.1 محاور نقل البضائع على المستوي القومي

وتنقسم الشبكة إلى محورين رئيسيين هما محور الإسكندرية – إقليم القاهرة الكبرى – العين السخنة (محور النقل المشترك بين الوسائط في دراسة MiNTS) ومحور قناة السويس، ويتكامل كلا المحورين مع العديد من الروابط الإقليمية منها:

- محور القاهرة – دمياط/بورسعيد بالقرب من محور منطقة قناة السويس
- المحور/الطريق الأوسطي ويربط بين الإسكندرية ودمياط / بورسعيد
- محور سيناء ويتكامل بشكل كبير مع محور منطقة قناة السويس الذي يوفر البنية التحتية الترابطية
- محور البحر الأحمر ويعتبر امتداد لمحور منطقة قناة السويس
- محور الصعيد متكاملاً مع "محور النقل النهري" في حالة استخدام النهر لنقل السلع
- المحور الرابط بين الطريق الصحراوي الشرقي بالغربي ويحقق الربط الأفقي بين العديد من المناطق جنوبي البلاد.

من وجهة نظر قطاع النقل لا تتمثل المشاكل في توفر البنية التحتية، ولكن في جودة وكفاءة عمليات تشغيل قطاع نقل البضائع وخدماته وحوكمته أيضاً.

لذلك يجب صياغة مخطط قومي شامل للتركيز على قضايا الحوكمة التالية:

أ. النهوض بتخطيط الاستثمارات في البنية التحتية

- يتم تمويل الاستثمارات العامة من قبل مختلف الهياكل والأُطر ومنها: وكالة الدعم الرسمية (ODA) والتي تتضمن المنظمة المانحة الدولية، إلى جانب مؤسسات ممولة ودول فردية منها الاستثمارات الصينية في إطار "الحزام الاقتصادي لطريق الحرير والطريق الحريري البحري للقرن ال 21" إلى جانب استثمارات اجنبية مباشرة (FDI) تتمثل في استثمارات القطاع الخاص في مصر، وأخيراً شراكات عامة خاصة (PPP) التي تزداد أهميتها.
- نوصي بإجراء فحص مفصل للقنوات المختلفة التي يتم عن طريقها إدارة الاستثمارات وتطويرها/صياغتها داخل إطار أفضل تنظيماً واقل تعقيداً. ويتمثل الهدف الرئيسي لقطاع النقل بصفة خاصة في التأكد من اتساق مختلف الاستثمارات العامة والخاصة في قطاع النقل وتماشيها مع المخططات الرسمية حتى تسهم في تحقيق اتصالية الشبكة وتسهيل النقل المشترك بين الوسائط والنقل متعدد الوسائط.

ب. النهوض بمتابعة تنفيذ السياسات

- تتناثر سياسة تنمية قطاع النقل عبر العديد من وثائق السياسات العامة المهمة منها رؤية مصر 2030 والمخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية – رؤية عام 2052 بصفتها أهم السياسات المتعلقة بقطاع النقل حالياً. ويسند الأشراف على هذه السياسات وتنفيذها إلى مختلف الهيئات مما يُصعّب من تنسيق عملية التنفيذ بفعالية بالإضافة إلى عدم وضوح توزيع الاستثمارات وتصنيفها وتوزيعها بالشكل الأمثل لضمان اتساق خطة التنمية.
- نوصي بتقييم دور الحكومة في ادارة الاستراتيجيات والسياسات طويلة الأمد بهدف تحديد المسؤوليات وأوجه التدخل او الاشراف الحكومي بشكل دقيق بهدف وضع خطة مفصلة لآليات الاشراف على التنفيذ.

ج. النهوض بعمليات تشغيل نقل البضائع

- لا يزال قطاع نقل البضائع في مصر "موجّه نحو النقل" وينقصه المنظور اللوجستي. على سبيل المثال فإن معظم الخدمات المتوفرة حالياً هي من نوع "لوجستيات الطرف الثاني" ويعني أن شركات النقل تعمل على نقل البضائع فحسب. على الجانب الآخر يوجد نقص او غياب في خدمات "الطرف الثالث والرابع" حيث تشتمل الخدمات اللوجستية أيضاً على خدمات ذات قيمة مضافة[20].

- نوصي بإجراء دراسة شاملة حول اللوجستيات في مصر لتوصيف استراتيجية وتحديد الحاجات الأساسية لتطوير قطاع النقل "الموجه نحو خدمات اللوجستيات". يجب أيضاً توجيه اهتمام خاص لربط قطاع النقل بمفاهيم اللوجستيات "الجديدة". ثانياً لابد من وضع قطاع السكك الحديدية على رأس وسائل نقل البضائع في مصر. لهذا يجب ان ترعي الدراسة اهتماماً خاصاً بتحقيق اتصالية البنية التحتية من خلال إنشاء خطوط سكك حديدية تربط بين الموانئ الجافة الحالية والمُخططة بمراكز اللوجستيات والمحطات داخل الموانئ الرئيسية والأماكن الهامة الأخرى داخل الموانئ والمحطات النهرية.

د. تطوير خدمات لوجستية متقدمة

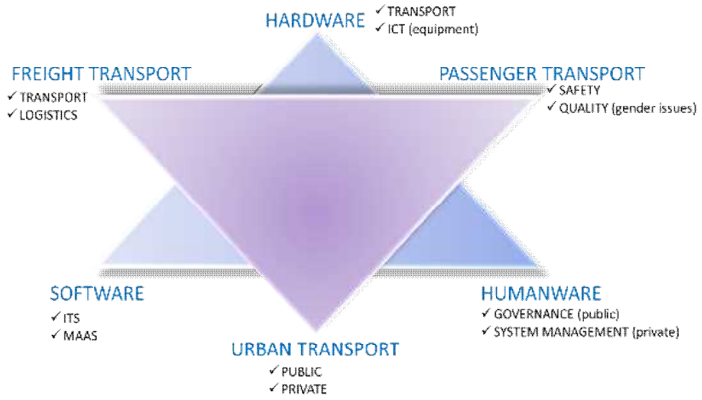
- كما تم توضيحه سابقا توجد حاجة لتيسير تطوير خدمات لوجستية متقدمة من أجل تعظيم الاستثمارات الكبرى في قطاع الصناعة المصرية خاصةً في منطقة قناة السويس الاقتصادية.

[20] لوجستيات الطرف الثاني والثالث والرابع هي مصطلحات تستخدم في مجال اللوجستيات وإدارة سلاسل التوريد ويعني استعانة شركة النقل الرئيسية بشركات طرف ثالث لإسناد الاعمال الخاصة بتوزيع السلع وتلبية العديد من الطلبات وعادة ما يتخصص مقدمو الخدمات اللوجستيات (الطرف الثالث) في خدمات التشغيل المتكامل والتخزين والنقل حسب احتياجات العملاء وظروف السوق بينما يتخصص الطرف الرابع في الاشراف الكامل على إدارة سلسلة التوريد الكاملة الخاصة بالشركة وعادةً ما يشاركون الطرف الثالث في أعمالهم. لمعرفة المزيد برجاء التوجه لهذا الرابط.

- يعتبر قطاع اللوجستيات الحديث شرطاً اساسياً لدعم التنمية الاقتصادية وتعظيم عوائد الاستثمارات الضخمة في قطاع الصناعة خاصة وليس حصرياً في منطقة قناة السويس الاقتصادية. يَتبع ذلك تنفيذ مخطط شامل ومتكامل للوجستيات من خلال تقديم خدمات لوجستية متقدمة مثل لوجستيات "الميل الأخير" واللوجستيات العكسية واستخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة Big Data (لوجستيات الطرف الخامس) من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في مصر.

3) ملخص الإجراءات والتوصيات المستقبلية

- خلصت النتائج المرحلية للدراسة الاستقصائية الحالية إلى إطار عام لصياغة مخطط شامل للنقل القومي ويقوم هذا الإطار على 3X3 محاور كما هو مبين بالشكل أدناه.



المصدر: فريق دراسة جايكا

الشكل 4.1.2 إطار متكامل لمخطط النقل الشامل

- يتكون الإطار الهيكلي من ثلاثة عناصر وهم المكونات والبرمجيات والعنصر البشرى ويشكلون ركيزة منظومة النقل المصري ويعمل الإطار الهيكلي مع الإطار الوظيفي والذي يتكون من نقع البضائع ونقل الركاب والنقل الحضري. يمكن تقسيم كلا الهيكلين إلى المزيد من العناصر الأساسية والتي تمثل الموضوعات الرئيسية التي يجب ان يناقشها المخطط الشامل للتحركية / النقل.

4.2. مشاكل التخطيط في قطاع النقل الحضري

- بناءاً على ظروف قطاع النقل الحضري ومشاكله الحالية كما ذكرت في الفصل الثالث من الممكن تلخيص المشاكل التخطيطية كما يلي:

1) شبكة نقل داعمة للتركيبة الحضرية

- حتى تصبح الحركة المرورية اكثر كفاءة يجب تصنيف شبكة الطرق بشكل محدد بما يتطابق مع التدرج الوظيفي للطرق حتي يمكن تنفيذ سياسة تنمية الطرق الرابطة والنهوض بها بشكل منطقي من اجل تحقيق التدفق الأمثل لحركة المرور داخل منطقة الدراسة.

- عوضاً عن إدارة النمو الحضري من خلال مؤسسات قائمة على إعطاء التصاريح يجب اتباع منهج شامل للتخطيط بهدف صياغة هيكل حضري طويل الأمد مدعوم بمنظومة نقل ذات كفاءة اقتصادية وتتبع منهج استخدام الأراضي المستدامة بيئياً.
- من أجل خفض معدل تدفق الشاحنات الثقيلة يمكن اتخاذ نوعين من التدابير الداعمة وهما إعادة توطين الصناعات وإعادة تنظيم حركة الشاحنات.

2) حركة المرور على الطرق

- يعود السبب في انخفاض سعة الطرق إلى المواقف الغير الرسمية وأنشطة الحافلات وسيارات الأجرة التشاركية وساحات انتظار السيارات الموجودة في الشوارع. لذلك يجب تبني برامج وحملات تعليمية حول حركة المرور من شأنها النهوض بسلوكيات السائقين من حيث الالتزام بقواعد المرور ولوائحه. من المُقترح أيضاً فرض رسوم إضافية وقت تجديد رخصة القيادة عندما لا يقدم حاملها مايفيد وجود مساحة انتظار مخصصة لسيارته يتطابق مع أبعاد السيارة وحجمها. من الممكن أيضاً ان يتم تصميم وتنفيذ ساحات انتظارجانبية يمكن فرض الرسوم عليها في وسط المدينة والمناطق المزدحمة.
- ادخال التحسينات التقنية على أنظمة التحكم بالإشارات من خلال نظم النقل الذكي ITS بهدف التحكم بالتقاطعات التي قاربت على وصول كامل لقدرتها الاستيعابية بدلاً من التحكم اليدوي من خلال ضباط المرور. لابد أيضاً من تثبيت إشارات المرور الضوئية من أجل منع تضارب حركة مرور المركبات عند المنعطفات مع دمجهم أو تحويلهم داخل وإلى الشوارع التي لا يوجد بها إشارات ضوئية في الاماكن المذكورة.
- اما عن جودة الهواء ومستويات الضوضاء نوصي بتنفيذ إجراءات تعمل على الحد من تردي أوضاع البيئة المادية والبيولوجية بالإضافة إلى البيئة الاجتماعية والاقتصادية بالقاهرة على التوالي.

3) سلامة وأمان الطرق

- ترتب على عدم وجود برامج تعليمية/توعوية كافية عدم أنتشار السلوكيات اللائقة والممارسات الصحيحة في القيادة واحترام قوانين المرور بشكل واف والتي من شأنها النهوض بالانضباط والمسؤولية الاجتماعية.
- ينبغي أيضاً الحفاظ على الطرق ومرافقها بحالة جيدة من أجل المصلحة العامة والتي من شأنها المحافظة على سلامة ورخاء السكان الذي يشهد عددهم زيادة مطردة.
- يجب أيضاَ اتباع نظام متابعة دورية أكثر صرامة للحالة الفنية للسيارات الملاكي التي يزيد عمرها عن الخمسة أعوام على سبيل المثال بمقدار مرة كل عام بواسطة مكاتب تفتيش المركبات التي تعمل تحت اشراف شرطة المرور.
- وبهدف إنفاذ قانون المرور بصورة أكثر صرامة و يجب فرض الغرامات المرورية على السائق وليس السيارة. ويتطلب ذلك ان يتلقى ضباط المرور التدريب اللازم كما يجب الاستعانة بالدراجات النارية لسرعة تحرك ضباط المرور.

4) النقل العام

- حيث ان الطلب على النقل العام في غاية الأهمية توجد حاجة ملحة للتركيز على تحركات الأشخاص بدلاً من تحركات المركبات.

- ثمة مانعين مهمين يحولان دول التنسيق بين وسائل النقل المختلفة. أولاً التنسيق المؤسسي الضعيف بين هيئات تخطيط وتشغيل النقل العام المختلفة خاصةً مترو القاهرة وهيئة النقل العام بالقاهرة وخدمات سيارات الأجرة التشاركية. ثانياً آليات وضع الأجرة ومستوى الدعم لكل وسيلة نقل تتم بمعزل عن الأخرى.
- من منظور النقل المشترك بين الوسائط تُعد كافة وسائل الربط مهمة ويجب إعادة النظر لكل منها على حدة لضمان تحقيق المستوى الأمثل من الجودة للنقل لها. وطالما لم يحدث ذلك يوجد صعوبة في تكامل وتحسين الجداول الزمنية لخدمات حافلات النقل العام أو تحويل الميكروباص وسيارات الأجرة التشاركية إلى خدمات مغذية لنقل القطارات. لذلك يجب إجراء دراسة مفصلة لأهم للخطوط المغذية الرئيسية وتحديد معدل التردد والزمن الأمثلين لتحقيق التكامل الفعال.
- يعتمد مشغلو النقل الرسميون إلى جانب الهيئات الحكومية بشكل رئيسي على الوزارات لتوفير التمويل اللازم لتعزيز الأسطول وتجديده. وترتب على ذلك عدم تمكن خدمات النقل العام الحضري من الحصول على التمويل بالإضافة إلى حالة عدم التأكد التي تصيب عمليات التخطيط الاستراتيجي ومناهج وضعها على كل من الأمد القصير والطويل من حيث الحصول على التمويل. بدلاً من ذلك يجب ان يركز المشغلون مجهوداتهم على عمليات التشغيل اليومية لمنظومة النقل وتأمين العوائد الكافية من أجل ذلك.

على الرغم من سوء الظروف المحيطة التي سبق ذكرها لم يكن بالإمكان إطلاق مخطط شامل لتخطيط النقل الحضري متعدد الوسائط منذ المخطط الشامل للنقل CREATS عام 2002 بواسطة جايكا. وعلى الرغم من المجهودات الحثيثة التي بذلت بدعم من الحكومة المصرية لضم المشروعات الكبرى مثل إنشاء الطرق السريعة من قبل القطاع العام وتطوير مرافق ساحات انتظار السيارات من قبل القطاع الخاص وتطوير وسائل النقل الحضري المعتمد على القطارات مثل مترو القاهرة، لا يزال العجز في مرافق النقل والقدرة الاستيعابية وخدمات وعمليات التشغيل في ازدياد ولقد اجتاح هذا العجز القدرة على توفير منظومة معقولة ومقبولة لنقل الافراد والبضائع. لذلك توجد حاجة كبيرة لتحديث استراتيجي وتكتيكي للمخطط الشامل للنقل العام الذي صدر في عام 2002.

4.3. مراجعة منهج البحث المتبع في تحديث قاعدة بيانات النقل

1) توصيات حول تحديث قاعدة البيانات الخاصة بنموذج التنبؤ بالطلب

أ.دراسات استقصائية عن النقل الحضري تركز على استبيان التنقل للاسرة

بالنسبة لدراسات النقل الاستقصائية التي تركز على استبيان **التنقل للاسرة** Household Travel Survey كان يجب تحديث بيانات التحركات في دراسة CREATS بعد ملء الاستبيانات، ولكن في الواقع لم تتمكن الحكومات من تأمين الميزانية والقوة العاملة المطلوبة وفي الوقت الحالي لابد من إيجاد طريقة أكثر واقعية لتحديث البيانات تشمل الدراسات الاستقصائية صغيرة النطاق. علاوة على ذلك تشير الدراسات التي أجريت في الولايات المتحدة الامريكية وأوروبا أن التقدير المباشر لمصفوفة المنشأ والوجهة (Origin Destination or OD) من خلال تجميع وتوسيع نطاق بيانات الدراسة الاستقصائية أمراً غير واقعياً، لذلك تُعطي الأولوية الأكبر لتطوير واستخدام النماذج المصنفة للتنبؤ بالطلب، بالإضافة إلي أن تعيين العينات على نطاق اصغر أصبح أكثر شيوعاً [21،22].

[21] Smith, M. E. (1979). "Design of Small-Sample Household-Interview Travel Surveys." *Transportation Research Record*, 701, p.p. 29 35.
[22] THE ON-LINE TRAVEL SURVEY MANUAL: A Dynamic Document for Transportation Professionals, Provided by the Members and

ب. حول البيانات الضخمة مثل سجل تفاصيل المكالمات

قد تكون البيانات السلبية المتمثلة في سجل تفاصيل المكالمات على سبيل المثال الاختيار المفضل عالمياً في البيانات الأساسية اللازمة لتقدير وتحديث مصفوفة المنشأ – الوجهة من حيث التكلفة والوقت اللازم. ولكن بما ان سجل تفاصيل المكالمات لا تتضمن الغرض من الرحلة او خلفية المسافرين فهي لا يمكن ان تحل محل استبيان رئيسي للنقل مثل استبيان **التنقل للاسرة** Household Travel Survey من أجل بناء نموذج التنبؤ بالطلب علي النقل. بالإضافة إلى عيوب الاستخدام فعادةً ما يصعب الحصول على سجل تفاصيل المكالمات حيث انه يتطلب المرور على الكثير من الإجراءات الأمنية بسبب خصوصية البيانات. ففي حالة مصر تقدمت جامعة طوكيو ووزارة النقل المصرية وجامعة القاهرة بمقترح بحثي مشترك للجهاز القومي لتنظيم الاتصالات للعمل على تحليل سجل تفاصيل المكالمات لأغراض بحثية وعلى الرغم من قبول المقترح البحثي إلا ان الخطوات التالية والتمويل توقفا لأسباب غير معلومة وبذلك فلقد توقف المشروع البحثي.

ج. الاستفادة الكاملة من قاعدة بيانات النقل الحالية

في دراسة CREATS تم عقد ثماني دراسات استقصائية في عام 2001 داخل دراسة المخطط الشامل، وبالرغم من قدم البيانات إلا انها لا تزال قيمة بصفتها قاعدة بيانات شاملة تضم دراسات استقصائية عن النقل في إقليم القاهرة الكبرى والبعض منها لم يحدّث منذ صدور CREATS وبالتالي توجد إمكانية الاستفادة منها في سبيل تخطيط النقل الحضري مع بعض المجهودات لتحديثها جزئياً. جدير بالذكر أيضاً انه بما أن بعض موقع الحصر في دراسة CREATS قد تم تحديثها ايضاً في دراسة MiNTS اللاحقة في عام 2010 يمكن تحديث قواعد بيانات CREATS التي تحتوي على مصفوفات المنشأ – الوجهة باستخدام دراستي MiNTS لعام 2010 والدراسة المتابعة لها لعام 2017 بالرغم من كون الأخيرة دراسة عن النقل القومي واستهدفت مناطق نقليات مختلفة عن التي استهدفتها CREATS. لذلك يجب العمل على دراسات استقصائية تكميلية عن النقل تطابق قواعد بيانات النقل الموجودة في كل من CREATS و MiNTS.

2) مناهج البحث لدراسات النقل الاستقصائية التكميلية

أ.منهج تنبؤ الطلب على السفر/النقل

في منطقة حضرية مثل إقليم القاهرة الكبرى حيث لا يوجد ما يكفي من الوقت لصياغة او تحديث المخطط الشامل للنقل بالرغم من استمرار النمو الحضري الاجتماعي والاقتصادي ووجود حاجة لتخطيط تنمية البنية التحتية على المدي القصير بواسطة بعض سياسات النقل يوصي باتباع النموذج المصنف للتنبؤ بالطلب ودمجه مع دراسات استقصائية أخرى صغيرة النطاق بدلاً من النماذج التقليدية المُجمّعة للتنبؤ بالطلب علي النقل والتي انتهجتها CREATS. أما عن حصر السكان للتنبؤ بالطلب على النقل بواسطة النماذج المصنّفة فمن الممكن استخدام البيانات الفردية والأسرية التي جُمّعت في استبيان التنقل العائلي في دراسة CREATS بدلاً من قاعدة بيانات التعداد السكاني والتي يصعب الحصول عليها. من الممكن أيضا الاستفادة من النماذج المصنفة لتحليل سياسات النقل كجزء من برنامج رفع الكفاءات الملحق بالدراسة.

Friends of the Transportation Research Board's Travel Survey Methods Committee (ABJ40), http://www.travelsurveymanual.org/HomePage.html. Accessed August 1, 2017.

ب. دراسات استقصائية تكميلية عن التنقل

بناء على تطوير النماذج المصنفة للتنبؤ بالطلب يوصي بإجراء دراسات استقصائية تكميلية عن التنقل كما هو مبين بالجدول أدناه. من بين دراسات أخري تعد دراسة النقل الاستقصائية المسماة ب "استبيان النشاط اليومي" هي الرئيسية ويجب إجراؤها على مدي أيام الأسبوع المتتالية وتستهدف عينات صغيره (ما يقرب من 5000 أسرة). ومن المتوقع أن يصبح استبيان النشاط اليومي - وهو المفضل عن الاستقصاءات ذات النطاق الواسع - قاعدة البيانات الرئيسية حتي يتم الوصول إلى منهج آخر لتقدير وتحديث مصفوفات المنشأ – الوجهة بالإضافة إلى تقديم نموذج عن سلوك التنقل من خلال النماذج المصنفة. سوف يتم تحديث المعلومات الاجتماعية الاقتصادية الخاصة بالأسر أيضا في دراسة CREATS بناءاً على البيانات المُجمّعة من استبيان النشاط اليومي.

الجدول 4.3.1 دراسات النقل الاستقصائية الموصي بها بهدف تحديث قاعدة البيانات

الدراسة الاستقصائية	المحتويات
1- استبيان النشاط اليومي	حجم العينة: ما يقرب من 5000 اسرة (اقل من 10% من استبيان التنقل العائلي في دراسة CREATS) سوف يستعين المقيمون على الاستبيانات بالأجهزة المحمولة مثل الألواح الرقمية وإدخال المعلومات فيها مباشرةً مثل خصائص الأسر ومواقعهم السكن الجغرافية من خلال أنظمة الـ GPS ورفع البيانات المُجمّعة على الخوادم servers فور انتهاء المقابلات. تملأ استبيانات الأنشطة اليومية في استمارات ورقية لعدة أيام متتالية وحتى أسبوع بحد أقصي.
2- استبيان مروري على حدود منطقة الدراسة (للطرق المؤدية إلى داخل المنطقة وخارجها)	• مقابلات على جانب الطريق مع ركاب/سائقي المركبات في مع سكان المناطق الواقعة على جوانب الطرق • مقابلات مع ركاب قطارات الهيئة القومية لسكك حديد مصر ومترو الأنفاق • مقابلات مع ركاب حافلات النقل العام داخل المدينة • مقابلات مع ركاب مطار القاهرة سوف يتم الرجوع لقاعدة بيانات استبيانات MiNTS واستخدامها بالشكل الأمثل لتقليل الحاجة لإجراء المقابلات في مواقع كثيرة
3- استبيان خطوط الشاشات	حصر أعداد حركة المرور ومعدل إشغال المركبات العابرة لنهر النيل. سوف يتم الرجوع لقاعدة بيانات استبيانات MiNTS واستخدامها بالشكل الأمثل بالإضافة إلى الحصول على بيانات عدادات حركة المرور الحالية و/أو لكاميرات المراقبة التلفزيونية CCTV لتقليل عدد المسوحات الميدانية المطلوبة.
4- استبيان نقل البضائع	سوف يتم الرجوع لقاعدة بيانات استبيانات MiNTS واستخدامها بالشكل الأمثل حتى يتم إجراء أقل عدد من المقابلات مع شركات ومشغلي خدمات نقل البضائع لتعديل البيانات
5- استبيان سرعة قيادة المركبات	تحليل بيانات أنظمة تحديد الموقع الجغرافي GPS المثبتة في السيارات الملاكي وسيارات الأجرة والحافلات بدلاً من المسوحات الميدانية.

المصدر: فريق دراسة جايكا

ج. استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدراسات النقل الاستقصائية

بالإضافة إلى تحيد المواقع الجغرافية للمركبات وعدادات حركة المرور وآثارهما المحتملة على إقليم القاهرة الكبرى فيمكن أيضاً استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT من خلال تحليل بيانات صور كاميرات المراقبة التليفزيونية و عدادات حركة قاعدة الرادار وبيانات أنظمة ال GPS المثبتة على الهواتف المحمولة.

وبالنسبة للمناطق الحضرية مثل إقليم القاهرة الكبرى حيث يستمر معدل النمو الحضري وإنشاء المدن الجديدة حوله في الازدياد يمكن الاستفادة من صور الأقمار الصناعية لتحديث المؤشرات الاجتماعية الاقتصادية بهدف تحديث المخطط الشامل الحالي حول النقل الحضري بالإضافة إلى قاعدة بيانات استبيانات النقل.

هناك حوالي 200 كاميرا CCTV مثبتة في القاهرة من قبل وزارة الداخلية. وتستعين الادارة العامة للمرور بشركات خاصة لتحويل بعضها إلى عدادات حركة المرور من خلال تطبيق Image Processing Technology تقنية معالجة الصور مع الذكاء الاصطناعي (AI) في المواقع التي تتطلب بيانات إحصائية عن حركة المرور..وفي هذا النظام يتم أخذ

صور للحركة المروية عن طريق كاميرا CCTV. بعد ذلك ، يتم تنفيذ الكشف عن المركبات عن طريق خوارزمية مصممة خصيصا للحصر المروري . ومع ذلك ، فإن التمييز بين أنواع المركبات يمثل مشكلة بسبب تقنية التعرف على الصور غير المكتملة. بالإضافة إلى ذلك ، لا يتم جمع البيانات/ الأحصائيات في تقرير شهري / سنوي لبيانات إحصاء حركة المرور هذه.

تعتبر بيانات تحديد الموقع الجغرافي للهواتف المحمولة الخاصة بالأفراد GPS (يتم حصر البيانات العرضية والطولية الخاصة بال GPS على فترات منتظمة) نوعاً من البيانات الضخمة التي يمكن شراؤها من مقدمي الخدمة. وبعكس سجلات تفاصيل المكالمات CDR يمكن ربط بيانات ال GPS بخصائص العملاء الفردية والتي يمكن شراؤها، ولكن ثمة صعوبة في ذلك بسبب الإجراءات الأمنية واحترام الخصوصيات. لذا يمكن الاستعاضة عن بيانات استبيانات النقل واسعة النطاق ببيانات GPS بهدف وضع نماذج للطلب على حركة النقل بشرط أخذ عينة عشوائية من الفئة السكانية المستهدفة الممزوجة بخصائص العملاء الفردية.

يجدر بالذكر أيضاً ان المعلومات المتعلقة بوسائل النقل لا يمكن الحصول عليها مباشرةً وتوجد حاجة إلى معالجة البيانات وتفسيرها لهذا الغرض. على سبيل المثال يمكن تعريف مستخدمي السكك الحديدية من خلال تسجيل حركة المسافرين بنفس السرعة ووقوفهم بالمحطات على خطوط السكك الحديدية او المستخدمين المتجهون إلى محطات القطار. على هذا الأساس يمكن تحديد وسائل النقل المستخدمة بدقة أكثر من خلال بيانات الاستبيانات التقليدية (المقابلات الشخصية) من خلال الحصول على المعلومات مباشرةً من إجابات المستجيبين لاستبيانات وسائل النقل واستخدامها كبيانات تكميلية.

د. قضايا هامة حول إمكانية الحصول على تعاون الحكومة

من أجل الاستمرار في هذه الدراسة بسلاسة يجب الحصول على تعاون مختلف الأطراف المعنية. نعرض بعض النقاط الهامة أدناه:

- **خلال عملية صياغة المقترح**
  - تحديد هدف ونطاق الدراسة بوضوح
  - تحديد مقدمي الخدمة ومستخدميها بوضوح
  - عرض منافع الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المنتظر ان تعود على البلاد
  - توفير بيانات بصرية مبسطة لمساعدة الجهات المعنية على فهم هذه المنافع

- **عملية الحصول على بيانات العينة**
  - التركيز على مقدمي الخدمات التي باستطاعتهم توفير البيانات بصورة سريعة

- **أمثلة على موضوعات تحفيزية لجذب اهتمام الجهات الحكومية**
  - "تحليل موقف النقل خلال جائحة كورونا"
  - " تحليل التغير السلوكي في المرور بعد إنشاء العاصمة الجديدة"
  - " تحليل أثر الكوارث على السلوك المروري"

5 اقتراحات لتحديث الخطط الحالية

5.1 مراجعة المخططات الشاملة السابقة

1) التقدم المحرز في المشروعات ذات الأولوية كما اقترحتها دراسات MiNTS[23] و CREATS/SDMP[24]

أ. MiNTS

اقترحت دراسة MiNTS 104 مشروع كما هو مبين بالجدول. 58 مشروع تم الانتهاء منها او لا تزال تحت الإنشاء, 28 مشروع لا يزال في طور التخطيط.
. أي أن أكثر من 80% من المشروعات تحرز تقدماً على النحو المقترح. القطاعات الفرعية أيضاً أحرزت تقدما كما هو موضح أدناه.
الطرق: يستمر إنشاء مشروعات الطرق في المضي قُدماً بسلاسة، وأيضاً تم تنفيذ عدد من المشروعات التي لم تقترحها الدراسة ضمن إقليم القاهرة الكبرى.
السكك الحديدية: تأخر تقدم قطاع السكك الحديدة قليلاً بالمقارنة ببقية القطاعات الفرعية. يحتاج القطاع إلى إعادة التأهيل والنهوض بالمرافق ومعايير السلامة.
الممرات المائية الداخلية (النقل النهري): تم تنفيذ معظم المشروعات المُقترحة.
الموانئ واللوجستيات: يسير تقدم المشروعات على نحو سلس.
البرمجيات وتنمية العنصر البشري: القطاع متأخر قليلا مقارنةً ببقية القطاعات الفرعية. توجد الكثير من المشكلات في تنمية العنصر البشرى بصفة خاصة.

الجدول 5.1.1 التقدم المحرز في المشروعات ذات الأولوية كما اقترحتها دراسة MiNTS

القطاع الفرعي	ا: تم الانتهاء منها / تحت الإنشاء	ب: في طور التخطيط	ج/ لم تنفذ	مجموع
طرق	40	11	-	51
سكك حديدية	7	9	4 (7)	27
ممرات مائية داخلية	5	1	-	6
موانئ	4	1	-	5
لوجستيات	1	2	-	3
البرمجيات	1	1	1 (4)	7
تنمية العنصر البشرى	-	3	(2)-	5
مجموع	58	**28**	**5 (13)**	104

المصدر: فريق دراسة جايكا

مضي 10 أعوام على إصدار دراسة MiNTS لذلك يجب وضع خارطة طريق جديدة لتنمية البنية التحتية للنقل تشمل مدة ال 10-20 عام القادمين. يجب أيضاً تطوير استراتيجية / رؤية شاملة وتحديد الأدوار والوظائف لكل قطاع فرعي وكل هيئة تعمل في البنية التحتية كما يجب تحديد أولويات المشاريع.

[23] دراسة النقل القومي بمصر
[24] مخطط النقل الشامل لإقليم القاهرة الكبرى / مخطط دراسة التنمية الحضرية الاستراتيجية من اجل تحقيق التنمية المستدامة في منطقة القاهرة الكبرى

ب. CREATS / SDMP

يوضح الجدول أدناه التقدم المحرز في 20 مشروع ذي أولوية بناءاً على اقتراحات دراسة CREATS. تم تنفيذ هذه المشروعات بانتظام بالرغم من استغراقها الكثير من الوقت. مثلا طرأت تأخيرات على بعض المشروعات مثل الخط المترو الرابع وامتدادات الخط الثاني ولقد تسببت هذه التأخيرات في تنمية البنية التحتية للنقل العام في تأخر القضاء على الازدحام المروري في إقليم القاهرة الكبرى. لذلك يجب العمل سريعاً على خطط التنمية السابقة ومن ثم تطوير خطط تنمية إضافية. علاوة على ذلك ثمة تغيرات كثيرة طرأت على الإقليم منذ صدور CREATS/SDMP مثل إنشاء العاصمة الإدارية الجديدة وتطورات أخرى في منطقة قناة السويس (منذ أواخر عام 2010). لذلك يجب تحديث المخطط الشامل وصياغة خطة عمل/خارطة طريق أخرى.

الجدول 5.1.2 التقدم المحرز في المشروعات ذات الأولوية كما اقترحتها CREATS / SDMP

المشروعات ذات الأولوية في CREATS	الحالة	المشروعات ذات الأولوية في CREATS	الحالة
1. مشروع تحسينات تطوير الخط الأول لفي المترو	A	11. إتاحة النقل العام للجميع	B
2. مشروع الخط الرابع في لالمترو	B	12. مشروعات التقاطعات على مستويات مختلفة في وسط القاهرة	A
3. مشروع الخط الثالث في لالمترو	A	13. مشروعات التقاطعات على مستويات مختلفة في شبرا الخيمة	A
4. تحسينات / إعادة هيكلة المشغلين	B	14. الجناح الشرقي للسكة الحديد (المرحلة الأولى)	B
5. تحديث أسطول أوتوبيس النقل العام	B	15. الجناح الشرقي للسكة الحديد (المرحلة الثانية)	B
6. مشروع امتداد الخط الثاني في لالمترو	B	16. إعادة هيكلة قطاع نقل البضائع	A
7. النهضة بالمؤسسات	B	17. إعادة تأهيل مترو/ترام هليوبوليس	B
8. مشروع سوبر ترام الخط 1	B	18. تنمية الموارد البشرية/العنصر البشرى	B
9. مشروع سوبر ترام الخط 3	B	19. محطات حاويات النهر النقل النهري والسكك الحديدية	A
10. تخصيص ممرات مخصصة للحافلات على طريق 6 أكتوبر	B	20. إجراءات وقرارات الاستثمار	A

A: تم الانتهاء منه B: تحت التنفيذ/ تأخير المشروع C: لم ينفذ

المصدر: فريق دراسة جايكا

2) الدروس المستفادة

تم تنفيذ العديد من المشروعات المقترحة في المخططات الشاملة، ولكن توجد أيضاً بعض المشروعات التي لم تنفذ وفقاً للجدول الزمني الذي حددته المخططات الشاملة وتعتبر فجوة التنفيذ مسألة مهمة. بناءاً عليه تم التوصل إلى بعضالدروس المستفادة وهي كالآتي:

- أصبحت قاعدة بيانات النقل المبنية على أساس علمي دليلا مهما للغاية بالنسبة للجهات المانحة الدولية من أجل تقييم جدوى مشروعات البنية التحتية في مصر. على الجانب الآخر يستغرق جمع بيانات حركة المرور واسعة النطاق ودراسات التنبؤ بالطلب على النقل الكثير من الوقت قبل ان يتم العمل على صياغة خطة.
- يتم صياغة المخططات الشاملة ودراسات التنمية والتطوير من قبل الفريق الاستشاري الأجنبي بشكل رئيسي كما أن عملية نقل التكنولوجيا للهيئات المعنية والخبراء والمستشارين المحليين غير كافية.
- لم توافق الحكومة المصرية رسمياً على المخططات الشاملة السابقة. ويساهم غياب الموافقة بشكل كبير في ضعف الالتزام بتنفيذ المشروعات.
- العجز في الكفائات المطلوبة في المنظمات المعنية يساهم أيضا في زيادة الفجوة الموجودة بين التخطيط والتنفيذ.

من أجل التصدي لهذه المشاكل توجد بعض التوصيات:

- تحديث قاعدة البيانات باستخدام الدراسات الاستقصائية والتكنولوجيا الحديثة مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT عند إجراء دراسات المرور الاستقصائية مستقبلا.
- التحقق من خرائط الطريق وخطط العمل اللازمة لتنفيذ المشروعات المقترحة بالمخطط الشامل أثناء تحديثه.
- اتباع الاستراتيجيات المعمول بها في مشروعات التعاون الفني أثناء تحديث المخطط الشامل. على سبيل المثال تقديم التدريب الوظيفي للهيئات المعنية وإجراء مشروعات تجريبية لتحديد جدوى المشروعات المقترحة.
- إشراك الهيئة العامة للتخطيط العمراني كطرف رئيسي في التعاون الفني في المشروعات وإرساء منظومة للتعاون بين مختلف الهيئات المعنية داخل وزارة النقل.
- التأكيد على الحصول على موافقة وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية على المخطط الشامل المُحدث والالتزام بخطة تنفيذه. يجب أيضاً ربط المخطط الشامل المحدث بالخطط القومية الحالية مثل رؤية مصر 2030 لزيادة فعاليته.

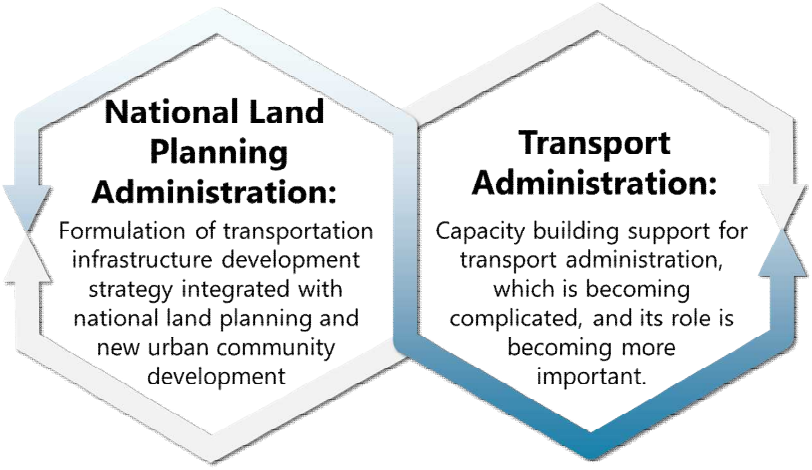
5.2. توصيات حول تحديث الخطط الحالية

1) أهمية تحديث المخطط الشامل

من الضروري تعزيز/تشجيع التنمية الحضرية جنباً إلى جنب مع تنمية البنية التحتية للنقل لدعم الاقتصاد المصري. ودور الهيئة العامة للتخطيط العمراني سيكون هاماً في هذا السياق. توجد حاجة لتحديث المخطط الشامل للنقل بصفة خاصة والذي من شأنه ان يصيغ استراتيجيات شاملة للنقل ويمكّن من إعطاء تقييم مناسب لعدد من المشروعات ذات الأولوية.

تحديد وضع تحديث المخطط الشامل وتعيين الجهات المعنية:

عند النظر إلى تنمية قطاع النقل ومساهمته في التنمية الاقتصادية لمصر لا بد من استجابة جهتين لا غني عنهما: الأولى هي الهيئة العامة للتخطيط العمراني كطرف مسؤول عن تحديث المخططات الشاملة، والثانية ضرورة صياغة استراتيجية لتنمية البنية التحتية للنقل وتكاملها مع المخطط القومي لاستخدامات الأراضي وتنمية المجتمعات العمرانية الجديدة.



المصدر: فريق دراسة جايكا

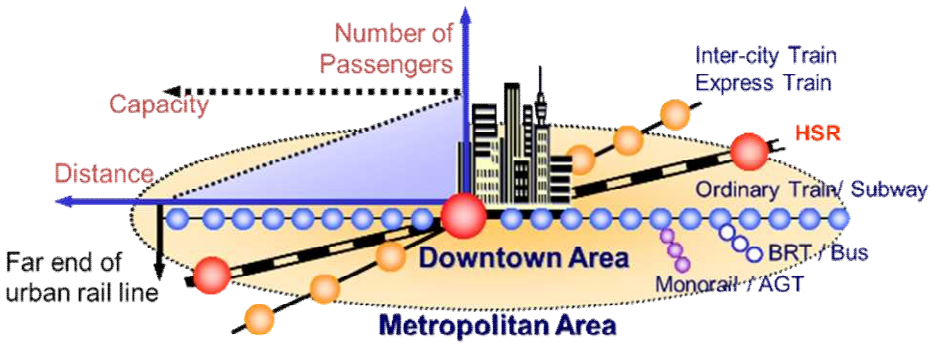
الشكل 5.2.1 تحديد وضع تحديث المخطط الشامل ومشاركة الأدوار بين المنظمات المعنية

2) نطاق عمل تحديث المخططات الشاملة

أ. نقل الركاب

يتم العمل على إنشاء خطوط مترو الأنفاق والمونوريل وخطوط الأوتوبيس السريعة (BRT) بسرعة كبيرة لذلك ينبغي تعظيم آثار هذه المشروعات للحصول على صورة شاملة لتحركات الركاب داخل المنطقة الحضرية او على مستوى القاهرة الكبرى في المستقبل . لهذا يجب تقديم الدعم لتطوير المدن الجديدة وتخطيط النقل العام بها الآن. نقترح فيما يلي بنود محددة للدراسات التخطيطية:

- تخطيط شبكات النقل العام وتقييمها
- تخطيط التنمية العمرانية الموجهة نحو النقل العام (TOD) ومرافق النقل متعدد الوسائل
- مقترح حول إمكانية التنقل في الميل الأخير[25] (تخطيط إمكانية التحركية/سهولة الوصول على مستوى الأحياء)
- مقترح حول إصلاح منظومة النقل العام وتحديثها
- مقترح حول تحسين النقل العام من منظور النوع/حقوق المرأة والفئات المستضعفة



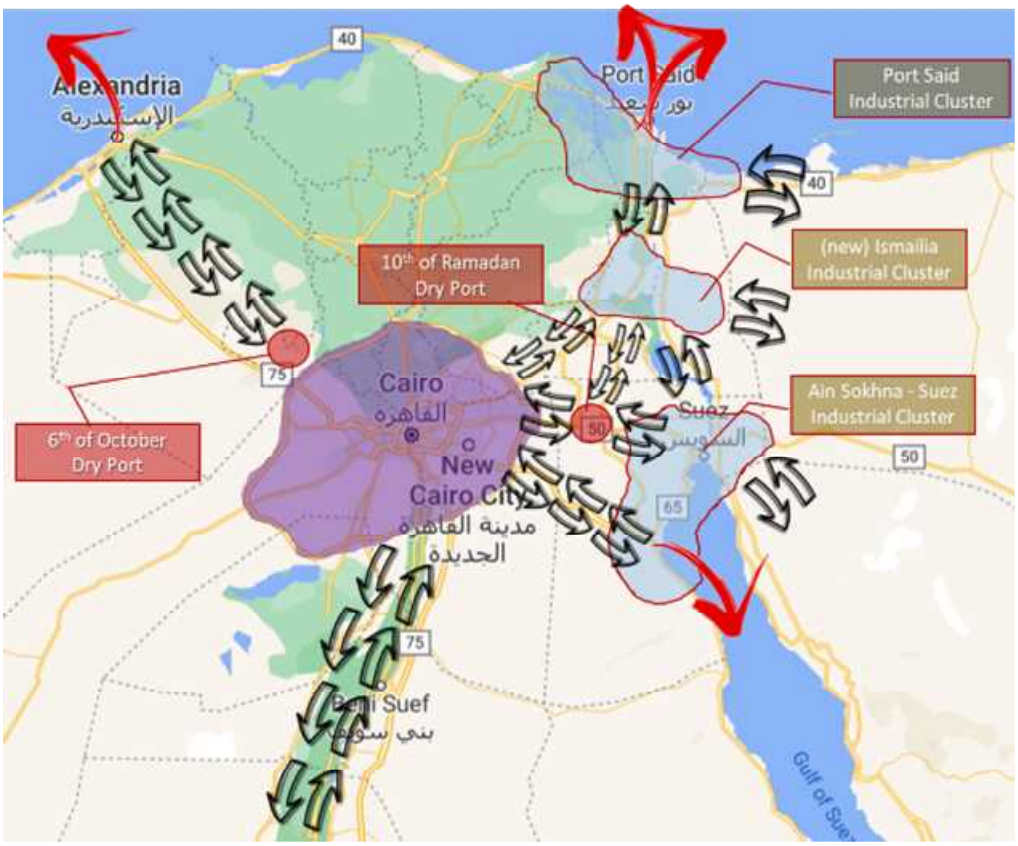
المصدر: فريق دراسة جايكا

الشكل 5.2.2 شكل يوضح الشبكة التسلسلية للنقل العام

ب. نقل البضائع

ج. من الضروري بناء نظام نقل يتسم بالتكامل متعدد الوسائط والترابط البيني للبنية التحتية ، وهي مكونات أساسية للوجستيات تتسم بالكفاءة والسلاسة. يمكن تحقيق ذلك عندما يتم توضيح أدوار ووظائف الشحن بالسكك الحديدية والنقل المائي الداخلي (النهري) ودراسة تكاملها الفعال ضمن منظومة نقل البضائع لصياغة مقترحات ملموسة لتطوير الشبكة المتكاملة ولتحسين الخدمات لتعزيز توصيلية النقل من أجل إنشاء إدارة سلاسل التوريد (**SCM**).

[25] تستخدم هيئات الطرق والمواصلات مصطلح الميل الأخير في للإشارة إلى الرحلات المؤدية من وإلى أقرب وسيلة نقل جماعي



المصدر: فريق دراسة جايكا

الشكل 5.2.3 اهم محاور اللوجستيات في مصر

د. قاعدة بيانات للنقل

توصيات لتحديث قواعد بيانات للتنبؤ بالطلب

فيما سبق اجرت الجايكا سلسلة من الدراسات الاستقصائية في مجال النقل والمرور وأنشأت قواعد بيانات للتنبؤ بالطلب على النقل في دراستي CREATS لعام 2002 وMiNTS لعام 2017/2012 لذلك يفضّل الرجوع إليهما وإجراء دراسات استقصائية تكميلية لحركة لمرور لتحديث الدراسات الموجودة. في الأعوام السابقة أيضا زادت صرامة إدارة المعلومات والحصول على التراخيص الأمنية، لذلك يجب مراعاة الأساليب المتبعة في إجراء المقابلات الاستقصائية مع مستخدمي شبكات النقل.

مقترح حول منهجية دراسات المرور الاستقصائية التكميلية والمحتويات اللازمة:

نقترح النقاط الآتية فيما يتعلق بتحديث قاعدة بيانات النقل:

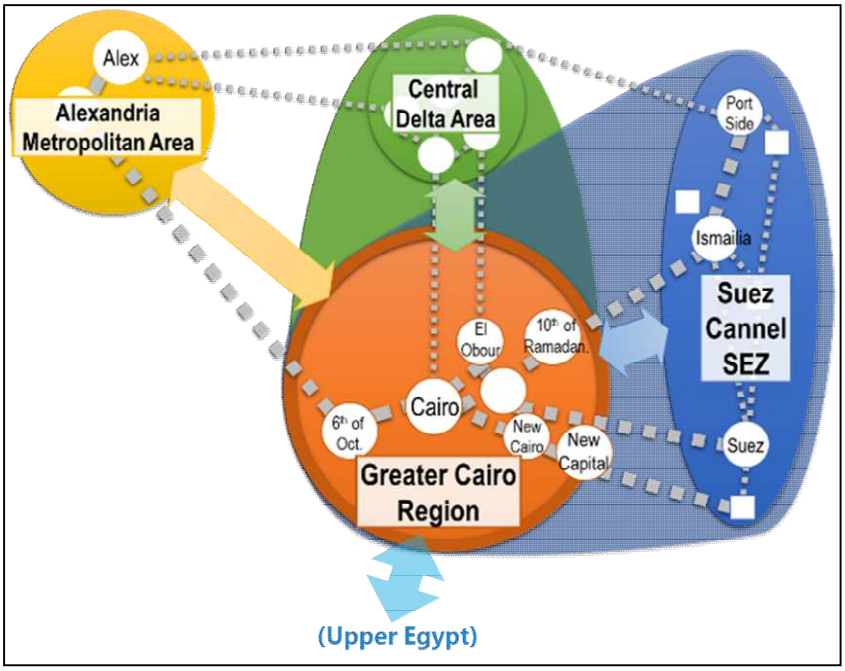
منهج التنبؤ بالطلب على النقل: نموذج تفصيلي/مصنف إلى جزئين (تحليل المتغيرات السلوكية التي تؤثر على انلموذج عند تطبيق/تنفيذ إجراءات/قياسات نموذج النقل المختلفة)

دراسة استقصائية تكميلية لحركة المرور: 1) دراسة استقصائية/استبيان لسلسلة الأنشطة اليومية (لعينة من حوالى 5000 أسرة، أي أن العينة أقل من 10/1 من دراسة CREATS من خلال الزيارات المنزلية), 2) استبيان وحصر مرورى لتطويق حدود منطقة الدراسة (للطرق المؤدية إلى داخل المنطقة وخارجها Cordon Lime Survey), 3) حصر حجم حركة المرور(حجم حركة المرور العرضية العابرة لكباري نهر النيل), 4) دراسة استقصائية لنقل البضائع (استبيان للمُشغلين التجاريين).

استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: استخدام معدات حصر حركة المرور (على جانب وسطح الطريق) , الاستفادة من نظام تحديد الموقع GPS (للسيارات والشاحنات وخلافه), استخدام أجهزة لوحية Tablets (ذات طبيعة استكشافية), صور الأقمار الصناعية (المقابلة لمنطقة الدراسة المستهدفة بشكل موسع), إلخ.

ه. تحديد منطقة الدراسة

يُقترح استهداف المنطقة الاقتصادية واسعة النطاق المتمركزة حول منطقة القاهرة الكبرى الحضرية بالمقتضي التعريفي لمفهوم (حاضرة/عاصمة كبرى Metropolitan). على هذا الأساس نوصي باستراتيجية نقل تشتمل على اتصالية منطقة القاهرة الكبرى الحضرية بالعاصمة الجديدة شرقا ومنطقة فناة السويس الاقتصادية ومنطقة الإسكندرية الحضرية مع مراعاة أن منطقة الدراسة تتضمن نطاق دراسة CREATS/SDMP والمناطق المحيطة. مفهوم المنطقة الكبرى كمنطقة للدراسة موضح بالشكل ادناه.



المصدر: فريق دراسة جايكا

الشكل 5.2.4 منطقة القاهرة الكبرى الخاضعة للدراسة الجديدة

3) مخطط المشروع المقترح لتحديث المخطط الشامل (بشكل مبدئي)

فيما يلي بعض الأفكار المبدئية حول مشروع تحديث المخطط الشامل للنقل:

اسم المشروع (بشكل مبدئي): صياغة استراتيجيات تنمية البنية التحتية للنقل في التخطيط القومي لاستخدامات وادارة الأراضي

الغرض من المشروع: المساهمة في تعزيز/تشجيع التنمية العمرانية المستدامة, 1) تحديث قاعدة بيانات النقل, 2) صياغة خطة لتطوير النقل العام, 3) صياغة خطة لوجستية لرفع كفاءة الهيئة العامة للتخطيط العمراني والجهات المعنية بالتخطيط والإدارة.

منطقة الدراسة: منطقة القاهرة الكبرى (إقليم القاهرة الكبرى والمناطق المحيطة).

الهيئة المنفذة: لجنة تنسيقية ومجموعات عمل

الأنشطة: (1) تحديث قاعدة بيانات النقل

(2) صياغة خطة لتنمية/تطوير النقل العام

(3) صياغة خطة لوجستية لتعزيز منظومة نقل البضائع

6 تحليل أوَّلي للتنميَّة المُتكاملة للمناطق العُمرانيَّة وقطاع النقل

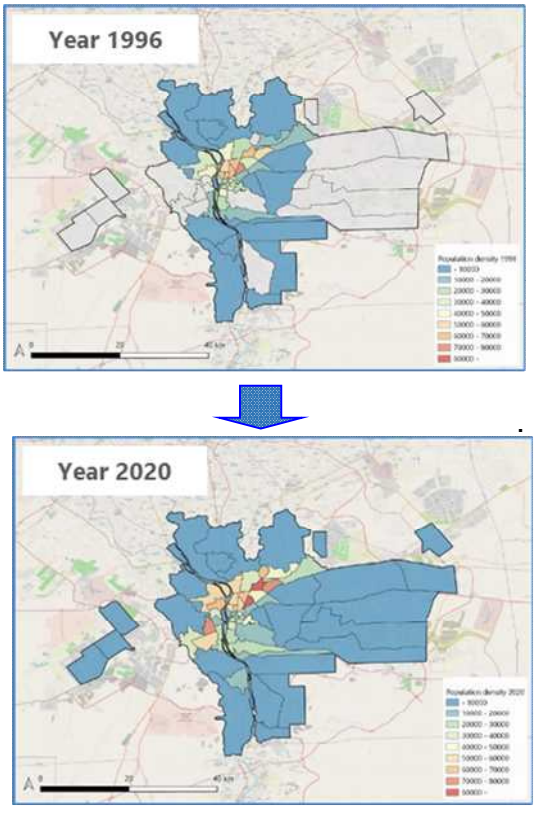
6.1 ملخص القضايا الخاصة بتنميَّة الهيكل العُمراني وقطاع النقل

1) التحدِّيات التي يفرضها التوسُّع العُمراني والمُجتمع المُوجَّه نحو استخدام السيارات الخاصة

لقد فرض التوسُّع العُمراني تحدِّيات في مُختلف المجالات الاقتصاديَّة، والاجتماعيَّة، والبيئيَّة، والتنظيم والإدارة. وبشكل أكثر تحديدًا، الهيكل العُمراني المُوجَّه نحو استخدام السيارات الخاصة ، والذي ترجع أسبابه إلى النمو السكاني غير المُخطَّط له، وزيادة دخل الأُسرة ومن ثم زيادة ملكية السيارة الخاصة، ونقص وسائل النقل العام، والمواقع المكانيَّة لمراكز التسوق، والاستثمار والتطوير الضخم للطرق، وأنماط الحياة القائمة على استخدام السيارات، أدى إلى الانبعاثات الهائلة لغازات الاحتباس الحراري، وتلوث الهواء، وحوادث السيارات، وزيادة تكاليف ومدة السفر، ووجد فجوة في التنقُّل بين الأشخاص الذين لديهم سيارات خاصة، والذين ليس لديهم سيارات.

قضايا تتعلَّق بتخطيط التنميَّة المُتكاملة للمناطق العُمرانيَّة وقطاع النقل

كما هو مبين في الشكل 6.1.1، يتمدد أقليم القاهرة الكبرى على مدى أكثر من 20 عامًا وتتوسع المناطق العُمرانيَّة، من خلال تطوير مجتمعات عُمرانيَّة جديدة في الجناحين الشرقي والغربي. ومن المُتوقَّع أن يستمر عدد السكان في الزيادة مع توسُّع المنطقة الحضريَّة. من المهم تطوير البنية التحتية للنقل التي تتكامل مع التنمية العُمرانيَّة. قضايا التخطيط من هذا المنظور مُلخَّصة أدناه.



المصدر: فريق الاستقصاء

الشكل 6.1.1 الكثافة السكانية في أقليم القاهرة الكبرى، 1996-2020

الاستخدام المناسب للأراضي من خلال تخطيط النقل:

يُمكن اعتبار تخطيط استخدامات الأراضي مُتطلَّب أساسي لتخطيط النقل. ومع ذلك، فإن تخطيط النقل يجعل تخطيط استخدامات الأراضي، وتطوير قطع الأراضي ممكنًا. التفاعل والاتساق المناسب بين أنظمة النقل وتخطيط استخدامات الأراضي لم يتحقَّق بشكل كامل، ضمن ديناميكيات التكتُّل العمراني في إقليم القاهرة الكبرى.

الربط بين المدن الحاليَّة والمُخطط لها: تعتمد الخطة الحاليَّة للربط بين المجتمعات العُمرانيَّة الجديدة بشكل كبير على الطرق والتنقل باستخدام السيارات الخاصة، لكن يجب مُراعاة دور النقل العام، بما في ذلك النقل السككي، لتوفير الربط داخل المدن الكبرى وبينها و بين المجتمعات العمرانية الجديدة من أجل سلاسة حركة التنقُّل، وخلق مُجتمعات مُستدامة .

العلاقة بين الأحياء والمدن والأقاليم:

من الواضح أن تحديد التسلسُلات الهرميَّة العُمرانية للشياخات/الوحدات المحليَّة، والأحياء/الأقسام/المراكز، والمدن، والأقاليم/المحافظات هو هيكل مُعقَّد للغاية داخل منطقة بحجم وسياق إقليم القاهرة الكبرى، خاصةً عندما يتعلَّق الأمر بتخطيط النقل، والتفاعل مع تخطيط استخدامات الأراضي.

تنوع الجهات المسئولة والقدرات المُتباينة:

إن قدرة الجهات المسئولة عن التخطيط العُمراني وتخطيط النقل غير كافية على الإطلاق. وبسبب محدودية الهيئات الحكومية من حيث الابتكار، والموارد البشرية، والميزانية، فإن صلاحيات القطاع الخاص، والمجتمع المدني في المقابل ينبغي أن تدعم عمليات التخطيط والابتكار.

اتجاهات التنميَّة العُمرانيَّة والمكانيَّة ودور النقل العام

إنشاء الكثير من الطرق الشريانية (الرئيسية) سوف يُحد من خيارات البنية التحتيَّة للنقل في المستقبل:

إذا كان أساس الهيكل العُمراني مبنيًا على الطرق، فإن المزيد والمزيد من الأشخاص يميلون إلى استخدام السيارات الخاصة بسبب أنها مُريحة لهم، أي أن السيارات تجذب المزيد من المستخدمين، وهذا الوضع يجعل من الصعب تحويل اختيار المستخدمين إلى استخدام وسائط النقل العام في المستقبل، مما يجعل الاستثمار في النقل العام، وإنشاء بنيته التحتيَّة أقل جاذبية.

سياسة استخدامات الأراضي كعنصر أساسي لتدفق حركة المرور داخل كل منطقة يجب أن توازن بين ثلاث توجُّهات (التوسع الأفقي، والتوسع الرأسي، وملء الفرغات وإعادة التطوير): ينتج عن التوسُّع الأفقي استخدام ضئيل نسبيًا للأراضي مقارنة بالتوسع الرأسي. بينما يؤدي التوسع الرأسي إلى زيادة الكثافة، بالإضافة إلى ملء الفراغات العُمرانيَّة، وإعادة التطوير.

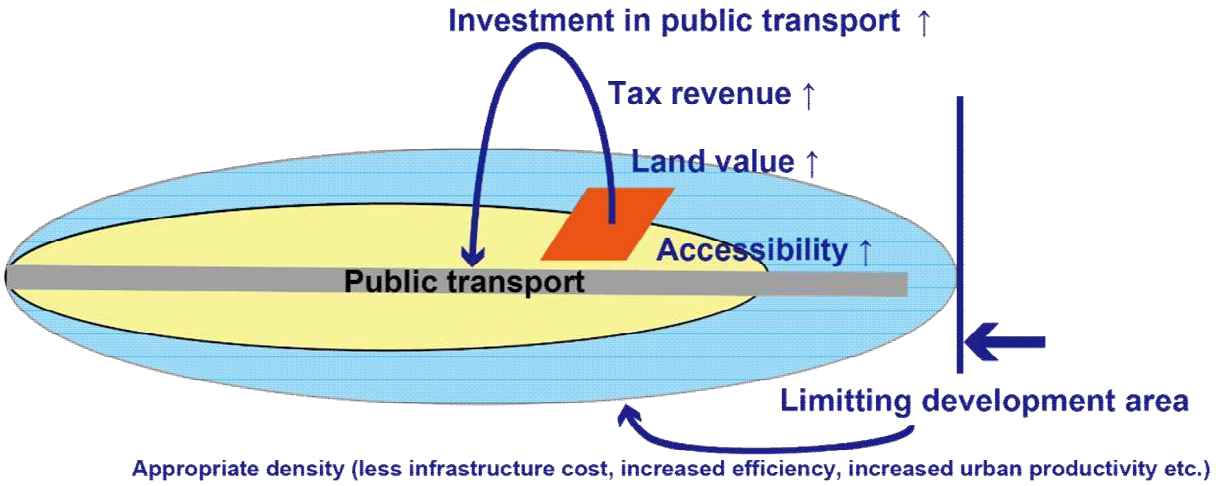
تعتمد التنميَّة الحاليَّة بشكل كبير على التنميَّة الأفقيَّة، ويجب أن يكون ذلك بالتوازن مع التنميَّة الرأسيَّة وملء الفراغات العُمرانيَّة، وإعادة التنميَّة: ما يخص الحالة الحالية لأقليم القاهرة الكبرى من ناحية التوجُّهات الثلاثة المذكورة أعلاه، ربما كان الاعتماد في أقليم القاهرة الكبرى على التوسُّع الأفقي، وكان هذا التوسع منخفض الكثافة مثلما يظهر في مدينة السادس من أكتوبر، ومنطقة القاهرة الجديدة. على المدى البعيد، يجب التركيز على الاعتماد على وسائط النقل العام، وبالتالي، فإنه من الأفضل مراعاة التوسَّع الرأسي في كل من المدن القائمة والمُخطَّط لها، وملء الفراغات العُمرانيَّة، وإعادة التطوير في المدن القائمة.

من الضروري السيطرة على الزحف العمراني المصطنع/الزائف وتعزيز تمركُز السكان والمرافق: التنميَّة الأفقيَّة مع الاستخدام المُنخفض الكثافة للأراضي تتواصل في الوقت الحالي، وقد يُمثِّل هذا زحفًا عمرانيًا زائفًا. في الأَساسِ، يُمكن أن تنتُج عن التنميَّة الأفقيَّة أرباحًا اقتصاديَّة مثل الارتفاع في قيم الأراضي، ويمكن أن تكون التنميَّة الرأسيَّة لديها القدرة على منافسة التنمية الأفقية، على الرغم من أن التنمية الأفقيَّة قد تكون اقتصاديَّة على المدى القصير مقارنةً بالتنمية الرأسيَّة التي تتطلب قدرًا كبيرًا من تكلفة البناء لتشييد ناطحات السحاب.

يجب توجيه الاهتمام نحو التنميَّة الرأسيَّة وملء الفراغات العُمرانيَّة / إعادة التطوير مع إقامة البنية التحتية لشبكات النقل العام وضبط القيمة المناسبة للأراضي: كما هو مذكور من قبل، يجب أن يكون أحد محاور التركيز على التنمية الرأسية هو الزيادة في قيمة الأراضي، وهنا يجب مراعاة وجهتي نظر هامتين، وسائل زيادة قيمة الأراضي في حد ذاتها، ووسائل ضبط قيم الأراضي، وتقييم الفوائد الاقتصادية للتنمية الرأسية.

يجب تطوير البنية التحتية للنقل الجماعي بطريقة إستراتيجية في كل من المدن القائمة والمجتمعات العمرانية الجديدة: يمكن أن يكون أحد الأمثلة، هو تحقيق التوازن في إعادة توزيع السكان. فبمجرد تركيز استثمار النقل العام في منطقة واحدة، أقليم القاهرة الكبرى الحالي على سبيل المثال، قد تجذب هذه المنطقة المزيد من السكان، وتجعل من الصعب إعادة توطين السكان من أقليم القاهرة الكبرى الحالي إلى المناطق المحيطة/المدن الجديدة. مثال آخر يوضح أحد التحديات التي تواجه تطوير النقل العام، وهو صعوبة الاستثمار وتطوير البنية التحدتية للنقل العام في المراحل المبكرة من التخطيط العمراني، لذا يجب أن يتم تطوير البنية التحتية للنقل العام بشكل تدريجي/انتقالي، مثل البدء من خدمات النقل منخفضة السعة والتكلفة، مثل الحافلات وخطوط القطارات الخفيفة، وإقامة بنية تحتية للنقل عالي السعة مثل النقل السككي عالي السعة بعد ذلك.

من الضروري التحقق من نظام التمويل من أجل الدمج بين سياسة استخدامات الأراضي وسياسة النقل: في حالة النظر في التنمية الرأسية وملء الفراغات العُمرانيَّة / إعادة التطوير، فإن إيجاد طرق التمويل المناسبة هو أمر ضروري. فكما أن تكون الضرائب على السيارات والبنزين يمكن أن تكون هي الأساس التمويلي الرئيسي لبناء الطرق، فإن الضرائب المناسبة على الأراضي والمباني هي موارد مالية ثمينة لتمويل البنية التحتية للنقل العام، بالإضافة إلى الضرائب الأخرى فيما يتعلق بالتخطيط العمراني واستخدامات الأراضي. بالإضافة إلى ذلك، فإن الشراكة بين القطاع العام والخاص، والنظم الأخرى المشابهة، تمثل أهمية أيضًا عند النظر إلى أنظمة التمويل.

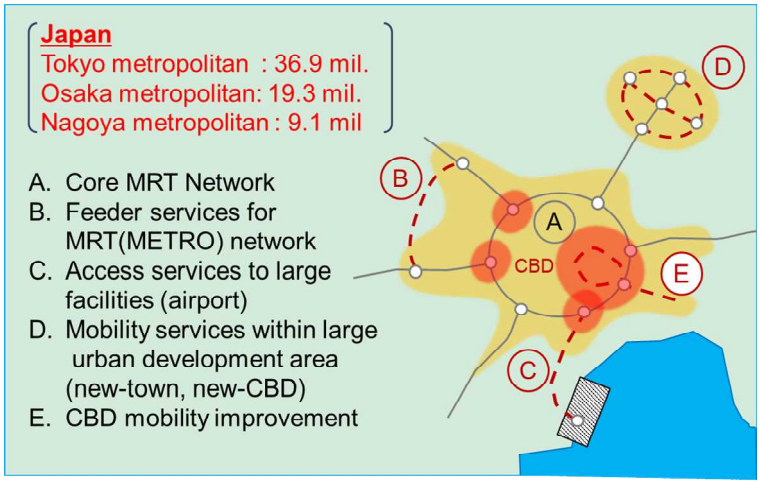


المصدر: شكل خاص بهذا التقرير

الشكل 6.1.2 زيادة قيمة الأراضي والحصول على الموارد التمويلية للنقل العام

2) الخصائص الرئيسية للهيكل العمراني ونمط النقل العام في المدن الكبرى

كمثال معاكس للتطور العمراني الموجَّه نحو استخدام السيارات الخاصة، هناك نموذج يعتمد على التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام (**TOD**). يمكن تفصيل المفهوم العام لنموذج استخدام النقل العام إلى الأساليب الخمسة الموضحة في الشكل 6.1.3. ففي وسط المناطق الحضرية للعاصمة طوكيو، تغطي الكثير من شبكات المترو والسكك الحديدية جميع الكتلة السكنية تقريبًا (**A**). كذلك، صُممت هذه الشبكات لربط المراكز الفرعية بالمراكز الرئيسية، ويتم استكمال الربط بين المراكز الفرعية بوسائط نقل ذات سعة منخفضة نسبيًا مثل القطار أحادي الخط (المونوريل) (**B**). في الوقت نفسه، أحدث المدخول القادم من المطارات تأثيرًا اقتصاديًا هائلاً على كل من طوكيو واليابان، حيث تم ربط المطارات الرئيسية بواسطة السكك الحديدية مرتفعة السعة (**C**). وقد خُططت طوكيو بشكل يساعد على تنشيط مراكز الضواحي، ومن خلال إقامة البنية التحتية للنقل الجماعي بقدرات مناسبة، عززت هذه المراكز بيئة التنقل من وإلى وداخل مراكز الضواحي (**D**). مرة أخرى، مع التركيز على منطقة المال والأعمال المركزية، وأخذ المزايا الاقتصادية والفوائد البيئية في الاعتبار، تم التركيز بشكل كبير على النقل غير الآلي/النشط (**NMT**) مثل المشي والدراجات، وفيما يتعلق بالدراجات، تم تطوير حارات مخصصة للدراجات وكذلك تطوير خدمات مشاركة الدراجات في العقود الأخيرة. المشي هو سلوك إنساني حقيقي.



المصدر: فريق الاستقصاء

الشكل6.1.3 النقل العام في المدن الكبرى في اليابان

3) اتجاه التطوير الحالي وخيارات أخرى

كموجز لهذا الفصل، تم تلخيص توجهات استخدامات الأراضي وخصائص التطوير الحالي ونموذج التنمية الموجهة نحو النقل العام في الجدول 6.1.1.

.

الجدول 6.1.1 توجه التنمية الحالي في أقليم القاهرة الكبرى ونموذج استخدام النقل العام

	التنمية الحالية (التنمية الرأسية / التنمية الموجهة نحو استخدام السيارات)	نموذج التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العامعام
خصائص النقل	• الاعتماد المفرط على السيارات الخاصة • مشاركات محدودة في وسائطل النقل العامعام والنقل غير الآلي/النشط	• مشاركة متوازنة في وسائل النقل العام • زيادة استخدام النقل غير الآلي/النشط • تقليل زمن الرحلةوقت السفر
المنظور الاقتصادي	• الفوائد الاقتصادية لقطاع الطرق والعقارات • التحسين المحدود للإنتاجية بسبب زيادة وقت السفرزمن الرحلة	• زيادة الإنتاجية عن طريق تقليل وقت السفرزمن الرحلة • اقتصاديات التجمعات السكنية (التركيز على التكنولوجيا الجديدة والقوى العاملة الماهرة)
المنظور الاجتماعي	• زيادة فجوة التنقل بسبب التفاوت في امتلاك السيارات	• النقل الميسوربأسعار مناسبة التكلفة للفئات المنخفضة

	• زيادة حوادث السير والحوادث القاسيةالخطيرة (التي تؤدي إلى وفيات أو إصابات خطيرة) • تأثر الأسواق بتأثيرات بنقص الموارد الطبيعية (البترول)	• محدودة ووالمتوسطة الدخل • من الضروري تصميم الأماكن العامة ضروري بشكل يسهللسهولة وصول جميع المواطنين/الفئات
المنظور البيئي	• زيادة استهلاك الطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري • أعباء صحية ضخمة نتيجة التلوث الكبير للهواء	• كفاءة استهلاك الطاقة مع النقل العام
منظور التنظيم والإدارة	• عدد الجهات المسئولة أقل نسبيًا • يوفر العديد من الموارد المالية الوافرة الوفيرة مثل الضرائب على السيارات الخاصة والوقود، والعائدات من تطوير الأراضي (العقارات)	• زيادة عدد الجهات المسئولة/أصحاب المصلحة بسبب زيادة تنوع وسائل النقل • صعوبة تأمين نظام مالي مناسب بسبب محدودية الضرائب ذات الصلة
منظور مستوى المعيشة	• ساعات السفأزمنة الرحلاتر الطويلة والازدحام قد يسببان خسارة خسائر اجتماعية • الراحة في التنقل بالسيارات	• عدم ارتياح بعض الركابالراحة لفي استخدام وسائل النقل العام • تقليل وقت السفر بسبب تركيز المرافق حول مراكز النقل العام • زيادة الدخل المخصص للإنفاق/الادخار من خلال توفير نفقات السيارة • احتمالية أقل لوقوع حوادث الطرق وفقدان الأرواح التي لا تقدر بثمنغالية • تقليل الأعباء الصحية بسبب تقليل تلوث الهواء وزيادة النقل غير الآلي/النشط
التحديات الرئيسية	• محدودية الاستدامة البيئية والاجتماعية • تقليص شعور المواطنين بالراحة • فجوة التنقل والتفاوت بين المواطنين	• مراعاة التوازن في استهلاك الطاقة في ظل النظام الحالي • إنشاء نظام مالي وضريبي داعم، وتفعيل السياسات ذات الصلة، لإقامة البنية التحتية للنقل العام

6.2 الرؤية والاستراتيجية

1) منطقة إقليم القاهرة الكبرى اليوم بالنسبة للعالم

لتوضيح تأثير حركة المرور في إقليم القاهرة الكبرى، تم اختيار المؤشرات التالية لإظهار الحالة الحالية للازدحام، وتلوث الهواء، وكيف من المتوقع أن يزداد ذلك في ضوء النمو السكاني المتوقع.

مؤشر المدن العالمية (المدن العالمية القوية) (CPCI): وفقًا لمؤشر المدن العالمية القوية (CPCI) 2020 الذي يقيم المدن من خلال 6 وظائف عمرانية (قابلية العيش، البيئة، إمكانية الوصول، الاقتصاد، البحث والتطوير، التفاعل الثقافي) ، تحتل القاهرة المرتبة 46 من بين 48 مدينة.[26]

ترتيب المدينة المزدحمة في العالم: احتلت القاهرة المرتبة 30 في العالم في عام 2020 بمستوى ازدحام بنسبة 36٪، وفقًا لمؤشر حركة المرور **TomTom**. نسبة الازدحام الصباحية 36٪ بينما الازدحام المسائي أسوأ حيث تصل إلى 67٪. الوقت الضائع/الإضافي في ساعة الذروة لكل رحلة مدتها 30 دقيقة هو 11 دقيقة في الصباح و 20 دقيقة في المساء.[27]

التكاليف المباشرة للازدحام: في عام 2010، قدرت دراسة البنك الدولي التكاليف المباشرة للازدحام بنحو 14 مليار جنيه مصري تعادل حوالي 2.5 مليار دولار أمريكي أو 1.4٪ من الناتج المحلي الإجمالي لمصر.

تلوث الهواء: أشارت دراسة حديثة أجرتها مجموعة البنك الدولي في عام 2019 إلى أن متوسط التركيز السنوي للجسيمات المادية الناعمة البالغ قطرها 2.5 ميكروجرام **(PM2.5)** في الهواء المحيط بالقاهرة الكبرى وهو أعلى من توصيات منظمة الصحة العالمية لجودة الهواء.

[26] https://mori-m-foundation.or.jp/pdf/GPCI2020_summary.pdf
[27] https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/cairo-traffic/

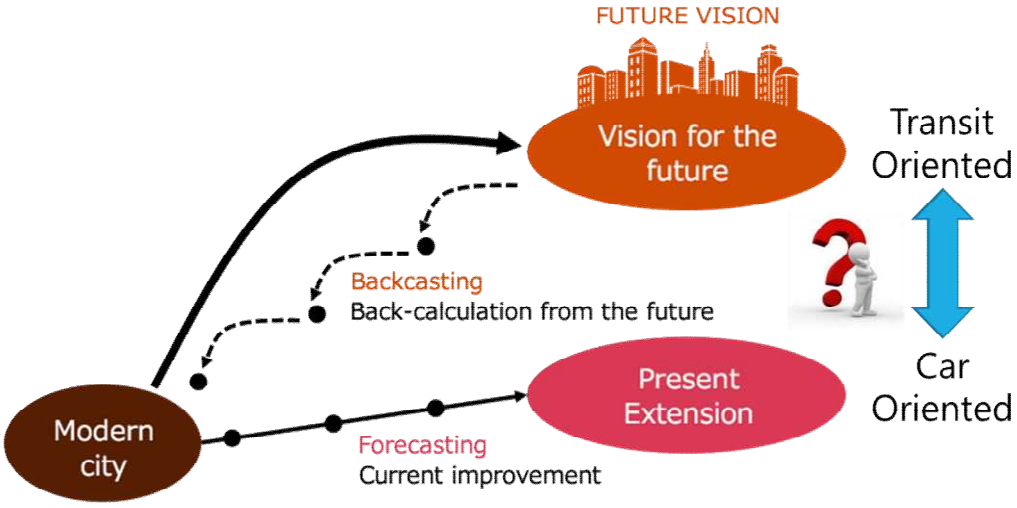
<u>زيادة عدد رخص المركبات:</u> بلغ إجمالي عدد المركبات المرخصة في مصر 9.9 مليون في عام 2017 مقابل 6.6 مليون مركبة في عام 2012. ومن بين 9.9 مليون مركبة في عام 2017 ، يوجد 4.7 مليون سيارة خاصة، مقابل 0.1 مليون حافلة فقط. البقية عبارة عن 1.3 مليون شاحنة/مركبة نقل، و 0.1 مليون مركبة خدمة عامة، و3.1 مليون مركبات أخرى (توك توك، دراجة نارية، معدات ثقيلة، جرارات).[28]

من الضروري توضيح رؤية واستراتيجية مجال/منظومة النقل الحضري لحل المشكلات المذكورة أعلاه.

2) التصور المستقبلي للنقل العمراني في أقليم القاهرة الكبرى

من الصعب حل مشاكل المرور بشكل جذري في المدن الكبرى باستخدام الفكر التقليدي القائم على متابعة ما يحتاجه الطلب على النقل (التنبؤ المستقبلي بناء على التحسين الحالي).

مطلوب وضع استراتيجية للنقل في أقليم القاهرة الكبرى تتماشى مع تنمية المدن التابعة بما في ذلك تطور العاصمة الجديدة و التي تشعهاالحكومة المصرية. يُقترح بناء رؤية واستراتيجية للنقل الحضري، وتنفيذ مقترحات الخطة بطريقة عكسية لتحقيق ذلك بشكل استباقي كما بالشكل **(6.2.1)**.



المصدر: فريق الاستقصاء

الشكل 6.2.1 النهج العكسي في قطاع النقل الحضري

3) الرؤية والاستراتيجية في المخطط الشامل المُحدَّث

تهدف الرؤية والاستراتيجية التالية إلى تخليص إقليم القاهرة الكبرى والمنطقة المحيطة به من الازدحام المروري، وحوادث المرور، والتلوث، والمناطق التي يصعب الوصول إليها، وغيرها من العوائق لضمان حركة تنقل سلسة للأشخاص والبضائع. ستكون شبكة النقل أيضًا واضحة/مفهومة للسكان المحليين والزوار الأجانب، ويمكن الوصول إليها بسهولة خاصة بالنسبة لأصحاب الإعاقات الجسدية. الرؤية والاستراتيجية المقترحة في تخطيط النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى مبينة في **الشكل 6.2.2**.

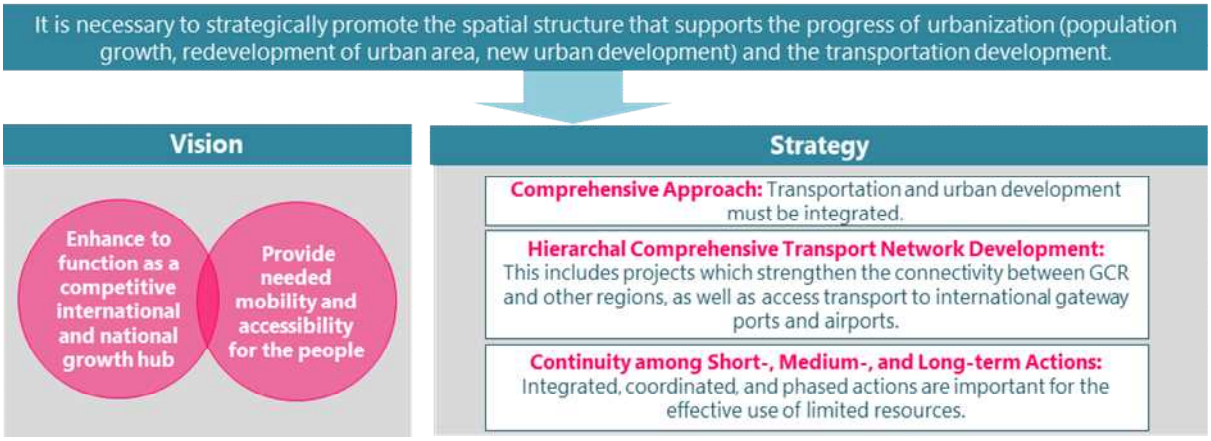
تشمل الاستراتيجيات الرئيسية في تخطيط وتطوير النقل ما يلي:

[28] https://www.capmas.gov.eg/Pages/IndicatorsPage.aspx?page_id=6131&ind_id=2288

(أ) النهج الشامل: بما أن العديد من المشاريع / الأعمال في المناطق الحضرية الكبيرة متشابكة، فإن النهج المبني على القطاعات والحلول المجزأة لن يكون نهجًا مستدامًا. يجب أن يكون النقل والتنمية العمرانية متكاملين. تحتاج وسائل النقل المختلفة إلى ربط فعال متعدد الوسائط، والبنية التحتية قد لا تعمل بشكل صحيح بدون إدارة مناسبة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية.

(ب) اتصالية/تكامل الإجراءات قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل: يجب أن تستمر الحلول قصيرة الأجل على المدى المتوسط والطويل، بينما يجب البدء في الحلول طويلة الأجل خلال الفترة القصيرة الأجل. الإجراءات المتكاملة، والمنسقة، والمرحلية مهمة للاستخدام الفعال للموارد المحدودة. فيما يتعلق بمفهوم العام المستقبلي (سنة الهدف)، سوف نعتبر عام 2040 هو عام الهدف الأساسي، وعام 2030 هو عام الهدف على المدى القصير، وعام 2050 هو عام الهدف على المدى الطويل، من أجل اقتراح مخطط النقل الذي تضمن الشكل الأمثل للتنمية العمرانية.

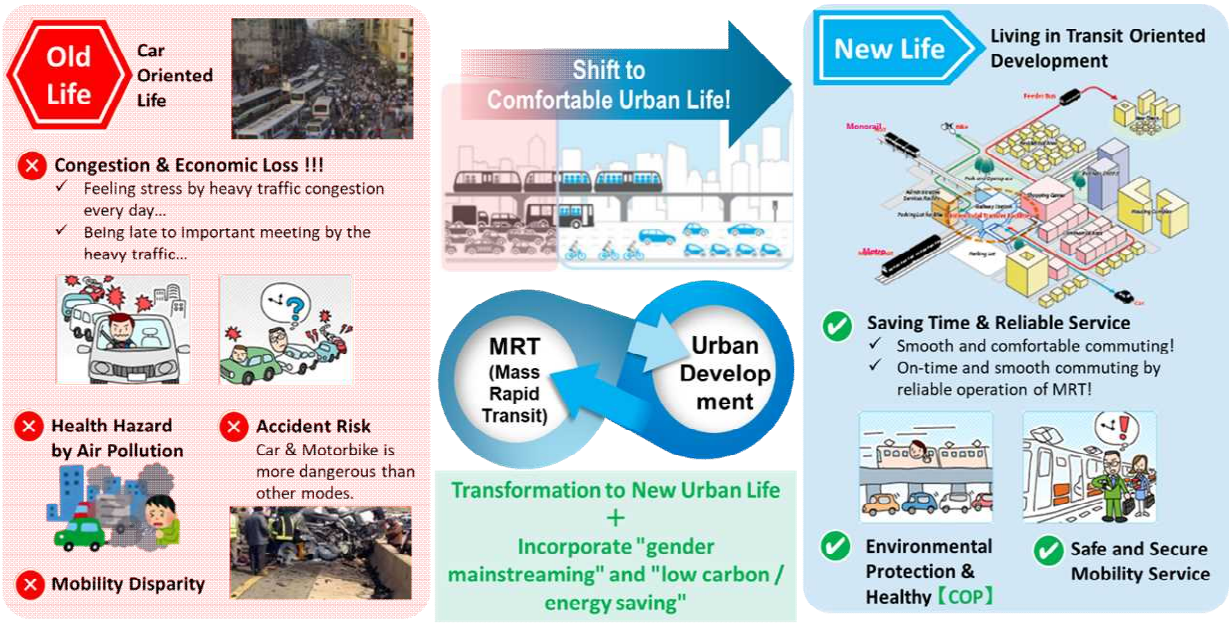
(ج) التركيز على قضايا النقل الحضري في سياسات النقل القومي: نظرًا لأن كفاءة النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى يؤثر على الاقتصاد القومي والمظهر الحضاري للدولة، يجب الاستفادة من موارد موازنة الدولة بشكل مناسب. يتضمن ذلك إقامة المشروعات التي تعزز الربط بين أقليم القاهرة الكبرى والمحافظات الأخرى، بالإضافة إلى تسهيل الوصول إلى الموانئ والمطارات الدولية.



المصدر: فريق الاستقصاء

الشكل 6.2.2 الرؤية والاستراتيجية المقترحة في تخطيط النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى

بالإضافة إلى الرؤية والاستراتيجية أعلاه، تم اقتراح رؤية تُركز على تكامل التنمية العمرانية (استخدامات الأراضي) وتطوير النقل العام، كما هو موضح في الشكل 6.2.3.



المصدر: فريق الاستقصاء

الشكل 6.2.3 رؤية حول التنمية العمرانية المتكاملة والنقل في إقليم القاهرة الكبرى

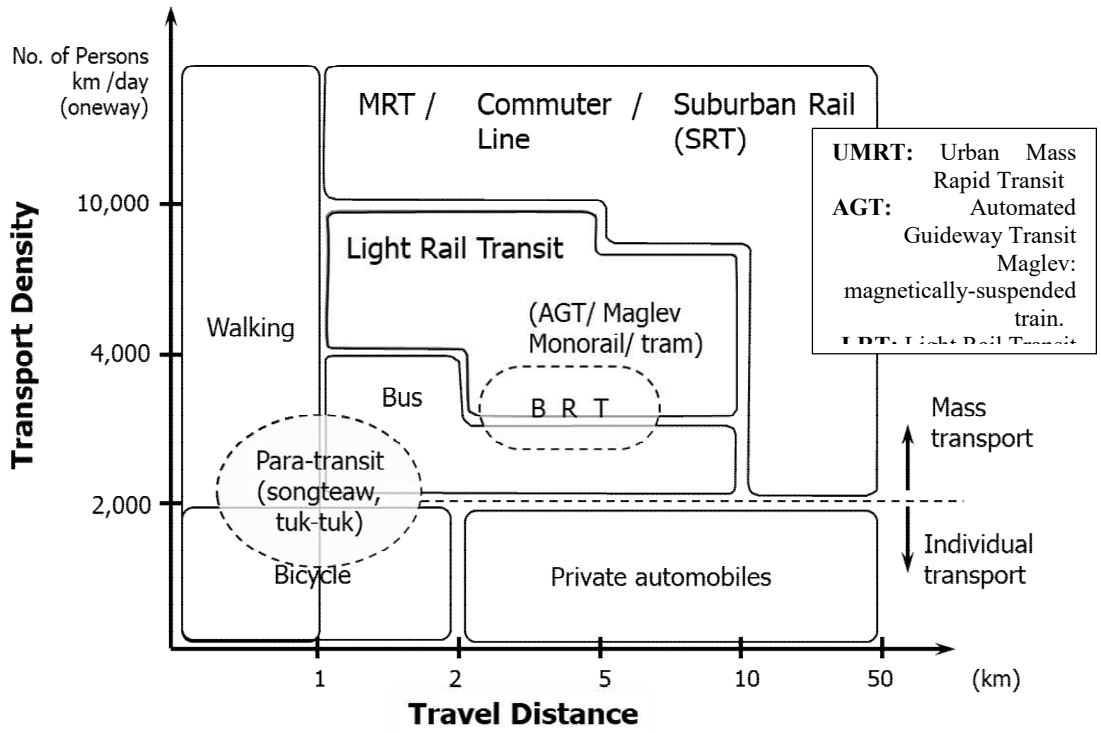
6.3 اعتبارات رئيسية بشأن القطاع الفرعي للنقل الحضري

1) خطة تطوير النقل العام

(أ) تخطيط شبكة النقل العام

يتطلب المستوى المؤسسي لتخطيط النقل، والتنمية العمرانية، وتخطيط استخدامات الأراضي إلى مزيد من التكامل والتعاون بين مختلف الجهات المسئولة في إقليم القاهرة الكبرى، والمناطق المحيطة به. وهذا التكامل يؤثر على تحقيق مستوى شامل من التخطيط على المستوى القومي وعلى مستوى المدن. بالإضافة إلى ذلك، يؤثر هذا التكامل على جوانب أخرى مثل تجنب تداخل تشغيل أوتخطيط مسارات جديدة، بين وسائل النقل المختلفة، ويؤثر على تنفيذ نظام تكامل أجرة النقل (التذكرة/البطاقة الموحدة).

معظم شبكات/مشروعات النقل المخطط لها كانت قيد التنفيذ بالفعل على الرغم من حدوث تأخيرات في بعض المشروعات. تم التوسع في المناطق العمرانية بما في ذلك العاصمة الجديدة، وهناك حاجة إلى وضع خطة للسنوات العشرين القادمة. يوضح الشكل 6.3.1 العلاقة بين كثافة/سعة نظام النقل ومسافة الرحلة لكل وسيلة من وسائل النقل. سيكون دور وسائل المواصلات عالية السعة (مثل مترو الأنفاق)، وخطوط المواصلات التي يتم الاعتماد عليها بشكل يومي، وخطوط سكك حديد الضواحي، مهمة لتلبية الطلب المرتفع على النقل والخدمات في المناطق الحضرية الكبرى (مثل إقليم القاهرة الكبرى).



المصدر: فريق الاستقصاء

الشكل 6.3.1 العلاقة بي سعة/كثافة النقل ومسافة الرحلة لكل وسيلة

(ب) التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العاموخطة تطوير المرافق متعددة الوسائط

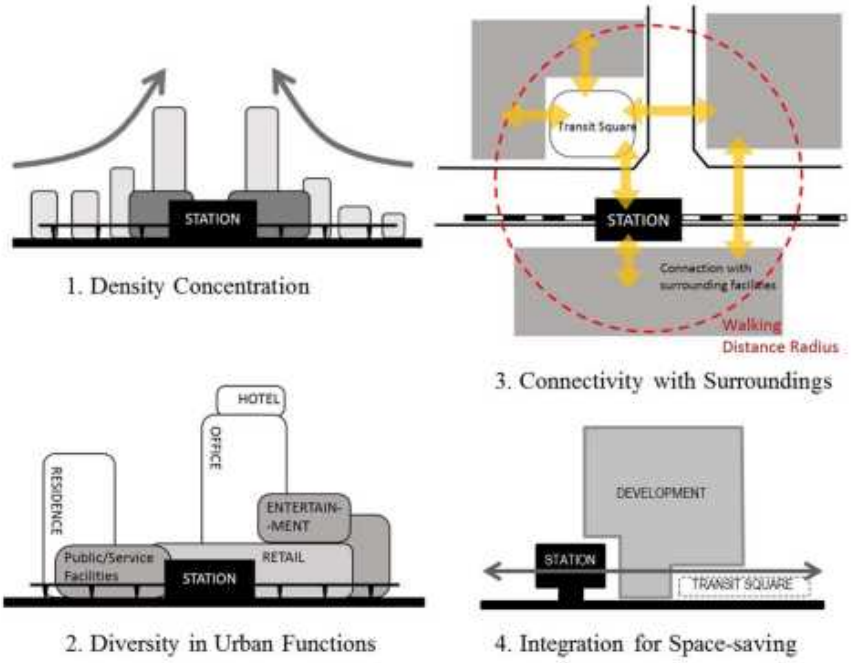
على الرغم من أن مخططات النقل الشامل السابقة تضمنت إدخال مترو الأنفاق إلى المناطق العمرانية الحالية، إلا أن تعزيز التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام مطلوب لتطوير البنية التحتية للنقل في مناطق التنمية العمرانية الجديدة بما في ذلك العاصمة الإدارية الجديدة.

للنقل السككي في المناطق الحضرية أثر كبير على استخدامات الأراضي، وتحديد الهيكل المكاني العمراني على المدى الطويل. لذلك، من أجل التمتع بفوائد هذا التأثير، لا غنى عن التعان/التكامل بين السكك الحديدية الحضرية (داخل المدن) والتنمية العمرانية.

هناك حاجة مُلحة للنظر في إمكانية تطبيق مكونات تخطيط التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام الموضحة في الشكل 6.3.2، ووضع خطة للتصور الخاص بكل منطقة. من المهم صياغة/إعداد الخطط التالية لكل منطقة في إقليم القاهرة الكبرى.

في مناطق المال والأعمال المركزية (CBD): صياغة خطة تطوير مرافق/منشآت متعدد الوسائط

في المجتمعات العمرانية الجديدة: وضع أنظمة ولوائح، وصياغة خطط تحسن من إمكانية الوصول من خلال التخطيط العمراني



المصدر: جايكا طوكيو برنامج مشاركة المعرفة (KCCP) (2021)، شيجاسا ماتسيمورا جامعة كوانساي جاكوين

الشكل 6.3.2 مكونات تخطيط التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام

(ج) خطة التنقل على مستوى الأحياء

ينبغي النظر في التطبيق المرن وفي الوقت المناسب للتقنيات الجديدة التي تطورت في العقد الماضي مثل MaaS (الحجز والدفع مقابل أنواع متعددة من خدمات النقل منن خلال قناة رقمية مشتركة)، والنقل التشاركي عند الطلب (مثل أوبر)، ومشاركة الدراجات، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كلها تقنيات ينبغي أن تؤخذ في الاعتبار.

كجزء من تحديد مدى كفاية مشاريع النقل العام التي تربط المجتمعات العمرانية الجديدة ببعضها البعض (محاور ربط شرق وغرب القاهرة الكبرى) وبالمدن القائمة، من المهم أيضًا فهم احتياجات المجتمعات الحضرية العمرانية من مشاريع النقل العام. يُعد تحليل أنماط التنقل ومدى سهولة الوصول لمستخدمي النقل العام الحاليين والمحتملين، وأنماط التنقل الداخلي داخل مجتمعاتهم وخارجها، في الجانبين الشرقي والغربي من أقليم القاهرة الكبرى أمرًا ضروريًا.

وفقًا لذلك، يعتزم فريق الدراسة إجراء استبيان منزلي كجزء من منهجية الدراسة لتحديد أنماط التنقل، وتحديد مدى الحاجة إلى مشاريع النقل العام بناءً على توقعات الطلب على النقل، بالإضافة إلى إجراء دراسة على سلوكيات مستخدمي وسائل النقل المختلفة ومدى إمكانية انتقال جزء من مستخدمي السيارات الخاصة إلى استخدام النقل العام.

(د) تحديث وإصلاح النقل العام

هناك حاجة ملحة لتطوير منظومة النقل العام بما في ذلك النقل العام غير الحكومي، و لذلك يجب على المسؤولين/صناع القرار إطلاق مبادرة في هذا المجال. يتنوع/يتشتت نظام النقل العام في إقليم القاهرة الكبرى بين مختلف الجهات الفاعلة، وبسبب تعقيد النظام، وتنوع مقدمي خدمات النقل، سيدعم فريق الدراسة تخطيط السكك الحديدية الحضرية لتربط بين الجزئين الشرقي والغربي، بالمرور عبر إقليم القاهرة الكبرى، مع التركيز على مد شبكة المترو. وسيدعم الفريق أيضًا بالتعاون مع الجهات المانحة الأخرى، تجنب تداخل التشغيل، والمساعدة في تحقيق المزيد من التكامل لنظام النقل العام.

(هـ) خطة التنقل من وجهة نظر تعميم مراعاة المنظور الجنساني والأشخاص الأكثر عرضة للتأثر

يجب أن يتضمن برنامج المخطط الشامل المُحدَّث التوجهات الحديثة/التقدمية المُتعلقة بتخطيط المدينة والنقل مثل تعميم مراعاة المنظور الجنساني (المساواة بين الجنسين، وضمان التنقل الآمن للمرأة)، وتخطيط المدن بشكل يخلو من عوائق التنقل والمشي. ضرورة تعميم مراعاة المنظور الجنساني (المساواة بين الجنسين) محددة ضمن الطلبات الرسمية. يعتزم فريق المسح دمج مفهوم المساواة بين الجنسين ومراعاة حقوق الأشخاص الأكثر عرضة للتأثر، عند مناقشة أسس تخطيط النقل مع الجهات المسئولة لتحقيق الدمج الاجتماعي.

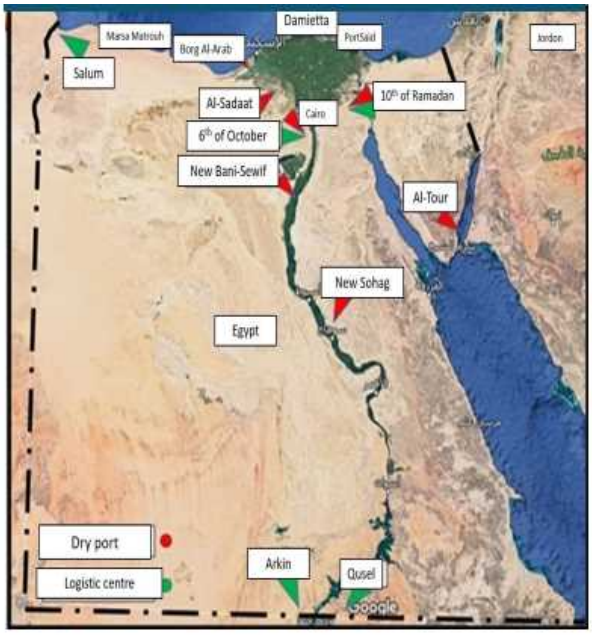
2) خطة تطوير مرافق الطرق / الخدمات اللوجستية

أقليم القاهرة الكبرى هو منطقة معقدة/مركبة حيث تتشابك الكتلة السكانية مع الأعمال التجارية والصناعية، مما يؤدي إلى ازدحام مزمن على العديد من الطرق الحضرية السريعة والطرق الشريانية.

تتعامل المدن الحديثة مع التعايش المشترك بين نقل البضائع والركاب داخل نفس الحيز العمراني/الحضري من خلال اتخاذ تدابير/إجراءات تتعلق التنقل واستخدامات الأراضي، بشكل يركز على استدامة نظام النقل الحضري كما يلي:

- بالنسبة لنقل الركاب في المناطق الحضرية، فإن خدمات النقل العام المبتكرة وحلول التنقل البديلة (التنقل بالوسائل التي تعمل بالطاقة الكهربائية، والتنقل التشاركي "أوبر"، والتنقل بالمركبات الصغيرة خفيفة الوزن "مثل الدراجات البخارية والكهربائية والهوائية"، وما إلى ذلك) تقلل من استخدام السيارات الخاصة، مع توفير تنقل أكثر كفاءة وشمولاً، مما يؤدي إلى جودة حياة أفضل للجميع.
- بالنسبة لنقل البضائع، تستفيد الخدمات اللوجستية لنظام الطرف الخامس (PL5) من أحدث التقنيات لتلبية توقعات العملاء المتزايدة. خاصةً بالنسبة للخدمات اللوجستية الحضرية، يحتاج مقدمو خدمات PL5 إلى التكيف مع الازدحام المروري، والعوامل الأخرى التي تشكل تحديات كبيرة لتوفير خدمة فعالة ومرضية للعملاء.

أقرت الحكومة بأهمية الخدمات اللوجستية الحديثة كمحفز للنمو الاقتصادي، وتستثمر بكثافة في المكونات الصناعية وتقوم بسن التشريعات اللازمة. تتضمن استراتيجية الموانئ الجافة إنشاء شبكة قومية من الموانئ الجافة والمراكز اللوجستية كما هو موضح في الشكل 6.3.3 والجدول 6.3.1.



#	Name	Area (feddan)	Status of the project
1	6th of October	100 dry port +300 logistic center	Under construction will be open on 1st January 2022
2	10th of Ramadan	90 dry port +300 logistic center	The feasibility study was finished and ready to be presented
3	Bani-Suef	100 dry port	contracting on going
4	New Borg Al-Arab	90 dry port	In planning stage
5	Al-Sadaat	75 dry port	In planning stage
6	New Sohag	45 dry port	In planning stage
7	New Damietta	14.5 dry port	In planning stage
8	AL-tor	100 dry port	the project is under study
9	Qusel	300 logistic center	the project is under study
10	Parkin	300 logistic center	the project is under study
11	Salum	700 logistic center	the project is under study

الجدول 6.3.1 خطة تطوير الموانيء الجافة

الشكل 6.3.3 شبكة الموانيء الجافة والخدمات اللوجستية

لكن دراسة قطاع النقل بشكل عام أوضحت أن القطاع نفسه/ والكيان الصناعي المصري ككل، لا يزالان عازفين عن تطوير قطاع لوجستي حديث.

تشمل الثغرات الرئيسية التي تضر بتطوير لوجستيات سلسلة التوريد/الإمداد في مصر ما يلي:

1. الارتباك حول تعريف اللوجستيات
2. مقدمو الخدمات اللوجستية لا يتماشون مع أقرانهم الدوليين
3. مقاومة التطوير من جهة بعض مقدمي الخدمات اللوجستية
4. عدم وجود رؤية متكاملة واستراتيجية لتطوير الخدمات اللوجستية

الأسباب الجذرية لهذه الثغرات الرئيسية هي:

1. بالنسبة إلى تعريف الخدمات اللوجستية
   أ. الشركات تُقدم نفسها كشركات لوجستية ولكنها في الواقع وكلاء شحن يركزون على النقل المادي للبضائع
   ب. تقتصر الخدمات اللوجيستية على نظامي PL2 و PL3 ، مع قيمة مضافة منخفضة، مع ملاحظة التأخير في تطور الخدمات اللوجستية المتقدمة بسبب المعوقات الصناعية والقطاعية/الإدارية.
2. بالنسبة إلى مقدمي الخدمات اللوجستية
   أ. خدمات نظامي PL2 و PL3 في الغالب، تفتقر إلى رؤية سلاسل التوريد/الإمداد الحديثة، وتُركز على احتياجات العملاء في النقل المادي ومناولة البضائع.
   ب. قلة الخبرة، والقدرات، والتقنيات الحديثة تؤدي إلى خدمات دون المستوى الأمثل بتكلفة عالية.
3. بالنسبة إلى القطاع الصناعي المصري:

أ. لا يزال القطاع الصناعي المصري متردد في نقل (أجزاء من) سلطته على نقل البضائع إلى أطراف خارجية، ويفضل أن يظل هو مسؤولًا عن نقلها عبر الخدمات الداخلية، أو عن طريق الاستعانة بمصادر خارجية للنقل المادي.

ب. تفتقر إجراءات الاستيراد / التصدير المعقدة، والالتزامات الإدارية، إلى الحلول الرقمية والآلية، وهي محور "الخدمات اللوجستية".

ج. الافتقار إلى المعرفة بفوائد نظام PL4 يؤدي إلى مقاومة التغيير.

4 – بالنسبة إلى تطوير الرؤية والاستراتيجية:

أ. لم يتم تطوير النقل متعدد الوسائط إلى تصور ملموس

ب. لم يتم تحقيق الربط بين أنظمة وخدمات النقل

ج. يجب توفير الحلول الذكية لزيادة تطوير الخدمات اللوجستية

د. لم يتم اعتبار "التخضير البيئي: خفض/تجنب الآثار البيئية السلبية" للخدمات اللوجستية كأولوية تنموية

من أجل إحراز تقدم، يجب أن يلتزم القطاع الصناعي في مصر بمبادئ سلاسل التوريد/الإمداد ويجب أن يتكيف قطاع الخدمات اللوجستية في مصر مع التغيرات الكبيرة في العرض والطلب، وفي الوقت المناسب يتبنى بالكامل مفهوم "الذكاء والتخضير البيئي" إذا كان يريد أن يكون أحد عوامل تسهيل النمو والازدهار في مصر.

الافتقار إلى خدمات سلاسل التوريد/الإمداد اللوجستية في مصر، يجعل من عملية نقل البضائع في القاهرة الكبرى تحديًا مستمرًا، حيث مقدمو خدمات النقل غير المدربين، غير مجهزين أو مستعدين، وبالتالي غير قادرين على تقديم الخدمة، بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يركز تصميم إستراتيجية لوجستية لإقليم القاهرة الكبرى على مبادئ "خدمات الميل الأخير اللوجستية".

يجب أن تلتزم إستراتيجية اللوجيستيات في أقليم القاهرة الكبرى في نفس الوقت بخصائص اللوجيستيات الحديثة من ناحية، وأن تستوعب من ناحية أخرى التحديات الشديدة للتنقُّل في إقليم القاهرة الكبرى، والتشغيل (القادم) لمينائين جافين/مركزين لوجستيين رئيسيين، أحدهما في السادس من أكتوبر، والأخر في العاشر من رمضان.

بشكل عام، يركز النهج الموصى به للوجستيات في إقليم القاهرة الكبري، والذي سيتم تطويره بالتفصيل في الخطة الرئيسية للوجستيات إقليم القاهرة الكبري، حول النقاط التالية:

1. استخدام مفاهيم جديدة مثل خزائن التسليم، أو التسليم في صندوق السيارة، ومنصات دمج الخدمات، لتقليل مخاطر محاولات التسليم المتعددة، وتقليل المسافات الإضافية.
2. دمج البضائع الأقل من حمولة شاحنة (LTL) في حمولة شاحنة كاملة، لتقليل العدد الإجمالي لعمليات الاستلام والتسليم في الموانئ الجافة المتخصصة، أو المراكز اللوجستية المرتبطة بإقليم القاهرة الكبرى.
3. تحسين منظومة الشحن، والتوجيه للمسارات الأمثل لتقليل الكيلومترات الزائدة عن الحاجة لشركات النقل.
4. زيادة استخدام تحليلات البيانات الضخمة، للحصول على "رؤية أفضل للتحكم في عملية الشحن"، مع رؤية شاملة للنقل من طرف لطرف أخر (من المقصد الأول إلى الهدف النهائي)، لتحسين المسارات باستمرار/بشكل ديناميكي في ضوء العوامل المتغيرة، مثل تغير نمط حركة المرور، أو التأخيرات في مراكز التوزيع، أو تغير حالة الطقس.
5. الابتكار في تجربة السائق/قيادة مركبة الشحن، وتقليل وقت الأعمال الإدارية، من خلال تطبيق وسائل جديثة مثل فاتورة الشحن الإلكترونية (eBOL)، وإثبات التسليم الإلكتروني (ePOD)، والفواتير الآلية.

3) خطة إدارة المرور

(أ) التحكم في / إدارة حركة المرور

تحديث نظام مراقبة إشارات المرور: عدد التقاطعات المزودة بإشارات مرور في أقليم القاهرة الكبرى غير كافٍ، بالنسبة إلى التقاطعات ذات التدفق العالي لحركة المرور، ويجب تحديث نظام التحكم في إشارات المرور. يجب إنشاء مركز مراقبة لحركة المرور، بأحدث أساليب مراقبة حركة المرور والتحكم في إشارات المرور. تطبيق وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل مستشعرات كاميرات المراقبة التليفزيونية، وتحليل البيانات، يمكن أن يدعم مراقبة حالة حركة المرور بشكل كبير.

زيادة سعة التقاطعات: كما هو مذكور في الفصل السابق، إقامة الجسور العلوية عند التقاطعات ذات التدفق الزائد لحركة المرور، يؤدي إلى تقليل زمن الرحلة على طول المحاور بشكل كبير. يجب إجراء دراسات لتحديد أولويات مواقع الجسور العلوية أو الأنفاق.

(ب) إدارة الطلب على النقل

برنامج إدارة التنقل (MM): يجب دراسة العوامل التي تؤثر بشكل كبير على إمكانية تحول نمط المستخدمين من السيارات الخاصة إلى وسائل النقل العام والترويج لها في برنامج إدارة التنقل.

(ج) السلامة المرورية

تنفيذ مفاهيم E3 الثلاثة: على الرغم من أن السبب الرئيسي لحوادث المرور في القاهرة هو سلوكيات القيادة، فإن الجوانب المتعلقة بالهندسة مثل هندسة وتصميم الطرق بطريقة غير ملائمة، وتصميم المرافق/ وصيانة طبقات الرصف، تساهم أيضًا كأسباب أخرى لهذه الحوادث. بالإضافة إلى ذلك، يجب تحسين نظام تنفيذ القانون على مخالفي المرور. لذلك، يجب عرض مفاهيم E3 الثلاثة على النحو التالي.

1. التعليم (Education)
2. الهندسة (Engineering)
3. إنفاذ القانون (Engorcement)

توحيد والاستفادة من نظام قاعدة بيانات الحوادث: يجب تطوير مركز قاعدة بيانات الحوادث الذي يوحد سجل الحوادث من عدة مصادر مثل الشرطة/المرور والإسعاف والمستشفيات. هناك حاجة ماسة لاستخدام قاعدة البيانات هذه للتحقق من الأماكن التي تتركز فيها حوادث المرور(النقاط السوداء) .

تحسين وإنفاذ نظام فحص المركبات: يقلل بعض المصنعون والموزعون من سعر المركبات المباعة عن طريق تقليل إمكانات السلامة الملحقة بها. بالإضافة إلى ذلك، فإن معظم المركبات قديمة وتفتقر إلى إمكانات السلامة، مثل الوسادة الهوائية، ونظام التباطؤ المناسب. يجب تعزيز إنفاذ نظام فحص سلامة المركبات.

(د) إدارة تلوث الهواء

تحسين وإنفاذ نظام فحص المركبات: كما ذكرنا من قبل فإن العديد من المركبات القديمة تسير على الطريق، وتنتج عنها انبعاثات أكثر من التي تنتج عن الطرازات الأحدث. يجب النظر في حظر المركبات ذات معدل الانبعاث الزائد.

دور برنامج إدارة التنقل (MM): كما هو مذكور أعلاه، ينبغي العمل على تعزيز استخدام أنظمة النقل العام، وتقليل الانبعاثات من قطاع النقل.

(ج) إدارة مواقف السيارات

مراجعة معدلات الكود المصري لتصميم مواقف السيارات: لا يتوافق المعيار الحالي مع حجم الطلب الحالي لانتظار السيارات، وينبغي النظر في مراجعته.

تحسين إجراءات التخطيط لتوفير أماكن لوقوف السيارات: يجب مراعاة الموقع، والجانب الاقتصادي، والربط بوسائط النقل الأخرى بعناية، أثناء عملية التخطيط لتوفير أماكن انتظار السيارات.

إنفاذ القانون على المباني غير الرسمية أو عند تعديل استخدام الأراضي: يقوم العديد من مالكي المباني والأراضي بتحويل مساحاتهم المخصصة كأماكن لوقوف السيارات (البدروم)، لاستخدامها في أغراض أخرى (مخازن على سبيل المثال). يجب أن يكون إنفاذ القانون بشأن هذه القضية أكثر صرامة.

تحسين إنفاذ القانون بشأن مخالفي قواعد صف السيارات على نطاق واسع: هناك العديد من المخالفين لقواعد صف السيارات مثل ترك السيارات في الشارع بشكل عشوائي، وساحات الانتظار غير الرسمية في إقليم القاهرة الكبرى، حيث لا يستطيع عدد محدود من أفراد الشرطة إنفاذ القانون عليهم جميعًا. يجب النظر في تطبيق التكنولوجيا مثل إرسال محاضر المخالفات عبر الرسائل القصيرة على الهاتف المحمول، والاعتماد على مستشعرات كاميرات المراقبة، لدعم إنفاذ القانون على نطاق واسع، والسيطرة على تلك السلوكيات.

تشجيع مفهوم/فكرة ركن سيارتك واستخدام المواصلات (Park & Ride): من المهم تشجيع الناس على الذهاب إلى وسط المدينة عن طريق وسائل النقل العام الجديدة، مثل مترو الأنفاق، لأن أماكن انتظار السيارات محدودة للغاية في تلك المنطقة. وكذلك، فإن كثافة محطات النقل العام في مناطق الضواحي ليست عالية، لذلك لا يزال الكثير من الناس بحاجة إلى استخدام السيارات للوصول إلى تلك المحطات. لذلك، يمكن أن يكون تطوير مساحات/أماكن انتظار السيارات واستخدام المواصلات، بجوار تلك المحطات أمرًا داعمًا للفكرة.

7 اقتراح مشروع تحديث المخطط العام MASTER PLAN للنقل الحضري

7.1 معالم صياغة المشروع

1) مبادئ تنفيذ المشروع المقترح

يعد تحديث المخطط الشامل للنقل ضروريًا لتحقيق تنمية مستدامة للنقل الحضري استنادًا إلى الرؤية المستقبلية لإقليم القاهرة الكبرى. يهدف المشروع إلى تحديد طبيعة سياسات النقل الحضري بمفهومه الشامل وتدابير البنية التحتية والبرمجيات التي من شأنها تعزيز هذه السياسات، وإعداد خطة عمل فعالة، والتوصية بالتدابير المحددة اللازمة لهذا التنفيذ. نرصد مبادئ تنفيذ المشروع على النحو التالي:

تجديد الخطط الحالية: سيتم فحص التوافق مع السياسات في ظل الإدارة الحالية ومشروعات التنمية الحضرية الجديدة الجارية، كمل سيتم تحديث خطط النقل الحضري من خلال التنسيق الوثيق مع الهيئات المسئولة.

النظر في خطط تطوير السكك الحديدية الحضرية (النقل السككي داخل المدن): سوف يتابع المشروع النظر في مشاريع السكك الحديدية الحضرية المثلى التي تتوافق مع التخطيط المكاني الحضري وسينظر في تدابير لتحسين شبكة النقل الحضري الشاملة من خلال تطوير السكك الحديدية الحضرية. النقاط الرئيسية التي يجب مراعاتها هي الاستحواذ على/نزع ملكية الأراضي، واعتبارات التنسيق الحضري، والتنمية على طول الخط، وسهولة الوصول، وإدارة حركة المرور في المحاور الرئيسية، والتمويل ، والتشغيل والإدارة ، وخدمات الركاب. ستتم دراسة مدى ضرورة/جدوى إنشاء مشروعات السكك الحديدية الحضرية والآثار واسعة النطاق لتنميتها بحيث يتم عرضها والموافقة عليها من قبل صانعي السياسات والمواطنين، وليس من خلال الدراسات التقليدية المستندة على أسس هندسية.

الأخذ في الاعتبار التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام: للسكك الحديدية الحضرية تأثير كبير على استخدامات الأراضي وتحديد الهيكل المكاني الحضري على المدى الطويل. لذلك، فإن التنسيق بين السكك الحديدية الحضرية والتنمية العمرانية ضروري لتحقيق فوائد هذا التأثير. مع الأخذ في الاعتبار حقيقة أنه ليس من السهل استحداث هيكل عمراني مدمج موجه نحو استخدام السكك الحديدية الحضرية في منطقة القاهرة الكبرى، حيث يجري تنمية الإقليم بطريقة موجهة نحو الطرق (السيارات الخاصة)، سيتم تقديم مفهوم التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام بطريقة سهلة كما ستعرض منهجية التنفيذ بناء على الوضع الفعلي القائم في القاهرة الكبرى.

مقياس ودقة وتوقعات المسح التكميلي للتنبؤ بالطلب على النقل: عند إجراء المسح/الاستبيان التكميلي لنموذج النقل، من الضروري ليس فقط تحديث الطلب المتوقع على النقل، ولكن من المهم أيضًا تغطية المناطق التي لم يتم تغطيتها بواسطة مخطط النقل الشامل لإقليم القاهرة الكبرى CREATS ، وللتأكد من التغييرات التي سوف تحدث بمرور الوقت اعتبارًا من وقت إجراء المسح. ينبغي أن يكون لمراجعة المؤشرات المستقبلية تأثير كبير على دقة المخرجات.

النظر في المشاريع ذات الأولوية: ستشمل خطة ترتيب المشروعات ذات الأولوية المحددة لتحسين النقل الحضري النظر في المجالات التي يمكن فيها توقع أقصى استخدام للتكنولوجيا اليابانية، مع مراعاة مشاريع النقل العام والنقل البري (الطرق) التي تجري دراستها وتمويلها من جهة الحكومة المصرية وتعاون الجهات المانحة الأخرى، ومشروع الخط الرابع للمترو الذي تمت دراسته وجاري تنفيذه بالتعاون مع الحكومة اليابانية والوكالة اليابانية للتعاون الدولي. لن تشمل الخطة تطوير البنية التحتية الصلبة (المادية) فحسب، بل تشمل أيضًا تطوير البنية التحتية اللينة (الخدمات والجوانب الاقتصادية والبشرية)، وستتم مراجعتها من منظور المدى القصير (2030) ، والمدى المتوسط (2040) والمدى الطويل (2050).

نقل التكنولوجيا إلى الهيئات والمؤسسات المناظرة: لتعميق المناقشات أثناء تنفيذ المشروع وفي نفس الوقت لتعزيز فهم النتائج من خلال الاجتماعات الفردية والتواصل مع واضعي السياسات حتى يتمكنوا من فهم النتائج بشكل كامل، وكذلك بالنسبة للمكاتب الاستشارية ذات الصلة، سيتم تنفيذ المشروع بشكل رئيسي من خلال مجموعات العمل، ولكن في نفس

الوقت، سوف تعقد اجتماعات فردية لتعزيز التفاهم بين أصحاب المصلحة. وبالنسبة لأصحاب المصلحة الآخرين، الذين لن نتمكن من عقد اجتماعات فردية معهم، سنعمل على تعزيز التفاهم من خلال الندوات وورش العمل وأنشطة العلاقات العامة المختلفة.

النظر في المشاريع ذات الأولوية: ستشمل خطة المشروع ذات الأولوية المحددة لتحسين النقل الحضري النظر في المجالات التي يمكن فيها توقع أقصى استخدام للتكنولوجيا اليابانية مع مراعاة مشاريع النقل العام والنقل البري التي تجري دراستها مع الحكومة المصرية وتعاون الجهات المانحة الأخرى ومشروع الخط الرابع للمترو الذي تتم دراسته بالتعاون مع الحكومة اليابانية والوكالة اليابانية للتعاون الدولي. لن تشمل الخطة تطوير البنية التحتية الصلبة فحسب، بل تشمل أيضًا تطوير البنية التحتية اللينة وستتم مراجعتها من منظور المدى القصير (2030) ، والمدى المتوسط (2040) والمدى الطويل (2050).

نقل التكنولوجيا إلى الهيئة النظيرة: لتعميق المناقشات أثناء عملية تنفيذ المشروع وفي نفس الوقت لتعزيز فهم النتائج من خلال الاجتماعات الفردية والتواصل مع واضعي السياسات حتى يتمكنوا من فهم النتائج بشكل كامل. بالنسبة للمكاتب ذات الصلة سيتم تنفيذ المشروع بشكل رئيسي من خلال مجموعات العمل ولكن في نفس الوقت ستعقد اجتماعات فردية لتعزيز التفاهم بين أصحاب المصلحة. بالنسبة لأصحاب المصلحة الآخرين سنعمل على تعزيز التفاهم من خلال الندوات وأنشطة العلاقات العامة المختلفة.

2) مخطط المشروع المقترح

(أ) نظرة عامة على مخطط المشروع

تم اقتراح المشروع التالي بناءً على المحتويات التي تم فحصها واقتراحها في الفصل السادس ومبدأ التنفيذ الموضح في الفقرة 7.1 أعلاه.

【اسم المشروع】 مشروع لدعم صياغة استراتيجية النقل الحضري المستدام وتنفيذها

【الهدف العام 】 دعم النمو الاقتصادي في إقليم القاهرة الكبرى ، سيتم تعزيز تطوير البنية التحتية للنقل الحضري بكفاء

【الهدف من المشروع】

صياغة إستراتيجية تطوير النقل الحضري الصديقة للبيئة في القاهرة الكبرى

تعزيز القدرة التنظيمية للجهات الحكومية

【 النتائج 】

1) صياغة سياسة تطوير البنية التحتية للنقل الحضري في القاهرة الكبرى
2) إعداد قائمة المشاريع ذات الأولوية التي توضح تقسيم الأدوار بين الوزارات والهيئات ذات الصلة بناءً على (1)
3) بناء هيكل تنسيق للتنفيذ السلس

【منظور صديق للبيئة】

- التحول إلى حياة حضرية جديدة
- الإصلاح من منظور تعميم مراعاة المنظور النوعي والأشخاص المستضعفين
- الاستجابة لانخفاض الكربون / توفير الطاقة

【 فترة المشروع 】2-3 سنوات

المصدر: فريق الدراسة

الشكل 7.1.1 مخطط المشروع المقترح

(ب) بنود العمل في المشروع المقترح

يعرض الجدول 7.1.1. بنود العمل الخاصة بالمشروع المقترح لتحديث المخطط الشامل للنقل الحضري:

في المهمة 1 ، سيتم إجراء الفحص والمراجعة لكل قطاع فرعي رئيسي ويتم تلخيص نتائج الفحص والمراجعة على اعتبارها خطة نقل حضري شاملة.

من المقترح تطوير قاعدة بيانات النقل (المهمة 2) ذلك بما في ذلك المسح/الاستبيان التكميلي وتوقع حجم الطلب المستقبلي على النقل وتقييم المشروع.

تدرس المهمة 3 عناصر التخطيط المطلوبة بشكل شامل ، مع إيلاء اهتمام خاص لخطط السكك الحديدية الحضرية المستقبلية.

بمجرد أن يتم جمع المعلومات الأساسية وفهم الوضع الحالي وتحليل القضايا التي تم تناولها في المسح المشار إليه، سيبدأ التخطيط للمشروع التالي مباشرة فور بدء المشروع

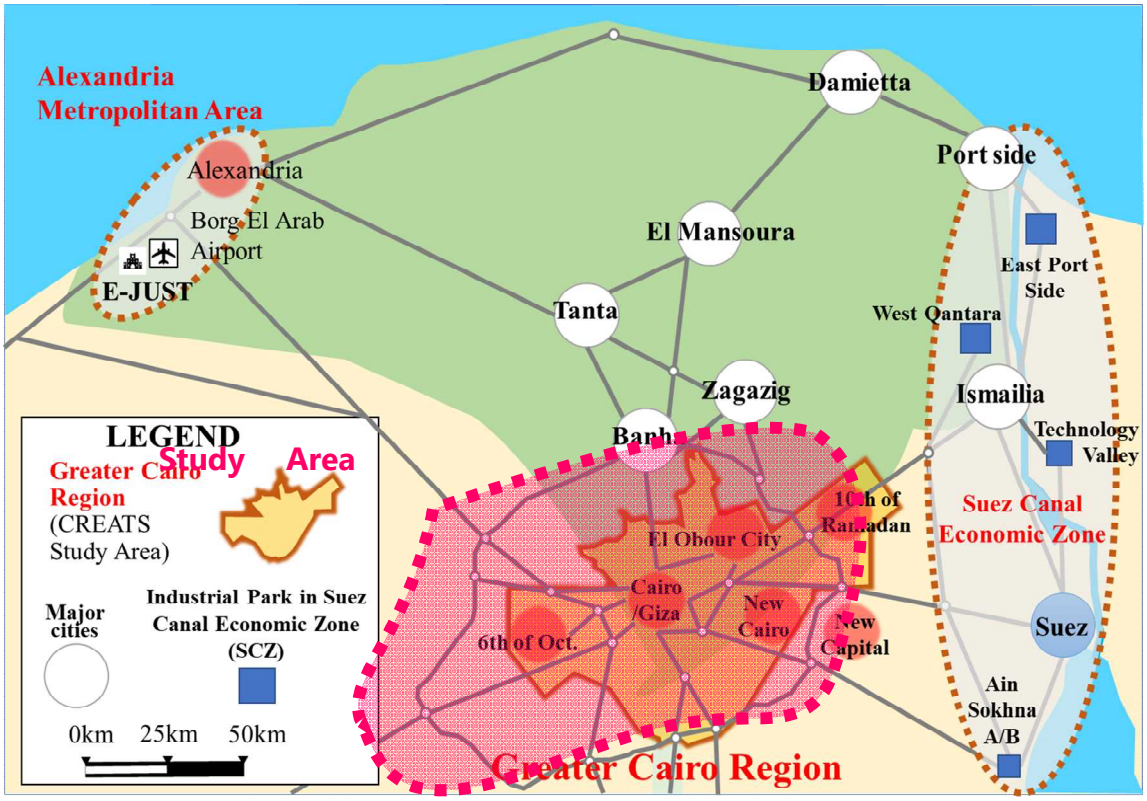
جدول 7.1.1 بنود العمل في المشروع المقترح

Task 1: Examination of UT MP Update	1-1:	Public Transportation Plan
	1-2:	Road / Logistics Facility Development Plan
	1-3:	Traffic Management Plan
	1-4:	Update of Comprehensive UT Plan
Task 2: Transport Database	2-1:	Survey & Database Development
	2-2:	Transport Demand Forecast
	2-3:	Project Evaluation
Task 3: Action Plan Formulation on Updated MP (for Focus Area mainly)	3-1:	Formulation of Priority Project
	3-2:	Evaluation of Priority Project
	3-3:	Formulation of TOD and Mobility Plan
	3-4:	Short Term Action/UT Development Program

المصدر:فريق الدراسة

(ج) النطاق الجغرافي

توسع إقليم القاهرة الكبرى خلال العقدين الماضيين (خلال الفترة بين انتهاء مشروع **CREATS** حتى الآن) يجب أن يستهدف النطاق الجغرافي للمشروع المقترح المنطقة داخل نطاق الطريق الدائري الإقليمي والعاصمة الجديدة ، كما هو موضح في الشكل 7.1.2



المصدر:فريق الدراسة

7.1 منطقة الدراسة المقترحة

7.2 نطاق العمل في المشروع المقترح

1) المهمة 1: استعراض تحديث المخطط الشامل للنقل الحضري

(أ) المهمة 1-1: وضع خطة النقل العام

في نطاق إقليم القاهرة الكبرى، سيتم تحديث خطة النقل العام مع التركيز على النقل بالسكك الحديدية في المناطق الحضرية، واعتباره نظام النقل العام الرئيسي. سوف يتم مناقشة الخطة المحدثة مع الحكومة المصرية وسيتم تقديم العديد من المقترحات بهدف إنشاء شبكة مواصلات عامة تشكل إطار الهيكل العمراني المطلوب. في إطار إعداد خطة النقل العام، سيتم تضمين مقترحات من أجل التشجيع التدريجي والمنهجي على استخدام النقل العام استعدادًا للزيادة المستقبلية في الطلب على النقل الحضري. مبادئ العمل والنقاط التي يجب ملاحظتها هي كما يلي:

(1) توضيح سياسات التشارك/التكامل بين وسائل النقل العام المختلفة مثل السكك الحديدية الحضرية (المترو) والحافلات الكبيرة والصغيرة وسيارات الأجرة. على المدى المتوسط إلى الطويل، سيتم عرض نظام النقل العام المثالي بناء على السكك الحديدية الحضرية باعتبارها العمود الفقري لمنظومة النقل العام الحضري، واتباع نهج متدرج يؤدي إلى التحول التدريجي إلى استخدام النقل العام.

(2) يعد وجود مجموعة متنوعة من وسائل النقل بمثابة إمكانيات/فرص كبيرة في تعزيز النقل العام، ومن أجل زيادة فعاليتها، سيتم أيضًا النظر في آلية إدخال مرافق الانتقال من وسيلة إلى أخرى ووسائل النقل المغذية/التي تساعد على الوصول إلى الخطوط الرئيسية (Feeders)، مثل إنشاء الميادين أمام المحطات. من أجل تعزيز التآزر

والاتساق مع التنمية العمرانية، سيتم أيضًا دراسة إمكانية التطوير المتكامل للمرافق السكنية والتجارية والمتعددة الاستعمالات على طول خطوط النقل العام

(3) يُقترح دمج منظور النوع الاجتماعي (المساواة بين الجنسين) والفئات المستضعفة/ذوي الاحتياجات الخاصة في تخطيط النقل مع أصحاب المصلحة لتحقيق الدمج الاجتماعي. يتطلب هذا الأمر إجراء استطلاع/مسح والاستماع إلى وجهات نظر هذه الفئات، يجب إجراء تحليل لنتائج الاستطلاع ومناقشة جماعية مع أصحاب المصلحة. (4) إن التشجيع على التحول من استخدام السيارة الخاصة إلى النقل العام هو استراتيجية مهمة للتحكم في الطلب على النقل. سيتم النظر في تطوير مستوى الخدمة لاستهداف الفئات الأعلى من خلال منصة رقمية مشتركة تمكن المستخدمين من التخطيط والحجز والدفع من خلال أنواع متعددة من خدمات التنقل مثل أنظمة الإنترنت / التطبيقات الذكية.

(ب) المهمة 2-1: خطة تطوير مرافق الطرق / الخدمات اللوجستية

إعداد "خطة المرافق اللوجستية للطرق" وفحص حجم مرافق الطرق وخطط اختيار مواقع الموانئ الجافة والمراكز اللوجستية وغيرها. سياسات العمل والنقاط التي يجب ملاحظتها هي كما يلي:

(1)لا تعد الطرق وسيلة مواصلات فحسب ، ولكن لها أيضًا تأثير كبير على استعمالات الأراضي على طول الطريق، وهي تعمل كمساحة للمعيشة والوقاية من الكوارث، ومناظر طبيعية/تنسيق حضري. كما أنها مساحات قيّمة لإدخال خطوط السكك الحديدية الحضرية والكباري في المناطق المبنية.

(2)يجب تطوير الطرق كشبكة هرمية كما في الأكواد والمراجع المختصة (طرق حرة – طرق شريانية – طرق تجميعية – شوارع محلية).

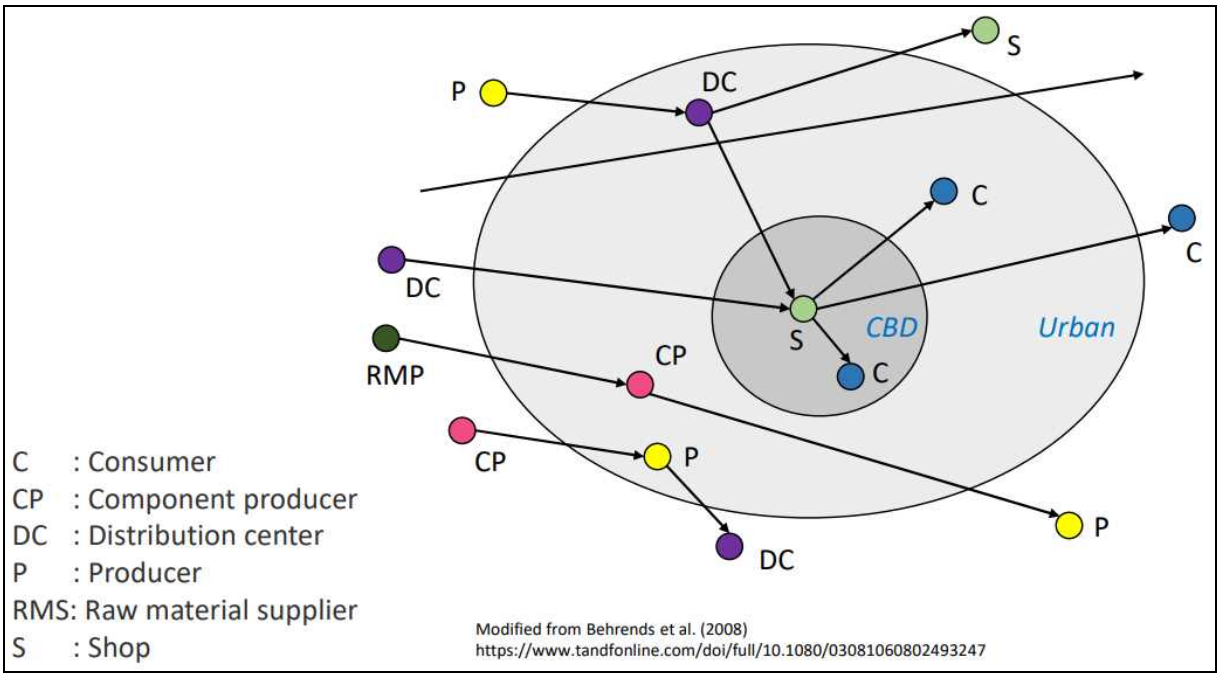
(3)مراعاة السماح بمشاركة مساحة الطريق للسيارات ووسائل النقل العام والدراجات والمشاة.

(4) بالنسبة لتقاطعات الطرق في المناطق الحضرية، يرتبط أداء التقاطع بقدرة الشبكة وسلامة المشاة، لذلك سوف تقوم الدراسة بتوضيح الشكل المثالي لتشغيل التقاطع بما في ذلك معايير نجاح أو فشل الكباري العلوية. (5) عنصر التخطيط اللوجستي الذي يجب التركيز عليه في تحديث المخطط الشامل للنقل هو تخطيط موقع الموانئ الجافة والمراكز اللوجستية في إقليم القاهرة الكبرى. تركز المنهجية المقترحة على النقاط التالية:

(i) ينبغي أن يشمل تحليل نقل البضائع تدفق السلع الأساسية والطلب على نقل البضائع، وتكلفة النقل وتأثيرات حركة المرور والمزايا الاجتماعية. بالإضافة إلى ذلك فإن فهم الأنواع المختلفة للتدفق اللوجستي كما هو موضح في الشكل 7.2.1 سيمثل جانبًا رئيسيًا للتخطيط اللوجستي للموقع

(ii) من المقترح فحص السياسة العامة فيما يتعلق بلوجستيات المدينة مثل اللوائح (التقسيم الإداري المناطق، ومراقبة حركة المرور / انتظار السيارات وتقييد حركة مركبات البضائع)، وتسعير رسوم الطرق والتدابير المحفزة (بما في ذلك دعم الابتكار).ينبغي النظر

(iii)في التوجه نحو الاستخدامات اللوجستية للأراضي بغرض التجارة الإلكترونية.

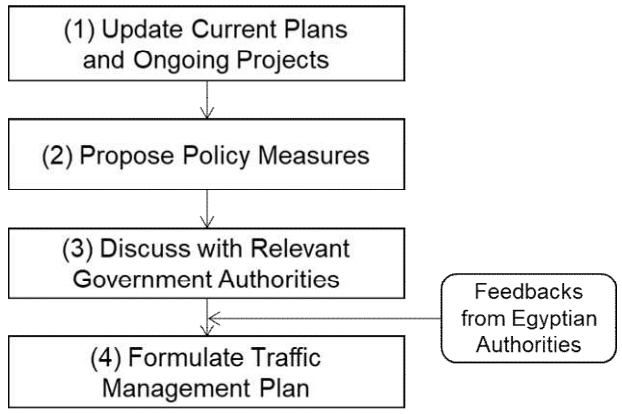


Source: JICA Tokyo KCCP (2021), Takanori Sakai, Tokyo University of Marine Science and Technology

الشكل 7.2.1 شكل يوضح الأنواع مختلفة من التدفقات اللوجستية في العواصم الكبرى

(ج) المهمة 3-1: خطة إدارة المرور

سوف يتم صياغة خطة إدارة حركة المرور، والتي تشمل إدارة حركة المرور وإجراءات إدارة الطلب على النقل. بسبب الازدحام في منطقة وسط القاهرة، تعد مشكلة إدارة حركة المرور أكثر خطورة مقارنة بالمجتمعات العمرانية الجديدة. بالإضافة إلى ذلك، بالنظر إلى الظروف/الأحوال المادية والاقتصادية والاجتماعية الحالية الناتجة عن الازدحام، فإن إنشاء مرافق نقل جديدة أمر صعب في تلك المنطقة المزدحمة. لذلك، ستشمل استراتيجيات السياسة المقترحة تدابير السلامة المرورية وإدارة مواقف السيارات وهي السياسات التي يمكن نسبيًا تنفيذها في وسط القاهرة. مهمة إطار العمل والنقاط التي يجب ملاحظتها في الشكل 7.2.2



Source: Survey Team

الشكل 7.2.2 إطار العمل لصياغة خطة إدارة المرور

(1)سيتم تحديث خطة إدارة المرور الحالية والمشاريع الجارية التي سوف يتم تقديمها من قبل الجانب المصري.

(2)بناءً على المعلومات المذكورة أعلاه ، سيتم تطوير إجراءات للنهوض بإدارة حركة المرور من خلال المفاهيم الآتية:
(الهندسة وإنفاذ القانون والتعليم): على الرغم من حقيقة أنه يتم دائمًا الإشارة إلى أهمية إدارة حركة المرور لتعظيم الاستفادة من البنية التحتية الحالية ، فمن الصعب إدارة حركة المرور بشكل صحيح في المدن الكبيرة في البلدان النامية. هذا يرجع إلى حقيقة أن العوامل الثلاثة المذكورة لا غنى عنها للعوامل اللينة (البشرية والاجتماعية)، والتي لطالما سميت بالعناصر الثلاثة الرئيسية لإدارة حركة المرور. من هذا المنظور ، سنقوم بتوضيح النهج العام وكيفية تحديد سياسات محددة على أساس الاحتماليات وفهم الواقع.

(3) سيتم تقديم قوائم بالإجراءات المقترحة لتحسين إدارة المرور ومناقشتها مع السلطات الحكومية المصرية ذات الصلة من حيث الجدوى والقيود وطرق التنفيذ.

(4) بناءً على التعليقات/ردود الفعل الناتجة من المناقشات، سيتم تحديث قوائم الإجراءات ووضعها في صيغتها النهائية ضمن خطة إدارة حركة المرور.

(د) المهمة 1-4: تحديث خطة النقل الحضري الشاملة

بعد مراجعة كل خطة وإجراء التعديلات اللازمة ، سيتم تحديث خطة النقل الحضري الشاملة وفقًا للسياسات الأساسية المراد تحديثها ، بما في ذلك العناصر المذكورة أدناه. حيث سيتم تنفيذ أعمال التحديث بناءً على التحليل الكمي (الوزن النسبي) للعوامل المؤثرة وتقييمها قدر الإمكان، باستخدام قاعدة بيانات النقل الموضحة في المهمة 2.

(1) رؤية النقل الحضري

(2) أهداف تحقيق الرؤية ومؤشراتها/مقاييسها الكمية والنوعية

(3) الاستراتيجيات الأساسية لتحقيق الأهداف العامة وأهداف القطاعات والفرعية

(4) قائمة وملامح المشروعات (أو حزم المشروعات) والإجراءات على بناء على الاستراتيجية الأساسية.

2) المهمة 2: قاعدة بيانات النقل

(أ) المهمة 1-2: استطلاعات النقل وتطوير قواعد البيانات

تصميم استطلاعات/استبيانات النقل التكميلية: سيتم إجراء مسوحات/استبيانات النقل التكميلية لتحديث قاعدة بيانات النقل وتطوير نموذج لتقدير الطلب المستقبلي على النقل لإقليم القاهرة الكبرى. سيتم تصميم حجم العينة ونطاق تغطية الاستطلاعات بعناية من خلال الاستفادة المثلى من البيانات الموجودة التي تم جمعها في الدراسات السابقة مثل دراسة النقل الشامل على المستوى القومي بمصر MiNTS بحيث يتم الانتهاء من الاستطلاعات في السنة الأولى من المشروع بموثوقية كافية. يعرض الجدول التالي الخطوط العريضة المقترحة لمسوحات النقل التكميلية التي سيتم إجراؤها في المشروع، مع ضرورة الأخذ في الاعتبار المناطق الحضرية الجديدة والأهداف الجديدة التي يتم استهدافها من خلال الاستبيان. بالإضافة إلى ذلك، يجب تنسيق عدد وطبيعة نقاط المسح وحجم العينة مع الجهات الحكومية المختصة قبل تنفيذ المسوحات الميدانية.

دراسات استقصائية تكميلية عن النقل

بناء على تطوير نماذج التنبؤ بالطلب على النقل يوصي بإجراء دراسات استقصائية تكميلية عن النقل كما هو مبين بالجدول ادناه. من بين دراسات أخري تعد دراسة النقل الاستقصائية المعتمدة على "استبيان النشاط اليومي" هي الأساس، ويجب إجراؤها على مدي أيام الأسبوع بشكل متتالي (ثلاثة أيام متتالية) وتستهدف عينات صغيره (ما يقرب من 5000 اسرة). ومن المتوقع ان يتم اعتماد استبيان النشاط اليومي (Activity Diary Survey)، وهو المفضل عن الاستقصاءات ذات النطاق الواسع/العينة الكبيرة, وذلك بهدف إعداد قاعدة البيانات الرئيسية حتي يتم الوصول إلى منهج/مدخل آخر (Based Activity) لتقدير وتحديث مصفوفات المنشأ – الهدف (OD Matrix) بالإضافة إلى تقديم نموذج عن أنماط التنقل من خلال تصنيف المستخدمين في نموذج تولد الرحلات. سوف يتم تحديث المعلومات الاجتماعية والاقتصادية الخاصة بالمنازل أيضا الواردة في المخطط النقل الشامل لإقليم القاهرة الكبرى او CREATS بناءاً على البيانات المُجمّعة من استبيان النشاط اليومي.

الجدول 7.2.1 دراسات النقل الاستقصائية الموصي بها بهدف تحديث قاعدة البيانات

الدراسة الاستقصائية	المحتويات
1- استبيان النشاط الأنشطة اليومية	حجم العينة: ما يقرب من 5000 اسرة (اقل من 10% من استبيان المقابلات المنزليةالسفر العائلي في CREATS)، حوالي نصفها يجب أن يستهدف المنطقة المطورة حديثًا منذ مسح استبيان النقل الخاص بدراسة CREATS في عام 2001 عناصر المسح: - الأنشطة اليومية (داخل المنزل وخارجه) والحركات والتحركات (أماكن المنشأ والوجهةبداية ونهاية الرحلات (OD) ، وأنماط السفر االتنقل (تكرارية ،الرحلات) ، وسائل النقل المستخدمة، والتكلفة ، وما إلى ذلك) لعدة أيام متواصلة -سمات خصائص الأسرة (الدخل مستوى الدخل / المصاريف حجم الإنفاق ، عدد المركبات ، الأعضاء عدد الأفراد ، إلخ)(- السمات خصائص أفراد الأسرةالفردية (العمر / الجنس ، نوع طبيعة ومكان العمل / المدرسة الدراسة والمكان ، عدد الموظفين العاملين، الفئة الصناعيةنوعية العمل (مكتبي/صناعي) ، الدخل ، توفر السيارة ، إلخ.) سوف يستعين المقيمين القائمين على الاستبيانات بالأجهزة المحمولة مثل الألواح الرقميةالأجهزة اللوحية (Tablets) وإدخال المعلومات فيها مباشرةً مثل خصائص بيانات العملاء المواطنين ومواقعهم الجغرافية من خلال أنظمة الGPS ورفع البيانات المُجمّعة التي يتم تجميعها على الخوادم servers فور انتهاء المقابلات. تملأ استبيانات الأنشطة اليومية في استمارات ورقية لعدة أيام متتالية (3 أيام على الأقل) وحتى أسبوع بحد أقصي.
2- استبيان/حصر مروري على يطوق حدود منطقة الدراسة (للطرق ووسائل المواصلات المختلفة المؤدية إلى داخل المنطقة وخارجها)	• مقابلات على جانب الطريق مع ركاب/سائقي المركبات في مع سكان المناطق الواقعة على جوانب الطرق 10 مواقع ، بالإضافة إلى 9 مواقع تم مسحها في MiNTS • مقابلات مع ركاب قطارات الهيئة القومية لسكك حديد مصر عدد 2 محطتين رئيسيتين بالإضافة إلى محطة القاهرة التي تم مسحها في MiNTS • مقابلات مع ركاب حافلات النقل العام داخل المدينة محطة حافلات المنيب ، بالإضافة إلى 4 محطات حافلات تم مسحها في MiNTS • مقابلات مع ركاب مطار الركاب المسافرين من مطار القاهرة ؛ المبنى مبنى الركاب 2 ، بالإضافة إلى المبنيين مبنى الركاب 1 و 3 الذين شملهم المسح في MiNTS سوف يتم الرجوع لقاعدة بيانات استبيانات MiNTS واستخدامها بالشكل الأمثل لتقليل الحاجة لإجراء المقابلات في مواقع متفرقة
3- استبيان الشاشات الرقميةستبيان الخط الفاصل/نهر النيل (Screen Line Surey)	حصر أعداد حركة المرور ومعدل مشغولية المركباتإشغال على الكباري الطرق العابرة لنهربنهر النيل بالمركبات. سوف يتم الرجوع لقاعدة بيانات استبيانات MiNTS واستخدامها بالشكل الأمثل بالإضافة إلى الحصول على بيانات عدادات حركة المرور الحالية و/أو لكاميرات المراقبة التلفزيونية CCTV لتقليل عدد المسوحات الميدانية المطلوبة.
4- استبيان نقل البضائع	سوف يتم الرجوع لقاعدة بيانات استبيانات MiNTS واستخدامها بالشكل الأمثل حتى يتم إجراء أقل عدد من المقابلات مع شركات ومشغلي خدمات نقل البضائع لتعديل البيانات
5- استبيان مسح سرعات ة قيادة المركبات	تحليل بيانات أنظمة نظام تحديد الموقع الجغرافي GPS المثبتة في السيارات الملاكي وسيارات الأجرة والحافلات، أو باستخدام بيانات الهواتف المحمولة بدلاً من المسوحات الميدانية.

المصدر: فريق دراسة جايكا

تحديث قاعدة بيانات النقل الحضري:

تجدر الإشارة إلى أنه في حين أنه لا يزال من الممكن تحديث بيانات مسوحات النقل من دراسة/قاعدة بيانات MiNTS لاستخدامها كجزء من قاعدة بيانات النقل الخاصة بإقليم القاهرة الكبرى ، فإن قاعدة بيانات CREATS أصبحت قديمة جدًا

بحيث يتعذر تحديثها. سيتم استخدام قاعدة بيانات النقل الحضري التي طورتها CREATS فقط للتحليل المقارن لتحديد التغيرات في أنماط التنقل في إقليم القاهرة الكبرى منذ عام 2001.

(ب) المهمة 2-2: التنبؤ بالطلب على النقل

مراجعة وتحديث الإطار الاجتماعي والاقتصادي: سيتم أخذ القضايا التالية في الاعتبار عند العمل

تحديث الإطار الاجتماعي والاقتصادي: سيتم فحص البيانات الاجتماعية والاقتصادية الحالية مثل عدد السكان وعدد العمال حسب المنطقة وكذلك الإطار الاجتماعي والاقتصادي المستقبلي على المدى الطويل (2040) والمدى المتوسط (2030) وفقًا لتقديرات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. فيما يتعلق بالتوزيع المستقبلي للسكان في المناطق السكنية (ليلا)، وسكان فترة النهار (العاملين)، وما إلى ذلك ، يتم تقدير النمو الاجتماعي في كل منطقة وفق خطة التنمية العمرانية. استنادًا إلى الإطار الاجتماعي والاقتصادي ونتائج مسوحات الأنشطة اليومية (ADS) ، سيتم تجميع بيانات السكان الدقيقة الحالية والمستقبلية لإنشاء قاعدة بيانات تهدف إلى التنبؤ بالطلب على النقل (Demand) باستخدام نموذج تفصيلي سيتم شرحه لاحقًا في هذه المهمة.

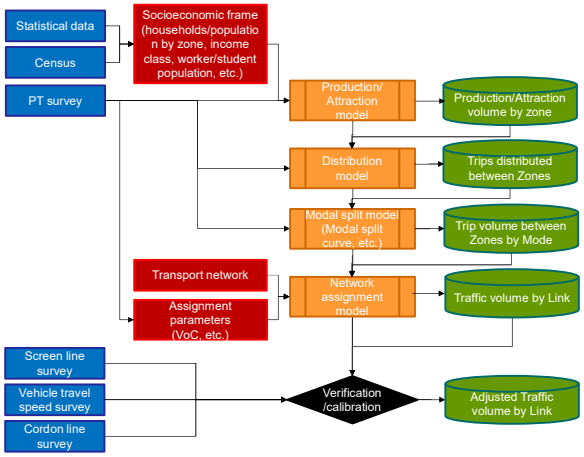
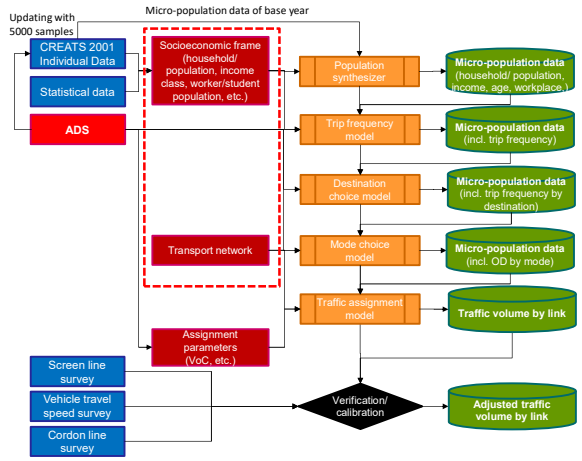
تحديث شبكة النقل المستقبلية/مستويات الخدمة المستقبلية: سيتم تحديث شبكة النقل ومستويات الخدمة التي تم إعداها في نموذج CREATS ، مع الأخذ في الاعتبار تطوير المشاريع والمدن التي تم تنفيذها أو التي يتم التخطيط/وضع التصور لها، وكذلك سوف يتم تحديث شبكات ومستويات خدمة النقل العام.

(1) مراجعة وتحديث الشبكة الحالية: سيتم مراجعة وتحديث السعة ومستوى الخدمة لشبكة الطرق الحالية بناءً على نتائج مسوحات النقل التكميلية.

(2) مراجعة وتحديث الشبكة المستقبلية: سيتم مراجعة وتحديث شبكة النقل المستقبلية (المدى المتوسط: 2030 ، المدى الطويل: 2040) من خلال مراجعة الشبكة الحالية، والمشروعات الجارية، ومدى إمكانية تنفيذ المشاريع المقترحة/المخطط لها، والخطط الجديدة، ومستوى خدمات النقل العام. .

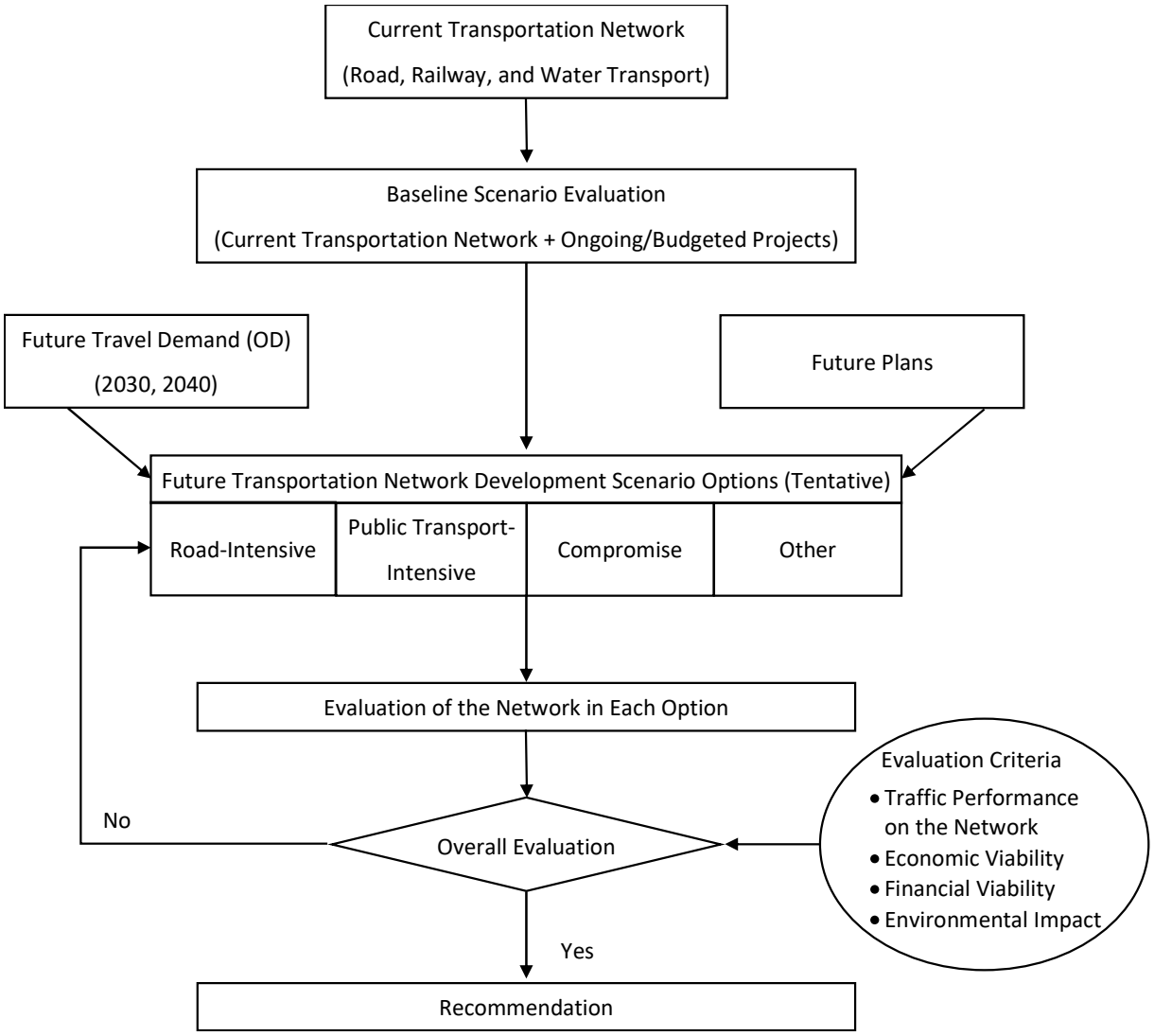
تطوير نموذج التنبؤ بالطلب المستقبلي على النقل: يُقترح أن يتم تطوير نموذج التنبؤ بالطلب على النقل من خلال نموذج الخطوات الأربعة (Four-Step Model) ولكن بشكل يختلف عن الشكل التقليدي للنموذج بناءً على إدخال نتائج المسوحات اليومية للنشاط أو ADS أعلاه. باستخدام نموذج تفصيلي ، ينبغي تقدير الطلب المستقبلي على النقل مع مراعاة الخصائص الشخصية للمستخدمين مثل مكان العمل وتكوين الأسرة ومستوى الدخل. وبالتالي ، يتيح النموذج تقييم السياسات التي ستشمل تغييرات معقدة في أنماط الانتقال مثل مراجعة نظام تعريفة النقل العام، وإدخال الضرائب البيئية ، وإدارة الطلب على النقل (TDM) ، والتنمية الموجهة نحو النقل العام (TOD). يتم عرض مقارنة أكثر تفصيلاً بين الطريقة التقليدية (الكلية/التجميعية) والطريقة المقترحة (التفصيلية) في الجدول 7.2.2 ، وسيتم تلخيص الأجزاء المتعلقة بإعداد وتطوير النموذج كملاحظات فنية. من أجل الحفاظ على استمرارية استخام النموذج (Validation) بعد الانتهاء من المشروع ، سيعمل الفريق الاستشاري المحلي على تدريب فريق العمل وسيدير عمليات التدريب للمنظمات والمؤسسات ذات الصلة، سيتم تنفيذ نقل التكنولوجيا كتدريب أثناء العمل يستهدف الأشخاص في المنظمات ذات الصلة من خلال المناقشات والاجتماعات خلال كل مرحلة من مراحل تطوير النموذج.

الجدول 7.2.2 مقارنة بين الطريقة التقليدية والمقترحة لنموذج التنبؤ بالطلب على النقل

Conventional Method	Proposed Method
	
【مزايا】 • مقبول على نطاق واسع في اليابان ويسهل شرحه. • الخبراء على دراية بطريقة التنفيذ هذهتنفيذ هذا النموذج. • يمكن التنبؤ بالإطار بالخصائص الاجتماعية والاقتصادية بدقة إذا كان حجم العينة كبيرًا. • ينطبق على كل من النماذج الكلية المجمعة والوالتفصيليةمفصلة.	【مزايا】 • يمكّن من تقليل فترة المسح والتكلفة. • يمكن جمع عدد من العينات وإدارتها الاستفادة حتى من قبل شركة صغيرة الحجم. • يمكن تقييم خيارات السيا/سيناريوهات لتطبيق سياسات مختلفةسة مثل إدخال وضع وسيلة نقل جديدة، وتطبيق سياسات التنمية الموجهة نحو النقل العام ، و TOD من خلال تطبيق نموذج اختيار منفصلنموذج الاختيار المنفصل (Discrete choice) (منفصل.(كسيناريو منفصل • يمكن تجنب الإفراط في حسابات الرحلات باستخدام بالاسعانة باستبيان الأنشطة اليومية (.ADS)

تحديث مصفوفة الحركة المستقبلية: استنادًا إلى بيانات CREATS الفردية والأسرية التي سوف يتم تحديثها باستخدام العينات المأخوذة من استبيان الأنشطة اليومية ADS بالإضافة إلى تحديث الإطار الاجتماعي-الاقتصادي، سوف يتم التجميع الجزئي لسكان في إقليم القاهرة الكبرى بأكمله وتقسيمها إلى مجموعة متنوعة من الأسر والأفراد ذات السمات المتجانسة وذلك بهدف إعداد البيانات للإدخال على نموذج التنبؤ بالطلب على النقل (Demand). جنبًا إلى جنب مع شبكات النقل المقابلة (Supply) كمدخلات ، سيتم تقدير مصفوفة الحركة الحالية (لعام 2022) ومصفوفات الحركة المستقبلية لعامي 2030 و 2040 من النموذج التفصيلي للتنبؤ بالطلب على النقل.

تحليل شبكة النقل الحضري: من خلال التنبؤ بالطلب على النقل (بناء على تخصيص الرحلات على كل من شبكة الطرق وشبكة النقل العام)، سيتم تحليل العديد من السيناريوهات وخيارات تعديلات الشبكة وتقييمها بناءً على معايير متعددة. النهج الأساسي لتحليل شبكات النقل الحضري مبين في الشكل 7.2.3.



الشكل 7.2.3 منهجية تحليل شبكة النقل الحضري

(ج) المهمة 2-3: تقييم المشروعات

سيتم تقييم المشروعات وتحليلها بناء على النقاط التالية سواء للمشاريع الفردية أو حزم المشروعات من أجل ترتيب أولويات التنفيذ.

سيتم تقييم المشروعات المرشحة (أو حزم المشروعات) أولاً بناءً على أهميتها وتأثيرها في كل من حجم حركة المرور ومستوى الازدحام المروري وسرعة التنقل والتأثير البيئي، قبل منحها درجات بناء على آلية محددة، ثم يتم تصنيفها باستخدام آلية التقييم متعدد المعايير.(MCA)

عندما يستثمر القطاع العام في أحد مشروع البنية التحتية للنقل ، يكون الغرض هو التخفيف من الازدحام المروري ، وتكون الفائدة الاجتماعية هي توفير سهولة الانتقال للناس. ولتحقيق هذه الغايات ، يجب تسجيل المشاريع المقترحة وترتيبها بناءً على تأثيرها على مستويات الازدحام المروري الحالية ومعايير أخرى، قبل ترتيبها حسب الأولوية. المعايير المقترحة المستخدمة لتحديد أولويات المشاريع هي كما يلي:

(i) حجم حركة المرور، يتم ضرب عدد المركبات في متوسط طول الرحلة (مركبة/كم) (PCU * km) ؛

(ii) نسبة الازدحام المروري (نسبة الحجم إلى السعة): (Volume/Capacity)

(iii) متوسط سرعة التنقل (كم / ساعة) ؛

(iv) مدى المساهمة في تحسين القدرة على التنقل لجميع الفئات؛

(v) التأثيرات البيئية والاجتماعية ؛

(vi) تكلفة المشروع

لبدء ترتيب المشروعات ذات الأولوية ، سيتم أولاً إعطاء وزن نسبي لكل معيار من المعايير المذكورة أعلاه، هذا الوزن يعبر عن أهمية المعيار بالنسبة إلى المعايير الأخرى. ثم يتم تعيين الحد الأقصى لكل معيار (انظر الجدول 7.2.3).

ثانيًا ، سيتم تقدير قيم المشاريع وفقًا لكل معيار، وسيتم إعطاء وتجميع النتائج في رتبة واحدة ممثلة بالحروف، على النحو التالي: خمس نقاط = المرتبة "أ" ، وثلاث نقاط = المرتبة "ب" ، ونقطة واحدة = رتبة "ج".

الجدول 7.2.3 مثال للأوزان النسبية والحدود الدنيا لمعايير تقييم المشروع

المعيار	الوزن النسبي	الحدود القصوى		
		أ (5 نقاط)	ب (3 نقاط)	ج (نقطة واحدة)
.1حجم حركة المرور أو ركاب النقل العام (PCU or Pax)*km)	0.2	x>300,000	300,000>x>200,000	200,000>x
.2مستوى الازدحام المروري(avg. V/C)	0.3	1.0>x	1.5>x>1.0	x>1.5
3.متوسط سرعة التنقل(avg. km/h)	0.2	x>20	20>x>10	10>x
.4 المساهمة في تحسين القدرة على التنقل	0.1	Big Effect	Some Effect	Less Effect
.5التقييم البيئي (تأثير سلبي/عكسي)	0.1	No Impact	Some Impact	Serious Impact
.6 التكلفة	0.1	Low	Medium	High
المجموع	**1.0**			

المصدر: فريق الدراسة, عدد الحدود الدنيا هي مثال من مشروع آخر

ثالثًا ، لتحديد الدرجة الإجمالية التي حصل عليها المشروع، سيتم ضرب نقاطه لكل معيار في وزن المعيار. سيتم بعد ذلك تصنيف النتائج الناتجة إلى مستويات ذات أولويات مختلفة: "SS" للمشروعات ذات الأولوية الفورية ؛ "S" للمشروعات ذات الأولوية قصيرة الأجل ؛ و "M-L" للمشروعات ذات الأولوية المتوسطة إلى طويلة الأجل.

3) المهمة 3: إعداد خطة العمل بشأن المخطط الشامل بعد تحديثه

(أ) المهمة 1-3: صياغة المشاريع ذات الأولوية

بناءً على المراجعة والفحص التي تمت الإشارة إليها في المهام 1-1 و 1-4 والمهمة 2 ، سيتم ترشيح/اختيار مشروعات السكك الحديدية الحضرية الجديدة ذات الأولوية المتوسطة إلى الطويلة كمشاريع ذات أهمية. فمن

الواضح أن إقليم القاهرة الكبرى الذي يزيد عدد سكانه عن 20 مليون نسمة يحتاج إلى التوسع في السكك الحديدية الحضرية (مثل المترو)، والتي ستكون جوهر نظام النقل العام، ولكن هذه المشاريع لا يمكن أن تؤدي دورها المتوقع ما لم يتم تخطيطه وتطويره كشبكة نقل ذات نطاق معين. نظرًا لأن السكك الحديدية الحضرية تتطلب موارد مالية ضخمة، فمن المهم التخطيط لشبكة سكك حديدية حضرية تستهدف زيادة التأثير الإيجابي على نظام النقل إلى الحد الأقصى مع الحد الأدنى من الاستثمار. لمشروعات السكك الحديدية الحضرية أيضًا تأثير كبير على استعمالات الأراضي وتحديد الهيكل العمراني للمدينة على المدى الطويل. عند اختيار المسارات للمشروعات الفردية ذات الأولوية ، من الضروري مراجعة الشبكة العامة للنقل الجماعي وتوضيح دور وموقع المسارات الفردية المقتحة. يجب مراعاة النقاط التالية عند اختيار المشاريع ذات الأولوية.

اختيار المشروع ذي الأولوية على المدى القصير والمتوسط: ينبغي الأخذ في الاعتبار تمديد وربط الطرق التي ستساهم في زيادة تأثير المشروع محل الدراسة/قيد الإنشاء. بالإضافة إلى ذلك ، سيتم أيضًا دراسة إمكانية تطوير السكك الحديدية الحضرية بناءً على مفهوم التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام.

اختيار المشروع ذي الأولوية على المدى الطويل: ينبغي أن يتم ذلك على أساس تطوير شبكة السكك الحديدية الحضرية بالشكل المرغوب فيه مستقبلا في نطاق المنطقة الحضرية، وتحديد مشروعات البنية التحتية الأساسية لمشروعات لنقل العام التي تدعم التنمية العمرانية والهيكل العمراني الذي يتم تعزيزه/تدعيمه من جهة الحكومة المصرية.

(ب) المهمة 2-3: تقييم المشروعات ذات الأولوية

سيتم تقييم المشاريع ذات الأولوية بناء على النقاط التالية من أجل التأكد من جدواها.

(١) **التحليلات الاقتصادية والمالية**: سيتم إجراء التحليلات الاقتصادية والمالية للمشروع (أو حزمة المشروعات) لتقييم مدى ملاءمته للتنفيذ. كما سيتم النظر في العبء المالي في ضوء قدرة الحكومة المركزية (الوزارات المعنية) والمحافظات.

في التحليل الاقتصادي، فإن فوائد تطوير مرافق النقل سوف تعود بالنفع مباشرة مباشرة على مستخدمي المرافق وبشكل غير مباشر على مشغلي النقل والمصنعين من خلال خفض تكاليف النقل. في هذا المشروع ، بينما سيتم قياس الجزء الذي تم توفيره/تخفيضه من إجمالي تكلفة (زمن) النقل على أنه المنفعة الاقتصادية الأولى، فإن الفوائد الثانوية غير المباشرة مثل الآثار الناتجة بما في ذلك تقليل حوادث المرور وتطوير استعمالات الأراضي لن يتم تضمينها في تكلفة/عوائد المشروع وسيتم التعامل معها بشكل منفصل عند الحاجة.

يمكن إجراء التحليل المالي من وجهات نظر الكيانات الاقتصادية المختلفة. في هذا المشروع ، سيتم إجراء التحليل المالي للمشاريع لتقييم عوائدها المالية. وبالتالي ، سيتم إجراء التحليل المالي فقط للمشاريع التي يمكن أن تحقق إيرادات مثل رسوم الطرق وتذاكر النقل العام. في التحليلات المالية الاقتصادية ، سيتم أيضًا إجراء تحليل/نموذج الحساسية/الشك Sensitivity Analysis بهدف التحقق من مخرجات النماذج الرياضية.

(٢) الاعتبارات البيئية والاجتماعية: سيخضع المشروع (حزمة المشروعات) أيضًا لتقييم ما إذا كانت الاعتبارات المناسبة قد تم وضعها وفقًا لإرشادات JICA البيئية. فيما يتعلق بتقييم الأثر الاجتماعي للمشروع، يجب السؤال هل يتطلب/لا يتطلب المشروع إعادة التوطين (نقل السكان)، سوف يتم وضع اعتبارات للحفاظ على المجتمعات المحلية، ومدى تأثير المشروع على الهوية الثقافية، ومدى مراعاة المشروع للفقراء وغيرهم من الفئات المستضعفة اجتماعياً.

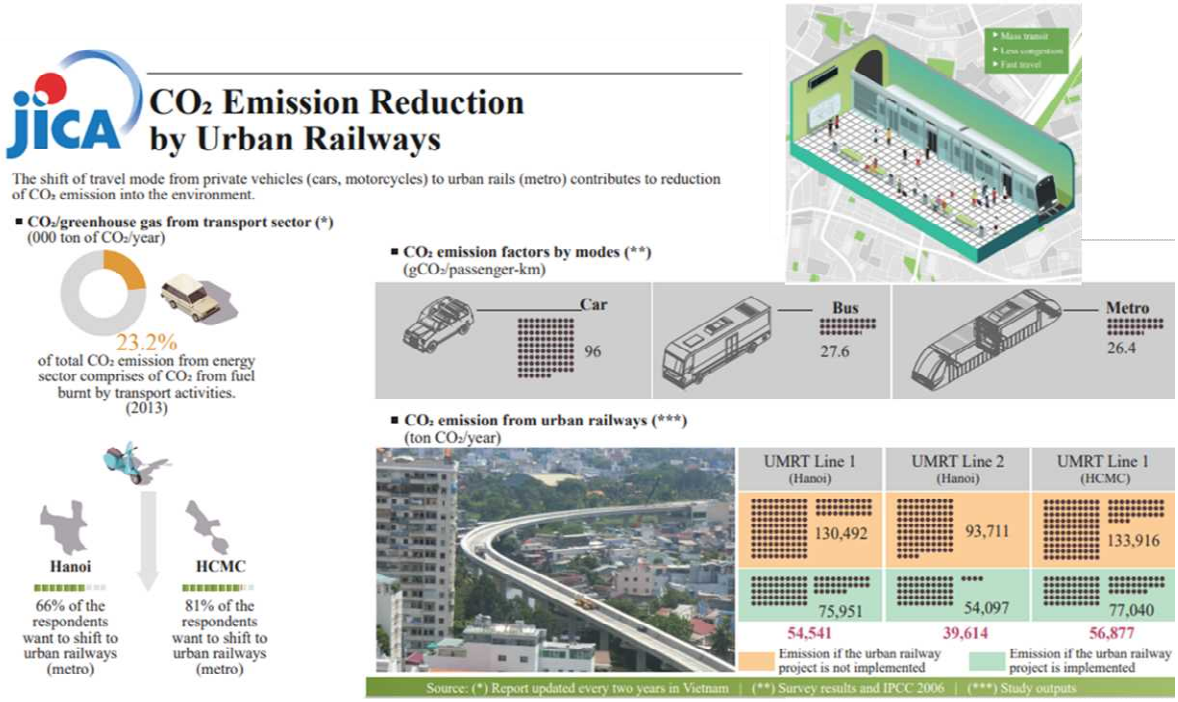
لهذا، سيتم تقديم مفهوم التقييم البيئي الاستراتيجي (SEA) للاعتبارات البيئية والاجتماعية عند القيام بتحديد نطاق الأعمال بدءاً من مرحلة التخطيط حسب القطاع الفرعي (الطرق، والنقل العام، وإدارة حركة المرور) التي تقع في

المستوى الأعلى من المشروع وتقديم المعلومات اللازمة لتحديد ترتيب أولويات المشاريع المخطط لها من قبل القطاع الفرعي من وجهة نظر الجوانب البيئية والاجتماعية في الخطوة التالية من العمل.

بعد ذلك، سيتم تحديد المشاريع (أو حزم المشاريع) ذات الأولوية وسيتم تحديد نطاق أعمال المشاريع حسب القطاع الفرعي مرة أخرى لتحديد بنود الاعتبارات البيئية والاجتماعية والتنبؤ بالجوانب البيئية والاجتماعية للمشاريع البديلة وتقييمها. بالإضافة إلى ذلك، إذا كان من المتوقع حدوث أي تأثير سلبي، فسيتم صياغة/إيجاد تدابير للتخفيف من التأثير السلبي (لتجنب هذا التأثير أو تقليله أو التعويض عنه) ووضع خطة المراقبة البيئية والاجتماعية.

ستعقد اجتماعات مع أصحاب المصلحة من حين لآخر في كل مرحلة لتعكس نوايا وآراء أصحاب المصلحة بشأن المشروعات (أو حزم المشروعات) والاعتبارات البيئية والاجتماعية.

(٣) إجراء فحص الرصد/القياس والإبلاغ والتحقق (MRV) في قطاع السكك الحديدية الحضرية: عند التنبؤ بالطلب المستقبلي على النقل (المهمة 2)، مع فحص/دراسة تدابير تخفيف الازدحام، سيتم دراسة تقليل تأثير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال الاستفادة من أداة دعم الإجراءات المضادة لتغير المناخ (JICA Climate-FIT). يوضح الشكل 7.2.4 أحد الأمثلة على قياس تأثير خفض انبعاثات الكربون عن طريق تطوير السكك الحديدية الحضرية.



المصدر: دراسة جمع بيانات جايكا عن تطوير نظام الرصد والإبلاغ والتحقق MRV في قطاع السكك الحديدية الحضرية بفيتنام

الشكل 7.2.4 مثال على قياس خفض انبعاثات الكربون عن طريق تطوير السكك الحديدية الحضرية

(ج) المهمة 3-3 صياغة خطة التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام وخطة إمكانية/سهولة التنقل

تجذب التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام الانتباه كطريقة تشكيل حضري مستدام تزيد من تأثير المشروع من خلال النظر في تطوير البنية التحتية للنقل التي تتمحور حول السكك الحديدية الحضرية بطريقة متكاملة مع التنمية العمرانية. ومن أجل تحقيق ذلك ، فمن الضروري إنشاء نظام تنفيذ وبرنامج/مخطط تنفيذي يتضمن تحليلًا

يغطي نطاقًا واسعًا ابتداءً من النطاق الحضري (المدينة) وانتهاءً بنطاق الموقع، والتنسيق بين الأطراف ذات الصلة، وبناء القدرات. لذلك ، في المشروع القادم، من الضروري صياغة خطة مفهوم التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام وخطة تسهيل التنقل التي تشمل تطوير مرافق محور النقل (مثل المحطات).

في وقت الفحص، سيتم تقديم المعرفة اليابانية مثل طرق تنفيذ مشاريع إعادة تكييف/تعديل الأراضي الحضرية ومشاريع إعادة التطوير الحضري، سوف يتم تقديم تصميمات شاملة حسب الاحتياج، وسيتم النظر في مشاركة آلية التنفيذ مع أصحاب المصلحة.

(1) خطة تصور التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام:

أ) **اختيار مراكز التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام المحتملة، والمرتبطة بخطوط السكك الحديدية الحضرية**: نظرًا لأن التخطيط للعديد من مشاريع التنمية العمرانية يجري في محيط محطات السكك الحديدية الحضرية، وكذلك على طول ممر السكك الحديدية الحضري، فسيتم تحديث حالة/وضع هذه المشاريع والاستفادة منها في التحليل الأولي لإمكانات التطوير للتنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام. سيتم جمع البيانات حول مبيعات وإيجارات العقارات الحالية من المصادر المتاحة مثل .Egyptian Real Estate Review سيتم تقدير القيمة الإضافية المحتملة لإنشاء مشروعات السكك الحديدية الحضرية والتنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام ، بما في ذلك تسهيل الوصول إلى نطاق محطات النقل العام catchment area وتطوير خدمات النقل الفرعية التي تغذي محطات خطوط السكك الحديدية الحضرية بالركاب ، هذه القيمة الإضافية المحتملة سوف يتم تقديرها بشكل عام.

ب) **تحديد قيمة التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام**: يجب توضيح طبيعة الفوائد والجهات والأفراد المستفيدين من التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام من أجل تقديم مخطط تنفيذي إلى المطورين. نظرًا لأن فوائد التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام تتنوع بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، فسوف يتم تحليل وتصنيف هذه الفوائد حسب نوعها والمستفيدين منها. ستتم دراسة إمكانية تطبيق الرسوم/الضرائب على المطورين العقاريين بناءً على نتيجة هذا التحليل.

ج) **هيكل وآليات التنفيذ**: سوف يتم التأكد من النظام القانوني الحالي، بما في ذلك الضرائب والحوافز، من أجل وضع آلية تحديد القيمة المناسبة ؛ بالإضافة إلى دراسة الإطار القانوني اللازم الذي سيتم تدشينه، هذا الجزء سوف يتم إعداده من قبل المستشار القانوني. نظرًا لأنه من المتوقع أن يصبح النهج التصاعدي من قبل مالكي الأراضي والمطورين مثل مناطق تنمية الأعمال التجارية (BID) قوة دافعة مهمة للتنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام ، سيتم أيضًا دراسة جدواها - بما في ذلك هياكل التنفيذ المطلوبة.

د) **دراسة مدى توافر الأراضي**: سيتم مراجعة مدى توافر الأراضي وملكيات الأراضي في المناطق القريبة من المحطات على طول خط السكك الحديدية الحضرية من خلال جمع المعلومات ومراجعة مشاريع التنمية العمرانية الجارية والمخطط لها. وفي حالة محدودية توافر الأراضي في المناطق المحيطة بالخط catchment area ، يمكن اقتراح تغييرات في استعمالات الأراضي لتسهيل الإمكانيات والفرص المستقبلية لمشروعات التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام.

(1) **خطة إمكانية/سهولة التنقل :**

أ) **خطة تسهيل الوصول في المنطقة المجاورة لمحطات وسائل النقل العام عالية السعة والسرعة (مثل مترو الأنفاق)**: سيتم تحليل شبكات المشاة والمواصلات العامة في المنطقة المحيطة بالمحطات catchment area (حوالي 800 متر إلى كيلومتر واحد من كل محطة) من محطات السكك الحديدية الحضرية المركزية (3 محطات أو أقل). وستتم صياغة خطة تسهيل الوصول التي تقترح تحسينات على اتصالية شبكة الطرق والمسارات داخل المناطق المحيطة بهذه المحطات catchment area بناءً على تحليل شبكة المشاة والمواصلات العامة.

ب) **تصور تصميم منطقة المحطة المتكاملة**: سيتم دراسة محتوى وحجم التطوير المتكامل في منطقة المحطة (200-300 متر من المحطة)، مما يزيد من تأثير تطوير السكك الحديدية الحضرية، وذلك بناءً على مسح وتحليل شروط التطوير العقاري الحالية واحتمالات التطوير المستقبلية. ستتم صياغة خطط التنمية بناءً على خطط استعمالات الأراضي وخطة تقسيم منطقة الدراسة إلى مناطق نقليات جزئية والتي سيتم إعدادها من خلال الدراسة. ستشمل الدراسة أيضًا التقدير الأولي لتكاليف البناء والإيرادات وجدوى تقاسم التكاليف للتطوير والإدارة بين القطاعين العام والخاص.

ج) **خطة تطوير مرافق النقل متعددة الوسائل**: سيوضح تحليل إمكانية التنقل وإمكانية الوصول لركاب السكك الحديدية الحضرية من وإلى المحطة وفقًا لخطة تحسين الوصول حجم ومحتويات مرافق النقل متعددة الوسائل اللازمة لضمان الوصول الشامل إلى المحطة عبر كافة الوسائل. سيتم إعداد مخطط عام لتخطيط مرفق نقل متعدد الوسائل بما في ذلك ساحة المحطة بناءً على هذه التحليلات لحركة المشاة والمركبات بالإضافة إلى الوظائف المختلفة للمنشأة، ليس فقط من أجل النقل، ولكن أيضًا لضمان المظهر الحضاري المريح والوقاية من الكوارث / التخفيف من حدتها. كما ستتم دراسة إمكانية استخدام الأراضي المملوكة للحكومة والأراضي الشاغرة من أجل توفير المساحات اللازمة لهذه الوظائف. كما سيتم النظر في توفير المساحات العامة المفتوحة من خلال تطبيق آلية إعادة تكييف الأراضي وإعادة التطوير العمراني، وكذلك استخدام مرافق النقل (مثل أماكن انتظار السيارات) في المباني المجاورة للمناطق محدودة الأراضي. سيتم إعداد خطة تطوير مرفق نقل متعدد الوسائل لمحطات السكك الحديدية الحضرية المركزية (1-2 محطات) وستتضمن الخطة التقديرات الأولية للتكاليف.

(د) المهمه 4-3 :خطة العمل قصير المدى / برنامحج تطوير النقل العام

صياغة/إعداد خطة عمل قصيرة المدى: سيتم تحديث خطط العمل قصيرة المدى لقضايا النقل الحضري التي تتطلب تحسينًا فوريًا في الخطط المختلفة مثل: خطة النقل العام، وخطة الطرق واللوجستيات، وخطة إدارة حركة المرور الموضحة ضمن خطة النقل الحضري الشاملة . في الوقت نفسه ، سيتم فحص ما يمكن تنفيذه بشكل عاجل (خلال ثلاث إلى خمس سنوات). يجب ألا تتطلب خطة العمل قصيرة المدى استثمارات واسعة النطاق ويجب أن تكون قابلة للتنفيذ في ظل الهيكل التنظيمي والنظام الحكومي الحاليين من أجل ضمان اتخاذ قرارات سريعة. يجب مناقشة ذلك بدقة من قبل أعضاء مجموعة العمل ، وينبغي أن تتضمن الخطة التفكير بعناية في الجهات المنفذة وطريقة التنفيذ والموارد المالية للمشروع وتجميعها في خارطة طريق لتقليل مخاطر فجوة التنفيذ. سيتم تنفيذ الإجراءات الإدارية اللازمة والتنسيق بين الأطراف ذات الصلة حتى يتم استخدام خطة العمل المصاغة في مصر.

صياغة/إعداد مسودة برنامج تطوير النقل العام في إقليم القاهرة الكبرى بناءً على المخطط الشامل المحدث، سيتم صياغة مسودة برنامج تطوير النقل العام في إقليم القاهرة الكبرى ، مع مراعاة التسلسل الزمني والترتيب الهيكلي لنقاط التعاون التي يمكن أن تنفذها اليابان أو المؤسسات الأخرى.

بناءً على تجربة تطوير السكك الحديدية الحضرية في البلدان الأخرى ، فإن الاعتبارات التالية مطلوبة بالإضافة إلى تخطيط البنية التحتية كعوامل مهمة لإنجاز التطوير المأمول في السكك الحديدية الحضرية.

(i) فحص مخططات المشروعات والجداول الزمنية والمهام من أجل تنفيذ المشروع بكفاءة ،

(ii) إنشاء منظمة إدارية تنفيذية من أجل بناء توافق الآراء بين المنظمات ذات الصلة ،

(iii)فحص ومراجعة التشريعات لتقديم الدعم القانوني لاستخدامات الأراضي وإنشاء هيئات أعمال مرتبطة بتشييد المنشآت/المحطات تحت الأرض وكذلك المنشآت/المحطات المرتفعة عن الأرض

من الضروري أن يتم البدء بهذه العناصر الثلاثة مبكرًا.

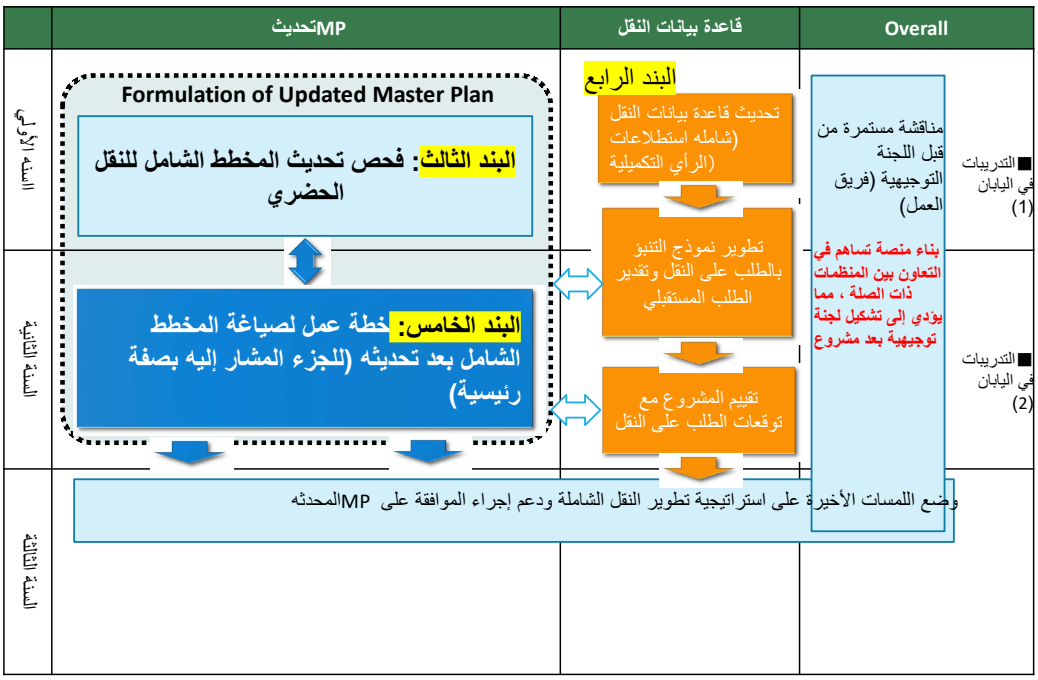
7.3 نطاق الجدول الزمني للتنفيذ و الإعداد التنظيمي المطلوب

بناءً على المبادئ الأساسية الأربعة التالية ، يتم اقتراح البرنامج الزمني والجدول التنفيذي والهيكل التنظيمي الضروري؛

- تجاوز الفكرة التقليدية للمخطط الشامل التي تستهلك الكثير من الوقت والميزانية لإجراء المسوحات الميدانية
- التنفيذ الفوري بما يتماشى مع السرعة المتوقعة في تنفيذ المشروعات القومية، وتنفيذ العمل التعاوني مع الوكالات ذات الصلة
- تحديث قاعدة بيانات النقل وهي أساس علم هندسة النقل، وتنفيذ مشروع نموذج التنبؤ بحجم الطلب على النقل وتقييم المشروع
- الاستفادة من مجموعة العمل كمنصة للأنشطة اليومية

1) البرنامج الزمني للتنفيذ

الجدول الزمني المقترح للتنفيذ كما يتضح في الشكل 7.3.1. بافتراض أن فترة العمل الفعلية للمشروع تبلغ حوالي عامين ونصف ، فقد تم النظر في استخدام السنة الثالثة لإنهاء إجراءات الموافقات/الاعتمادات الرسمية على الجانب المصري من المخطط الشامل المحدث. في السنة الأولى ، سنعمل على الفور على المهمة 1 والمهمة 2 ، والتي تستغرق وقتًا. نظرًا لأنه من الضروري إعداد نموذج التنبؤ بالطلب المستقبلي على النقل وتقييم المشاريع المقترحة بناءً عليه ، يتم وضع المهمة 3 على أنها النشاط الرئيسي في السنة الثانية. من المقترح تشكيل مجموعة عمل، والتي سيتم توصيفها لاحقًا، اعتبارا من بداية المشروع، وتنفيذ جميع الأنشطة بالتنسيق الوثيق مع المنظمات ذات الصلة على الجانب المصري.



المصدر: فريق الدراسة

الشكل 7.3.1 الجدول الزمني المقترح للتنفيذ

2) الاعدادات التنظيمية المطلوبة

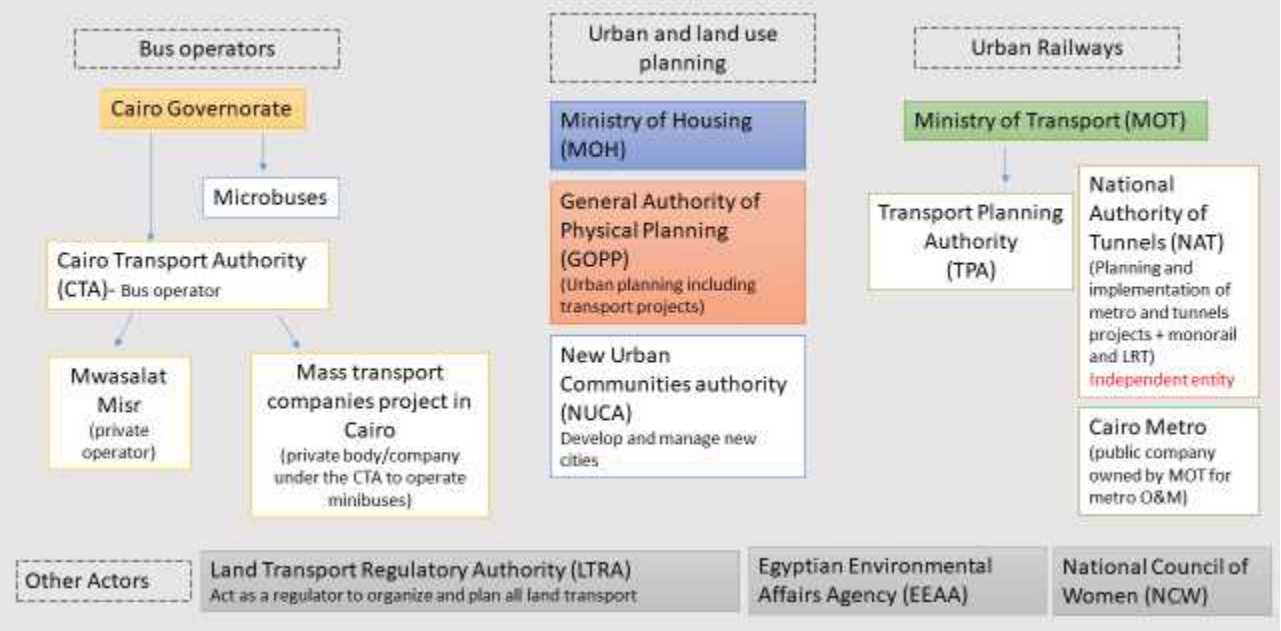
مع المنظمات والجهات ذات الصلة من خلال الاستفادة من الشبكة التي سوف يتم إنشاؤها لأنشطة المسح. تم اقتراح مجموعات العمل التالية لكل مهمة:

الشكل 7.3.2 مجموعة العمل المقترحة

مجموعات العمل		مهام
Task 1: فحص/مراجعة تحديث المخطط الشامل للنقل الحضري	1-1:خطة النقل العام	مجموعة العمل الرئيسية: الهيئة العامة للتخطيط العمراني ، هيئة تخطيط مشروعات النقل، جهاز تنظيم النقل البري اجتماعات أخرى سيتم تنظيمها لتبادل الرأي والمناقشة الشاملة من منظور مختلف (قضايا النوع ، البيئة ... إلخ) ✧ اجتماعات الجهات المعنية (على مستوى الحكومة): هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة، الهيئة القومية للأنفاق، جهاز تنظيم النقل البري، هيئة النقل العام بالقاهرة، المجلس القومي للمرأة، وزاره التضامن الاجتماعي، جهاز شئون البيئة، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، محافظات القاهرة الكبرى ✧ اجتماعات المشاركين (الكيانات الأخرى): مواصلات مصر، شركات النقل التشاركي (Uberو Swvel) ✧ المانحون: Un-Habitat WBG (سوف يتم مشاركة التحديثات معهم بشكل منفصل)
	2-1:خطة تنمية مرافق اللوجستيات / الطرق	الهيئة العامة للتخطيط العمراني، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة، جهاز تنظيم النقل البري، الهيئة العامة للطرق و الكباري، محافظات القاهرة الكبرى، الغرفة التجارية للقاهرة (قسم النقل الدولي والخدمات اللوجستية)، الهيئة العامة للموانئ البرية والجافة
	3-1: خطة إدارة الحركة المرورية	الهيئة العامة للتخطيط العمراني، وزارة الداخلية (إدارة البحوث والتخطيط بالمرور)، ، الهيئة العامة للطرق والكباري، محافظات القاهرة الكبرى، جهاز شئون البيئة
	4-1:تحديث المخطط الشامل للنقل الحضري	جميع أصحاب المصلحة المذكورين أعلاه، الجهاز المركزي للتعمير
(2قاعدة بيانات النقل		الهيئة العامة للتخطيط العمراني، هيئة تخطيط مشروعات النقل، جهاز تنظيم النقل البري، E-Just الجامعات المصرية، مستشارين محلين ، (فريقWBG)، الجهاز المركزي للتعمير
(3خطة عمل لصياغة المخطط الشامل بعد تحديثه		نفس أصحاب المصلحة المذكورين في المهمة 1-1

ملاحظة: المشروعات القائمة تحت رعاية جهات مانحة أخرى مثل مشروع MAPTIS التابع لمجموعة البنك الدولى (تحت إشراف جهاز تنظيم النقل البري الداخلي والدولي) وتلوث الهواء من خلال مجموعة البنك الدولي (وهيئة النقل بالقاهرة) و خط الأوتوبيس السريع BRT من خلال UN-Habitat

الشكل 7.3.3 يلخص دور أصحاب المصلحة في منظومة النقل العام في القاهرة الكبرى. فيما يتعلق بالنقل العام على وجه الخصوص، فإن الهيئة العامة للتخطيط العمراني هي المسؤولة عن التخطيط العمراني/الحضري بما في ذلك مشروعات النقل وستكون هي الهيئة الرئيسية في تخطيط النقل الحضري على مستوى إقليم القاهرة الكبرى بأكمله. لدى الهيئة العامة للتخطيط العمراني وظيفة مهمة لتنسيق الكل ، وهي الأنسب كنظير حكومي لتحديث المخطط العام MP . بالإضافة إلى ذلك ، نظرًا لأن العديد من الأطراف يشاركون في النقل العام بالحافلات والسكك الحديدية الحضرية، فإنه لا غنى عن المناقشات والاجتماعات التي يشارك فيها جميع الأطراف المعنية.



Source: Survey Team

الشكل 7.3.3 أصحاب المصلحة الرئيسيون في مجال النقل العام في القاهرة الكبرى

المدخلات المطلوبة من الجانب المصري: لأعمال تحديث المخطط الشامل للنقل بفعالية وكفاءة ، يجب الاعتراف بأن المدخلات القوية من الجانب المصري ، وخاصة من المصادر/الأطراف المحلية المحترفة/المتخصصة لا غنى عنها ويجب ضمان تعاونها في المرحلة التالية. يتطلب تحديث قاعدة بيانات النقل إنشاء فريق للقيام بعمل هائل بكفاءة مع خبراء/أستاذة أكاديميين في مجال التنبؤ بالطلب المستقبلي على النقل. لذلك ، ستكون مشاركة المستشارين المحليين مطلوبة.

8 الخاتمة والتوصيات والخطوات الآتية

8.1 الخاتمة والتوصيات

من اجل توضيح المشكلات في خطط النقل الحالية وأعمال تطوير البنية التحتية قام فريق الدراسة بعمل مسح ميداني كما أجرى سلسلة من النقاشات مع الهيئة العامة للتخطيط العمراني وهيئات ذات صلة للتأكيد على هذه الخطط وعلى فهم الوضع الراهن والتغييرات التي طرأت منذ الانتهاء من دراسة النقل الشامل لإقليم القاهرة الكبرى 2002 CREATS ومخطط دراسة التنمية الحضرية الاستراتيجية SDMP 2008 ودراسة النقل الشامل على المستوى القومي MiNTS 2012. لذلك وجب تحديث خطط قطاع النقل الحالية كما يلي:

1) تطوير النقل على المستوى القومي

لا ينحصر دور قطاع النقل على المستوى القومي في دعم الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية بدون اختناقات مرورية جسيمة. وفي ظل إطار التنمية الشاملة في مصر يجب ان يأخذ النقل دورا أكبر في ربط المدن المصرية ودعم التنمية الوطنية المتوازنة. وعلى ذلك يوصي بهيكل شعاعي يرتكز حول إقليم القاهرة الكبرى حتي يُتاح توفير مسار بديل من شأنه توفير مستوى أعلى من المرونة ووفرة المعروض من نظام النقل للشبكة. يجب الأخذ في الاعتبار أيضا ان نظام النقل يعد أحد الأصول المالية متعددة الجوانب للدولة والتي من شأنها حل الكثير من مشكلات التنمية. على سبيل المثال يستطيع النقل ان يوسع نطاق تغطية الاقتصاد الرقمي كما يستطع تحسين الاستدامة البيئية. وبناء على ذلك فإن النقل يعد القوة الدافعة التي تستطيع النهوض بمصر إلى مصاف الدول المتقدمة ذات الدخل المرتفع في المستقبل.

(أ) **الطرق:** تم تطوير شبكة الطرق بين المحافظات في مصر بشكل كبير خلال العِقد الماضي مقارنة بقطاعات النقل الاالأخرى. هناك حاجة إلى زيادة كثافة الطرق السريعة على المستوى القومي لكي تعمل كأدة توجيه تخدم التطوير العمراني والصناعي. لذلك يُقترح تصميم الطرق السريعة القومية والعمل عليها جنباً إلى جنب مع التنمية العمرانية والصناعية.

(ب) **السكك الحديدية:** تعد إجراءات الوقاية التي تهدف إلى الحفاظ على البنية التحتية للسكك الحديدة التي تمتلكها الهيئة القومية لسكك حديد مصر من القضايا شديدة الأهمية. وحالياً تعمل وزارة النقل على مشروع بهذا الصدد ويساعدها بعض الجهات الدولية المانحة بهدف دعم تطوير البنية التحتية.

توجد أيضاً بعض المشكلات المتعلقة بالتخطيط من حيث تطوير شبكة السكك الحديدة الحضرية المستقبلية في إقليم القاهرة الكبرى ووصلاتها المتعددة التي تمتد للمناطق المحيطة. وكما يستمر التطوير العمراني لإقليم القاهرة الكبرى على نحو خاص يجب العمل على خطط مستقبلية لشبكة السكك الحديدية القومية لتلبية الطلب الضخم/المتزايد على نقل الركاب بين المدن.

(ج) **النقل المائي الداخلي (النهري)، الموانئ والشحن:** فيما يخص تطوير النقل النهري لا يزال الاستثمار في اسطول النهري والمحطات النهرية ومستودعات الحاويات الداخلية بممرات النقل النهري غير كاف كما يعد الإهلاك بسبب التقادم مشكلة كبيرة. لذلك ينبغي تخصيص ميزانيات حكومية للجوانب الأكثر تأثرًا في منظومة النقل النهري بهدف إنجاحها. يشتمل ذلك على تطوير وتحسين القنوات المائية وصيانتها وإزالة أسباب الاختناقات مثل إحلال الكباري القديمة والمنخفضة المستوى (الخلوص) وبدء تطبيق نظم المعلومات في التشغيل والإدارة الآمنة للنقل النهري وما إلى ذلك.

فيما يخص الموانئ البحرية فإن مشكلات التطوير الشائعة تعود إلى ضرورة زيادة إنتاجية مرافق الموانئ وتسهيل الوصول إليها. وسيتم الاستمرار بالعمل بمبدأ "المستفيد يدفع" بهدف الحفاظ على العمليات اليومية بالموانئ والنهوض بها.

(د) الطيران: سيعمل تطوير المطارات أيضاً بمبدأ "المستفيد يدفع". حيث إنه من المتوقع التعافي من أضرار جائحة كورونا خلال عامين، فمن المقترح الالتزام بجدول العمل لتطوير مرافق خدمات الركاب بالمطارات. وفي مصر لا يزال قطاع الطيران في حاجة إلى العديد من المهام/الأعمال التي من شأنها النهوض بخدمات الشحن الجوي حتى يصبح صناعة مكتملة، بما في ذلك إنشاء قرية/قرى للبضائع الجوية حول المطارات الرئيسية وإنشاء منظومات تبريد (سلسلة للنقل المبرد) لتخزين وتوزيع البضائع الجوية وتشغيل خطوط مخصصة للشحن الجوي الداخلي.

(ه) اللوجستيات: سوف تتزايد أهمية النقل بالحاويات والنقل متعدد الوسائط بالنسبة لخدمات الشحن المحلية في مصر. وتعتبر خدمات النقل بالشاحنات من الخدمات الملائمة للعملاء والمشغلين حيث إن نظام/مشكلة التوصيل من الميل الأول/إلى الميل الأخير ليست قائمة، حيث يسهل وصول الشاحنات إلى المقصد النهائي. وسوف تزيد تنافسية هذه الخدمة نظراً لشبكة الطرق السريعة الجاري تنفيذها ومن المتوقع التوسع فيها مستقبلا على الصعيد القومي. ولكي تتجنب الدولة الاعتماد الزائد على النقل بالشاحنات يُقترح ان يتم دعم وسائل بديلة مثل الشحن عبر السكك الحديدية والنقل المائي الداخلي (النهري) والشحن الساحلي (عبر الموانئ البحرية). وتقترح الدراسة على نحو خاص إنشاء وصلات/خطوط سكك حديدية للشحن ترتبط مباشرة مع الموانئ البحرية، وإنشاء مستودعات الحاويات الداخلية بممرات النقل المائي (نهر النيل وفروعه) مع إزالة الكباري منخفضة المستوى (الخلوص) وتقديم خدمة الشحن المدحرج roro جنباً إلى جنب مع سفن الحاويات بهدف التكامل مع بعضهما البعض.

(و) البيئة: يجب على كل قطاع من قطاعات النقل مراعاة القضايا محل الاهتمام في السنوات الأخيرة مثل الاستجابة لأهداف التنمية المستدامة SDGs وتقليل مستويات الانبعاثات كربونية بالإضافة إلى مراعاة منظور النوع الاجتماعي (المساواة) والفئات المستضعفة.

2) تطوير النقل الحضري في إقليم القاهرة الكبرى

مع تقدم العمل على تطوير شبكة الطرق في إقليم القاهرة الكبرى بطريقة سلسة طرأت حاجة ملحة في النقل الحضري وهي ضرورة صياغة استراتيجيات لتطوير النقل العام حتى يستطيع تلبية احتياجات التنقل المتزايدة. إن تطوير شبكة الطرق وفق النهج الحالي لا يستطيع الاستجابة للخسائر الاقتصادية أو التغيرات المناخية أو تلبية احتياجات التنقل لكافة أطياف المجتمع خاصةً من منظور النوع الاجتماعي (المساواة بين الجنسين) أو الفئات المستضعفة/الفقيرة. وكلما تتوسع المنطقة الحضرية تتزايد الأنشطة الاقتصادية واحتياجات الناس في التنقل تصبح أكثر تعقيداً مع زيادة مسافات التنقل، ولذلك فتطوير شبكة الطرق فحسب لا يستطيع تلبية احتياجات المدينة بأكملها (وبكافة أطياف سكانها) في التنقل. وبينما تعمل الحكومة المصرية على تطوير مدينة جديدة ينبغي أن يتم تخطيط تلك المدينة بحيث تكون صالحة للمعيشة والتنقل، ولكن حتي مع بناء الطرق الجديدة لم يتم حل مشكلة الاختناق المروري بعد بل أن المشكلة تزداد سوءاً. بناءً على هذا يُقترح الآتي في مجال النقل الحضري.

(ا) صياغة استراتيجية نقل جماعي تتكامل مع التنمية العمرانية: حتي مع تأخر تطوير شبكة السكك الحديدية الحضرية في الخطة الحالية عن جدولها الزمني المخطط له فلقد بدأ إنشاء بعض المشروعات بالفعل. وكما تتوسع المنطقة الحضرية بما فيها العاصمة الجديدة تظهر أهمية صياغة خطط للعشرين عامًا المقبلة. في المخطط الشامل الأخير لإقليم القاهرة الكبرى CREATS 2002 تم وضع خطط تطوير السكك الحديدية في المنطقة الحضرية القائمة، ولكن من المهم صياغة مخطط قائم على مبدأ التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام Transit-Oriented

Development وتطبيق هذا المخطط في تطوير البنية التحتية للنقل بشكل يعزز الربط مع مناطق التنمية الحضرية الجديدة (المدن الجديدة) مثل العاصمة الإدارية الجديدة.

(ب) تخطيط وتنفيذ نظام إدارة لحركة المرور يساهم في سلاسة وسلامة وأمان التنقل في داخل إقليم القاهرة الكبرى: **توجد** بعض التحديات التشغيلية لمنظومة المرور في إقليم القاهرة الكبرى تتمثل في المواقف العشوائية المتعددة والمتفرقة للحافلات وسيارات الأجرة (المايكروباص)، واقتراب التقاطعات من الوصول إلى السعة القصوى أو تجاوزها ووجود مشكلةانتظار السيارات بشكل غير نظامي في الشوارع حيث تحتل مساحة من الطاقة الأستيعابية للطرق . وتتطلب هذه التحديات الاستمرار في اتخاذ إجراءات من قبل وزارة الداخلية والقائمين على الطرق والمحافظات والأحياء. وبخصوص تلبية الطلب المتزايد على انتظار السيارات توجد حاجة لإصلاحات شاملة بما فيها مراجعة منظومة تخطيط المدن.

(ج) تعميم المنظور النوعي (المساواة) وبرنامج تحسين القدرة على الانتقال مع مراعاة الفئات المستضعفة وخفض انبعاثات الكربون: يُوصي باتخاذ الإجراءات المطلوبة بناء على الاتجاهات الحديثة في تخطيط النقل والتخطيط العمراني مثل تعميم المنظور الاجتماعي بحيث يراعي كافة الفئات وإزالة عوائق التنقل وتطوير مساحات عمرانية صالحة للمشي. وفيما يخص خفض انبعاثات الكربون فسوف تستضيف مصر مؤتمر COP27 في نهاية عام 2022 والذي سوف يسلط الضوء على هذه القضية. وبناء على ذلك فمن المتوقع ان يتم تدشين خطة تنمية البنية التحتية صديقة للبيئة من خلال قياس مدى خفض انبعاثات الكربون في مشروعات البنية التحتية لكل قطاع فرعي من قطاعات النقل.

(د) إنشاء خارطة طريق لتحقيق الخطة المصاغة: من أجل وضع الاستراتيجيات والخطط المقترحة أعلاه موضع التنفيذ أكثر من مجرد صياغة ، من الضروري إنشاء محتوى مفهومة على نطاق واسع من قبل العديد من أصحاب المصلحة ، بما في ذلك صناع القرار في مصر. عند إنشاء خارطة الطريق ، يُقترح إنشاء محتوى مرئي. في ذلك الوقت ، من الضروري إنشاء وتشغيل مجموعة العمل المقترحة في الفصل 7.

8.2 الخطوات التالية

انطلقت دراسة جمع البيانات في مارس 2021 وعلى مدار حوالي عام تم الحفاظ على الاتصال المستمر مع الهيئة العامة للتخطيط العمراني ومنظمات مصرية أخرى. وفي الثاني من نوفمبر 2021 عُقدت ورشة عمل/ندوة (Simenar) اجتمع بها ممثلي الجهات المعنية لمناقشة احتياجات قطاع النقل في مصر. كما أوفدت أيضاً بعثة من المقر الرئيسي لجايكا وأُجرت استبيانات وزيارات ميدانية (في السادس من أكتوبر والقاهرة الجديدة والعاصمة الإدارية الجديدة) إلى جانب المشاركة في ورش عمل وندوات ومناقشات فردية مع الهيئة العامة للتخطيط العمراني. ونتيجة ذلك تم التوصل إلى أنه بدلاً من تحديث المخطط الشامل بالشكل التقليدي، تم التفاهم بين الجهات المعنية بمنظور جديد حول ضرورة صياغة استراتيجيات لتنمية النقل من شأنها دعم التنمية العمرانية التي تقودها وتشجعها الهيئة العامة للتخطيط العمراني حالياً بهدف حل مشكلات المرور في إقليم القاهرة الكبرى.

استجابت اليابان لاحتياجات تسهيل التنقل من خلال تحسين النقل العام مع دعم اللامركزية في المدن وربط المدن بخطوط السكك الحديدية الحضرية. وقد تم تحقيق الهدفين معاً من خلال صياغة خطة تتكامل مع التنمية العمرانية وتطبق مبدأ التنمية الموجهة نحو استخدام النقل العام Transit-Oriented Development.

ومن جانبها أعلنت الحكومة المصرية عزمها على الانتقال إلى العاصمة الإدارية الجديدة عام 2022. ولقد تغيرت الظروف تماماً خلال العِقد الماضي، وهذا هو الوقت المناسب لتقديم الدعم الفني في هذا المجال ويوصي فريق الدراسة بالتنفيذ المبكر لمشروع تحديث المخطط الشامل للنقل الحضري المطروح في الفصل السابع من هذا التقرير.

وفيما يخص التعاون الفني في هذا المجال فمن الضروري تضافر المجهودات بين الجهات المانحة لتعزيز التعاون. حيث تم تبادل المعلومات حول التعاون القائم في قطاع النقل من قبل كل جهة مانحة في الاجتماع الذي عقد يوم 22 نوفمبر بمكتب الوكالة الفرنسية للتنمية AFD. وتمت مشاركة طبيعة التعاون لكل جهة مانحة مثل تطوير خط الأوتوبيس الترددي السريع BRT واستبيان النقل العام التابع لجهاز تنظيم النقل البري الداخلي والدولي وتقديم الأوتوبيس صديق البيئة Eco Bus ومشروع إعادة تأهيل الهيئة القومية لسكك حديد مصر، ومن جانبها استعرضت الجايكا تفاصيل الدراسة التي تجرى حالياً. وعبرت كل جهة مانحة عن رغبتها في التعاون المستقبلي بهدف تعزيز جهود كافة الأطراف. وبشكل خاص، هناك رغبة لدينا في في أن نشارك ببعض المعلومات المتعلقة بمجال السكك الحديدية بحيث نساهم في خلق بيئة تمكننا من مشاركة إنجازات جايكا مع التأكيد على إنجازات الجهات المانحة الأخرى.