معهد التخطيط القومي

لقاء الخبراء

للعام الأكاديمى 2020/2019

الحلقة الأولى

صيانة شبكة الطرق القومية في مصر

المتحدث

أ.د/ أحمد فرحات

أستاذ النقل بمركز التخطيط والتنمية الصناعية

منسق اللقاء

د. مها محمد الشال

مدير مركز التخطيط والتنمية الصناعية

فى إطار تنفيذ الأنشطة العلمية التى ينظمها معهد التخطيط القومى، عقد مركز التخطيط والتنمية الصناعية الحلقة الأولى من لقاء الخبراء للعام الأكاديمى 2020/2019 بقاعة الأستاذ الدكتور/ إبراهيم حلمى عبد الرحمن، حول موضوع "**صيانة شبكة الطرق القومية**"، شارك فى اللقاء أعضاء الهيئة العلمية والهيئة العلمية المعاونة بمعهد التخطيط القومى ومدعوين من خارج المعهد ممن لهم إهتمام بالموضوع، واستمر اللقاء ما يقرب من ساعتين من الساعة العاشرة صباحاً وحتى الثانية عشر ظهراً.

تحدث فى اللقاء الأستاذ الدكتور/ أحمد فرحات – أستاذ النقل بمركز التخطيط والتنمية الصناعية.

مقدمة:

تعد شبكة الطرق القومية شريان للتنمية المستدامة وفتح آفاق جديدة لتشجيع الاستثمار وتحسين البنية التحتية، وبناء مجتمعات عمرانية جديدة. وشهدت مصر نقلة قوية في شبكة الطرق الدولية والرئيسية والرابطة بين المحافظات بالإضافة لشبكة الطرق الداخلية القومية، وصيانة ورفع كفاءة شبكة بعض الطرق والمحاور الحالية، وإنشاء طرقاً أخرى جديدة يتم تنفيذها فى إطار المشروع القومى للطرق وفقًا لأحدث المعايير الدولية من حيث الجودة والتصميم.

ولذا جاءت مصر فى مؤشر جودة الطرق فى تقرير التنافسية العالمية 2018 في الترتيب 45 من أصل 140 دولة مقارنة بالترتيب 75 من أصل 137 دولة فى 2017، وكذلك مقارنة بالترتيب 118 في عام 2014 لنفس المؤشر.

كما أن الإهتمام بشبكة الطرق الجديدة ساعد على تقليل نسبة الحوادث فى مصر وقد انخفضت حوادث السيارات فى مصر خلال 2018 بنسبة 23.6% مقارنة بالعام 2017، وذلك وفقًا لدراسة للجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء 2018.

وعلى الرغم من الاهتمام بشبكة الطرق القومية والجهود المبذولة، مازالت قضية صيانتها تمثل تحدياً كبيراً لما لها من مردود إيجابي وسريع في تحسين مستوى الخدمة المقدمة لمستخدمي الشبكة ولعدم إهدار ميزانية الدولة.

تخطيط إنشاء وصيانة شبكات الطرق

قدم أ.د أحمد فرحات عرضاً حول إمكانية تطبيق نموذج تصميم وصيانة الطرق السريعة the Highway Design and Maintenance Standards model (HDM)، وهو نموذج تم إعداده من أجل تخطيط إنشاء وصيانة شبكات الطرق المعدة من قبل البنك الدولي، وتتضح أهمية صيانة شبكة الطرق القومية من إحصائية البنك الدولي في النصف الأول من سبعينيات القرن الماضي والتي أوضحت أن 26% من الطرق المرصوفة و33% من الطرق غير المرصوفة تحتاج إلى إنشاءات وإعادة ترصيف وصيانة. ويتخذ التدهور أشكالاً منفردة أو مجتمعة، ومنها: الشقوق، رعونة الطريق، الإنحناءات، إلخ، وكل منها يتم تعريفه وقياسه لحل مشكلة التدهور.

ويمكن للدول الأعتماد على قاعدة البيانات الضخمة التي يمتلكها البنك الدولي والتي تتضمن بيانات عن كافة المشروعات التي يقوم بتمويلها في مختلف الدول وأشكال التهور بها، حيث يدرس البنك الدولي حالة كل دولة على حدة قبل البدء في تمويل مشروعات الطرق بها. ومن هنا يمكن التساؤل بهل **يمكن عمل نموذج رياضي يربط التدهور في شبكة الطرق بعوامله المنفردة والمجتمعة؟**

أشار المتحدث بأنه يمكن التوصل لهذا النموذج بحيث يمثل التدهور في شبكة الطرق المتغير التابع وتمثل متغيرات الإنشاء والصيانة للطرق المتغيرات المستقلة. هناك رأيان حول تكاليف الإنشاء والصيانة وهما:

الأول: يتمثل في إنشاء الطريق بمواصفات إنشاء عالية مما سيخفض من تكاليف الصيانة.
الثاني: يتمثل في إنشاء الطريق بمواصفات إنشاء معقولة أو منخفضة وبعدها تتم عمليات تقوية وتحسين وصيانة الطريق. ومن أمثلة تطبيق الرأي الثاني في مصر إنشاء محور 6 أكتوبر لربط

مدينة 6 أكتوبر بالقاهرة، حيث تم إنشائه بمواصفات متدنية ولذلك تمت عمليات صيانة متعددة حتى تحسن في صورته الحالية. ويمكن عمل تباديل وتوافيق للوصول كحل وسط بين الرأيين السابقين.

قام البنك الدولي بصياغة نموذج تجريبي لتحليل العائد والمنفعة من الطرق التي ترغب الدولة في إنشائها. تتمثل تكلفة الطرق في: تكلفة الانشاء والصيانة الخاصة بالمشروع والتي تتحملها ميزانية الدولة، كما ان هناك تكلفة أخرى يتحملها مستخدموا الطريق مثل تكلفة الوقود والزيوت وصيانة السيارات، حيث يركز هذا النموذج على كافة التكاليف. وقد تم تجربة النموذج في دول مختلفة مثل: الهند وكينيا والبرازيل والكاريبي، وبذلك توجد أربعة إصدارات من النموذج بحيث تستطيع كل دولة اختيار النموذج الأقرب لها.

يتكون النموذج من أربعة نماذج فرعية:

- النموذج الفرعي الأول لحساب تكاليف إنشاء الطرق.
- النموذج الفرعي الثاني لتوليد الحركة على الطريق.
- النموذج الفرعي الثالث لتقدير التدهور وحساب تكلفة صيانته.
- النموذج الفرعي الرابع لحساب التكلفة على المركبات المستخدمة للطريق.

وتتمثل **أهم المراحل التي مر بها نموذج** HDM حتى وصل إلى نسخته الحالية في:

- 1971: ظهرت النسخة الأولية من النموذج HDM 1.
- 1981: ظهرت النسخة الأولى من النموذج HDM 4.
- 1993: تم عمل دراسة دولية لتطوير الطرق السريعة وإدارتها سنة 1993، وقام البنك الدولي بإنشاء لجنة مكونة من البنك الآسيوي للتنمية وهيئة الطرق القومية السويدية وخبراء آخرين، وقد تم إنشاء سكرتارية دائمة في جامعة برمنجهام في المملكة المتحدة. وتلقت هذه اللجنة الدعم من العديد من الدول مثل الولايات المتحدة وفرنسا وفنلندا والدنمارك وغيرهم لتطوير النموذج.

- 1997 - 1995: قامت شراكة بين مؤسسة PIARC والبنك الدولي لتنفيذ نموذج HDM 4، مع احتفاظ البنك الدولي بحقوق الملكية.
- 1998: ظهرت النسخة الثانية من نموذج HDM 4.
- 2004: ظهرت النسخة المستخدمة حالياً وهي النسخة الدولية من النموذج HDM Global. وتعد جامعة برمنجهام الجهة المسئولة الآن عن النموذج وتقدم منح لتطويره، وتسمح تلك النسخة من النموذج لكل دولة بتعديل معلمات النموذج بما يناسب ظروفها ومناخها بدلاً من اختيار النموذج الأقرب لظروفها كما كان يحدث من قبل.

المداخلات

- أهمية قيام معهد التخطيط القومي ببحوث جماعية تهتم بدراسة قضايا التخطيط المكاني الكلي الاستراتيجي مع اتصافها بالشمولية.
- ضرورة دمج كل من البعد البيئي والبعد الاجتماعي عند التخطيط لقطاع النقل وعدم الإكتفاء بالرؤية الجزئية للقطاع.
- يعد تحديد أولويات النقل من الغايات الهامة التي يجب أخذها في الاعتبار، فعلى سبيل المثال تكلفة نقل الحاصلات الزراعية مرتفعة لسرعة تعرضها للتلف.
- أهمية رفع الوعي المجتمعي للحفاظ على شبكة الطرق من قبل مستخدمي الطريق.
- إمكانية دراسة محاكاة لشبكة الطرق القومية مع جسم الانسان، حيث تقوم الشرايين والأوردة بنقل الدم من مكان لآخر، وتقوم الأعصاب بنقل المعلومات والأفكار، وبذلك يمكن الوصول لشبكة طرق مستدامة.
- ضرورة عمل دراسات جدوى اجتماعية إلى جانب دراسات الجدوى الفنية الخاصة بشبكة الطرق لفهم مستقبل المدن.

- غياب الرؤية الواضحة والنموذج التنموي الشامل سواء داخل الهيئات المحلية المسئولة عن شبكة الطرق أو بين الجهات الدولية المانحة لمصر لتطوير شبكة الطرق، مما يؤدي إلى ضعف التنسيق بين هذه الجهات.

التعقيب

- التأكيد على أن تطوير قطاع النقل يعد بمثابة مطلب رئيسي للتنمية.
- قطاع النقل قطاع مركب به العديد من الأبعاد مثل النقل البري والبحري والجوي، مما يصعب الإلمام بكافة أبعاده.
- ما تم إنجازه في شبكة الطرق الحالية في مصر يفوق أقصى الأحلام السابقة.
- يتضمن نموذج HDM البعد البيئي لقياس تأثيرات التغيرات المناخية، كما تم تطبيقه على شبكة واسعة من الطرق وليس على طريق واحد فقط ليحدد أولويات التنفيذ.
- ضرورة المزج بين استراتيجية الكفاءة واستراتيجية العدالة في رؤية الدولة لتطوير قطاع النقل.
- ضرورة مراعاة البعد الأمني لقطاع النقل.
- يعد الهيكل المؤسسي لقطاع النقل أحد متطلبات تطوير القطاع، مما يستدعي التنسيق بين الجهات المسئولة عن هذا القطاع في مصر وهي وزارات النقل والإسكان والتنمية المحلية.