



المعهد العربي لإنماء المدن
Arab Urban Development Inst.



المعهد العربي لإنماء المدن

العدد السادس
سبتمبر ٢٠٢٤

التنقل الحضري في المدن العربية

مدننا
MUDUNUNA

حرك المدن

مشاريع ومبادرات في المدن العربية للتنقل الحضري المستدام

رؤى حضرية

آراء الخبراء حول التنقل الحضري والمواصلات العامة وأدلة عمل تخصيصية في التنقل الحضري والشوارع الآمنة

مقابلات

الدكتور نبيهة الرميلي
رئيسة بلدية الدار البيضاء
تتحدث عن التجربة في مجال النقل الحضري المستدام

إن الآراء الواردة في مجلة مدننا لا تعكس آراء المعهد العربي لإنماء المدن.

تابع آخر أخبار المعهد العربي لإنماء المدن من خلال الانضمام إلى القائمة البريدية على موقع araburban.org أو تابعنا:

@arab_urban 

@arab_urban_sa 

/araburban 

/araburban 

/@arab_urban 

التنقل الحضري في المدن العربية

فريق التحرير

د. أنس المغيري | المشرف العام
د. جهاد فرح | رئيس التحرير
د. زياد علم الدين | مستشار التحرير
ميشيل إيجاز | منسق مشاريع
عبدالرحمن الزعبي | منسق مشاريع

الغلاف الأمامي

طرامواي الرباط - سلا، المغرب
Shutterstock | Elena Odareeva ٢٠٢٣©



القاهرة، مصر
جميع الحقوق محفوظة
© 2020 المعهد العربي لإنماء المدن
صورة: عبد الرحمن النوي

١

افتتاحية

٦ وسائل التنقل مرآة المدن

٢

مقابلات

٩ مقابلة مع معالي عمدة الدار البيضاء الدكتور هنبلة الرميلي حول تجربة الدار البيضاء في النقل الحضري المستدام

٣

رؤى حضرية

١٤ التنقل الحضري: ليس مجرد تحدٍ هندسي

١٧ التخطيط الحضري والنقل العام: بناء مدن مستدامة وقابلة للعيش

١٩ عُمان والتحول نحو النقل المستدام

٢١ أدلة فنية لتخطيط التنقل والشوارع الآمنة

٤

حرك المدن

٢٦ نموذج الرياض والقاهرة: تخطيط النقل العام في المدن الكبرى

٢٩ نماذج من دبي: التنقل المستدام في عصر الاقتصاد الرقمي

٣١ تونس والإسكندرية ولوسيل: أنظمة القطارات الخفيفة في المدن العربية

٣٣ التنقل الخفيف في القاهرة والكويت: نحو مشاركة فاعلة وتسهيل الوصول إلى مقاصد متنوعة

٣٦ مبادرات من صيدا ودبي وجازان: تجهيز البنية الأساسية لمدينة قابلة للمشاة

٣٩ تجارب عمّان ومراكش: تطوير النقل الحضري العام من خلال أنظمة النقل السريع بالحافلات (BRT)

٥

أخبار المعهد

٤٢ المعهد يشارك في قمة المستقبل ويعزز الشراكة مع مدينة نيويورك ومؤسسة بلومبيرغ للمدن والإبتكار الحكومي

٤٤ تدشين البرنامج التنفيذي في الابتكار والإدارة الحضرية لقيادات أمانة الرياض

٤٦ المعهد يعقد برامج تدريبية متخصصة في مسقط ونجران

٤٨ المعهد منظم رئيسي ومنظم شريك في المنتدى الحضري العالمي (WUF)

٤٩ المعهد شريك في تنظيم مؤتمر المدن النابضة بالحياة X في دبي

٥٠ المعهد يعقد رابع لقاءات سلسلة "حرك المدن" حول برنامج تطوير النقل العام في الدار البيضاء

٥٢ المعهد يعقد خامس لقاءات سلسلة "حرك المدن" حول تأهيل التراث العمراني كموجه في تطوير المدن المتوسطة: تجربة إسنا، مصر

افتتاحية

وسائل التنقل مرآة المدن

الدكتور جهاد فرح - رئيس التحرير

لا يُمكن انكار الحقيقة بأن وسائل التنقل هي القلب النابض لأي مدينة. فالطريقة التي يتنقل بها الأفراد داخل الأحياء الحضرية ويتم بها نقل البضائع لا تحدد ملامح المدينة وحسب، بل تؤثر أيضًا في تفاصيل الحياة اليومية لسكانها. وعليه، فإن تحول المدن وتحقيق الاستدامة الحضرية والمرونة وجودة الحياة، يستدعون بالضرورة النظر بشكل أعمق في مفاهيم وسائل التنقل الحضري.

ومع توسع صناعة السيارات، ركّز التخطيط الحديث على تطوير بنية تحتية ضخمة للطرق كحل لتسريع التنقل داخل المدن. ولا ننكر أنه قد مكّنت هذه الطرق أعدادًا أكبر من الناس من التنقل بين المناطق الحضرية المركزية للعمل وبين المناطق السكنية في الضواحي؛ حيث كانت الأراضي أرخص والبيئة أكثر نقاءً. إلا أن هذه التوسعات المكلفة قد أسهمت في زحف عمراني أضر بالاقتصاد، وأثر سلبيًا على البيئة وجودة الحياة بشكل عام، إذ وقعت العديد من المدن في فخ التوسّع المتواصل للطرق، لتجد نفسها عالقة في حلقة مفرغة من الازدحام المروري الذي لا ينتهي. وعليه، لم يكن الخروج من هذا المأزق بالأمر السهل يومًا، بل معضلة حقيقة تتطلب دومًا

إرادة قوية وخيالاً خصبًا، ولكن لحسن الحظ، تمتلك المدن في الوقت الحالي الفرصة للاستفادة من تجارب مجموعة واسعة من المدن حول العالم في العقود الأخيرة في هذا الصدد، مما يسهل عملية التقدم نحو مستقبل أفضل.

تعتبر أنظمة النقل العام حجر زاوية في كسر هذه الدائرة. فمنذ ظهور القطارات الخفيفة (الترام) في القرن التاسع عشر، أصبح النقل العام خيارًا اقتصاديًا واسع النطاق للتنقل في المدن الكبرى. وقد حقق نظام المترو بفضل توسعه تحت الأرض طفرة في تجاوز مشكلات الازدحام، إلا أن التكلفة الباهظة لبنيته التحتية حالت دون انتشاره إلا في المدن الغنية فقط. بالمقابل، اكتسب نظام النقل السريع بالحافلات (BRT) شعبية كبيرة في العقود الأخيرة، باعتباره بديلًا اقتصاديًا موفرًا مقارنة بالمترو، بفضل خطوطه ومحطاته المخصصة. لكل نظام، بالتأكيد، مزاياه وعيوبه. ولكن لا يوجد حل سحري واحد لمشكلات التنقل الحضري. بل يتطلب الأمر نهجًا متكاملًا يجمع بين وسائل التنقل المختلفة كالمشي، وركوب الدراجات، والسيارات. وتحقيقًا لهذا النهج المتكامل، يجب أن تتوفر رؤية واضحة لخيارات التنقل المتاحة لدى الركاب، فضلًا عن أنظمة دفع سهلة وفعّالة، بالإضافة إلى تعاون وثيق بين الوكالات والشركات والبلديات المسؤولة عن أنظمة النقل العام. يُذكر أنه قد أسهم انتشار الهواتف الذكية في تسهيل رؤية التنقل وحل مشكلات الدفع، فيما ساعدت الحكمة المبتكرة بعض المدن على تطوير نُظم نقل، وفق رؤى واستراتيجيات واضحة.

ومن الضروري أن تتوافق استراتيجيات قطاع النقل مع خطط التنمية الشاملة للمدن. ففي واقع الأمر، لا يمكن بناء أي تصورات تتعلق بالتنقل الحضري بمعزل عن التخطيط والتنمية والتصميم العمراني. على سبيل المثال، ما يُعرف بتحدي "الميل الأول والأخير" لا يزال عائقًا رئيسًا أمام تطوير أنظمة النقل العام، إذ يتطلب هذا النوع من الرحلات عادة المشي أو استخدام وسائل التنقل السلسة (مثل: الدراجات أو السكوتر وما شابه ذلك) وهو ما يستلزم تهيئة المساحات الحضرية بشكل ملائم لهذا الغرض. وفي هذا السياق، توفر مفاهيم التصميم الحضري، مثل: "الشوارع الشاملة" وغيرها الإرشادات اللازمة لتحقيق هذا الهدف. وعلى نطاق أوسع، يهدف التطوير الموجه نحو النقل إلى جعل محطات النقل العام والطرق والممرات متعددة الاستخدامات العمود الفقري لاستراتيجيات التجديد والتطوير الحضري. باختصار، يُعد تحسين التنقل الحضري أحد أكثر الوسائل تأثيرًا في تحويل المدن نفسها.

أما في المدن العربية، فالمشهد متباين، إذ لا يزال النموذج الحضري المعتمد على السيارات يفرض هيمنته، إلا أنه ثمة وعي متزايد بقيود هذا النموذج وحدوده، وهو ما دفع بعض المدن إلى البحث عن بدائل أخرى. ففي خلال العقود الماضية، استثمرت بعض المدن بشكل كبير في تحديث أنظمة النقل العام كالترام والمترو والمونوريل ونظام النقل السريع بالحافلات، مع إنشاء هيئات ووكالات مختصة لإدارة هذه

التطورات بشكل فعال. وبذلت أخرى جهودًا كبيرة لتقنين خدمات النقل غير الرسمية ذات التكلفة الميسرة (مثل: التاكسي، والحافلات الصغيرة، والتوك توك، وما إلى غير ذلك) من خلال تحديد مسارات مخصصة وفرض بعض متطلبات السلامة. وفي المقابل، لا تزال الجهود المبذولة لتحسين وسائل التنقل الخفيفة محدودة وتحتاج إلى مزيد من التطوير والعمل.

ونستعرض في هذا العدد من دورية "مدننا" تعامل المدن العربية مع تحديات التنقل. ونتطلع من خلال مقابلة حصرية مع عمدة الدار البيضاء على الجهود الجبارة التي بذلتها المدينة من عام ٢٠٠٧م لتجديد منظومة النقل العام، في إطار سعيها للتحويل إلى مدينة إقليمية رائدة. كما يضم العدد أيضًا مقالة متميزة للمهندس (إنريكي بينالوسا)، عمدة مدينة بوغوتا الأسبق، حيث حصل على إشادات كثيرة خلال فترة ولايته حول جهوده في محاربة التفاوت الاجتماعي وتحسين التنقل الحضري والتي تبلورت من خلال مشروع "TransMilenio" المرموق. ويناقش بينالوسا في المقالة كيف أن التنقل الحضري ليس مجرد تحدٍ هندسي، بل يعتمد على مجموعة من العوامل الاجتماعية التي تختلف من مدينة إلى أخرى. وفي العدد نفسه، تُسلط الدكتور لينا شبيب، وزيرة النقل السابقة في الأردن، الضوء على العلاقة بين التخطيط الحضري والنقل العام، مع التركيز على تجربة الأردن في التعامل مع تحديات التنقل. كما يشارك المهندس صلاح بن خليفة الشكلي من وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات العمانية، الدروس المستفادة من تطوير أنظمة النقل العام في السلطنة، لا سيما في ظل النموذج السائد الذي يعطي الأولوية للسيارات على حساب وسائل النقل البديلة.

وفي قسم حراك المدن، نُلقي نظرة على تجارب متنوعة لعدد من المدن في المنطقة، بما في ذلك القاهرة، ولوسيل، وتونس، والكويت، وعمّان، ومراكش، مع استعراض تجاربهم في مجالات النقل الجماعي، وتهيئة الطرق للمشاة، وركوب الدراجات، والبنية التحتية للتنقل الرقمي. كما يتضمن العدد تغطية لإطلاق برنامج المعهد التنفيذي للابتكار والإدارة الحضرية في جامعة كاليفورنيا، بيركلي في أغسطس ٢٠٢٤م، بالإضافة إلى تنفيذ ورشة عمل "أنسنة المدن" في سلطنة عمان خلال سبتمبر ٢٠٢٤م. ويُذكر أنه كان للمعهد حضور بارز خلال "قمة المستقبل" التي عقدتها الأمم المتحدة بمقرها في نيويورك. ومن المقرر أن يواصل المعهد مشاركاته في العديد من الفعاليات، بما في ذلك "المنتدى الحضري العالمي" في القاهرة، و"قمة مدن نابضة بالحياة" (LiveableCitiesX Summit) في دبي.

مقابلات

معالي عمدة الدار البيضاء الدكتورة نبيلة الرميلى

حول تجربة الدار البيضاء في النقل الحضري المستدام



الدكتورة نبيلة الرميلى
معالي عمدة الدار البيضاء

الدكتورة نبيلة الرميلى هي عمدة مدينة الدار البيضاء. وهي طبيبة وناشطة سياسية في الحزب الوطني للأحرار لأكثر من ٢٠ عاماً. تشغل عضوية المكتب السياسي للحزب وتعمل كمنسقة جهوية لمنطقة أنفا. بالإضافة إلى ذلك، فهي رئيسة جمعية المهنيين الصحيين في حزب التجمع الوطني للأحرار.

من عام ٢٠٠٢ إلى ٢٠٠٥، كانت الدكتورة الرميلى رئيسة قسم الطوارئ في المستشفى الإقليمي في وزان. ومن ٢٠٠٦ إلى ٢٠١٠، عملت كطبيبة مسؤولة عن صحة الشباب في منطقة أنفا بالدار البيضاء. وبين عامي ٢٠١٠ و٢٠١٤، شغلت منصب المندوبة الجهوية لوزارة الصحة في بن مسيك. ومن ٢٠١٥ إلى ٢٠٢١، كانت نائب عمدة الدار البيضاء والمسؤولة عن قطاع الصحة.

"لقد قمنا بإنجاز ما يعادل ٩٧ كلم من شبكة النقل العام في مسارات خاصة"

تحتل الدار البيضاء مكانة مرموقة بين المدن العربية، هل لكم أن تشاركونا عن تطلعات المدينة وخطتها في تحقيق التنمية الحضرية المستدامة؟

تتطلع مدينة الدار البيضاء لتصبح مدينة ذكية بمعايير عالمية وبمستوى يوازي أهم العواصم الدولية الكبرى، حيث تعمل المدينة على تطوير مقوماتها للنهوض بالعديد من المجالات، سواء تعلق الأمر بتوفير وسائل نقل حضري صديقة للبيئة وتراعي الجودة وحسن التنقل، أو تعلق الأمر بتعزيز شبكة الطرق التي تربط بين مختلف مداخل المدينة وتمكن من تقريب المسافات بين مختلف الأحياء، وأيضاً فيما يخص المرافق الاجتماعية والثقافية والمرافق الرياضية المختلفة.

تشكل تجربة الدار البيضاء في النقل الحضري المستدام نموذجاً مهماً في تطوير البنية التحتية الحضرية وتحسين جودة الحياة للسكان. في السنوات الأخيرة، قامت الدار البيضاء بتنفيذ مجموعة من المبادرات لتعزيز النقل الحضري المستدام. في هذا العدد من "مدننا" نحاور معالي عمدة الدار البيضاء للوقوف على تجربة المدينة في هذا المجال. فيما يلي نورد مقتطفات حول أبرز ما دار من حديث.



حافلات البيضاء
٢٠٢٤ © جماعة الدار البيضاء الكبرى

الى التجاوب بشكل فعلي مع حاجيات التنقل المتزايدة ولضمان حركة مستمرة في ظل كثافة سكانية متزايدة.

ومن هنا جاء مخطط التنقل الحضري لعام ٢٠٠٧م، الذي يهدف بشكل أولى الى تحديث قطاع النقل برمته، حيث تم انجاز شبكة نقل عام ذات سعة كبيرة، بالإضافة الى إعادة هيكلة قطاع النقل بالحافلات، وتهيئة ممرات النقل العام بشكل شامل، وإعادة تهيئة محاور الطرق والمنشآت الفنية لتحسين حركة السير، وأيضاً إنشاء شبكات النقل بالترامواي والباصات (BRT - Busway).

كيف يتم التنسيق بين الجهات المعنية بإدارة النقل الحضري في الدار البيضاء، وهل هناك رصد لملاحظات السكان على خدمات النقل في المدينة؟

أحدثت مدينة الدار البيضاء شركة التنمية المحلية "البيضاء للنقل" لإنجاز وتتبع وتسيير مختلف مشاريع النقل العام في المدينة. يتكون مجلس إدارة هذه الشركة من جميع المؤسسات الحكومية المعنية بالنقل العام من وزارات وإدارات الدولة، ويحتفظ هذا المجلس بمهمة الإدارة الإستراتيجية للمؤسسة، من خلال بناء رؤية لأفق السنوات القادمة.

من مهام شركة البيضاء للنقل وتتبع ورصد تطلعات السكان عبر جميع قنوات التواصل المتاحة، حيث تم تعيين مصلحة خاصة بخدمة المواطنين، بالإضافة إلى حضور الشركة في مختلف منصات التواصل الاجتماعي للبقاء على تواصل دائم مع البيضاويين.

وتعمل المدينة على جعل هذه المجالات، التي تضمن جودة الحياة ومن بينها النقل العام، والنظافة، والخدمات العامة، تصب في إطار تعزيز الاستدامة؛ حيث يتم تحويل العديد من المرافق الاقتصادية والمنشآت الكبرى إلى منصات مهنية كبرى مندمجة (مثل: المنصة اللوجستية، ومنصة تسويق للمنتجات الفلاحية والغذائية لجهة الدار البيضاء-سطات)، تتيح من جهة للفاعلين الاقتصاديين فرص تنمية مستدامة وتنافسية أكبر، ومن جهة أخرى تخفف الضغط على المركز الحضري.

وفي إطار نفس الرؤية، تعمل الدار البيضاء على تحسين المساحات العامة وتعزيز المساحات الخضراء من أجل جعل مدينة الدار البيضاء مدينة خضراء.

وفي هذا الصدد تحتضن مدينة الدار البيضاء سنويا المعرض الدولي "Casablanca Smart City" الذي يعتبر منبر لتبادل الخبرات والتجارب المقارنة والانفتاح على آخر المستجدات ونماذج تطور مختلف البلدان التي تتم استضافتها.

ما هي أبرز تحديات النقل الحضري في المدينة، وما هي أبرز الحلول المتبعة لديكم؟

لقد عرفت مدينة الدار البيضاء بعض التأخير في بلورة مخطط تنقل حضري خاص بها، وهذا ما شكل تحدي مهم في حد ذاته، حيث كان على المدينة أن تتدارك الوضع في مدة وجيزة للإبقاء على تنافسيتها، والحفاظ على مكانتها بين مدن المملكة، واستمرار توفير جودة حياة بمعايير جيدة للسكان، بالإضافة

من ناحية أخرى، تتم تهيئة مواقف سيارات متعدد الأدوار في أهم نقاط في المدينة لتشجيع الانتقال إلى استعمال وسائل النقل العام وتعزيز تعددية الوسائط. تجدر الإشارة إلى أنه يتم منح أولوية المرور لوسائل النقل العام في مسارات خاصة في أغلب المحاور الشيء الذي يساعد على تحقيق فعالية عالية للخدمة، حيث تبلغ وتيرة مرور العربات ٥ دقائق خلال ساعات الذروة.

كيف قامت المدينة بتطوير شبكات النقل العام لضمان سهولة الوصول وتوفير خدمة ميسورة التكلفة للمستفيدين؟

لقد قمنا بإنجاز ما يعادل ٩٧ كلم من شبكة النقل العام في مسارات خاصة مكونة من أربع خطوط ترامواي وخطين للباصات، كما قمنا بإعادة هيكلة شاملة لقطاع النقل بالحافلات والتي أصبحت تخدم ١٨ بلدية ضمن النطاق الجغرافي لمؤسسة التعاون بين الجماعات - الدار البيضاء، مع الحرص على تهيئة أقطاب للتبادل بهدف تسهيل الولوج لجميع أنحاء المدينة. من جهة أخرى عمدنا إلى تهيئة جميع وسائل النقل العام في مسارات خاصة بنفس نظام التذاكر والذي يتيح، بواسطة التذكرة/البطاقة الواحدة، إمكانية التجول في ٦ خطوط بنفس التكلفة وبمواصلة مجانية.

كيف يتم التعامل مع الاستدامة المالية لتشغيل وسائل النقل العام في المدينة؟

تسعيرة النقل العام في الدار البيضاء هي تسعييرة ذات طابع اجتماعي بامتياز، الهدف منها هو تمكين كل بيضاوي مهما كانت نقطة انطلاقته من الوصول إلى وجهته المطلوبة عبر وسائل النقل العام بأقل تكلفة، لهذا أخذ مجلس مدينة الدار البيضاء على عاتقه ٤٠٪ من كلفة كل رحلة، كما واطب على عدم رفع هذه التكلفة رغم توسيع الشبكة وتطوير العرض من خط واحد إلى أربع خطوط. وتندرج هذه الخطوة ضمن رؤيتنا لتحقيق تنافسية اقتصادية مستدامة للمدينة.

عالمياً، للنقل الحضري آثار حتمية على الاستدامة البيئية والتغير المناخي، كيف تتعامل الدار البيضاء مع هذه المعطيات؟

عمدت مدينة الدار البيضاء على اختيار وسائل نقل ذات طابع إيكولوجي، حيث يعتبر الترامواي الذي يعمل بالطاقة الكهربائية صديقاً للبيئة، كما هو الحال بالنسبة للباصات التي تعمل بمحرك يورو ٦ وأسطول الحافلات التي تم تحديثه بالكامل بنفس التقنية.

على مستوى التذاكر، نعمل على ترويج البطاقة المستدامة وهي بطاقة غير ورقية تدوم لمدة ٥ سنوات مع إمكانية إعادة التعبئة لكل رحلة.



حافلات البيضاء
© ٢٠٢٤ جماعة الدار البيضاء الكبرى

ماهي الإجراءات التي تتبعها المدينة لتشجيع أفراد المجتمع على اعتماد "وسائل التنقل السلس" (المشي، وركوب الدراجة العوائية، وغيرها)؟

أبرزت آخر دراسة للتنقلات داخل مدينة الدار البيضاء التي تمت في عام ٢٠١٨م، على أنه ٦٥٪ من التنقلات اليومية للسكان تجري عن طريق المشي في كثير من الأحيان ولأغراض أساسية على مسافات طويلة.

إن هدفنا، من خلال برنامج النقل العام في مسارات خاصة، وتطوير محاور النقل، ومخططات التهيئة الحضرية التي واكبت برنامج النقل وإعادة تهيئة هذا القطاع بصفة عامة، هو خفض نسبة المشي إلى ٥٥٪ مع تحسين الظروف المقترنة به من ناحية السلامة، والراحة، والمسافة المقطوعة، والضرورة. فيما عدا ذلك، فإن هدفنا هو الرفع من نسبة استخدام النقل العام من ١٣٪ إلى ٢٠٪ مع اكتمال الشبكة المبرمج إحداثها وادخال وسائل نقل مستدامة أخرى تدريجياً.

كيف ترون دور التكنولوجيا في تحسين أداء أنظمة النقل الحضري والتنقل في الدار البيضاء، وما هي أبرز التقنيات المستخدمة؟

تعتبر الأنظمة الإلكترونية المحفزة على الاستخدام من الركائز الأساسية التي تضمن جودة أداء أنظمة النقل الحضرية

كونه مرتبط بتقنيات التكنولوجيا الحديثة، يساعد هذا النظام على حسن تدبير العمليات وتسيير المرور، وذلك لاتصاله

بأكبر مركز لإدارة أعمال التشغيل، الذي يعمل على تنظيم المرور واحترام الجداول المقررة لمواعيد انطلاق ووصول العربات بهدف توفير خدمة أكثر فعالية؛ كما يضمن هذا النظام التدخل الفوري في حال حدوث أي اضطراب في الشبكة بتنسيق مع الفرق المختصة. علاوة على ذلك تساهم الأنظمة الإلكترونية، في توفير رحلات آمنة للركاب حيث ينقل تسجيلات الكاميرات المثبتة في المحطات وعلى متن العربات إلى مركز إدارة التشغيل الذي يتولى، بالإضافة إلى المهام السالف ذكرها، مهمة تحليل البيانات والتقارير لتطوير جودة الخدمة باستمرار.

من جهة أخرى، تعتبر المعلومات الخاصة بالمسافر من الإيجابيات الأساسية لهذا النظام، حيث يتيح، عبر عدة وسائل، إمكانية الوصول لأهم المعلومات الخاصة بالرحلة بشكل آني، من مواقيت ووتائر المرور، إلى مدة الرحلة ومسارها، وموعد الرحلة المقبلة، وغيرها؛ الشيء الذي يمكن المسافر من تخطيط رحلته مسبقاً، والتحكم في وقته بشكل مضبوط وتنظيم تنقلاته اليومية بسهولة.

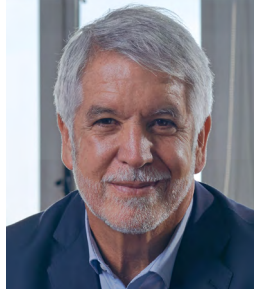
بالموازاة مع ذلك، يمكن للمسافر أن يستفيد من خدمات النقل بالدفع عن طريق البطاقة البنكية والتجول بواسطة بطاقة التنقل بدون تماس؛ وفي هذا الصدد، نستمر في العمل على إدراج تقنيات جديدة لرحلات وتنقلات أكثر ذكاءً ومرونة.



ترام
© ٢٠٢٤ جماعة الدار البيضاء الكبرى

رؤى حضريّة

التنقل الحضري ليس مجرد تحدٍ هندسي



إنريكي بينالوسا

إنريكي بينالوسا هو مفكر وممارس حضري، حيث قام بتحويل مدينة بوغوتا (عاصمة كولومبيا) بشكل جذري خلال فترتي ولايته غير المتتاليتين كعمدة للمدينة. وقد تحدث في العديد من أهم الجامعات في العالم وأثر في السياسات في مدن متعددة حول العالم. قام بإنشاء أفضل نظام نقل جماعي بالحافلات (BRT) في العالم، وشبكة واسعة لركوب الدراجات قبل سنوات من إنشاء باريس أو نيويورك لنظام مماثل، كما قام بالتعاقد على بناء أول خط مترو في بوغوتا. نشر مؤخرًا كتاب "المساواة والمدينة" (Penn Press 2024).

دلهي ومكسيكو سيتي وحتى نيويورك. في الواقع، التنقل والازدحام مشكلتان منفصلتان تمامًا، ولكل واحدة منهما أساليبها الخاصة في الحل. وعادةً ما يكون حل مشاكل التنقل في تعزيز وسائل النقل العام، أما الازدحام المروري فلا يُعالج إلا بتقييد استخدام السيارات. وتتنوع أساليب الحد من استخدام السيارات، لكن من أكثرها وضوحًا فرض قيود على أماكن وقوف السيارات في الأماكن العامة والخاصة. فعلى سبيل المثال، لم يُسمح للمباني المكتبية في وسط لندن بتوفير مواقف للسيارات منذ عقود.

إن الطرق السريعة في المدن مثلها مثل الأنهار السامة؛ يستحيل على الناس السير أو ركوب الدراجات بجوارها، ناهيك عن عبورها سيرًا على الأقدام. ونادرًا ما تمر بها حافلات النقل العام، فما هي إلا تقسيم للمدن كما لو كانت أسوارًا، فضلًا عن أنها تؤدي إلى خفض قيمة العقارات في المناطق المحيطة بها.

تتميز الشوارع العريضة (الجادات)، التي قد تضم ما يصل إلى عشرة مسارات للمركبات، بعلاقة مختلفة جذريًا مع المدينة. فهي تضم العديد من إشارات المرور، والحافلات، وأحيانًا أنظمة نقل سريع مخصصة للحافلات ومسارات للدراجات الهوائية. والأهم من ذلك، أنها تتمتع بأرصدة واسعة تصطف عليها

يتعين، قبل اقتراح أي من حلول النقل، تحديد نوع المدينة التي نطمح إليها، إذ تختلف الحلول بحسب تفضيلاتنا لمدينة مثل هيوستن أو أخرى مثل أمستردام. ومع ذلك، قبل اختيار نموذج المدينة، يجب أولاً أن نسأل أنفسنا: كيف نريد أن نعيش؟ لأن المدينة تمثل وسيلة لتحقيق نمط الحياة المرغوب. وبالتالي، فإن الأمور المتعلقة بالتنقل هي تحدٍ اجتماعي بقدر ما هي تحدٍ هندسي. يتفق الجميع اليوم على أن المدينة الجيدة هي تلك التي تقدم بيئة آمنة ومريحة للمشاة، قبل كل شيء. ومع ذلك، هناك تضارب بين النماذج الحضرية التي تعزز التنقل بالسيارات وتلك التي تركز على راحة المشاة.

لذا، يُعد التنقل تحدّيًا فريدًا من نوعه ولا سيما وأنه يتعارض مع أمور بديهية. فعلى عكس معظم التحديات التي تواجهها المجتمعات، مثل: الصحة أو الإسكان أو التعليم، التي تتحسن عادةً مع زيادة الدخل، وقد تزداد مشكلات التنقل سوءًا مع ارتفاع مستويات الدخل.

ومن المفارقات غير المتوقعة أيضًا، أن توسعة الطرق لا تساهم في حل مشكلة الازدحام المروري، بل والأدهى أن وسائل النقل الجماعي، رغم فعاليتها في تحسين التنقل، لا تعالج الازدحام. فهناك مدن تمتلك شبكات مترو واسعة لكنها ما زالت تعاني من أسوأ أزمات المرور في العالم، مثل:

الأشجار، مما يجعل المشي فيها تجربة ممتعة، مع انتشار المحال التجارية والمقاهي على جانبيها. من الناحية النظرية، قد تكون القدرة الاستيعابية للمركبات في هذه الشوارع أقل من الطرق السريعة ذات المسارات المماثلة، ولكن في الواقع، غالباً ما تكون القدرة الفعلية متقاربة، خاصةً عندما تكون الطرق السريعة مزدحمة كما هو شائع.

"عادةً ما يكون حل مسألة التنقل في تفعيل وسائل النقل الجماعي، أما الازدحام المروري فلا يُعالج إلا بتقييد استخدام السيارات"

إذا كانت وسائل النقل العام هي الحل لمشكلة التنقل، فما الوسيلة الأنسب للاختيار؟ يتميز النقل العام الجيد بانخفاض تكلفته وتواتر رحلاته. ولتحقيق هاتين الميزتين، الأهم ليس الاختيار بين القطارات أو أنظمة النقل السريع أو غيرها، بل هو توفير كثافة سكانية مرتفعة، مثلاً أكثر من ١٠٠ نسمة لكل هكتار. ففي البيئات ذات الكثافات العالية، تعمل جميع وسائل النقل المستدامة بكفاءة، بدءاً من المشي وركوب الدراجات وصولاً إلى المترو. أما في البيئات ذات الكثافات المنخفضة، فلا ينجح أي نظام نقل مستدام بشكل جيد.

وفي الوقت الحالي، أصبحت القطارات الخيار الأكثر رواجاً. إذ يسعى الجميع لامتلاك خطوط مترو وترام، بينما تُعتبر الحافلات خياراً أدنى. أما في الأربعينيات، فالوضع كان معكوساً تماماً. فقد كانت معظم المدن التي يزيد عدد سكانها عن ١٠٠,٠٠٠ نسمة تعتمد على الترام، الذي كان يُنظر إليه حينها على أنه قديم وغير مريح ويقتصر استخدامه على الفقراء. ولأسباب تقنية، ظهرت الحافلات بعد السيارات بعقود، في أواخر ثلاثينيات القرن الماضي. ومع ظهورها، تسابقت المدن للتخلص من الترام واستبداله بالحافلات. للترام جاذبيته الخاصة، لكنه أغلى تكلفة وأقل كفاءة مقارنةً بالحافلات. كما أشار جيه كاي في صحيفة "فاينانشال تايمز": "تم الاستغناء عن الترام لأنه كان أدنى من الحافلات كوسيلة للنقل العام، ولا يزال كذلك حتى اليوم." القطارات السريعة مذهلة، ولكنها مكلفة سواء في الإنشاء أو التشغيل. وتعد الحافلات، في جميع أنحاء العالم، مكملاً ضرورياً للقطارات، وفي معظم المدن يعتمد أغلب ركاب النقل العام على الحافلات. حتى في لندن، تنقل الحافلات عدد ركاب يزيد بنسبة ٥٠٪ عن ركاب مترو الأنفاق.

يُعتبر نظام النقل السريع بالحافلات أقرب بديل للمترو مقارنةً بخدمات الحافلات التقليدية. عند تنفيذه بشكل مثالي، بحيث

تسير الحافلات في المسارات المركزية بجانب الحواجز الوسطية للطريق، مع وجود مسارات تتجاوز في المحطات للحافلات السريعة، يمكن أن يحقق ساعات نقل هائلة. فعلى سبيل المثال، ينقل نظام (TransMilenio) ما يصل إلى ٧٢,٠٠٠ راكب في الساعة لكل اتجاه، متفوقاً بذلك على معظم أنظمة المترو في العالم، وبجزء بسيط من تكلفته. وباستخدام الأنفاق أو الجسور بدلاً من إشارات المرور، يمكن أن تكون سرعات النقل في نظام النقل السريع بالحافلات مشابهة لسرعات المترو. ولكن الأهم من سرعة المركبات هو زمن الرحلة الفعلي. في هذا الجانب، يتمتع نظام النقل السريع بالحافلات بعدة مزايا. فتكلفة بناء المترو تتراوح بين ٥ إلى ٢٥ ضعف تكلفة كل كيلومتر من نظام حافلات النقل السريع. وإذا افترضنا أن التكلفة هي ١٠ أضعاف، فهذا يعني أنه يمكن إنشاء شبكة نظام نقل سريع بالحافلات بطول أكبر بعشر مرات من شبكة المترو باستخدام نفس الميزانية. ونتيجة لذلك، سيتمكن معظم المواطنين من العثور على محطة حافلة نقل سريع أقرب إلى نقطة انطلاقهم ووجهتهم، مما يقلل زمن الرحلة. كما أن عدد المستفيدين من نظام النقل السريع بالحافلات سيكون أكبر بكثير من عدد المستفيدين من المترو مقابل نفس حجم الاستثمار.

يقدم نظام النقل السريع بالحافلات ميزات لا تستطيع أنظمة المترو توفيرها. إذ يمكن للحافلات تغيير مساراتها دون أن يضطر الركاب للنزول والمشي إلى رصيف خط آخر أو الانتظار لوصول القطار التالي. كما يمكن لهذه الحافلات العمل في الشوارع العادية، حيث يصعد الركاب من الأرصفة عبر الأبواب الجانبية كما هو الحال في الحافلات التقليدية. وعند دخولها مسارات النظام المخصصة، يتمكن الركاب من الصعود والنزول في المحطات التي تتطابق أراضيها مع مستوى أرضية الحافلات المرتفعة. ونظراً لأن سعة الحافلات أقل من قطارات المترو، فإنها تتمتع بإمكانية تشغيل رحلات بتواتر أعلى خلال فترات خارج أوقات الذروة، مما يقلل من فترات انتظار الركاب. ويساهم هذا بدوره في تقليص زمن الرحلة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للحافلات الوصول إلى المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة، حيث يكون تمديد خطوط المترو غير مجدٍ من الناحية الاقتصادية.

و في المدن الغنية، لا تزال بعض المناطق تعتمد بشكل حصري على الحافلات لتلبية احتياجات النقل. أما في المدن النامية، مثل العديد من المدن الإفريقية الكبرى سريعة النمو، فإن نظام النقل السريع بالحافلات يمثل الحل الوحيد لتوفير تغطية شاملة للنقل الجماعي، وهو ما يمكن المواطنين من الوصول إلى أماكن عملهم بسهولة ويساهم في تشغيل المدينة بكفاءة.

نظام (TransMilenio) للنقل السريع بالحافلات لدينا في بوغوتا يمتد على شبكة بطول ١١٤ كيلومتراً، وينقل حوالي ٢,٥ مليون راكب يومياً. وقد عملت أنا وفريقي، خلال فترة ولايتي كعمدة للمدينة، على تأسيس النظام وبناء أول خطين. قام كل من العمدة الستة الذين تولوا المنصب بعدي، على اختلاف

توجهاتهم السياسية، بتوسيع النظام. وحالياً، هناك خطوط جديدة قيد الإنشاء، بالإضافة إلى تمديدات للخطوط الحالية، مما سيزيد من طول الشبكة بنسبة ٤٧٪.

وعلى الرغم من صعوبة تشغيل أنظمة النقل السريع بالحافلات عبر مراكز المدن التاريخية المكتظة والتي تفتقر إلى الطرق الواسعة نسبياً، ورغم أن أنظمة المترو تحت الأرض تعد الحل الأمثل في حالات مماثلة، إلا أن وسائل النقل السطحية التي تتيح للركاب الاستمتاع بالضوء الطبيعي ومشاهدة المدينة توفر تجربة أكثر متعة. وهذا أمر مهم إذا كنا سنقضي آلاف الساعات من حياتنا في استخدامها.

تقوم أنظمة النقل السريع بالحافلات على مبدأ بسيط، كما يلي: الحافلة التي تحمل ١٥٠ راكباً تستحق ١٥٠ ضعف المساحة التي يشغلها شخص واحد في سيارة. هذا المفهوم نفسه كان وراء الدافع لإنشاء شبكة واسعة النطاق للدراجات، قبل سنوات من أن تحذو حذونا مدن، مثل: باريس ونيويورك ولندن. فالمواطن الذي يقود دراجة قيمتها ١٠٠ دولار له نفس الحق في مساحة الطريق كما من يقود سيارة فاخرة. واليوم، يملك

"إن ما يميز المدن المتقدمة عن المدن المتأخرة ليس أنظمة المترو أو الطرق السريعة، بل الأرصفة في كل شارع، بما في ذلك الشوارع داخل الأحياء"

سكان بوغوتا البالغ عددهم ٨ ملايين أكثر من ٧٠٠ كيلومتر من مسارات الدراجات المحمية، حيث يستخدم ١٠٪ من السكان الدراجات في تنقلاتهم اليومية، وتُسجل المدينة أكثر من ٨٠٠,٠٠٠ رحلة بالدراجة يومياً.

وأرى أنه للمشاة حق متساوٍ في استخدام مساحة الطريق مثلهم مثل سائقي السيارات، حتى وإن لم يتمكن بعد من جعل هذا الحق واقعاً ملموساً. وأذهب إلى أبعد من ذلك لأقول إن ما يميز المدن المتقدمة عن المدن المتأخرة ليس أنظمة المترو أو الطرق السريعة، بل الأرصفة في كل شارع، بما في ذلك الشوارع داخل الأحياء.

في المدن النامية، يطالب المواطنون ذوو الدخل المرتفع بإنشاء أنظمة مترو، رغم أنهم في الغالب لا يخططون لاستخدامها. ورغم أنهم قد يجيدون استخدام مترو باريس أو نيويورك بجوار مواطنين من ذوي الدخل المنخفض في تلك المدن، إلا أنهم نادراً ما يستخدمون وسائل النقل العام في بلدانهم بجانب مواطنيهم من الطبقات الأقل دخلاً. لهذا، أؤمن أن المدينة المتقدمة ليست تلك التي يمتلك فيها حتى الفقراء سيارات، بل تلك التي يستخدم فيها حتى الأثرياء وسائل النقل العام.

Endnote

1. كاي، جيه (31 أغسطس 2011) "لماذا ينبغي للترام أن يكون في المتاحف وليس في شوارع المدن"، فاينانشال تايمز.

التخطيط الحضري والنقل العام بناء مدن مستدامة وقابلة للعيش



لينا شبيب

ولدت الدكتوراه لينا شبيب في نابلس، فلسطين، وهي مهندسة متخصصة في مجال المرور والنقل، حيث تتمتع بأكثر من ٣٨ عامًا من الخبرة. شغلت منصب وزيرة النقل في الحكومة الأردنية (٢٠١٣-٢٠١٥). وهي أستاذة مشاركة في قسم الهندسة المدنية في جامعة الحسين التقنية، وتحمل شهادة الدكتوراه في تخطيط وهندسة المرور من جامعة لوند في السويد (٢٠٠٠).

تتأثر تنمية المدن بأنظمة النقل، وبالتالي، يؤثر التخطيط الحضري على النقل. كما أن النقل العام له تأثيرًا كبيرًا على أسعار الأراضي وأنماط الاستيطان والنمو الاقتصادي. وتمثل التنمية الموجهة نحو استخدام وسائل النقل (TOD) مثالاً رئيسًا على هذا التأثير، والذي يشير إلى إنشاء مجتمعات نابضة بالحياة وصديقة للمشاة تتركز حول مراكز النقل العام. وعادةً ما تتميز هذه المناطق بمزيج من المساحات السكنية والتجارية والترفيهية، مما يجعلها أماكن جذابة قابلة للعيش والعمل. وكذلك تؤدي التنمية الموجهة نحو استخدام وسائل النقل إلى ارتفاع أسعار العقارات وزيادة النشاط الاقتصادي، مما يساهم بقدر أكبر في التنمية المستدامة.

وفي حالة الأردن، يواجه نظام النقل العام العديد من التحديات التي تعوق كفاءته واستدامته. وتشمل هذه التحديات الأطر التنظيمية المجزأة، والبنية التحتية غير الكافية، والتمويل المحدود. وتتولى شركات خاصة تشغيل نظام النقل العام بصفة أساسية ويتوفر الحد الأدنى من التنسيق فيما بينها، مما يؤدي إلى عدم كفاءة تقديم الخدمات. أما المشكلات المتعلقة بأنظمة الأجرة وتخطيط المسارات وتكرار الخدمة، فإنها تجعل من الصعب على السكان الاعتماد على وسائل النقل العام في تنقلاتهم اليومية.

إن العلاقة بين التخطيط الحضري والنقل العام بالغة الأهمية لتنمية المدن، ونموها، واستدامتها. فالتخطيط الحضري الفعال يعزز كفاءة أنظمة النقل وإمكانية الوصول إليها، في حين تعمل البنية التحتية المصممة جيدًا لوسائل النقل على تجسيد تنمية المساحات الحضرية النابضة بالحياة والمدمجة والصديقة للبيئة. ويساعد هذا التفاعل في إنشاء مدن نابضة بالحياة وتتمتع بالمرونة الحضرية في مواجهة التحديات البيئية والاقتصادية.

من الأهمية بمكان دمج التخطيط الحضري مع النقل العام في المدن المتنامية من أجل ضمان كفاءة وسائل النقل، والحد من الاعتماد على المركبات الخاصة، وتعزيز التنمية المستدامة. ومن أهم الطرق التي يؤثر بها التخطيط الحضري على النقل استخدام الأراضي والكثافة السكانية. وتميل المدن ذات الكثافة السكانية العالية إلى امتلاك أنظمة نقل أكثر كفاءة لأن الطلب على وسائل النقل العام يتركز في منطقة أصغر. وهذا يجعل النقل العام أكثر جدوى ويسمح بتقديم معدلات أعلى من الخدمات. وعلى العكس من ذلك، تفرض التنمية الواسعة ومنخفضة الكثافة تحديات على النقل العام، حيث يجعل انخفاض عدد الركاب من الصعب الحفاظ على تقديم خدمات متكررة وموثوقة.

يعتمد نجاح أنظمة النقل العام على ثلاثة عوامل رئيسية، ألا وهي: التوافر والإنتاجية ورضا العملاء. يشير عامل التوافر إلى تغطية المسارات وساعات التشغيل، وكلاهما يؤثر على ما إذا كان الناس يختارون استخدام وسائل النقل العام. ويركز عامل الإنتاجية على نقل الركاب بكفاءة مع إدارة التكاليف التشغيلية، والتي تتأثر بعوامل، مثل: تكرار الخدمة وتحسين المسارات. أما العامل المرتبط برضا العملاء، الذي تحركه الموثوقية والراحة والسلامة، فهو بالغ الأهمية لضمان استمرارية عدد الركاب وتحقيق الاستدامة المالية لنظام النقل

"من الأهمية بمكان دمج التخطيط الحضري مع النقل العام في المدن المتنامية من أجل ضمان كفاءة وسائل النقل"

وفي الأردن، يواجه نظام النقل العام صعوبات في التوافر والإنتاجية. وتساهم المركبات القديمة والجداول الزمنية غير المنتظمة والبنية التحتية غير الكافية في انخفاض مستوى الإنتاجية. ولا تؤدي هذه المشكلات إلى تقليل كفاءة النظام فحسب، بل تؤثر أيضاً سلباً على رضا العملاء، ولا سيما في المناطق الريفية حيث تكون فيها التغطية محدودة والخدمات غير متسقة. ولتحسين نظام النقل العام في الأردن، ينبغي لصناع القرار التركيز على تعزيز التوافر والإنتاجية. ويمكن تحقيق ذلك من خلال الاستثمار في البنية التحتية للنقل، مثل: توسيع الطرق لتشمل المناطق التي تعاني من نقص الخدمات، وزيادة وتيرة الخدمة خلال ساعات الذروة. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام تحليلات البيانات لتحسين العمليات وتعديل الجداول الزمنية وتحسين تخطيط المسارات من شأنه أن يعزز كفاءة النظام. كما أن الاستثمار في صيانة المركبات وتدريب الموظفين وتحديث البنية التحتية سيؤدي إلى تحسين رضا العملاء. وكذلك إدخال تقنيات جديدة، مثل تطبيقات التتبع في الوقت الفعلي، ودمج الحافلات الكهربائية، من شأنه أن يوفر شبكة نقل عام أكثر استدامة وسهولة في الاستخدام. وهناك فرص للتحسين، بما يشمل الاستفادة من المبادرات التي تقودها الحكومة والمساعدات الدولية لتطوير أنظمة النقل الجماعي مثل نظام النقل السريع بالحافلات في عمان.

ومؤخراً، تشهد عمان عاصمة الأردن، ازدحاماً مرورياً كبيراً بسبب التوسع الحضري السريع، ونمو السكان، وزيادة عدد المركبات الخاصة. وتواجه البنية التحتية الحالية للنقل العام صعوبات من أجل مواكبة الاحتياجات المتزايدة للمدينة، مما يؤدي إلى عدم كفاءة الشبكات وتدهور الظروف البيئية. ولمعالجة هذه المشكلات، اقترحت السلطات المحلية نظام النقل السريع بالحافلات كخيار نقل أكثر كفاءة وموثوقية وصديق للبيئة. ومنذ تطبيق هذا النظام، لوحظ وجود تحسينات ملموسة في حركة المرور. فقد سمحت المسارات

المخصصة لنظام النقل السريع للحافلات بالعمل بكفاءة أكبر، مما أدى إلى تقليل الازدحام المروري خلال أوقات الذروة وتحسين أوقات السفر لمستخدمي وسائل النقل العام. ومن خلال توفير بديل موثوق به للمركبات الخاصة، نجح نظام النقل السريع بالحافلات في تخفيف الضغط على شبكة الطرق في عمان، ومن المتوقع أن يحقق فوائد بيئية طويلة الأمد. ويوفر نظام النقل السريع بالحافلات أيضاً فوائد اجتماعية واقتصادية، حيث يعمل على تحسين إمكانية الوصول للسكان ذوي الدخل المنخفض وتقليل الخسائر المرتبطة بالازدحام المروري، بالإضافة إلى توفير فرص العمل في قطاع النقل. ومع ذلك، هناك حاجة إلى معالجة التحديات التي تتمثل على سبيل المثال في دمج نظام النقل السريع بالحافلات مع وسائل النقل الأخرى، وصيانة البنية التحتية وترقيتها، وحملات التوعية العامة لتحقيق أقصى قدر من فعاليته.

وعلاوة على ذلك، تُظهر أمانة عمان الكبرى التزامها بمعالجة تحديات التنقل الحضري من خلال تنفيذ إستراتيجية المدينة الذكية الشاملة بفعالية واستمرار. وباستخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والتقنيات الرقمية، تعمل أمانة عمان الكبرى على تحسين التخطيط الحضري، والسيطرة على الازدحام المروري، وإعطاء الأولوية لتوفير وسائل النقل للفئات السكانية المحرومة من الخدمات. ويهدف هذا النهج الاستباقي إلى تعزيز النمو الاقتصادي وضمان الكفاءة البيئية بالإضافة إلى معالجة تلبية الاحتياجات المتزايدة للمدينة.

وكما هو بين للعيان، فإن التكامل بالعلاقة بين التخطيط الحضري والنقل العام أصبح ضروري وأساسي لتطوير مدن فعّالة ومستدامة وناطقة بالحياة. ويمكن للتخطيط الحضري المدروس أن يعزز أنظمة النقل من خلال تعزيز الكثافة والتنمية متعددة الاستخدامات والتكامل مع وسائل النقل الأخرى. وبدورها، تعمل أنظمة النقل العام الكفؤة على تشكيل التنمية الحضرية من خلال التأثير على استخدامات الأراضي والنمو الاقتصادي والاستدامة. ومن خلال التركيز على هذه العلاقة الديناميكية، يمكن لمدينة عمان تحسين أنظمة النقل لديها، وبناء بيئات حضرية أكثر استدامة تمكن ساكنيها الوصول إليها بسهولة.

عُمان والتحول نحو النقل المستدام

صلاح بن خليفة الشكيلي

مهندس مدني و مخطط نقل
وزارة النقل و الاتصالات و تقنية المعلومات - سلطنة عمان

عام ١٩٨٤م امتياز تشغيل وإدارة النقل العام في سلطنة عمان، حيث أعتبر في حينه خطوة متقدمة في هذا المجال. غير أن الشركة المذكورة واجهت صعوبات في قدرتها على جذب مستخدمي النقل العام. ويعزى ذلك، من جهة، إلى انتشار استخدام السيارات وبناء تصور عام عن السيارة الخاصة بأنها وسيلة النقل السريعة والأمنة والمريحة، ومن جهة أخرى، بسبب الطبيعة الممتدة للمدن وصعوبة تغطيتها بمحطات الحافلات وممرات المشاة الضرورية لوصول سكان الاحياء الى النقل العام.

وفي هذا السياق، بدت مشاكل الازدحام المروري في المدن الرئيسية غير قابلة للحل على الرغم من الاستثمار المستمر في شبكات الطرق والجسور. ورغم أن الطرق السريعة خارج المدن تتمتع بطاقة استيعابية لسنوات عديدة قادمة، فقد أدى التوسع في الأنشطة السكانية داخل المدن الكبرى إلى زيادة الحاجة إلى التنقل، مما أدى بدوره الى تشكيل ضغوطات مستمرة على شبكات الطرق القائمة وجعل العديد من التوسعات غير كفؤة في تلبية الطلب المتزايد على النقل.

عليه وفي عام ٢٠١٦م، انطلقت الحكومة في وضع إستراتيجية مكانية لكامل سلطنة عمان تهدف إلى ضبط التوجهات العمرانية وتوجيه التمدد العمراني بما يعالج القصور في السياسات القائمة بهذا الشأن. وشكل النقل أحد المحاور الرئيسية في هذه الإستراتيجية التي وضعت عدة أهداف من أهمها:

- تحديد الطرق الإستراتيجية التي تربط المدن بمناطق الجذب الرئيسية، مثل: المطارات والموانئ مع المنافذ الحدودية لتلبية الطلب على نقل الأفراد والبضائع على المستوى الوطني.
- تطوير النقل متعدد الوسائط عن طريق تعزيز البنى التحتية الأساسية للنقل البري والبحري.

يعد تعزيز الوصولية بين المدن العمانية وتأمين وصول الخدمات الى المواطنين أينما كانوا من الأولويات الرئيسية لسياسات الدولة في هذا المجال منذ عام ١٩٧٠م. لذا كان من البيديهي التوسع في إنشاء شبكات الطرق بين المدن وداخلها، حيث أن هذه السياسة استمرت على مدى العقود الخمسة السابقة.

تجدر الإشارة أنه كان لتشجيع السكان على الاستقرار في المدن والقرى الأثر الكبير على التوسع في هذه السياسة. فقد شهد عدد السكان ازديادا ملحوظا خلال خمسين عاما حيث ارتفع من حوالي ٦٠٠ ألف نسمة في عام ١٩٧٠م يعيش حوالي ١٥٪ منهم في مجتمعات حضرية إلى حوالي ٥ مليون نسمة حاليا يعيش ٨٠٪ منهم في تجمعات حضرية، الأمر الذي أدى بالضرورة إلى التوسع في شبكات الطرق. وفي غياب استراتيجيات التخطيط الحضري الملائمة لتوجيه هذا النمو، شهدت أغلب المدن العمانية توسعاً عمرانياً واسع النطاق وبكثافة منخفضة، مما أدى بدوره إلى زيادة الطلب على شبكات الطرق واستمرار الحاجة الى توسعها. وفي ظل ضعف البدائل، وتركز الاعتماد بشكل شبه كلي على السيارة كوسيلة التنقل الحضري في عمان. وقد ساهم هذا النمط من التحضر في تشكيل ضغوطات على الموارد الطبيعية، والتوسع نحو الأراضي الحساسة بيئياً وتهديد الحياة البرية على نحو مستمر

وفي المقابل، سمح ارتفاع عوائد قطاع النفط والغاز في السلطنة الى حد كبير في تمويل هذه التوسعات الكبيرة في شبكة الطرقات، كما ساهمت أسعار الوقود المنخفضة نسبياً في الاعتماد العالي للسكان على السيارة. غير ان التكلفة المتزايدة للاستثمار والصيانة شكلت تحدياً متزايداً، ودفعت الجهات المعنية في السلطنة باكراً الى الإيقان بعدم إمكانية الاستمرار في هذا المسار وضرورة البحث عن خيارات بديلة.

ومن هذا المنطلق، عملت إدارة النقل في سلطنة عمان على السعي لتأمين نقل عام فعال يساعد على تخفيف كلفة التنقل، وذلك بتوفير البدائل في هذا المجال. عليه أنشأت الدولة شركة النقل العمانية منذ حوالي ٥٠ عاماً ومنحتها في

- التوجه لإنشاء شبكة سكة حديد وطنية تركز على خدمة نقل البضائع على المستوى الوطني، مع تشجيع دراسة وإنشاء خطوط السكك الحديدية الخفيفة (LRT) لنقل الركاب في مسقط والمدن الكبرى.
- لتوسع في الإستثمار في النقل العام الحضري بما يضمن تحديث البنى التحتية القائمة وإضافة بنى جديدة وتطوير الإطار الإداري والتنظيمي للنقل العام لجذب مستخدمين جدد ورفع مستوى ثقة العامة في أداءه.
- تطبيق إجراءات وسياسات لإدارة الطلب على النقل بما يشجع على التحول من إستخدام السيارات الخاصة إلى استخدام وسائل النقل العام وتطوير السياسات الخاصة بالمشاركة للسيارات الخاصة مع تسهيل الوصول إلى مرافق النقل العام.
- تبني السياسات الخاصة بحفظ البيئة والتشجيع على استخدام وسائل النقل غير الميكانيكية والترويج للفوائد الصحية للمشحي وركوب الدراجات.
- تطوير شبكات نقل ذكية وتحسين بدائل النقل للميل الأول والأخير.

"سيكون جلياً للسلطات بأنها حققت نجاحاً في مسعاها بجعل النقل العام العمودي الفقري لمدنها، فقط عندما يتوقف أفراد المجتمع عن الاعتماد على السيارات الخاصة"

أنجزت الإستراتيجية الوطنية للتنمية العمرانية في عام ٢٠٢٠م، والتي تضمنت سياسات تشجع على استخدام النقل العام. وقد وضعت الإستراتيجية هدف أن يتم رفع مساهمة النقل العام في ٢٠٤٠م إلى ١٦٪ من مجموع الرحلات اليومية مقارنة بـ ٥٪ في ٢٠٢٠م، على أن يتم ذلك من خلال تطوير البنى التحتية والاجراءات التشريعية. وعلاوة على ذلك، تهدف السياسات إلى زيادة الكثافة السكانية في المدن الحالية وتوجيه استخدامات الأراضي على المستوى الوطني بشكل عام وعلى مستوى كل محافظة بشكل تفصيلي.

هذا وقد بدأت الحكومة بالفعل في إجراءات الدراسات الفنية الموصى بها في الإستراتيجية، حيث بدأت الدراسات الفنية الخاصة بخط القطارات الخفيفة في مسقط الكبرى في ذات الوقت الذي تستكمل فيه الدراسات لوضع المخطط الهيكلي لمسقط الكبرى الذي يحدد إستخدامات الأرضي بشكل

تفصيلي مع الأخذ بعين الاعتبار متطلبات النقل العام فيها. كذلك بدأت دراسات مشابهة في المدن الكبرى الأخرى في نزوى وصلالة وصحار، مع البدء في إجراءات دراسة وضع خطوط النقل العام لتحديد المتطلبات التفصيلية للخطوط القائمة وتوجيه الدعم الحكومي بما يشجع على جذب مستخدمين جدد لخدمات النقل العام. كذلك مضت الحكومة في إجراءات إعادة هيكلة القطاع اللوجستي وما يتضمنه من وضع حوكمة لإدارة وتنظيم خدمات الميل الأخير والتي يتوزع الإشراف عليها حالياً بين عدة جهات منها وزارة النقل والاتصالات وتقنية المعلومات وهيئة تنظيم الاتصالات.

لا يخفى على القارىء صعوبة تغيير واقع التنقل من مجتمع معتمد بشكل رئيس على استخدام السيارات إلى آخر يرى في النقل العام وسيلة رئيسة للتنقل. وهذا التحدي يتعاظم مع توجهات السياسة التي تشجع على ذلك، إذ أن تعديل إتجاهات التنمية يتطلب قرارات صعبة في توجيه رؤوس الأموال بإتجاه المشاريع التي تخدم النقل العام، وأيضا يتطلب سياسات طويلة المدى في تغيير إستخدامات الأراضي بما يساهم في زيادة الكثافة السكانية. كما أن تبني السياسات التي تعمل على رفع كلفة استخدام السيارة الخاصة، مثل: فرض رسوم الطرق، ورفع كلفة استخدام مواقف السيارات، وفرض حد أعلى على عدد مواقف السيارات المسموح بها - كلها بالتأكيد - ستواجه عدم رضى من قبل المجتمع الذي يشكك في كفاءة النقل العام. هذا الأمر يحتم أن ترافق إقرار هذه السياسات وتبينها خطط لرفع الوعي بأهمية وفعالية أنظمة النقل العام، وألا يغيب عن صناع القرار أن مثل هذه السياسات تتطلب نفسا طويلا وتفاعلات مستمرة مع المجتمع، كما تتطلب الحكمة في توجيه رؤوس الأموال لتطوير شبكات الطرق بما لا يجعلها بديلا أرخص من إستخدام النقل العام.

وسوف يكون جلياً لهيئات التخطيط الحضري والنقل العام بأنها حققت نجاحاً في مسعاها، بجعل النقل العام العمودي الفقري لمدنها، فقط عندما يتوقف أفراد المجتمع عن الاعتماد على السيارات الخاصة للوصول إلى وجهاتهم.

أدلة فنية لتخطيط التنقل والشوارع الآمنة

يقدم هذا العدد من نشرة «مدننا» استعراضًا شاملاً لمجموعة من الأدلة الإرشادية التي صاغتها منظمات دولية مختلفة بهدف تمكين البلديات من فهم أعمق للعمليات اللازمة لتطوير وإدارة بنية تحتية فعّالة للتنقل الحضري. وتبرز الأدلة أدناه مجموعة واسعة من الخصائص المرتبطة بخطط التنقل الحضري المستدام، ونماذج النقل المتقدمة، والبنية التحتية لركوب الدراجات، والتحصن التكتيكي لتحقيق شوارع آمنة، إلى جانب أنظمة النقل السريع بالحافلات.

يشهد العالم تسارعًا ملحوظًا في وتيرة التوسع الحضري في المدن الكبرى، مما ألقى بظلاله على البنية التحتية للنقل وتفاقم الضغوط عليها، وهو ما أسفر عن ظهور العديد من التحديات المعقدة. فالاعتماد المتزايد على المركبات الخاصة يضر بجودة الهواء في المدن، بينما يساهم نقص البنية التحتية للتنقل المستدام في تعميق التفاوت بين الفئات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة. وفي ذات السياق، يشكل ضعف أنظمة النقل الجماعي عقبة أمام تحقيق التنمية المستدامة للمدن على المدى البعيد.

٢

الدليل ٢:

أدوات النمذجة لخطط التنقل الحضري المستدام
في عصر التنقل الحديث

٤

الدليل ٤:

الدليل العمراني التكتيكي للمواد والتصميم

٦

الدليل ٦:

دليل تشجيع استخدام الدراجات

١

الدليل ١:

إعداد خطط التنقل الحضري المستدام

٣

الدليل ٣:

دليل تصميم الشوارع والطرق
الحضرية

٥

الدليل ٥:

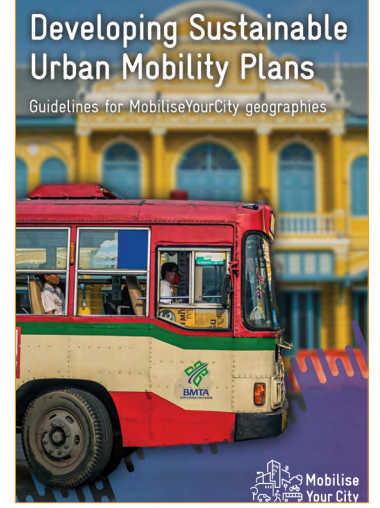
دليل معيار حافلات النقل السريع

دليل ١: إعداد خطط التنقل الحضري المستدام

يستهدف دليل «إعداد خطط التنقل الحضري المستدام» المتخصصين في مجال النقل والتخطيط الحضري، إلى جانب الأطراف المعنية الأخرى، حيث يغطي مختلف جوانب تطوير وتنفيذ خطط التنقل الحضري. ويعرف الدليل التنقل الحضري المستدام بأنه نهج استراتيجي متكامل يهدف إلى التعامل بفعالية مع تعقيدات النقل في المدن. ويعتمد هذا النهج على اتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات دقيقة، من خلال تقييمات شاملة ودمج التدابير التنظيمية، والترويجية، والمالية، والتقنية، والبنية التحتية لضمان تحقيق أهداف الخطة.

يشرح الدليل مراحل إعداد وتنفيذ خطط التنقل الحضري المستدام (SUMP) في أربع مراحل رئيسية، وهي: التحضير والتحليل، ووضع الاستراتيجية، وقياس التخطيط، والتنفيذ والمتابعة. وتتضمن كل مرحلة سلسلة من الخطوات التي تدعمها عدة أنشطة مقترحة وأدوات وطرق عملية، إلى جانب المخرجات المتوقعة لكل خطوة.

كما يسلط الدليل الضوء على دراسات حالة متنوعة تعرض كيفية تطبيق بعض جوانب الخطة في مشروعات محددة. فعلى سبيل المثال، فيما يتعلق بتشاور أصحاب المصلحة، يستعرض الدليل تجربة مدينة ياوندي في الكاميرون، حيث نظمت البلدية "أسبوع جودة الهواء" لزيادة الوعي بالفوائد البيئية للتنقل المستدام.



Mobilise your City, ©٢٠٢٣

<https://changing-transport.org/publications/developing-sustainable-urban-mobility-plans-sumps/>

دليل ٢: أدوات النمذجة لخطط التنقل الحضري المستدام في عصر التنقل الحديث

يجيب الدليل «أدوات النمذجة لخطط التنقل الحضري المستدام» على العديد من التساؤلات الجوهرية حول نماذج النقل، بما في ذلك مدى فعاليتها، والنماذج الأنسب للاعتماد في عملية التخطيط، والخطوات المطلوبة لتطوير نموذج فعال، والمسؤوليات المؤسسية اللازمة لتنفيذه بنجاح. ويستهدف هذا الدليل السلطات المحلية المعنية بالتخطيط، بالإضافة إلى الممارسين في مختلف المستويات الحكومية، بهدف تسهيل تنفيذ خطط التنقل الحضري.

يبدأ الدليل بتقديم رؤية شاملة حول ماهية نماذج النقل، معرّفًا إياها على أنها "تمثيل مبسط للتفاعل بين الطلب على التنقل والعرض المتاح". ويستعرض بعد ذلك الإمكانيات التي توفرها هذه النماذج، خاصة قدرتها على اختبار السيناريوهات المتوقعة لتحديد تأثير الخطط والسياسات المستقبلية. ويركز الدليل بشكل أساسي على عملية تطوير نموذج النقل، التي تتضمن خمس مراحل رئيسية: التصميم، وجمع البيانات، والتنفيذ، والمعايرة، والتطبيق.

كما يناقش الدليل الدور المحوري لنمذجة النقل في تطوير خطط التنقل الحضري المستدام، ويقدم أيضًا قاموسًا للمصطلحات الأكثر شيوعًا لتوضيح المفاهيم الأساسية للقارئ.



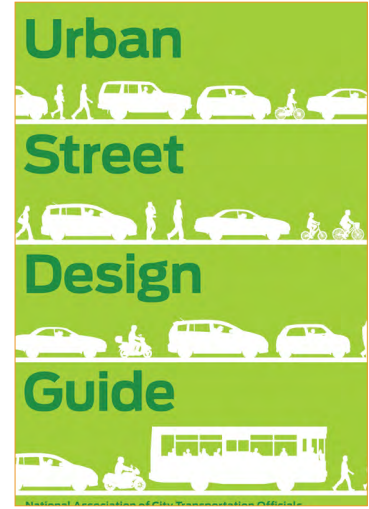
TRT TRASPORTI E TERRITORIO
©٢٠٢٣

<https://civitas.eu/resources/harmony-guide-lines-on-modelling-tools-for-sumps-in-the-new-mobility-era>

دليل ٣: دليل تصميم الشوارع والطرق الحضرية

يأتي دليل تصميم الشوارع والطرق الحضرية الصادر عن الرابطة الوطنية لمسؤولي النقل في المدن (NACTO) ضمن حركة تقودها المدن الكبرى في الولايات المتحدة، والتي تهدف إلى وضع معايير جديدة تلبي الاحتياجات المتزايدة والمعقدة لشوارع المدن الحديثة. يستهدف الدليل مسؤولي المدن، والمصممين، والجهات الفاعلة في مجال تطوير الشوارع، لتزويدهم بالأدوات اللازمة لتطوير معايير تصميم محلية تتوافق مع متطلبات شوارع مدنهم

يستعرض الدليل مبادئ أساسية تهدف إلى جعل شوارع المدن أكثر أمانًا وجاذبية، بما يسهم في تعزيز الأنشطة الاقتصادية المحلية. ويتميز المحتوى بجانبه التفاعلي، إذ يتضمن مواد مرئية توضح الأثر المادي لتطبيق تلك المعايير على الأرض. كما يبدأ الدليل بتقديم الشوارع على أنها "شريان الحياة لمجتمعاتنا والأساس الذي تقوم عليه اقتصاداتنا الحضرية". بعد ذلك، يتناول تصنيفات الشوارع المختلفة، مثل: شوارع وسط المدينة، والشوارع الرئيسية، والشوارع السكنية، وممرات النقل، ويستعرض العناصر التصميمية الرئيسية لضمان سلامتها وسهولة التنقل فيها. ويدعم كل مبدأ من المبادئ المتضمنة بالدليل دراسات حالة واقعية توضح تطبيقه بنجاح في مشاريع فعلية.



National Association of City
Transportation Officials, ©٢٠١٣

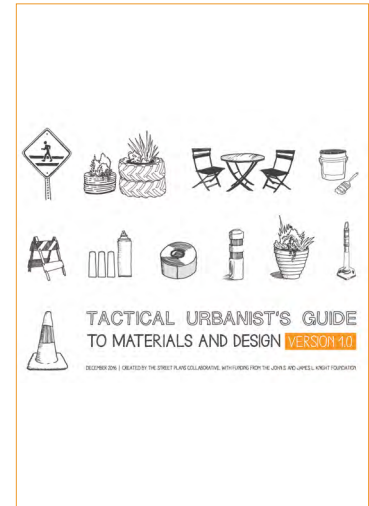
<https://nacto.org/publication/urban-street-design-guide/>

دليل ٤: الدليل العمراني التكتيكي للمواد والتصميم

يعد الدليل العمراني التكتيكي للمواد والتصميم أداة شاملة وموجهة نحو تقديم إرشادات عملية حول تصميم واختيار المواد المستخدمة في المبادرات التكتيكية على مستوى الشوارع. يستهدف هذا الدليل الممارسين في مجال التخطيط الحضري والمجموعات المجتمعية على حد سواء، بهدف تحفيز تطوير مشاريع تركز على تحسين المساحات العامة وتعزيز سلامة الشوارع.

يتألف الدليل من ١٣٦ صفحة، وينقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية تغطي مختلف جوانب مشاريع التحضر التكتيكي. ويتناول الدليل التفاصيل الدقيقة للتحضر المؤقت من خلال "لوحة مواد مرنة" مصممة لتلبية احتياجات أنواع متعددة من المشاريع. كما يشمل على العديد من المواصفات للمواد المستخدمة لعناصر عمرانية، مثل: أثاث الشوارع، وبرمجة المساحات، ومعالجات الأسطح. كما يوفر الدليل لكل مادة الأبعاد القياسية، والتكلفة التقديرية، والتطبيقات الموصى بها، بالإضافة إلى نصائح عملية وموارد محتملة.

كما يحتوي الدليل على دراسات حالة تبرز كيفية استخدام هذه المواد في مشاريع فعلية. يُذكر أنه قد نظمت "The Street Plans Collaborative" بعد إصدار الدليل سلسلة من ورش العمل لتوعية الجهات الحكومية والمجتمعات المحلية بعملية مشاريع التحضر التكتيكي، وتشجيعهم على تنفيذ مثل هذه المبادرات.



The Street Plans Collaborative,
©٢٠١٦

<https://tacticalurbanismguide.com/>

دليل ٥: دليل معيار حافلات النقل السريع

يستهدف دليل «معيار حافلات النقل السريع» الجهات المعنية باتخاذ القرارات وأصحاب المصلحة في أنظمة النقل، ويؤدي دورين رئيسيين في تطوير أنظمة النقل السريع بالحافلات في المدن. أولاً، يوفر إطاراً شاملاً لفهم أنظمة حافلات النقل السريع، وثانياً، يعمل كأداة تقييم تعتمد على أفضل الممارسات العالمية. وقد تم إطلاق النسخة الأولى من الدليل في عام ٢٠١٢م، وآخر النسخ كانت الخامسة التي تأخذ في الاعتبار التغيرات التي يشهدها مجال التنقل الحضري في المدن الحديثة، مع تركيز خاص على تعزيز إمكانية الوصول للجميع.

يحدد الدليل أيضاً عملية تصنيف أنظمة حافلات النقل السريع إلى فئة ذهبية أو فضية أو برونزية بناءً على تصميم النظام وآلية تشغيله بعد ستة أشهر من إطلاقه في المدينة. تُمنح النقاط عند تحقيق العناصر الأساسية المطلوبة للنظام، مثل: التخطيط الجيد للخدمات والاتصال الفعّال، مع التركيز على تعزيز إمكانية الوصول. في المقابل، تُخصم النقاط عند ضعف صيانة البنية التحتية، أو انخفاض تردد الحافلات في ساعات الذروة، أو وقوع حوادث للمشاة وراكبي الدراجات على طول المسار. كما يتضمن الدليل رسوماً بيانية لشرح العناصر التي تسهم في تطوير أنظمة حافلات نقل سريع بشكل فعال.



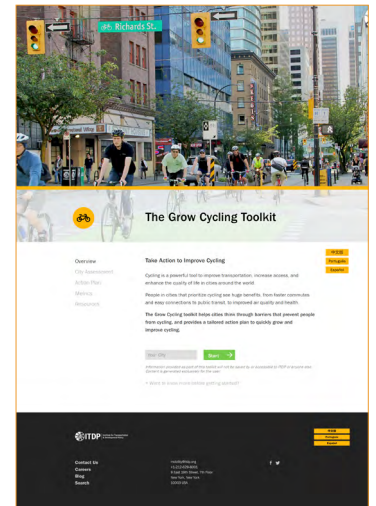
Institute for Transportation and Development Policy, ©٢٠٢٤

<https://itdp.org/publication/the-brt-standard/>

دليل ٦: دليل تشجيع استخدام الدراجات

يُعد دليل "تشجيع استخدام الدراجات" أداة رقمية تفاعلية مصممة لدعم المدن في تطوير وتحسين البنية التحتية لركوب الدراجات. وقد تمت صياغة محتوى الدليل بناءً على استجابات المستخدمين لاستبيان يغطي جوانب، مثل: الوصول، والأمان، والسلامة، والتوعية، والظروف المادية، وقدرة البنية التحتية المخصصة لركوب الدراجات في مدنهم. وبناءً على هذه الاستجابات، يتم إنشاء خطة عمل موجهة لمساعدة المسؤولين المحليين والجهات المعنية في معالجة التحديات التي تعيق تشجيع ركوب الدراجات. وتتألف خطة العمل من ثلاثة محاور أساسية، وهي: البنية التحتية، والسياسات والتعليم، وبناء الوعي.

وتقدم الخطة تقديرات للتأثير المتوقع، والوقت، والتكلفة اللازمة لكل إجراء، بالإضافة إلى توصيات لتحسين الجوانب الضعيفة التي تم تحديدها عبر التقييم. كما يحتوي الدليل على قائمة بالموارد الخارجية، مثل: الأدلة والكتيبات، لدعم تنفيذ تلك الإجراءات. يتضمن الدليل أيضاً دراسات حالة تسلط الضوء على نجاح بعض الإجراءات المقترحة في مدن مختلفة، مثل مبادرة "Ciclova" في بوغوتا التي ساهمت في توسعة مسارات الدراجات، أو تخصيص مسارات منفصلة للدراجات في بورتلاند، مما عزز من سلامة راكبي الدراجات بشكل ملحوظ.



Institute for Transportation and Development Policy, ©٢٠٢٠

<https://growcycling.itdp.org>

حراك المدن



مترو القاهرة
World Architecture ٢٠١٩©

نموذج الرياض والقاهرة تخطيط النقل العام في المدن الكبرى

تسعى هذه المبادرة إلى إنشاء نظام نقل متكامل، يضم ستة خطوط مترو تمتد على ١٧٦ كيلومترًا وتشمل ٨٤ محطة، بالإضافة إلى شبكة حافلات واسعة تتألف من ٨٠ مسارًا و٢,٨٦٠ محطة و٨٤٢ حافلة. وقد تم تصميم المترو لاستيعاب ١,٢ مليون راكب يوميًا في مرحلته الأولى، مع القدرة على الوصول إلى ٣,٦ ملايين راكب عند التشغيل بالطاقة الاستيعابية القصوى.

تشكل شبكة المترو العمود الفقري لنظام النقل العام في الرياض، حيث تربط بين نقاط رئيسية مثل مطار الملك خالد الدولي، ومركز الملك عبدالله المالي، والجامعات، والمستشفيات، والمراكز التجارية. وقد تم تجهيز محطات المترو والقطارات بأنظمة معلومات متطورة للركاب، وتكييف هواء، وخدمة إنترنت، وهي مصممة وفق أعلى معايير الكفاءة.

تُعتبر أنظمة النقل العام عنصرًا أساسيًا في المدن، حيث تسهم في تخفيف الازدحام المروري، وتقليل مستويات التلوث، وتوفير حلول نقل فعالة وميسورة التكلفة لعدد كبير من السكان. من خلال ربط أجزاء المدن، تعزز هذه الأنظمة إمكانية الوصول، وتدعم النشاط الاقتصادي، وترفع من جودة الحياة، مما يسهم بشكل مباشر في تحقيق تنمية حضرية مستدامة. وفيما يلي أمثلة من الرياض والقاهرة، تسلط الضوء على مشاريع طموحة تهدف إلى تحقيق تنقل حضري أكثر كفاءة.

إن مشروع الملك عبد العزيز للنقل العام في الرياض، الذي تشرف عليه الهيئة الملكية لمدينة الرياض، هو مبادرة طموحة تهدف إلى تحويل المدينة وتزويدها بشبكة نقل عام على مستوى عالمي. يهدف المشروع إلى تلبية احتياجات التنقل الحالية والمستقبلية لجميع فئات السكان، مع تحسين ربط المدينة وتعزيز جودة الحياة فيها بشكل ملحوظ.



مترو الرياض: المحطة الغربية
© ٢٠٢٤ الهيئة الملكية لمدينة الرياض

حاليًا ثلاثة خطوط عاملة، بينما يجري العمل على إنشاء الخط الرابع، مع التخطيط لإنشاء خطين إضافيين ليصل المجموع إلى ستة خطوط. ستغطي هذه الشبكة في النهاية ٩٤ كيلومترًا من خلال ٨٩ محطة، لخدمة ملايين الركاب يوميًا. يدير المترو الشركة المصرية لإدارة وتشغيل مترو الأنفاق، وقد سجل مترو القاهرة في عام ٢٠١٩ نقل ما يصل إلى ٣,٥ مليون راكب يوميًا، مما يجعله أحد أكبر أنظمة النقل العام في إفريقيا والشرق الأوسط.

يعد مونوريل القاهرة أحد أبرز وسائل النقل الحديثة وأحد ثلاثة أنظمة مترو متكاملة في إفريقيا، والأول من نوعه في الشرق الأوسط. في أغسطس ٢٠١٩، كلفت الهيئة القومية للأنفاق تحالفًا يضم شركات بومباردييه للنقل، وأوراسكوم للإنشاءات، والمقاولون العرب بتصميم وبناء وتشغيل وصيانة المونوريل لمدة ٣٠ عامًا. ومن المتوقع أن يتم الانتهاء من الخط الأول الذي يمتد على مسافة ٥٤ كيلومترًا بحلول نهاية عام ٢٠٢٤، بينما يُتوقع الانتهاء من الخط الثاني البالغ طوله ٤٢ كيلومترًا في عام ٢٠٢٥. تضم الشبكة إجمالاً ٣٥ محطة، وستوفر وصلات حيوية تربط العاصمة الإدارية الجديدة بأهم المناطق في القاهرة الكبرى.

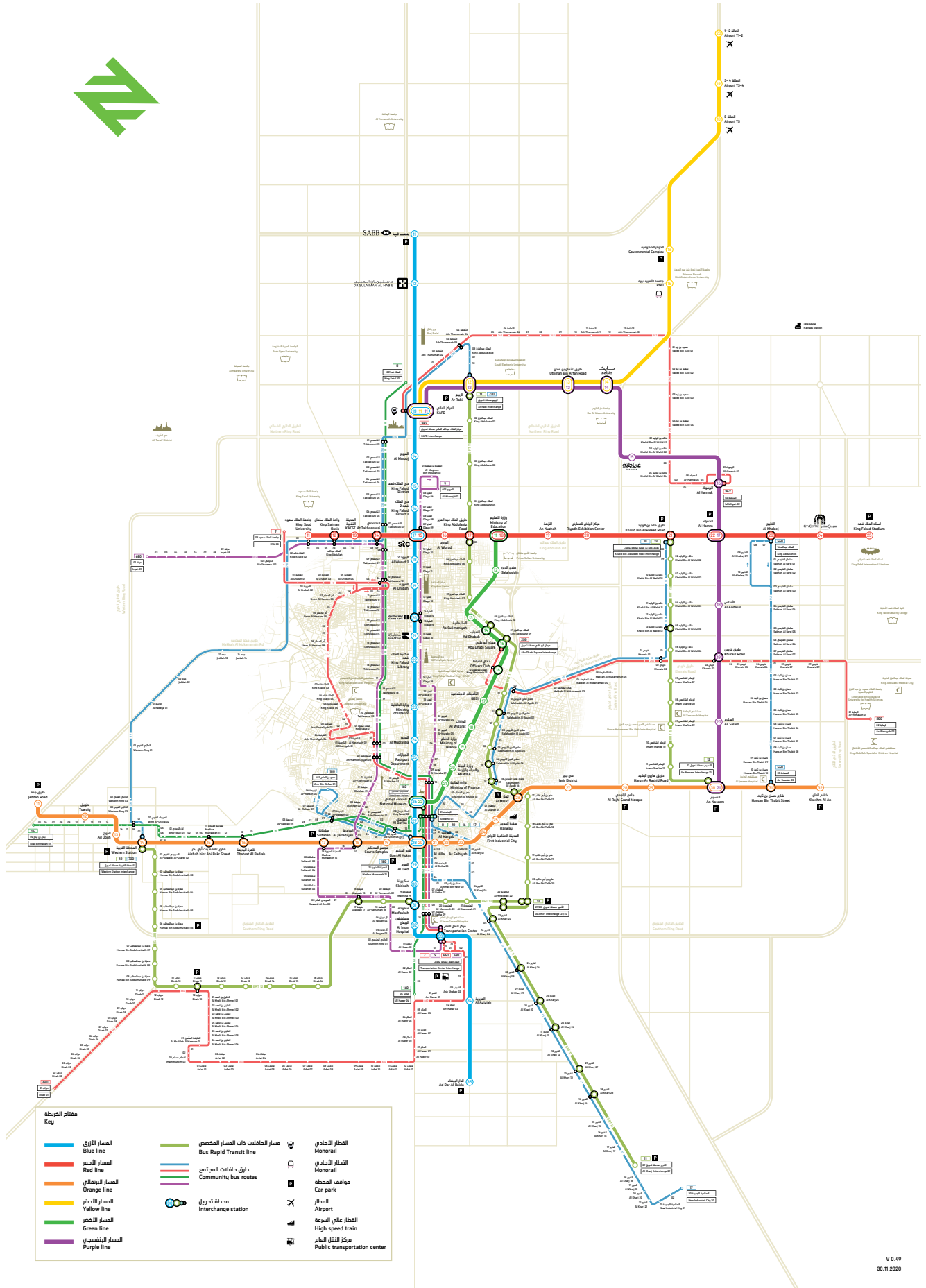
يتكون مشروع مونوريل القاهرة، أطول نظام مونوريل بدون سائق في العالم، من خطين يربطان العاصمة الإدارية الجديدة ومدينة السادس من أكتوبر بالقاهرة الكبرى. وقد تم تصميم المشروع لاستيعاب ما يصل إلى ٤٥,٠٠٠ راكب في الساعة لكل اتجاه خلال أوقات الذروة. يهدف هذا النظام المتطور إلى تخفيف الازدحام المروري، وتحسين جودة الهواء، وتقليل الاعتماد على السيارات الخاصة، من خلال تقديم وسيلة نقل سريعة، آمنة، وصديقة للبيئة.

الطاقة والسلامة. تشمل أنظمة الأمان المتكاملة كاميرات المراقبة (CCTV)، وآليات مكافحة الحرائق، وأنظمة الإنذار المبكر. بالإضافة إلى ذلك، تتضمن البنية التحتية الداعمة ٢١ موقعًا لمواقف السيارات المتصلة بالمترو، ومراكز صيانة وتحكم، لضمان التشغيل السلس وسهولة الوصول للركاب.

يُشكل مشروع حافلات الرياض مكملًا هامًا لشبكة المترو من خلال تقديم خدمات متكاملة تربط الأحياء السكنية بالمراكز التجارية والمناطق الحيوية. إذ تم تصميم شبكة الحافلات لاستيعاب أكثر من ٥٠٠,٠٠٠ راكب يوميًا، ما يسهم في تقليل الازدحام المروري وتقليل الآثار البيئية. ومن المزايا الأساسية للمشروع، مسارات نظام النقل السريع بالحافلات (BRT) للممرات عالية الكثافة، و١٩ خطًا مجتمعيًا يربط بين المعالم الرئيسية، و٥٨ خطًا مغذيًا لتسهيل الانتقال بين المترو وأنظمة النقل السريع بالحافلات، وخدمات النقل عند الطلب (DRT) لتغطية "الأميال الأخيرة" من الرحلات.

أطلقت المرحلة الخامسة من المشروع في ديسمبر ٢٠٢٣، وتشمل ٥٤ مسارًا تخدمها ٦٧٢ حافلة تغطي ٢١٤٥ محطة وتوقفًا، بينما لا يزال المترو في مرحلة الاختبار. ومن المتوقع أن يشكل المشروع، عند اكتماله، نقلة نوعية نحو نظام تنقل أكثر اتصالًا واستدامة وكفاءة، مما يسهم بشكل كبير في تحويل المشهد الحضري لمدينة الرياض.

وفي القاهرة، تشهد القاهرة الكبرى، القلب الاقتصادي لمصر وأكبر مدينة عربية، نموًا سكانيًا سنويًا يقارب ٢٪، مما جعل العاصمة المصرية في عام ٢٠٢٤ سادس أكبر مدينة في العالم من حيث عدد السكان. لمواجهة الاحتياجات المتزايدة للنقل في المدينة، أولت الحكومة المصرية اهتمامًا لتطوير أنظمة النقل العام. بدأ تشغيل مترو القاهرة في عام ١٩٨٧، ويضم



V 0.49
30.11.2020

مشروع الملك عبدالعزيز للنقل العام بمدينة الرياض
© ٢٠٢٤ الهيئة الملكية لمدينة الرياض



دراجات كريم في محطة مترو مركز دبي للساح المتعددة، دبي © ٢٠٢٤ ميشيل إيجاز

نماذج من دبي التنقل المستدام في عصر الاقتصاد الرقمي

مركبة. ومن خلال استراتيجية التنقل الأخضر ٢٠٣٠، تسعى الإمارة إلى توسيع شبكة شحن المركبات الكهربائية لتلبية احتياجات أكثر من ٤٢,٠٠٠ مركبة بحلول عام ٢٠٣٠م. وفي إطار مبادرة 'الشاحن الأخضر' تم تركيب أكثر من ٣٧٠ محطة شحن في عام ٢٠٢٣م في مواقع رئيسية، مثل: محطات الوقود والحدائق العامة ومراكز إرضاء العملاء والمراكز التجارية. ويتضمن الموقع الرسمي كل المعلومات المتعلقة بمواقع المحطات ومنصات الدفع، كما أنه ثمة تطبيق رقمي سهل الاستخدام يمكن للعملاء تحميله بسهولة.

علاوة على ذلك، تحتضن دبي عددًا من المشاريع التجارية التي تسعى إلى توسيع نطاق استخدام المركبات الكهربائية. ومن بين هذه المشاريع، مختبر المركبات الكهربائية (EV Lab) الذي

يُشكل الاعتماد المتزايد على التقنيات الرقمية في المدن خطوة مهمة نحو عصر جديد من التنقل الحضري. ومع الاستخدام الفعال لهذه التقنيات، يمكن أن نقرب من تحقيق التنمية الحضرية المستدامة. حيث تنصدر مدينة دبي المشهد في العالم العربي بإطلاقها العديد من المبادرات الرائدة التي تهدف إلى إيجاد حلول تنقل حضري تراعي البيئة. ويستعرض هذا المقال جهود المدينة في تشجيع امتلاك المركبات الكهربائية، واعتماد المركبات ذاتية القيادة، وتعزيز ممارسات مشاركة وسائل النقل.

منذ عام ٢٠١٦م، شرعت مدينة دبي في تطبيق سياسات تهدف إلى تعزيز البنية التحتية للتنقل الأخضر. ومع أول توجيه يُلزم الجهات الحكومية بشراء المركبات الصديقة للبيئة، وصل عدد المركبات الكهربائية المسجلة في المدينة إلى حوالي ٢٦,٠٠٠

الفردية في دبي. وتماشياً مع هذه الرؤية، أُطلقت سيارات الأجرة الذاتية التجريبية في عام ٢٠٢٣م في جزيرتي ياس والسعديات لاستخدام الجمهور. ويعتمد أسطول هذه السيارات على التقنيات الجيومكانية وأنظمة الذكاء الاصطناعي، ويشمل مركبات كهربائية وأخرى هجينة. وتهدف هذه المبادرة إلى تقليل تكاليف التنقل بشكل كبير، وتعزيز الفوائد البيئية، وتحسين جودة حياة السكان. ويُدمج تنفيذ هذه الاستراتيجية إطار تنظيمي قوي يهدف إلى تسهيل الشراكات بين القطاعين العام والخاص، مع ضمان السلامة العامة وسهولة الوصول.

بينما يعد التحول إلى المركبات الكهربائية وأنظمة النقل الآلي خطوة أساسية للحد من التأثيرات البيئية للتنقل الحضري، يظل تقليل عدد المركبات الخاصة في المدينة عاملاً آخر مهماً. ولمواجهة هذا التحدي، توفر دبي مجموعة متنوعة من خدمات مشاركة السيارات التي تقلل الحاجة إلى امتلاك سيارة خاصة. من بين هذه الخدمات "U-Drive"، التي انطلقت في عام ٢٠١٦م كخدمة تأجير سيارات عند الطلب عبر تطبيق الهاتف الذكي، بنظام دفع حسب الدقيقة. يضم أسطول "U-Drive" سيارات موزعة في مختلف أنحاء المدينة، مع التركيز على المناطق ذات الطلب المرتفع، حيث يتمكن المستخدمون من خلال التطبيق من تحديد مواقع السيارات، وحجزها، وفتحها بكل سهولة. وتكمن شعبية التطبيق المتزايدة في استخدام الأدوات الرقمية لتبسيط العملية بسرعة وكفاءة، مما جعله يحظى بإقبال كبير.

توضح الأمثلة السابقة الإمكانيات الكبيرة للتنقل الحضري في ظل الاقتصاد الرقمي المتنامي. ومع استمرار تقدم التكنولوجيا، تتزايد فرص الابتكار حول تصوراتنا للمدن ومستقبل الحركة والتنقل بداخلها.

تم افتتاحه في عام ٢٠١٩م في مركز دبي التجاري العالمي. إذ يقدم هذا المختبر حلولاً متنوعة لجعل امتلاك المركبات الكهربائية أكثر سهولة وبأسعار معقولة، من خلال تقديم خدمات تأجير المركبات بين الأفراد، وبيع المركبات المستعملة، وتأجير المركبات الكهربائية. يساهم ذلك في تسهيل دخول المزيد من الأفراد إلى سوق المركبات الكهربائية. كما تستعد شركة "E-Daddy"، المتخصصة في حلول التنقل الحضري، لإطلاق دراجات نارية كهربائية بالكامل في الربع الأول من عام ٢٠٢٥م، حيث من المتوقع أن تسهم هذه المركبات في خفض ٦٠ مليون طن من انبعاثات الكربون سنوياً. ولتشجيع هذا النوع من الأعمال وزيادة استخدام المركبات الكهربائية، قامت المدينة بطرح العديد من السياسات التحفيزية، مثل: توفير مواقف مجانية وتخفيض رسوم المرور للمركبات الكهربائية. وعلى مستوى المؤسسات، أطلقت دبي مؤسسة دبي للمستقبل (DFF)، وهي مؤسسة فكرية تتضمن برنامجاً مخصصاً للنقل والتنقل يركز على الحلول والتقنيات المبتكرة.

لا يقتصر استخدام المركبات الكهربائية في دبي على الاستخدام الخاص فقط، بل يشمل أيضاً وسائل النقل العام. فقد أطلقت المدينة في عام ٢٠١٧م مرحلة اختبار لأولى حافلاتها المدرسية التي تعمل بالكهرباء، إلى جانب إنشاء محطتي شحن مخصصتين لهذا الشأن. كما تخطط هيئة الطرق والمواصلات تشغيل ٣٠ حافلة كهربائية داخل المدينة بحلول عام ٢٠٢٤م، تماشياً مع استراتيجيتها لتحقيق نقل عام خالي من الانبعاثات. ولتعزيز جهودها في مجال النقل المستدام، تقود دبي استراتيجية النقل الذاتي، التي تهدف إلى تحويل ٢٥٪ من الرحلات لتكون ذاتية القيادة، وتوفير ٤,٠٠٠ مركبة ذاتية القيادة لخدمات التاكسي بحلول عام ٢٠٣٠م. تشمل هذه الاستراتيجية وسائل نقل متعددة، بما في ذلك المترو، الذي يعد بالفعل نظاماً ذاتي القيادة يخدم حوالي ٩٪ من إجمالي الرحلات



النقل الذاتي القيادة في دبي
Roads and Transport Authority, Government of Dubai ٢٠٢٤©



الترام الكهربائي في تونس
Alex Cimbali | Shutterstock ٢٠١٩©

تونس والإسكندرية و لوسيل أنظمة القطارات الخفيفة في المدن العربية

كان نظام المترو الخفيف في تونس الأول من نوعه في إفريقيا، حيث كان يعمل في الغالب على مستوى السطح ويمر تحت الأرض عند التقاطعات الرئيسية لتخفيف الازدحام المروري. وتولت شركة المترو الخفيف (SMLTA) إدارة هذا النظام والذي ساهم بدوره في تقليل الازدحام والتكدس السكاني، خاصة أنه يعمل على شبكة سكك حديدية حصرية خاصة به.

تمتد شبكة مترو تونس الخفيف حاليًا على مسافة ٦١ كيلومترًا عبر ستة خطوط تربط مختلف أنحاء العاصمة، مع خطط لإضافة خط جديد بطول ١٨ كيلومترًا لربط وسط المدينة بالضواحي الشمالية. وينقل المترو الخفيف نحو ٣٥٠,٠٠٠ راكب يوميًا، مما يمثل ٣٠٪ من إجمالي الرحلات التي تديرها شركة النقل التونسية.

تشهد أنظمة القطارات الخفيفة والترامواي تزايدًا في أهميتها ضمن شبكات النقل العام في المنطقة العربية. ومن أبرز الأمثلة على ذلك، القطار الخفيف في تونس، وتطوير ترامواي الرمل في الإسكندرية، وترام لوسيل الجديد في قطر، إذ تهدف هذه المشاريع إلى تحسين التنقل الحضري وتوفير حلول نقل مستدامة وفعالة على مستوى المنطقة.

فقد تم إيقاف تشغيل نظام الترام الكهربائي في تونس في عام ١٩٦٠م، إلا أنه مع ثمانينيات القرن العشرين، تجاوز عدد سكان المدينة المليون نسمة، مما أدى إلى تفاقم مشكلات الازدحام المروري، وأبرز الحاجة إلى نظام نقل حضري متطور. وبهدف ربط الضواحي بمركز المدينة، وضمان أن يكون الحل الجديد اقتصاديًا وسريع التنفيذ، تم اختيار شبكة القطارات الخفيفة. وبعد إجراء دراسات أولية في هذا الصدد، عاد نظام القطارات الخفيفة إلى تونس في عام ١٩٨٥م.

بمترو الدوحة، يمتد الترام على مسافة ١٩ كيلومترًا، منها ٩ كيلومترات من الأنفاق، ويغطي جميع أنحاء مدينة لوسيل الواقعة على بُعد ١٥ كيلومترًا شمال الدوحة. صُمم النظام لاستيعاب ١,٢٥٠ راكبًا في الساعة في كل اتجاه. وقد بدأت أعمال البناء في عام ٢٠٠٧م، وتم تشغيل المرحلة الأولى في يناير ٢٠٢٢م، مع استكمال تمديد الخط البرتقالي في عام ٢٠٢٤م. يهدف هذا النظام الصديق للبيئة إلى تعزيز التنقل المستدام في المنطقة من خلال تسهيل التنقل داخل لوسيل وربطها بالدوحة عبر مترو الدوحة.

وفي هذا السياق، تعكس هذه المشاريع الحاجة المتزايدة إلى حلول فعّالة من حيث التكلفة للتنقل الحضري في ظل النمو السكاني السريع. بينما اضطرت كل من تونس والإسكندرية إلى إعادة تأهيل بنيتهما التحتية الحالية للتكيف مع هذا النمو. بينما استثمرت لوسيل في إنشاء بنية تحتية جديدة بهدف تعزيز الاتصال وتوفير وسائل نقل ميسورة التكلفة وموثوقة وفعّالة، مما أحدث نقلة نوعية في أنماط التنقل اليومية ودعم النمو الاقتصادي في المدينة.

أما الإسكندرية، أهم المدن المصرية بعد القاهرة الكبرى، كانت من ضمن المدن التي استفادت بشكل كبير من تطوير نظام النقل فيها. تلعب الإسكندرية دورًا محوريًا كمركز تجاري وصناعي وسياحي. فقد كان نظام الترام، الذي بدأ تشغيله منذ عام ١٨٦٣م، قديمًا وضعيفًا من حيث الكفاءة، حيث تستغرق الرحلة التي تبلغ ١٣ كيلومترًا أكثر من ساعة بسبب الازدحام المروري وغياب المسارات المخصصة له. تعاني المدينة من ازدحام مروري مستمر بسبب عادات القيادة، وانتشار التوك توك، والاعتماد على التحكم اليدوي في حركة المرور رغم توافر إشارات المرور. ولتجاوز هذه التحديات، أوصت إحدى الدراسات المتخصصة بتنفيذ أربعة مشاريع نقل ذات أولوية، من بينها إعادة تأهيل ترام الرمل الممتد من فيكتوريا إلى الرمل، مع إمكانية تمديده إلى المنشية. وفي مايو ٢٠١٧م، وقعت وزارة الاستثمار والتعاون الدولي اتفاقية قرض بقيمة ١٠٠ مليون يورو مع الوكالة الفرنسية للتنمية لتمويل جزء من هذا المشروع.

بدأ مشروع إعادة تأهيل ترام الرمل في أكتوبر ٢٠١٩م بجدول زمني أولي مدته ثلاث سنوات، ويهدف إلى تحويل الترام إلى نظام حديث وفعّال، مع زيادة طاقته الاستيعابية من ٤٧,٠٠٠ إلى ١٣٨,٠٠٠ راكب يوميًا بحلول عام ٢٠٣٢م. ويتضمن المشروع تمديد الخط بمقدار ٠,٩ كيلومتر وتقليص زمن الرحلة من ٦٠ إلى ٣١ دقيقة. ويعد تقليل تلوث الهواء، والحد من الضجيج والاهتزازات، إلى جانب تحسين تدفق حركة المرور وتعزيز المناطق السياحية المحيطة من بين الفوائد البيئية للمشروع.

أما في قطر، فقد تم إطلاق نظام القطارات الخفيفة كجزء من مشروع تطوير مدينة لوسيل، بهدف تعزيز الاتصال داخل المدينة وخدمة احتياجات كأس العالم ٢٠٢٢م. ويتميز مشروع ترام لوسيل بأربع خطوط و٢٥ محطة، منها محطتان تربطان لوسيل





سكوتر إيفلاي
© ٢٠٢٣ Efly.co

التنقل الخفيف في القاهرة والكويت

نحو مشاركة فاعلة وتسهيل الوصول إلى مقاصد متنوعة

نقل شائعة، وفعّالة، ومستدامة، مما زاد من الحاجة إلى تحسين البنية التحتية لركوب الدراجات في المدن الإفريقية.

استجابةً لهذه الحاجة المتزايدة، أطلقت محافظة القاهرة في عام ٢٠١٦م مشروع "كايرو بايك"، بدعم من معهد سياسات النقل والتنمية (ITDP) في إفريقيا، وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN-Habitat) ومؤسسة دروسوس السويسرية. شهد المشروع تخطيطاً دقيقاً لنظام مشاركة الدراجات، شمل تحديد مواقع المحطات، وتقييم الطلبات، وتحليل الجوانب المالية، واختيار مشغل للنظام. بعد عملية مناقصة تنافسية، تم منح عقد تشغيل نظام "كايرو بايك" لتحالف "راسكم-دونكي"، الذي يمثل تعاوناً بين جهات مصرية ودنماركية.

انطلقت المرحلة الأولى من مشروع "كايرو بايك" في أكتوبر ٢٠٢٢م، وشملت ٢٥٠ دراجة موزعة على ٢٦ محطة. ويهدف المشروع في مرحلته الثانية إلى التوسع ليضم ٥٠٠ دراجة موزعة

تُعد حلول التنقل الخفيف، مثل برامج مشاركة الدراجات والسكوترات، خيارات صديقة للبيئة وفعّالة من حيث التكلفة، سواء لسكان المدن أو السياح. مع ارتفاع أسعار الوقود وزيادة الاهتمام بخفض انبعاثات الغازات الدفيئة، بدأت حكومات المدن في تبني سياسات تدمج هذه الخدمات في البنية التحتية للنقل الحضري. ويظهر هذا التوجه بوضوح في مدن مثل القاهرة والكويت.

تواجه القاهرة الكبرى، التي يقطنها نحو ٢٠ مليون نسمة، تحديات كبيرة تتمثل في الازدحام المروري الشديد وتلوث الهواء. وقد أدى نقص وسائل النقل السريعة والفعّالة إلى زيادة الاعتماد على السيارات الخاصة والدراجات النارية، مما أسفر عن اختناقات مرورية يومية وظروف شوارع خطيرة وارتفاع في انبعاثات المركبات. ومع الارتفاع المستمر في أسعار الوقود والطاقة في المنطقة، بدأ الكثيرون في البحث عن بدائل اقتصادية أكثر مرونة. وعليه، ظهرت الدراجات كوسيلة

المحمية، وتم بالفعل الانتهاء من أول كيلومترين منها. يُذكر أن وضع سياسات وإجراءات لضمان تعريف السائقين بحقوق راكبي الدراجات وتقاسمهم للطريق معًا من أبرز الأولويات التي يعمل عليها المشروع.

جاءت مبادرة "كايرو بايك" في توقيت مثالي، بالتزامن مع استضافة مصر لمؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ (COP27) في شرم الشيخ عام ٢٠٢٢م، مما يؤكد على أهمية الاستثمار في ركوب الدراجات كأحد حلول النقل منخفضة الكربون.

وقد بدأت الشركات المحلية، في العديد من المدن العربية، في توفير خدمات مشاركة الدراجات قرب المعالم الرئيسية لتعزيز التنقل الحضري. فعلى سبيل المثال، تدير شركة (BYKY) خدمة مشاركة الدراجات في عدة مدن بالإمارات العربية المتحدة، مما يسهل الوصول إلى الدراجات بالقرب من الوجهات الشهيرة. وفي السعودية، تقدم شركة Go2 خدمة مماثلة، مما يجعل ركوب الدراجات خيارًا مجددًا في المناطق الحضرية. أما في عمّان، بالأردن، فتروج شركة ERIDE Jo لمشاركة الدراجات كوسيلة نقل مستدامة، ولا سيما حول النقاط المهمة في المدينة. تعكس هذه المبادرات التوجه المتزايد نحو حلول نقل صديقة للبيئة وفعّالة في المناطق الحضرية بالمنطقة.

على ٤٥ محطة، جميعها تعمل بالطاقة الشمسية ومزودة بكاميرات مراقبة. يغطي النظام أكثر من ٦ كيلومترات مربعة، بما في ذلك مناطق وسط القاهرة، والسيدة زينب، وجاردن سيتي، والعتبة. ويمكن استئجار الدراجات مقابل اجنيه مصري للساعة الواحدة عبر تطبيق الهاتف المحمول أو البطاقات المدفوعة مسبقًا، مع إتاحة خيارات دفع تشمل البطاقات الائتمانية والنقد. تستهدف هذه الخيارات المتعددة تعزيز الشمولية بين مختلف الفئات الاجتماعية، مما يسهم في توفير مزيد من العدالة وسهولة الوصول لكل من السكان والزوار.

وُزعت محطات "كايرو بايك" بشكل إستراتيجي لتكون بالقرب من محطات المترو، ومواقف الحافلات، والأماكن العامة، لتسهيل التنقل متعدد الوسائط. ويهدف هذا النظام إلى تعزيز سهولة التنقل في وسط القاهرة من خلال توفير حلول من بداية الرحلة إلى نهايتها، مما يوسع نطاق شبكة المترو والحافلات. ولدعم الشمولية بشكل أعمق، أطلقت المدينة حملة توعوية تُبرز الفوائد الاقتصادية والبيئية والصحية لركوب الدراجات، مع التركيز على التعامل مع التحديات التي تواجه النساء. ويسعى مشروع "كايرو بايك" إلى توسيع خيارات التنقل للنساء، اللاتي غالبًا ما يواجهن قيودًا تتعلق بتوافر وسائل تنقل مستقلة ولديهن احتياجات تنقل مختلفة. كما تخطط المدينة لإنشاء ١٧ كيلومترًا من مسارات الدراجات



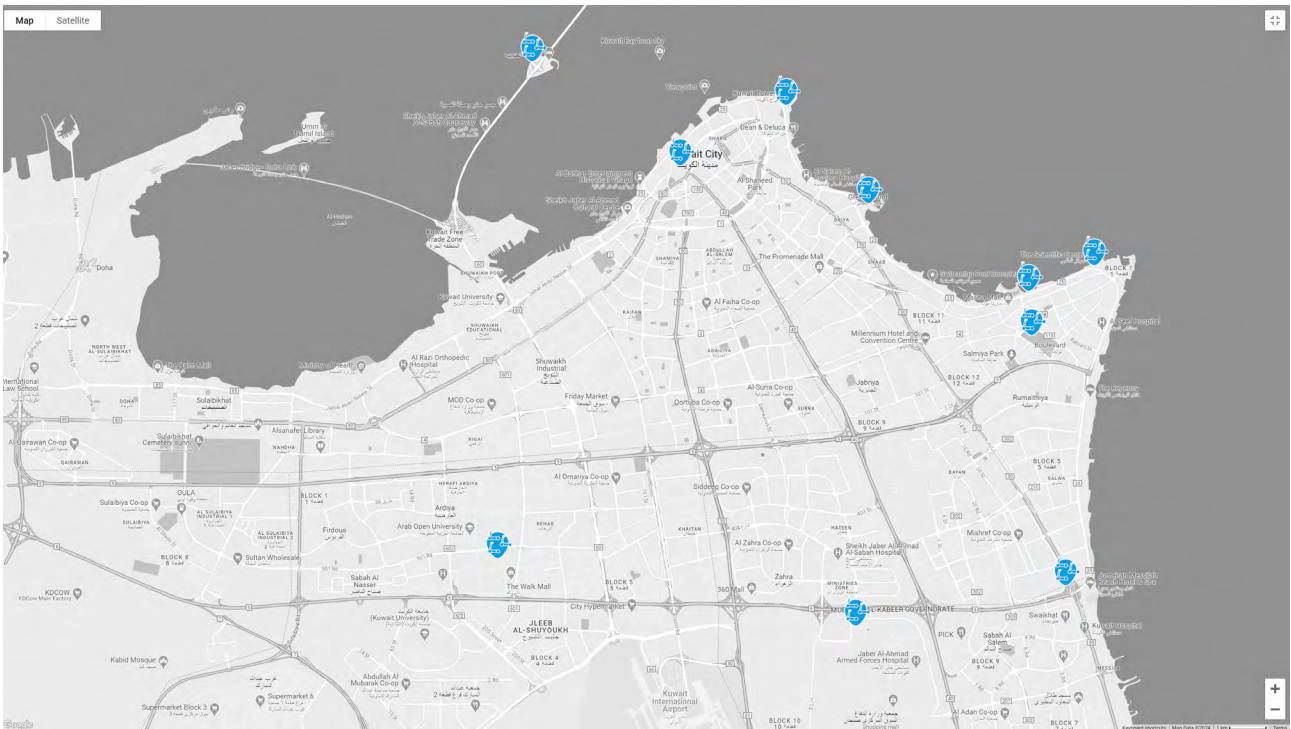
مشروع الدراجات المشتركة في القاهرة
ITDP Africa ٢٠٢٢©

ومع أكثر من ١٠٠,٠٠٠ رحلة حتى الآن، أصبح "إي-فلاي" خيارًا مفضلًا لسكان المدن. ويمكن للمستخدمين تحديد مواقع السكوترات بسهولة عبر ميزة الخرائط في التطبيق، وهي متاحة للأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن ١٨ عامًا ويملكون تدريبًا على استخدامها. من خلال تقديم وسيلة نقل آمنة ومتطورة وسهلة الاستخدام، يسهم "إي-فلاي" في إعادة تشكيل مفهوم التنقل الحضري في الكويت.

أطلق تطبيق "إي-فلاي" في ديسمبر ٢٠٢٢م كأول منصة لمشاركة السكوترات الكهربائية الصديقة للبيئة في الكويت، كأحد حلول التنقل الصغير منخفضة التكلفة والخالية من انبعاثات الكربون، ومدعومًا بتقنية الجيل الخامس. يهدف "إي-فلاي" إلى مواجهة التحديات الحضرية الحديثة من خلال تقليل الانبعاثات بشكل كبير مقارنة بالمركبات التقليدية التي تعمل بالوقود. تم توزيع السكوترات الكهربائية في مواقع إستراتيجية متعددة داخل الكويت، ما يجعلها حلًا مثاليًا لتخفيف الازدحام المروري، لا سيما في المناطق الحضرية ومناطق الجامعات.

بأسطول يتجاوز ٣٥٠ مركبة، يشكل "إي-فلاي" خيارًا عمليًا لطلاب الجامعات، حيث يوفر وسيلة نقل موفرة للوقت وتخفف الضغط على موارد الطاقة. ويتميز التطبيق بواجهة سهلة الاستخدام، حيث يمكن للمستخدمين تحديد مواقع السكوترات وتشغيلها وركوبها من خلال الموبايل، مما يجعله مثاليًا للتنقل السريع والرحلات داخل المدينة.

يُظهر تطبيق "إي-فلاي" التزامًا واضحًا بالسلامة والاستدامة من خلال تصميم السكوترات، التي تتميز بطاريات موفرة للطاقة وميزات أمان متقدمة مثل أضواء LED وإطارات متينة تضمن الاستقرار والتوازن في ظروف بيئية متنوعة، سواء كانت تحت أشعة الشمس أو المطر أو الرطوبة. تم تصنيع السكوترات من مواد عالية الجودة وقابلة لإعادة التدوير، ويتم شحنها يوميًا لتعزيز استدامتها من الناحية البيئية.



موقع سكوتر اي فلاي في الكويت
Eflyscooter ٢٠٢٤©



فعاليات مبادرة "كات ووك ٢٠٢٢" في ممشى الكورنيش الشمالي بمدينة جازان © ٢٠٢٢ صحيفة الشمال الإلكترونية سعودية

مبادرات من صيدا ودبي وجازان تجهيز البنية الأساسية لمدن قابلة للمشبي

المخصصة للمشاة لحساب مواقف السيارات وتوسعة الشوارع في عام ٢٠١٤م، أطلقت (جمعية تجار صيدا) بالتعاون مع السلطات المحلية وشركاء من القطاع الخاص مشروع تحويل السوق التجاري في المدينة إلى منطقة مخصصة للمشاة. وقد جاء هذا المشروع كجزء من مشروع تطوير البنية التحتية في صيدا، الذي تم تمويله بمنحة قدرها ١٨ مليون دولار من البنك الإسلامي للتنمية. وقد ركز المشروع بشكل أساسي على المناطق التجارية الرئيسية، مع اعتبار السوق التجاري محوراً رئيساً لهذا التطوير.

يقع السوق التجاري في قلب صيدا ويتمتع بإمكانات كبيرة بفضل موقعه الإستراتيجي بالقرب من المواقع التاريخية، وميناء الصيادين، وساحة النجمة، وشارع رياض الصلح. رغم هذه المزايا، عانت المنطقة من سوء الإدارة والازدحام المروري الكثيف، مما أثر سلباً على جاذبيتها التجارية والسياحية.

تُعدّ قابلية المشي اليوم واحدة من أبرز سمات المناطق الحضرية، حيث تؤثر بشكل كبير على جودة الحياة في الأحياء والشوارع. إذ يعد تخصيص بعض الشوارع والمناطق للمشاة، وتقليل وجود السيارات فيها وسيلة فعّالة لتحسين قابلية المشي. ومع ذلك، قد تثير هذه التدابير الجريئة جدلاً كبيراً وقد تواجه بعض المعارضة، خاصة في المناطق التجارية. وفي هذا الخصوص، تستعرض المقالة تجربة ثلاث مدن نجحت في الاستثمار بشكل فعال في تحسين تجربة المشاة.

عادةً ما توصف المدن اللبنانية بأنها غير ملائمة للمشاة، إذ تتسم بأرصفة مزدحمة وهو ما يصاحبه سوء إدارة للمساحات العامة وتطوير حضري يركز بشكل أساسي على السيارات. وقد تفاقم هذا الإهمال خلال فترة التوسع الحضري السريع التي تلت الحرب الأهلية، حيث تم التضحية بالأرصفة والمرافق

وفي دبي، طغى النمو السريع للمدينة في كثير من الأحيان على تراثها الثقافي العريق، خاصة في منطقة الخور التي كانت تعج بأنشطة الصيادين والتجار وتجار اللؤلؤ. ومع مرور الزمن، تضاءلت الروابط بين هذه المنطقة التاريخية وأسواقها ومعالمها المحيطة، مما أدى إلى تراجع الاهتمام بتراث دبي القديمة وصعوبة استكشافها بشكل كامل.

يمتد مشروع واجهة السيف التراثية بطول ١,٨ كيلومتر على ضفاف الخور، ويهدف إلى إحياء تاريخ دبي العريق من خلال إعادة ربط ماضي المدينة بحاضرها. يقوم المشروع على الجمع بين منطقة البستكية التاريخية مع مساحة عامة عصرية تحتفي بالتراث البحري لديبي. تعود جذور قرية البستكية إلى تسعينيات القرن التاسع عشر، وكانت تتألف من شبكة من الأزقة الضيقة والمنازل التقليدية. وقد تعرضت المنطقة لخطر الهدم في الثمانينيات لإفساح المجال للتطوير الحديث. ولكن الجهود المبذولة للحفاظ على هذه المباني أنقذت الهياكل المتبقية فيها، رغم أنها بقيت منعزلة نسبيًا، ما جعل استكشاف مناطق الأسواق والحصن وسور المدينة الذي يعكس تاريخها الغني أمرًا صعبًا.

سعى مشروع السيف (٢٠١٦-٢٠١٨م)، الذي طوره شركة "مراس" وصممه مجموعة من شركات الهندسة المعمارية، إلى إحداث تغيير جذري. وتمحورت فكرة المشروع حول إنشاء مساحة يسهل التنقل فيها، وتربط الناس بالمواقع التاريخية الرئيسية، للجمع بين دبي القديمة والحديثة. ومن خلال جعل المنطقة أكثر ملاءمة للمشاة، يهدف المشروع إلى بث حياة جديدة في دبي القديمة وتشجيع المزيد من حركة المشاة بين معالمها التاريخية.

قبل مشروع تطوير البنية التحتية في صيدا، كانت المركبات هي المسيطرة على الحركة في السوق التجاري، مما أدى إلى ازدحام مروري وتدهور النسيج الحضري للمنطقة. ومع تزايد الاهتمام بمفاهيم التخطيط الحضري المستدام، اقترحت السلطات المحلية تحويل السوق إلى منطقة صديقة للمشاة، بهدف تحسين تجربة الزوار وتقليل الازدحام المروري.

تعود رؤية المشروع إلى عام ٢٠٠٦م، حيث كان المخطط الأولي يهدف إلى تحويل أربعة شوارع فقط لمناطق صديقة للمشاة، تأثرًا بخطة تطوير أسواق بيروت. إلا أنه قد تعطل تنفيذ المشروع مع حرب ٢٠٠٦م. ومع حلول عامي ٢٠١٤-٢٠١٥م، وبفضل تمويل من البنك الإسلامي للتنمية، توسع نطاق المشروع ليشمل تحويل كامل منطقة السوق إلى منطقة مخصصة للمشاة، إلى جانب تحسين البنية التحتية. وقد شملت التحسينات رصف الطرق الداخلية بالبازلت وإزالة الأرصفة وزراعة الأشجار وإضافة مقاعد للجلوس وتركيب حواجز قابلة للسحب للتحكم في دخول السيارات.

وعلى الرغم من هذه التحسينات، أبدى أصحاب المحال التجارية معارضة على تحويل السوق بالكامل إلى منطقة مخصصة للمشاة، مشيرين إلى نقص مواقف السيارات. وكحل وسط، تم تخصيص الشارع الرئيس ليكون باتجاه واحد، مع السماح بدخول محدود للمركبات في الشوارع الفرعية. كما تم توفير مواقف إضافية بالقرب من ساحة النجمة لتلبية احتياجات أصحاب المحال.

قد سعى المشروع إلى تحقيق التوازن المطلوب بين تعزيز سهولة تنقل المشاة في شوارع المنطقة وتلبية احتياجات الأنشطة التجارية، مما ساهم في تحويل سوق صيدا التجاري إلى مساحة حضرية نابضة بالحياة ومناسبة للمشاة.



مشي السيف في دبي
RPSkokie | Wikimedia commons ٢٠٢٢©



مدينة صيدا القديمة
Moovtoo ٢٠٢٤©

بالإضافة إلى ذلك، تم تطوير مشروع جديد لممرات المشاة في الجزء الشمالي من المدينة، يمتد على مسافة ٦ كيلومترات من جانبيها الشرقي والغربي. يشمل المشروع مسارًا مخصصًا للدراجات، ومساحات خضراء، ومواقف للدراجات والسيارات، إلى جانب العديد من المرافق الخدمية.

كما بدأت الأمانة في تجديد ممر المشاة القديم في محافظة الدرب، الذي يمتد على طول ٧٥٠ مترًا وبعرض ٩ أمتار. يتميز الممر بتصميم جمالي يضم مساحات خضراء، ومسارًا للدراجات، ومناطق للجلوس تطل على وادي عتود، ومسارات مرصوفة بالحجر مزودة بإضاءة زخرفية.

يعد هذا المشروع جزءًا من عدة مبادرات تقوم بها أمانة جازان، مثل تطوير العديد من الواجهات البحرية، والحدائق العامة، والملاعب الرياضية، وممرات المشاة، بهدف تعزيز الصحة العامة وتوفير بيئة ملائمة للأنشطة البدنية، مما يسهم في تحسين جودة الحياة للمجتمع بشكل عام.

ركز التصميم على استحضار الطابع المعماري التراثي لدي، مع الاهتمام الدقيق بكل التفاصيل، وكأن المنطقة تطورت بشكل طبيعي عبر الزمن. استُخدمت مواد وتقنيات متنوعة من فترات زمنية مختلفة، مثل: الخرسانة المصبوبة في الموقع، مع إضافة أبراج الرياح التقليدية "البراجيل" وهياكل سعف النخيل "البرستي" لإضفاء لمسة من الأصالة. كما تم تعزيز الأجواء بإضافة مناطق مظلة مع إضاءات تقليدية قديمة وأشجار مثمرة، مما جعل المكان ينبض بالحياة وكأنه رحلة إلى الماضي.

إن السيف منطقة ثقافية غنية وصديقة للمشاة تهدف إلى إعادة إحياء دبي القديمة، حيث تقدم للسكان والزوار تجربة مميزة تجسد عبق تاريخ المدينة. ولا يقتصر مشروع السيف على الاحتفاء بتراث دبي فحسب، بل يسعى أيضًا إلى ضمان بقاء هذا الإرث جزءًا حيويًا من مستقبل المدينة.

كثفت أمانة جازان جهودها لتجسيد مفهوم "أنسنة المدينة" من خلال تنفيذ العديد من المشاريع التي تهدف إلى تعزيز قابلية المشي وتحسين جودة الحياة، تماشيًا مع رؤية السعودية ٢٠٣٠. تشمل هذه المبادرات صيانة ممر المشاة في الكورنيش الشمالي، الذي يمتد على مسافة ٢ كيلومتر ويضم مسارين بعرض ٥ أمتار لكل منهما، مما يوفر مساحة كافية للمشاة والرياضيين للاستمتاع بأنشطتهم في بيئة مريحة. وقد تم تصميم المسار باستخدام مادة مطاطية أكريليك بسمك ١٢ ملم لضمان الراحة والمرونة.



حافلة النقل السريع في مراكش
Casabus | Wikimedia commons ٢٠١٧©

تجارب عمّان ومراكش تطوير النقل الحضري العام من خلال أنظمة النقل السريع بالحافلات (BRT)

للمو السكاني السريع، حيث يبلغ عدد سكان العاصمة حاليًا ٤,٥ ملايين نسمة. ويهدف هذا النظام المتكامل الحديث إلى تلبية احتياجات عمّان الخاصة، بما يتماشى مع خصائصها الاقتصادية والاجتماعية والطوبوغرافية، وذلك بهدف خلق مدينة مستدامة، ومنظمة، وقابلة للعيش بشكل أفضل.

كما يُعد تطوير نظام نقل متكامل وفغال جزءًا أساسيًا من الخطة الشاملة لمدينة عمّان، والتي تشمل خطة نمو المدينة. حيث تركز الخطة على أهمية إنشاء شبكة نقل عام متكاملة ومنظمة لتلبية احتياجات المدينة المتزايدة، خاصة في ظل الاعتماد المتزايد على المركبات الخاصة في السنوات الأخيرة، ما أدى إلى تفاقم مشاكل المرور. وتهدف خطة النقل لعام ٢٠٢٥م إلى رفع نسبة استخدام وسائل النقل العام من ١٤٪ إلى ٤٠٪. كما يسعى المشروع إلى تقديم حلول نقل عامة آمنة وفعّالة وصديقة للبيئة، مع تقليل الازدحام المروري والحوادث وخفض استهلاك الوقود.

يعد النقل السريع بالحافلات (BRT) نظام نقل عام عالي الجودة يعتمد على الحافلات، ومصمم لتوفير خدمات نقل سريعة وفعّالة وبتكلفة ميسورة. يتميز هذا النظام بكونه بديلًا اقتصاديًا لأنظمة المترو والترام، مع الحفاظ على الكفاءة من خلال تخصيص مسارات خاصة. تمثل أنظمة النقل الحضري المتكاملة في عمان ومراكش، التي تعتمد على نظام النقل السريع بالحافلات، حلولاً للتنقل المستدام. ويساهم نظام الحافلات السريعة في عمان في تقليل الازدحام المروري من خلال تقديم خدمات نقل عام فعّالة، بينما يعزز في مراكش، باعتماده على الطاقة الشمسية، التنقل الصديق للبيئة، مما يعكس إمكانات نظام الحافلات السريعة في مواجهة تحديات النقل الحضري في المدن المتنامية.

تعمل أمانة عمّان الكبرى على تنفيذ نظام النقل السريع بالحافلات كجزء من خطة نقل شاملة تهدف إلى معالجة التحديات المرورية المتزايدة في المدينة، التي تفاقت نتيجة

فقد أُطلق نظام النقل السريع بالحافلات في عمّان في منتصف عام ٢٠٢١م ليضم خطين رئيسيين يمتدان على مسافة ٣٢ كيلومترًا. ويمتد النظام أيضًا ليشمل ربط عمّان بمدينة الزرقاء المجاورة، بامتداد يصل إلى حوالي ٢٠ كيلومترًا. ويشمل هذا التوسع إنشاء مسارات حصرية للحافلات السريعة، وتحسينات مرورية، وتشغيل ١٨٣ حافلة عالية التردد، حيث تستوعب كل حافلة ١٥٠ راكبًا، ما يعادل ١١٠ سيارات خاصة. وتتميز هذه الحافلات بتجهيزات حديثة وتسهيلات للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة، ما يجعلها خيارًا مريحًا وشاملًا للجميع.

يخدم نظام النقل السريع بالحافلات سكان عمّان والزرقاء، بما في ذلك طلبة الجامعات، من خلال توفير وسيلة نقل موثوقة ومريحة. كما يسهم النظام في خلق فرص عمل جديدة وتعزيز الاستدامة البيئية، مما يجعله حلًا شاملًا يعزز رفاهية المجتمع ويحافظ على البيئة. وقد حقق النظام في عمّان تقدمًا كبيرًا في معالجة العديد من تحديات قطاع النقل، ولكن ليس كلها. ومن أبرز هذه التحديات تلك المتعلقة بضرورة تحقيق التكامل للتعرف على بين مختلف وسائل النقل، وتقليل أوقات التنقل الطويلة بشكل أكبر. فعلى الرغم من أن نظام النقل العام في عمّان لا يزال يعاني من بعض المشكلات، إلا أن نظام الحافلات السريعة يمثل خطوة مهمة نحو تحسين التكامل وجودة الخدمات.

تماشيًا مع الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة في المغرب، ولا سيما الركيزة الثامنة المتعلقة بـ "تعزيز التنقل المستدام"، أطلقت مراكش مشروع تحديث نظام النقل الحضري لمواكبة النمو السكاني المتزايد وأيضًا التزايد في أعداد السياح. يمثل نظام النقل السريع بالحافلات، الذي يعتمد على حافلات كهربائية عالية السعة تسير في مسارات مخصصة لها، علامة فارقة تجعل مراكش أول مدينة في إفريقيا تقدم هذا النوع من الشبكات. يُذكر أنه قد تم الإعلان عن المشروع خلال قمة COP٢٢ في عام ٢٠١٦م، ويهدف إلى تحسين جودة حياة السكان من خلال توفير حل مستدام وفعال للنقل العام.

تم إطلاق مشروع النقل السريع بالحافلات من قبل شركة "باص سيتي متجددة"، وهي شركة تطوير محلية تابعة لبلدية مراكش، مكلفة بتقديم نظام نقل حضري نظيف. وتتولى شركة "ألزا مراكش" تشغيل المشروع، وهي الشركة التي تضطلع بخدمات النقل الحضري للمدينة منذ عام ١٩٩٩م. وفي هذا السياق، يعتمد نظام الحافلات السريعة على محطة طاقة شمسية تم إنشاؤها خصيصًا كجزء من المشروع، مما يمثل نموذجًا متكاملًا للنقل منخفض الكربون، يمكن تكراره في مدن أخرى في جميع أنحاء المغرب. يربط الخط الأول لمشروع النقل السريع بالحافلات بين باب دكالة وإيزيكي على امتداد مسافة ثماني كيلومترات، ويوفر وصولًا سهلًا إلى نقاط الاتصال الحضرية الرئيسية. ومن المتوقع أن يخدم هذا الخط ٦٠,٠٠٠ راكب يوميًا بحلول العام الثالث لتشغيله. ويعتمد النظام على ١٠ حافلات كهربائية بالكامل، مما يجسد التزام مراكش بالتنقل المستدام ومكافحة تغير المناخ بعد قمة (COP٢٢).

وتشكل المقاربة متعددة الوسائط ركيزة أساسية في استراتيجية النقل في مراكش، حيث يدمج نظام الحافلات السريعة مع وسائل أخرى، مثل: الترام وسيارات الأجرة والدراجات الهوائية والممرات المخصصة للمشاة، بهدف تعزيز كفاءة النقل وتسهيل الوصول في المدينة. وتتضمن الرؤية المستقبلية للمدينة توسيع شبكة الحافلات السريعة لربط الأحياء الطرفية بمراكز المدينة عبر أربعة خطوط رئيسية ونقاط تبادل حيوية. تتولى شركة "ألزا مراكش"، منذ سبتمبر ٢٠١٧م، تشغيل هذا النظام الرائد الذي يجمع بين الفوائد البيئية للترام أو المترو والفعالية الاقتصادية للنقل بالحافلات. فلا يقتصر دور هذا المشروع على تحسين النقل المحلي فحسب، بل يؤكد أيضًا مساهمة المغرب في الجهود البيئية العالمية.



الباص سريع التردد في عمان
© ٢٠٢٤ صحيفة الغد الأردنية

أخبار المعهد

المعهد يشارك في قمة المستقبل ويعزز الشراكة مع مدينة نيويورك ومؤسسة بلومبيرغ للمدن والإبتكار الحكومي



قمة المستقبل-الأمم المتحدة، مدينة نيويورك
© ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن

الملحة اليوم وتلك التي ستواجهها في المستقبل، مع التركيز على أهمية مشاركة المجتمع المدني في صياغة هذه الحلول.

لتعزيز التواصل الدولي للمعهد، فقد عقد وفد المعهد العربي لإنماء المدن عدة لقاءات مع مؤسسات عالمية أبرزها اللقاء المثمر الذي تم مع السيدة بروك سميث، نائبة المدير للإبتكار الحكومي لمؤسسة بلومبرج للأعمال الخيرية (Bloomberg Philanthropies)، والسيد آرت مارتينيز، مدير الاستراتيجية والعمليات للمؤسسة، حيث سلط الدكتور المغربي الضوء على الدور المحوري الذي يلعبه المعهد في دعم البلديات العربية. كما

شارك وفد من المعهد العربي لإنماء المدن، برئاسة المدير العام الدكتور أنس المغربي ورفقته مسؤولو العلاقات الدولية وشراكات المدن السيدة ألبا فرنانديز كويادو، بشكل فعال في "قمة المستقبل" - الأمم المتحدة، مدينة نيويورك. وشارك الوفد في أيام العمل التي ركزت على التحديات العالمية الحرجة، مثل: التكنولوجيا الرقمية والسلام والأمن والتنمية المستدامة والتمويل. وقد تم إيلاء اهتمام خاص لسماع أصوات الشباب والأجيال القادمة بشكل كبير. احتضنت قمة المستقبل قادة عالميين رفيعي المستوى والمهتمين من أصحاب المصلحة الرئيسيين لإعادة تعريف التعاون الدولي استجابة للتحديات

على تعزيز التعاون بين مدينة نيويورك والبلديات العربية، خصوصاً في مجالات التنمية الاقتصادية والنقل وتكنولوجيا المناخ. وقد بحث الطرفان إمكانية التبادل المشترك لأفضل الممارسات والتعاون طويل الأمد في مبادرات التنمية الحضرية.

وقد هدفت مشاركة المعهد في هذه القمة إلى تعزيز حضوره الدولي، وتوسيع شبكته من الشركاء العالميين، والعمل كمحفز لتعزيز مصالح وتنمية المدن العربية على الساحة العالمية.

تطرقت المحادثات إلى سبل التعاون المحتملة في مجالات، مثل: الابتكار الحكومي، وبرامج تنمية القيادة لرؤساء البلديات العرب، وتبادل المعرفة بين المدن، بهدف تعزيز الممارسات المبتكرة في جميع البلديات العربية.

كما التقى الوفد بمسؤولين رفيعي المستوى في مكتب عمدة مدينة نيويورك للشؤون الدولية، بما في ذلك المفوض إدوارد ميرميلشتاين ونائب المفوض ديليب تشوهان. وركزت المناقشات



من اليسار إلى اليمين: السيدة فرناندا بيريز فياريال (المساعد الخاص ومسؤول الاتصال الاستراتيجي للمفوض)، والسيد ديليب تشوهان (نائب المفوض)، والسيد إدوارد ميرميلشتاين (المفوض) من مكتب رئيس البلدية للشؤون الدولية من اليمين إلى اليسار: السيدة أليا فرنانديز كويادو (مديرة التدويل وعلاقات المدن)، والدكتور أنس المغيري (المدير العام) للمعهد العربي لإنماء المدن © ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن

تدشين البرنامج التنفيذي في الابتكار والإدارة الحضرية لقيادات أمانة الرياض

هدف البرنامج إلى:

- التعرف على آليات صنع الحلول الابتكارية في إدارة التنمية الحضرية.
- تدريب المشاركين على منهجيات الإدارة وأساليب العمل المتطورة في البلديات ومناقشة المسؤولين.
- تطوير مهارات القيادة البلدية والتفاوض الفعال للمشاركين.

بالتعاون مع جامعة كاليفورنيا بيركلي في الولايات المتحدة وبلدية ستوكهولم بالسويد، انطلق البرنامج التنفيذي في الابتكار والإدارة الحضرية (Executive Program in Innovation and Urban Management) بمشاركة ٣٠ قيادي من البلديات في أغسطس الماضي. تم تصميم هذا البرنامج لتزويد ممارسي العمل البلدي بالمعرفة والمهارات المتطورة اللازمة لمواجهة التحديات المتنامية في مجال التنمية الحضرية.

يقدم البرنامج الدولي للمشاركين فرصة فريدة للتعرف على الحلول الحضرية المبتكرة، واستكشاف أفضل الممارسات العالمية، واكتساب الخبرة العملية من خلال سلسلة من الورش التدريبية والزيارات الميدانية وجلسات العمل الجماعية.



تدشين البرنامج التنفيذي في الابتكار والإدارة الحضرية
© ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن



تدشين البرنامج التنفيذي في الابتكار والإدارة الحضرية
 © ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن

يوفر البرنامج للمشاركين منهجاً شاملاً يجمع بين المعرفة النظرية والخبرات العملية، وينقسم البرنامج إلى مرحلتين:

- **المرحلة الأولى: الابتكار الحضري العالمي:** ورش تدريبية في جامعة كاليفورنيا بيركلي لمدة أسبوعين تم انعقادها في أغسطس ٢٠٢٤م. تركز هذه المرحلة على الأفكار الأساسية والمعرفة النظرية وابتكار الحلول الحضرية المتقدمة التي ستشكل المدن بعد عام ٢٠٣٠م.
- **المرحلة الثانية: الجولات الميدانية الدولية:** جولات تدريبية لمدة أسبوعين والمقرر انعقادها في أكتوبر ٢٠٢٤م في مدينة ستوكهولم، سيتعرف المشاركون خلال هذه المرحلة على منهجيات الإدارة البلدية، ويستكشفون عمل الإدارات البلدية في ستوكهولم، ويتواصلون مع مسؤولي المدينة لمناقشة التحديات الحضرية والتطبيقات والحلول الحضرية الرائدة.

المعهد يعقد برامج تدريبية متخصصة في مسقط ونجران

المرجعية (RFP)، وإدارة المخاطر. وقد اتاحت هذه الورشة فرصة للمشاركين من أمانة نجران في اكتساب المهارات والمعرفة والأدوات اللازمة لقيادة المشاريع البلدية بنجاح، وتعزيز كفاءة المشاريع، وتحقيق نتائج مستدامة.

حضوري | ورشة تدريبية في أنسنة المدن وتحسين المشهد الحضري - مسقط، سلطنة عُمان

نظم المعهد ورشة تدريبية لمدة يومين في بلدية مسقط، حيث قدمت الورشة نظرة تفصيلية على مبادئ التصميم الحضري المرتكز حول الإنسان، مشددة على أهمية إنشاء مدن تراعي احتياجات سكانها.

خلال الورشة، استعرض المشاركون المفاهيم الرئيسة للتصميم الحضري الموجه نحو الإنسان، وتعلموا أهمية المدن التي تعطي الأولوية لرفاهية الإنسان من أجل تحسين جودة الحياة. كما تناولت الورشة الاتجاهات الناشئة في تصميم المدن، وسلطت الضوء على التحديات والتوجهات المستقبلية في أنسنه المدن.

تتضمن رسالة المعهد دعم المدن والبلديات العربية لمواجهة تحديات التنمية الحضرية، من خلال الدراسات والبرامج التدريبية وتعزيز ثقافة التعاون والتعلم المشترك. حيث أن إحدى المبادرات الرئيسة ضمن الخطة الاستراتيجية للمعهد ٢٠٢٥ هي تقديم برامج تدريبية متخصصة تبني مهارات ومعارف أساسية تستجيب لاحتياجات المدن ومستقبل التنمية الحضرية. وقد شملت البرامج التي تم انعقادها مؤخراً ما يلي:

عن بعد | ورشة تدريبية في إدارة المشاريع البلدية - أمانة نجران، المملكة العربية السعودية

بصفته شريك تدريب معتمد من معهد إدارة المشاريع (PMI)، نظم المعهد مؤخراً ورشة تدريبية مكثفة عن بعد لمدة ١٠ أيام ركزت على شهادة محترف إدارة المشاريع (PMP) المعترف بها عالمياً.

تم تصميم هذه الدورة خصيصاً لإدارة المشاريع البلدية، حيث تناولت منهجيات (PMP)، بدء المشاريع، وصياغة كراسات الشروط



ورشة تدريبية في أنسنة المدن وتحسين المشهد الحضري - مسقط، سلطنة عُمان ©٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن



ورشة تدريبية حول الاستثمار البلدي وخصخصة الخدمات - مسقط، سلطنة عمان
© ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن

اكتسب المشاركون مهارات لمواءمة جهود الخصخصة مع الأطر المؤسسية، وتعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص، والتعامل مع التحديات والفرص المرتبطة بالاستثمارات البلدية في بيئة حضرية سريعة التطور. وذلك من خلال استعراض حالات دراسية ناجحة وجلسات حوارية، وتمارين تطبيقية.

إلى جانب النقاشات الحيوية استعراض الحالات الدراسية الناجحة، حصل المشاركون على معرفة علمية متقدمة في كيفية قياس نجاح المشاريع الحضرية، والتأثير الإيجابي للعناصر الجمالية والفنون العامة، واستخدام الأدوات التحليلية لتحسين البيئات الحضرية. وقد تمكن المشاركون من اكتساب المهارات العملية اللازمة لتحويل أفكارهم إلى واقع ملموس على أرض الواقع، مما يساهم في تحسين جودة الحياة للسكان في مدينة مسقط.

حضور | ورشة تدريبية حول الاستثمار البلدي وخصخصة الخدمات - مسقط، سلطنة عمان

قدم المعهد ورشة تدريبية لمنسوبي بلدية مسقط لمدة ٣ أيام تناولت أهم استراتيجيات الاستثمار البلدي وخصخصة الخدمات العامة. حيث تم تصميم الورشة التدريبية لتزويد منسوبي بلدية مسقط من القادة وصناع القرار بالأدوات والمنهجيات المتقدمة اللازمة لتحسين إدارة الأصول، وتعزيز كفاءة تقديم الخدمات، واستكشاف نماذج مستدامة لتوليد الإيرادات.

تعرض المشاركون خلال الورشة إلى دراسات وتحليلات شاملة حول عدة مجالات رئيسية، بما في ذلك تقييم الأصول، وتصنيف محفظة الخدمات، وتحليل الاستثمارات، وتحديد استراتيجيات للاستثمار البلدي. كما تناولت الورشة تطوير خطط استراتيجية لتقديم الخدمات، ومواءمة خطط الخصخصة مع الأطر المؤسسية، والتسويق الفعال للخدمات، وصياغة دراسات جدوى مقنعة.

المعهد منظم رئيسي ومنظم شريك في المنتدى الحضري العالمي (WUF)

فعالية ٣: Reimagining Urban Development through Collaboration

الخميس ٧ نوفمبر ٢٠٢٤، الساعة ١٣:٠٠ - ١٤:٣٠
المنظم الرئيسي: متروبوليس
المنظم المشارك: المعهد العربي لإنماء المدن

WORLD
URBAN
FORUM

TWELFTH SESSION



• **المعرض الحضري:** سيكون للمعهد جناح عرض مميز في المنتدى الحضري العالمي، يعرض من خلاله مبادراته، وشراكاته، وجهوده وأثره خلال عام ٢٠٢٤م.

يعد المنتدى الحضري العالمي، الذي ينظمه برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN Habitat)، أكبر مؤتمر حول التحضر المستدام يعقد مرة كل سنتين. يحتضن المؤتمر أكثر من ٢٥ ألف مشارك من قادة المدن والخبراء وصناع السياسات من جميع أنحاء العالم لمواجهة التحديات والفرص التي تواجه المدن اليوم. ومن المقرر عقد الدورة الثانية عشرة للمنتدى في مدينة القاهرة من ٤ إلى ٨ نوفمبر ٢٠٢٤م.

ويؤكد المعهد، من خلال المشاركة الفعالة في (WUF ١٢)، على مكانته في التغيير الإيجابي في التنمية الحضرية وتشكيل مستقبل أكثر استدامة للمدن العربية.

يسر المعهد العربي لإنماء المدن أن يُعلن عن مشاركته في المنتدى الحضري العالمي الثاني عشر (WUF) والذي سيعقد في مدينة القاهرة، جمهورية مصر العربية. وكشبكة رائدة للمدن تهدف إلى تعزيز التنمية الحضرية المستدامة في المنطقة العربية، يمثل المعهد دورًا محوريًا في تنظيم الحوار حول الاستدامة الحضرية خلال هذا الحدث العالمي البارز.

ستتضمن مشاركة المعهد ما يلي:

• **فعاليات يقودها الشركاء:** يشارك المعهد في تنظيم ثلاث فعاليات بالتعاون مع الشركاء من المنظمات العالمية:

فعالية ١: AI for People-Powered Cities: Transforming the Future with Data-driven Precision

الثلاثاء ٥ نوفمبر ٢٠٢٤، الساعة ١٣:٠٠ - ١٤:٣٠

المنظم الرئيسي: أمانة منطقة الرياض

المنظمون المشاركون: المعهد العربي لإنماء المدن، سكرتاريا ديستريكتال دي بلانياسيون/بوغوتا، سكرتاريا ديستريكتال ديل هابيتات/بوغوتا

فعالية ٢: Connective Theo-Practical Approach For A Better Urban Future

الأربعاء ٦ نوفمبر ٢٠٢٤، الساعة ١٣:٠٠ - ١٤:٣٠

المنظم الرئيسي: المعهد العربي لإنماء المدن

المنظم المشارك: مكتب برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية في الأردن

المعهد شريك في تنظيم مؤتمر المدن النابضة بالحياة X في دبي

وستكون مدة فعاليات قمة "المدن النابضة بالحياة X" يومين يتم خلالها استعراض حالات واقعية للمدن، وجلسات تواصل موضوعية، ومحادثات سريعة، ومحادثات ذات طابع عالمي. وسيقيم المندوبون روابط قيمة ويتبادلون المعارف ويساهمون في إقامة شراكات عبر المدن. مع التركيز على أربعة محاور رئيسية: الاستثمار الحضري، والمدن المرنة، وإشراك المواطنين، والتنقل المستقبلي، وسيشكل مجتمع المتحدثين والمندوبين مصدر إلهام للتغيير والتصدي لتحديات المدن من جميع أنحاء العالم. وعلاوة على المعرفة العميقة والعلاقات الجديدة، سيتزود المشاركون برؤى وحلول قابلة للتنفيذ تلهم عملهم وفرقهم ومجتمعاتهم لتطوير مدن قابلة للعيش مستقبلاً.

يتشرف المعهد العربي لإنماء المدن (AUDI) بالتعاون مع dmg events بالمشاركة في الفعالية القادمة "للمدن النابضة بالحياة" (Liveable CitiesX) في إمارة دبي، بدولة الإمارات العربية المتحدة والتي ستقام في الفترة من ٢٦ إلى ٢٨ نوفمبر. وسيتحدث الدكتور أنس المغيري، المدير العام لـ "أودي"، في جلسة نقاشية بعنوان "المدن المتطورة: كيف تؤثر الديناميكيات السكانية المتغيرة على الطريقة التي نعيش ونعمل بها في البيئات الحضرية".

وتتمحور هذه الفعالية المؤثرة للغاية حول قيادة التحول الحضري والتي ستعقد بالتزامن مع Big 5 Global 2024. كما ستجمع الفعالية نخبة متنوعة من الجهات المعنية والمهتمين في هذا الصدد، بما في ذلك الهيئات الحكومية ومخطوطو المدن والممولون والمصممون والمبتكرون التقنيون، وغيرهم. بالإضافة، ستبحث الفعالية في مفاهيم الريادة الفكرية والحلول الحاسمة في تشكيل المخططات الرئيسية المستقبلية وتعزيز فرص الاستثمار التي تمهد الطريق لغدٍ أكثر إشراقاً.



Liveable Cities X

Driving Urban
Change

26 - 28 November 2024
Dubai World Trade Centre

GET YOUR TICKET



المعهد يعقد رابع لقاءات سلسلة "حراك المدن" حول برنامج تطوير النقل العام في الدار البيضاء

وأشارت إلى أن خطة تطوير النقل العام في الدار البيضاء تهدف إلى تحقيق عدة أهداف رئيسية، منها تخفيف الازدحام المروري، وتحسين جودة الهواء من خلال تقليل الانبعاثات الكربونية، وتعزيز كفاءة وسائل النقل، وأوضحت أن المشروع جزء من رؤية شاملة تهدف إلى تحويل الدار البيضاء إلى مدينة مستدامة وذكية تسهم في رفع جاذبية المدينة ودفعها نحو مستقبل أفضل. استعرضت أ. شذى المكونات الأساسية لمشروع تطوير النقل العام، مشيرة إلى أن التنفيذ سيتم على مراحل متعددة تمتد لعدة سنوات. في المرحلة الأولى، سيتم توسيع شبكة الترامواي لتشمل مناطق جديدة داخل المدينة، مما سيسهم في تخفيف الازدحام وتقليل الاعتماد على السيارات الخاصة، كما ستشهد هذه المرحلة تعزيز شبكة الحافلات من خلال إدخال مركبات كهربائية جديدة صديقة للبيئة.

وأضافت أن المشروع يتضمن إنشاء خطي ترام بطول ٤٧ كيلومتراً، تضم ٧٠ محطة للركاب، مع خطط مستقبلية لإطلاق

نظم المعهد العربي لإنماء المدن رابع لقاءاته ضمن سلسلة اللقاءات الشهرية "حراك المدن"، وذلك مساء يوم الثلاثاء ٢٤ محرم ١٤٤٦هـ الموافق ٣٠ يوليو ٢٠٢٤م، وبحضور عدد من المختصين والمهتمين بشؤون التنمية الحضرية ومجالات النقل الحضري.

افتتح اللقاء بالحديث عن مدينة الدار البيضاء والفرص والتحديات في تحديث أنظمة النقل، قدمتها أ. شذى الطيب، مديرة التواصل والتسويق بشركة الدار البيضاء للنقل العام، مشيرة إلى أن الدار البيضاء تعد أكبر مدن المغرب والتي تحتضن أكثر من ٤,٢ مليون نسمة، وتعتبر المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي في الدولة وتمثل ٢٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي، ويشكل النمو السكاني السريع والتحول الحضري الكبير الذي شهدته المدينة خلال السنوات الأخيرة إلى تفاقم مشكلة النقل والازدحام ليجعل من تطوير النقل ضرورة لتحسين جودة الحياة لسكانها.



لقاء "حراك المدن" الافتراضي عن برنامج تطوير النقل العام في الدار البيضاء
© ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن



ضيف اللقاء

أ. شذى الطيب

مديرة التواصل والتسويق بشركة الدار البيضاء للنقل

لقاء افتراضي بعنوان

برنامج تطوير النقل العام في الدار البيضاء

محاورة اللقاء

خطة تنفيذ وتشغيل برنامج تطوير
النقل العام وأدوات النجاح

أهداف ومحاورة برنامج
تطوير النقل العام

واقع التنمية الحضرية وتحديات
النقل العام في الدار البيضاء

عن طريق Teams

7:00 - 8:00 مساءً
بنوفيت السعودية

30 | يوليو | 2024

حراك
المدن
CITIES IN ACTION

ملصق للقاء "حراك المدن" الافتراضي حول برنامج تطوير النقل العام في الدار البيضاء
© 2024 المعهد العربي لإنماء المدن

كل هذه العوامل مهدت الطريق لبلورة برنامج ريادي في الدار البيضاء يعتمد على المخطط العام للتنقل الحضري والذي يهدف إلى توفير شبكة نقل جماعي متكاملة، وإعادة هيكلة قطاع النقل العام، وتأهيل الأماكن العامة لإحياء الشعور بالانتماء للمدينة، كما أشارت إلى أن عام 2014م شكّل نقطة تحول في مجال النقل العام بالدار البيضاء، مع إطلاق مخطط تنمية المدينة الذي وضع استراتيجية شاملة للتنمية المستدامة.

وأكدت على أن الاستراتيجية الجديدة تهدف إلى جعل وسائل النقل العامة في المدينة ذات أولوية واهتمام أكبر، مع التركيز على ثلاثة عوامل رئيسة لضمان نجاح البرنامج، بما في ذلك: تسهيل الوصول إلى شبكة النقل، توفير نظام نقل متعدد الوسائط، وتحسين جودة الحياة. كما أشارت إلى أهمية تطوير البنية التحتية للنقل العام بشكل يضمن استدامة المشروع ويعزز من جاذبية المدينة للاستثمارات الأجنبية. واختتمت حديثها بأن مشروع تطوير النقل العام في الدار البيضاء يمثل خطوة حيوية نحو تحسين جودة الحياة في المدينة، ويعزز من التنمية المستدامة، ويوفر نقلة نوعية في كيفية تنقل السكان داخل المدينة، ويضع الدار البيضاء في طليعة المدن الذكية في المنطقة

خطين جديدين بطول 26 كيلومترًا و 40 محطة إضافية، كما سيتم إطلاق خطين جديدين للحافلات الكهربائية بطول 26,5 كيلومترًا و 42 محطة. كما سيتمن المشروع إضافة أسطول حافلات جديد (كازاباص) يتألف من 700 حافلة تغطي 1,090 كيلومترًا وتوفر 1,830 موقفًا على 59 خطًا يربط مدينة الدار البيضاء بالمناطق المجاورة. وأكدت على أهمية تنظيم حملات توعية لبناء ثقافة موظفي النقل العام وتعزيز فلسفة الخدمة التي تتمحور حول رضا العملاء والسلامة والمواطنة.

وأوضحت الطيب أن السبب الرئيس للتنقل في المدينة يرتبط بشكل كبير بالعمل والدراسة، مما يجعل تحسين ظروف التنقل ضرورة ملحة للحفاظ على مكانة الدار البيضاء كقاهرة اقتصادية للمملكة المغربية. وفي هذا السياق، أشارت إلى وجود خيارين لمواجهة هذه التحديات: أولها الاستثمار في تطوير البنية التحتية مع غياب تنظيم شامل للنقل العام، وثانيها هو تطوير شبكة نقل عامة شاملة وعالية الجودة تضمن سهولة الوصول وتحسين توزيع الفضاء الحضري، مما سيعزز من الاقتصاد المحلي والاندماج الاجتماعي.

المعهد يعقد خامس لقاءات سلسلة "حراك المدن" حول تأهيل التراث العمراني كموجّه في تطوير المدن المتوسطة: تجربة إسنا، مصر

مؤسس لشركة تكوين لتنمية المجتمعات المتكاملة، مشيرًا إلى أن مدينة إسنا تعد ثالث مدينة تاريخية في مصر تمتد لتاريخ مصر القديم مرورًا بالعصر اليوناني والروماني والعصور الإسلامية حتى العصر الحديث، ويعتمد اقتصاد المدينة الأساسي على نشاط الزراعة يليه نشاط التجارة حيث تشكل المدينة مركزًا تجاريًا للمناطق المحيطة.

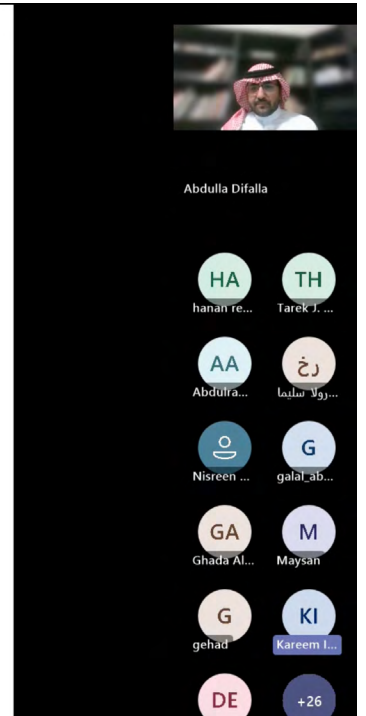
وأشار إلى أن خطة تطوير "الاستثمار في السياحة المستدامة والمتكاملة بمدينة إسنا" تم تكليفهم به من قبل دولة مصر وهو مشروع ممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية ويتم تنفيذه من قبل تكوين لتنمية المجتمعات المتكاملة بالشراكة مع وزارة السياحة والآثار ومحافظة الأقصر ووزارة التعاون الدولي.

استعرض م. كريم أهداف مشروع الاستثمار في السياحة المستدامة والمتكاملة بمدينة إسنا بدايةً من الحفاظ على

نظّم المعهد العربي لإنماء المدن خامس لقاءاته ضمن سلسلة اللقاءات الشهرية "حراك المدن" وذلك مساء يوم الثلاثاء ٢٣ صفر ١٤٤٦هـ الموافق ٢٧ أغسطس ٢٠٢٤م، وبحضور عدد من المختصين والمهتمين بشؤون التنمية الحضرية ومجالات النقل الحضري.

استهل اللقاء د. عبد الله ضيف الله، مدير اللقاء وأستاذ التخطيط العمراني، بنبذة تعريفية عن سلسلة لقاءات "حراك المدن"، وأشار إلى أهميتها في إثراء النقاش بين المختصين والمهتمين بشؤون التنمية الحضرية من كافة الدول العربية. كما أكد أن الفائدة المرجوة من هذه اللقاءات تكمن في التعرف على مشاريع التنمية الحضرية الريادية وتبادل الأفكار حول آليات العمل ومقومات النجاح.

افتتح اللقاء بالحديث عن مدينة إسنا وتأهيل التراث العمراني في تطوير المدن المتوسطة، قدمها م. كريم إبراهيم، شريك



لقاء "حراك المدن" تأهيل التراث العمراني كموجّه في تطوير المدن المتوسطة: تجربة إسنا، مصر © ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن



ضيف اللقاء
م. كريم إبراهيم
مهندس معماري، شريك مؤسس لشركة تكوين لتنمية المجتمعات المتكاملة.

لقاء افتراضي بعنوان

تأهيل التراث العمراني كموجّه في تطوير المدن المتوسطة: تجربة إسنا (مصر)

معاور اللقاء

الاتجاهات المحلية والعالمية
للسياحة الثقافية

الرؤى المختلفة للتراث
وإشكالياته في مصر

تجربة إعادة التأهيل الثقافي والاقتصادي
والاجتماعي والعمراني لمدينة إسنا

ربط السياحة الثقافية بعمليات التأهيل العمراني
المتكامل بمدينة إسنا، محافظة الأقصر

عن طريق Teams

7:00 - 8:00 مساءً
بتوقيت السعودية

27 | أغسطس | 2024

حراك
المسكن
CITIES IN ACTION

ملصق للقاء "حراك المدن" تأهيل التراث العمراني كموجّه في تطوير المدن المتوسطة: تجربة إسنا، مصر © ٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن

السكان بالعودة للسكن في تلك المباني بعد تأهيلها.

في نهاية اللقاء، شكر د. عبد الله ضيف الله الحضور على تفاعلهم ومشاركتهم القيمة، مشيداً بالدور البارز للمهندس كريم إبراهيم في المشاركة في تأهيل التراث العمراني في تطوير المدن المتوسطة. وأكد على أهمية استمرار هذه اللقاءات لتعزيز التعاون وتبادل المعرفة بين المختصين في التنمية الحضرية.

مجموعة من أصول التراث الثقافي المادي وغير المادي بمدينة إسنا وحولها، وتطوير منتجات وخدمات سياحة عالية العائد تزيد من الفوائد الاقتصادية للمجتمع، وتعزيز الصورة التسويقية لمدينة إسنا، كما تضمنت دراسة سلاسل قيمة السياحة الثقافية.


تناول م. كريم برامج التنمية الحضرية، بدءاً من ترميم وكالة الجداوي الأثرية، وإعادة تأهيل سوق القيسارية، وتجديد واجهات المباني المتميزة معمارياً، وتطوير منطقة الزيارة بمعبد خنوم، وتأهيل شارع البازارات، وإعادة استخدام الاستراحة الخاصة الملكية وتحويلها إلى فندق سياحي، وإنشاء مخطط تفصيلي لمدينة إسنا. حققت المدينة من خلال هذه البرامج نجاح كبير، وذلك بزيادة عدد الزوار إلى ثلاثة أضعاف ما بين عام ٢٠١٧م وعام ٢٠١٩م، ويعد هذا أكبر معدل نمو في تاريخ مصر. كما تلقت اهتمام عالمي حيث حصلت مدينة إسنا على جائزة منظمة السياحة العالمية للترويج في عام ٢٠٢٣م أفضل تجربة سياحية مستدامة.

وأكد بأن السياحة الثقافية مزدهرة وقائمة على المعالم الأثرية، مشيراً إلى أن أهمية استمرار الجهود من قبل الدولة بالحفاظ على هذا التراث، سيعزز من مكانة المدينة ويجذب السياح ويشجع




تابع آخر أخبار المعهد العربي لإنماء المدن من خلال الانضمام إلى القائمة البريدية على موقع araburban.org أو تابعنا:

@arab_urban 

@arab_urban_sa 

/araburban 

/araburban 

/@arab_urban 

يمكنكم مسح الرمز لقراءة الأعداد السابقة من مدتنا



Riyadh 11452
Kingdom of Saudi Arabia

P.O Box 6892,
Diplomatic Quarter

T. +966114802698
mudununa@araburban.org

