



مقدمة
ونظرة عامة حول
الإطار النظري
للتنقل الحضري

L
U
T
P



مقدمة
ونظرة عامة حول

الإطار النظري
للتنقل الحضري

L
U
T
P



The World Bank

Australian Government
AusAID

ESMAP
Energy Sector Management Assistance Program

PPIAF
PUBLIC-PRIVATE INFRASTRUCTURE ADVISORY FACILITY

يُعد هذا العرض التقديمي أحد مواد الدعم المُعدّة خصيصًا من أجل برنامج بناء قدرات قادة تخطيط النقل الحضري (LUTP).

قَدّم الدعم لبرنامج بناء قدرات قادة تخطيط النقل الحضري كل من:

البنك الدولي
الوكالة الأسترالية للتنمية الدولية
برنامج المساعدة على إدارة قطاع الطاقة (ESMAP)
المرفق الاستشاري للبنية التحتية المشتركة بين القطاعين العام والخاص (PPIAF)

الأهداف

- تقديم وسيلة تخطيطية وبسيطة للنظر في النقل الحضري
- إتاحة وضع جميع الجوانب في الاعتبار لدى إعداد عمليات التدخل
- إيضاح كيفية تقييم الآثار الإيجابية والسلبية لأي عمليات تدخل

يؤثر النقل الحضري ويتأثر بعدة عوامل. تؤثر عمليات التدخل بأي أنشطة من أجل التصدي للمشاكل على بعض العوامل بشكل إيجابي وتؤثر بشكل سلبي على عوامل أخرى. بالتالي، يجب وضع جميع هذه التأثيرات في الاعتبار كي يُمكن تحديد التأثير الإجمالي لأي عملية تدخل.

يتمثل الهدف من هذه الوحدة في تقديم وسيلة تخطيطية وبسيطة للنظر في النقل الحضري على نحو شامل. يُتيح هذا الإطار وضع جميع الجوانب في الاعتبار لدى إعداد عمليات التدخل، كما يُوضح كيفية تقييم الآثار الإيجابية والسلبية لأي عملية تدخل.



التدريب الافتتاحي مشكلة توسيع الطرق

- تخطط مدينتكم لتوسيع الطريقتين الرئيسيين في المدينة
 - توسيع الطريق بحيث يتسع لستة مسارات بدلاً من أربع
 - يبلغ طول كلا من الطريقتين حوالي 18 كم
- يتمثل الدافع وراء تحسين الطريق في مشكلة الازدحام الشديد
 - بطء تحرك المركبات بسرعة تقارب سرعة السير على الأقدام
 - الانبعاثات الناتجة عن المركبات التي تتحرك ببطء شديد
- أسئلة للتحليل
 - في رأيك ماذا ستكون الآثار الإيجابية لهذه المبادرة؟
 - ماذا ستكون آثارها السلبية؟
 - هل تعتقد أن مخطط التوسيع هذا أمر مرغوب فيه؟

تم إعداد التدريب الافتتاحي للعصف الذهني فيما يتعلق بالتعقيدات التي ينطوي عليها النقل الحضري.

تخطط مدينتكم لتوسيع الطريقتين الرئيسيين في المدينة ليصبح لدى كل منهم 6 مسارات بدلاً من 4 في الوقت الحالي. ويبلغ طول كلا الطريقتين حوالي 18 كم.

يتمثل الدافع وراء تحسين الطريق في مشكلة الازدحام الشديد الذي يواجه المركبات التي تتحرك ببطء شديد بسرعة تقارب سرعة السير على الأقدام، والتي تتسبب في فرط الانبعاثات من المركبات التي تكاد تتوقف عن الحركة في الزحام.

في رأيك ماذا ستكون الآثار الإيجابية لهذه المبادرة؟ وماذا ستكون آثارها السلبية؟ هل تعتقد أن مخطط التوسيع هذا أمر مرغوب فيه؟

لديك خمس دقائق للقيام بهذا التدريب.

إطار التخطيط الشامل

الهدف هو الحد مما يلي:
الازدحام والانبعاثات والحوادث واستخدام الطاقة

عرضنا إطارًا شاملاً لتخطيط النقل الحضري في الوحدة الأخيرة. يسعى هذا الإطار إلى إنشاء وسيلة شاملة ومنهجية للنظر في أنشطة التدخل في النقل الحضري.

سترى إطار عمل بسيط في هذه الوحدة، بحيث يُقدّم إطار العمل بطريقة تخطيطية بسيطة مما يُسهل فهمه وتقييمه.

فلنبدأ باستطلاع ما نريد تحقيقه بالتدخل في أنشطة النقل في المدينة. ينصب اهتمامنا ببساطة على الحد مما يلي:

1. الازدحام - حتى يتمكن الناس من التحرك بشكل أسرع ويقدر أكبر من السهولة
2. الانبعاثات - حتى يقل تلوث الهواء الذي نستنشقه ولا نتضرر حناجرنا ورتبتنا
3. الحوادث - حتى يقل عدد المُصابين أو القتلى بالحوادث أثناء السفر
4. استخدام الطاقة - حتى تتمكن من توفير تكاليف الوقود غير المتجدد.

إطار التخطيط الشامل

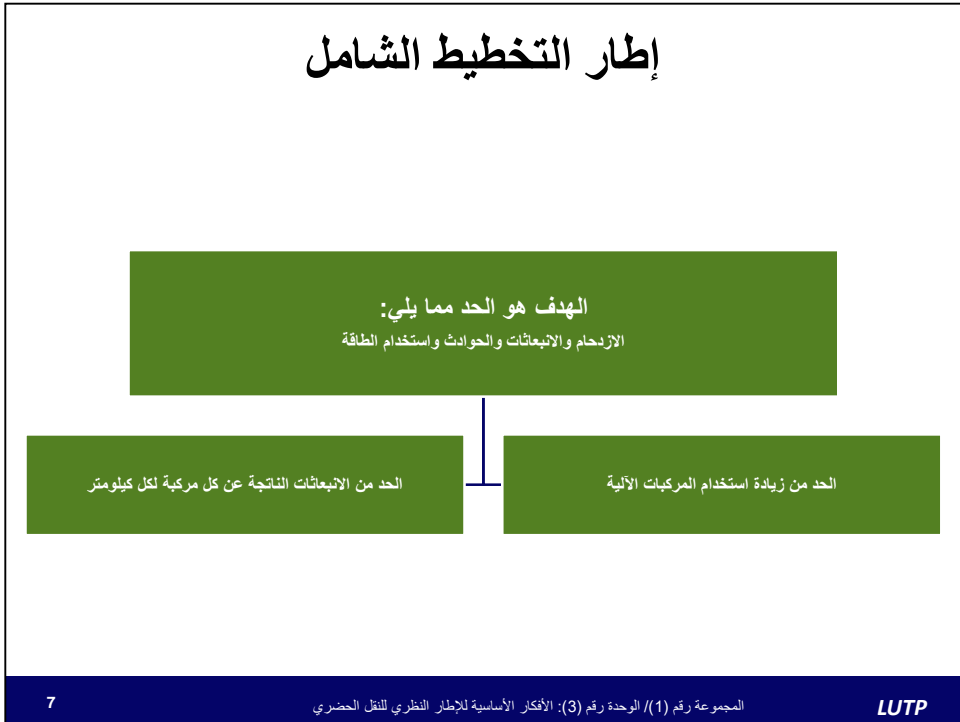
الهدف هو الحد مما يلي:
الازدحام والتبعات والحوادث واستخدام الطاقة

الحد من زيادة استخدام المركبات الآلية

توجد وسيلتان لتحقيق هذه الأهداف:

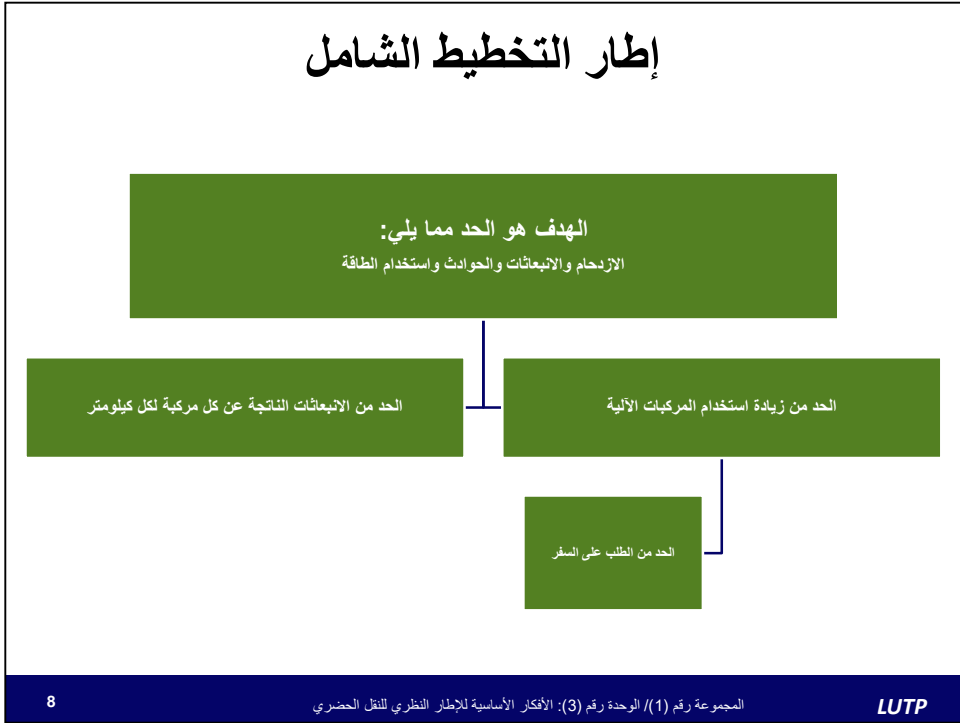
1. ينبغي علينا الحد من الزيادة في استخدام المركبات الآلية

إطار التخطيط الشامل



2. ينبغي علينا الحد من الانبعاثات الناتجة عن كل مركبة لكل كيلومتر من السفر، وبعبارة أخرى ينبغي علينا الحد من الانبعاثات الناتجة عن كل مركبة آلية لكل كيلومتر.

إطار التخطيط الشامل

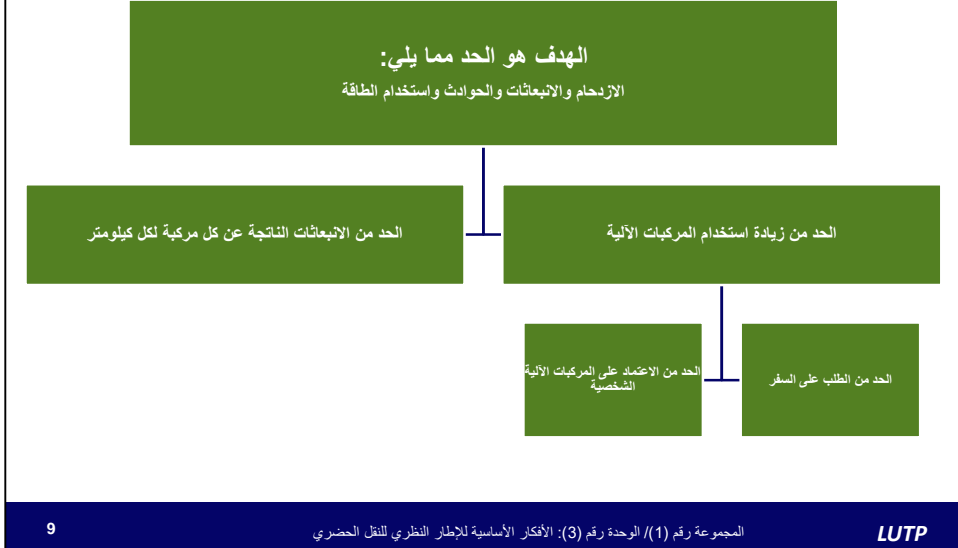


لا زال الأمر بسيطاً حتى الآن. دعونا نتعمق قليلاً الآن ونتساءل كيف يُمكننا الحد من زيادة استخدام المركبات الآلية؟

تتبادر مرة أخرى إلى الذهن هاتين الطريقتين:

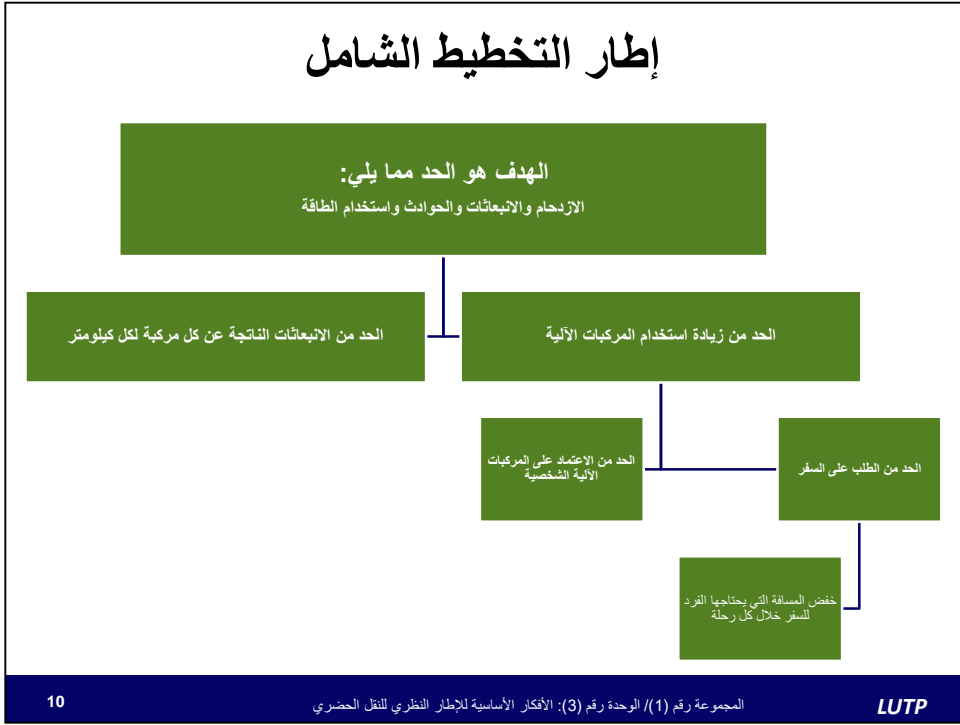
1. تخفيض المبالغ التي يحتاجها الناس للسفر أو، بالمعنى الفني، المبالغ التي يتطلبها السفر

إطار التخطيط الشامل



2. الحد من استخدام المركبات الآلية أو الاعتماد على المركبات الآلية الشخصية.

إطار التخطيط الشامل

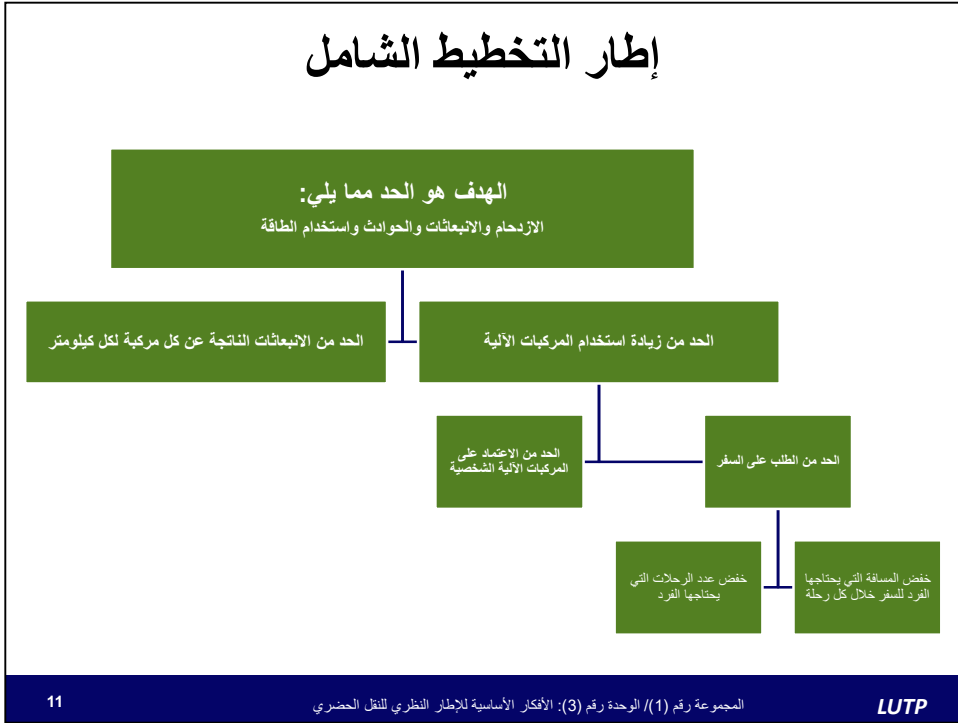


لكن كيف يُمكنك الحد من الطلب على السفر؟ حسنًا، تذكر أن الطلب على السفر لا يُعد مجرد مُعدل لحساب عدد الأشخاص المُسافرون وعدد المرات التي يسافرون فيها، ولكن يشمل ذلك المسافة التي يقطعونها في كل مرة. بالتالي، تتمثل إحدى وسائل الحد من الطلب على السفر هي تقليل عدد الرحلات التي يحتاجها الفرد، والتي تُعرف كذلك باسم معدل الرحلات بالنسبة للفرد.

يُمكن القيام بذلك باتخاذ إجراءات، مثل:

- زيادة عدد أيام العطلات (وهذا ما نتمناه جميعًا لأنفسنا)
- زيادة عدد أيام العمل عن بُعد، حتى تتمكن من العمل بضعة أيام من المنزل
- تحسين التجارة الإلكترونية، حتى تتمكن من تلبية احتياجاتنا المتعلقة بالتسوق دون الاضطرار إلى الذهاب إلى السوق

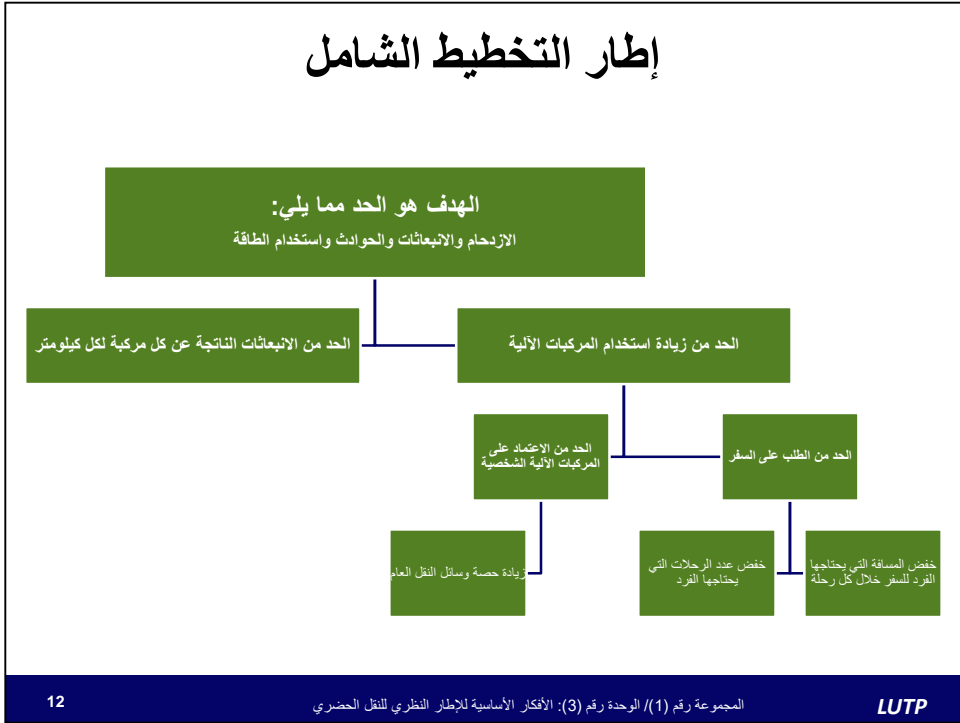
إطار التخطيط الشامل



تتمثل الوسيلة الثانية للحد من الطلب على السفر في خفض المسافة التي يحتاجها الفرد للسفر خلال كل رحلة (والمعروفة لدى مخططي النقل بتعبير "طول الرحلة")، بحيث يُمكن تحقيق ذلك من خلال الاستخدام المُتكامل للأراضي وتخطيط النقل. تشمل هذه الوسيلة أفكارًا مثل وجود أماكن المعيشة والعمل بالقرب من بعضهما البعض أو المناطق السكنية التي تتخللها المدارس بشكل جيد، (ويُعرف ذلك لدى المخططين الحضريين بعبارة "التخطيط لاستخدام الأراضي على نحو مُختلط"). ستتعلم المزيد عن هذه المفاهيم في الوحدة الخاصة بالاستخدام المُتكامل للأراضي وتخطيط النقل.

لذلك يُمثل الحد من عدد الرحلات التي يقوم بها الأشخاص يوميًا ومدة كل رحلة منها إحدى الوسائل التي ينبغي اتباعها للحد من الطلب على السفر.

إطار التخطيط الشامل

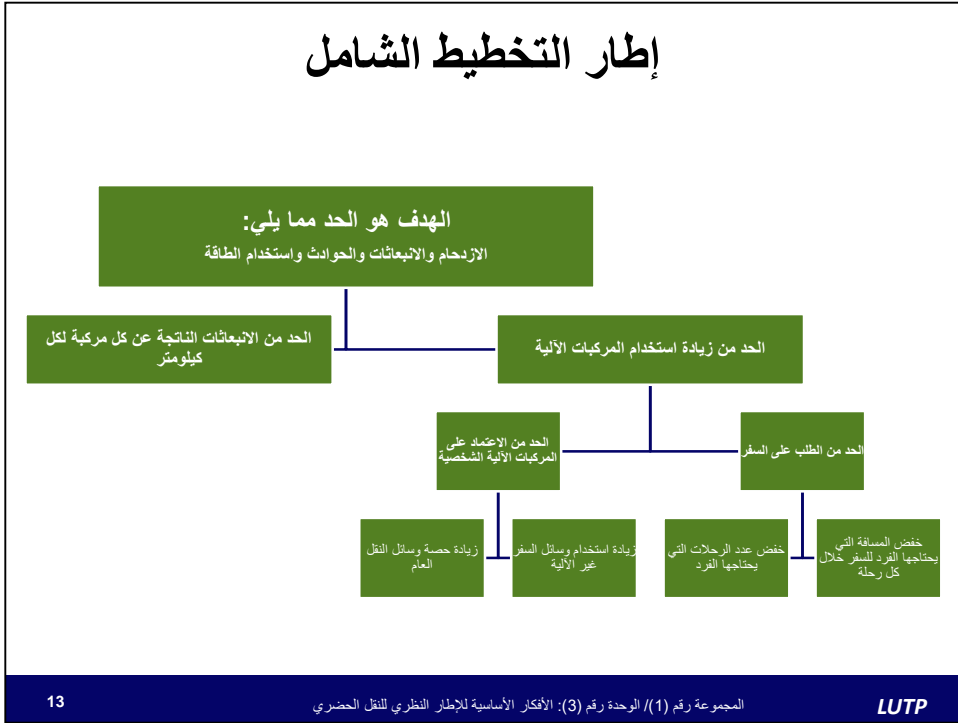


كيف يمكننا الحد من الاعتماد على المركبات الآلية الشخصية في الوقت الحالي؟

يمكن تحقيق ذلك عن طريق زيادة جاذبية أشكال السفر الأخرى.

تتمثل وسائل السفر البديلة لمعظم سكان المدن في وسائل النقل العامة و...

إطار التخطيط الشامل

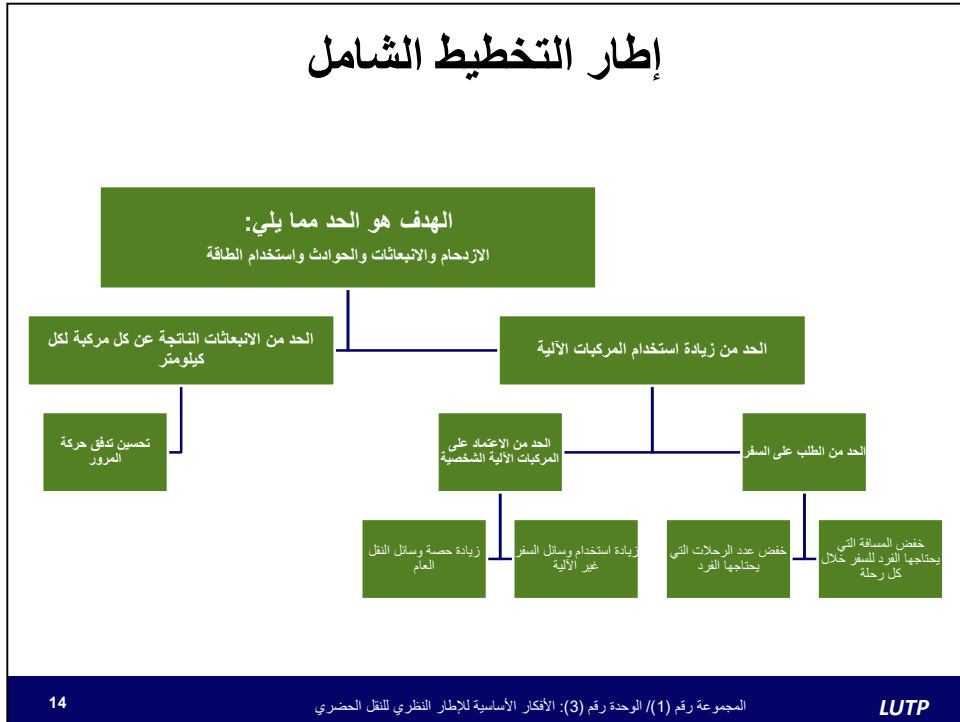


... ووسائل السفر غير الآلية، مثل السير على الأقدام وركوب الدراجات.

في حال عدم استخدام الناس لمركباتهم الخاصة، فسيتجهون للسير على الأقدام أو ركوب الدراجات الهوائية أو استخدام وسائل النقل العامة أو استخدام أي من خدمات سيارات الأجرة. بالتالي، ستؤدي زيادة استخدام وسائل النقل العام ووسائل السفر غير الآلية إلى الحد من الاعتماد على المركبات الشخصية.

وبناء على ما سبق، دعونا نلقي نظرة الآن على الجانب الآخر من الصورة، حيث نحاول خفض الانبعاثات الناتجة عن كل كيلومتر تقطعه المركبات.

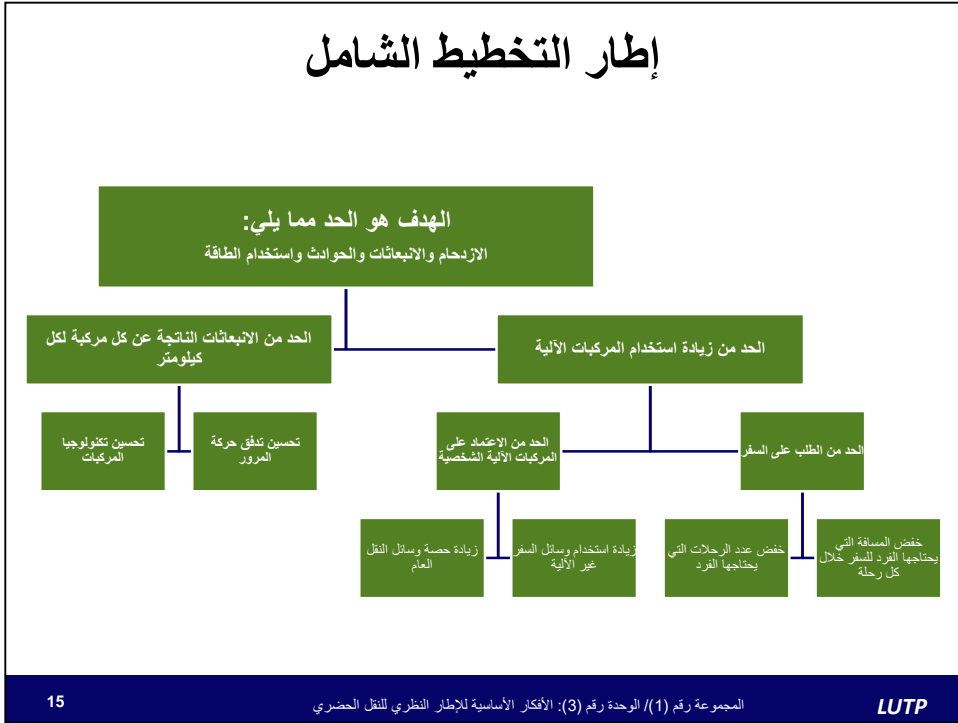
إطار التخطيط الشامل



في حالة تحسُّن تدفق حركة المرور، ستتحرك المركبات بسرعة ثابتة وثقل فترات التوقف عن الحركة أو (الخمول)، ويُقصد به أن المحركات لا تزال تعمل ولكنها لا تتحرك بحيث تنبعث عنها الملوثات دون امكانية التحرك بسبب الزحام.

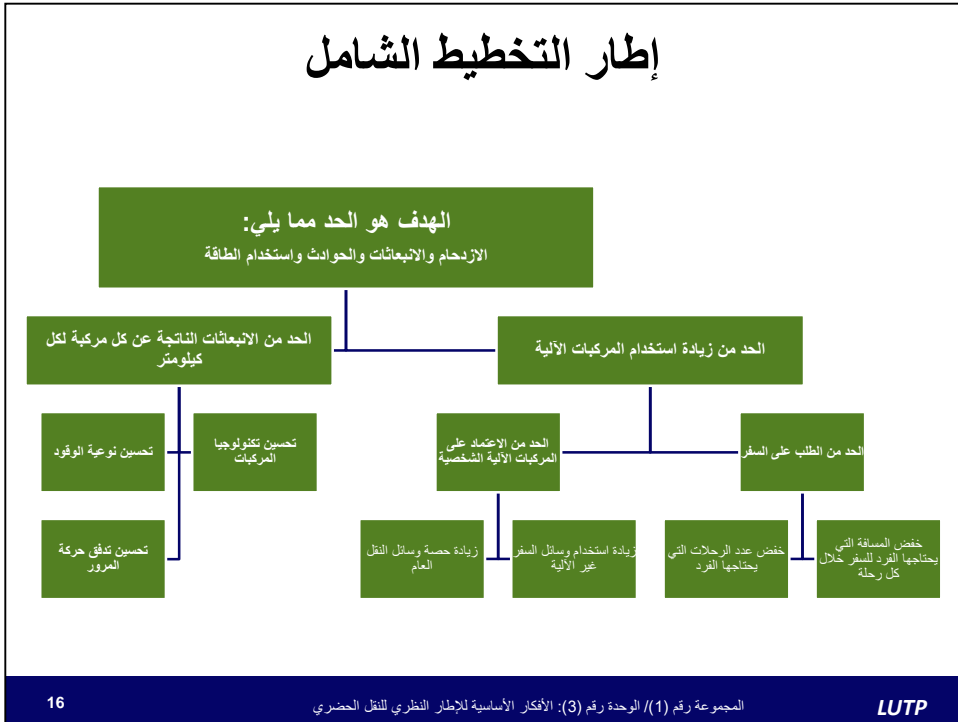
ولذلك، يُعد تحسين تدفق حركة المرور إحدى طرق خفض الانبعاثات لكل كيلومتر تقطعه المركبات.

إطار التخطيط الشامل



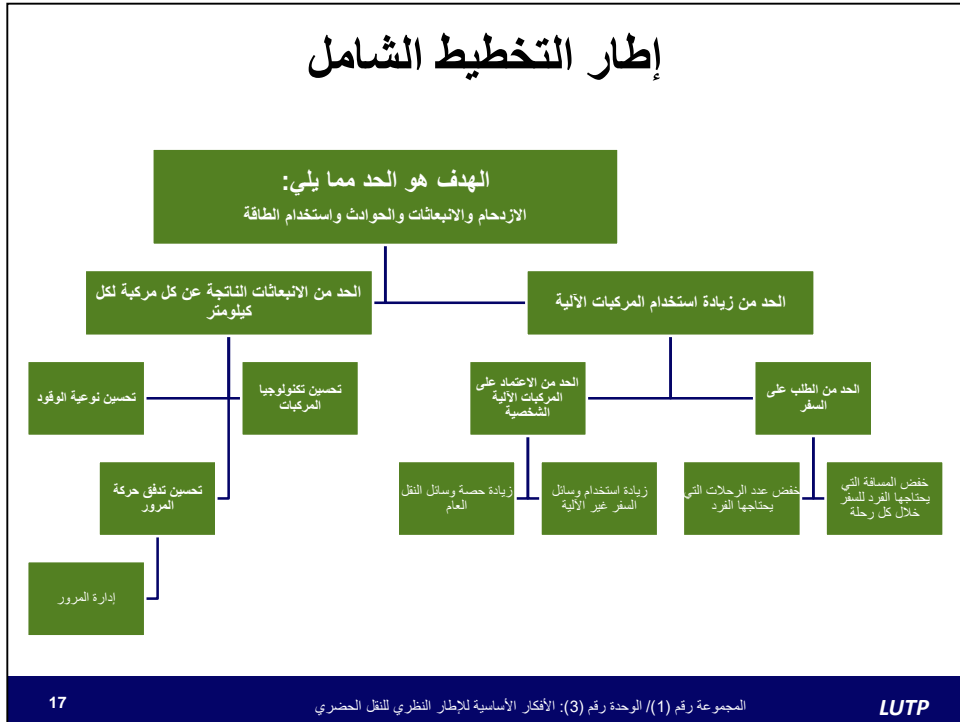
يمثل تحسين تكنولوجيا المركبات طريقة أخرى لخفض الانبعاثات لكل كيلومتر تقطعه المركبات. تُعد المركبات الأكثر كفاءة في استخدام الطاقة والتي تستهلك كميات أقل من الوقود لكل كيلومتر الأكثر كفاءة. وَصَّغَت العديد من البلدان معايير صارمة بالنسبة للانبعاثات لتنظيم مستويات الانبعاثات.

إطار التخطيط الشامل



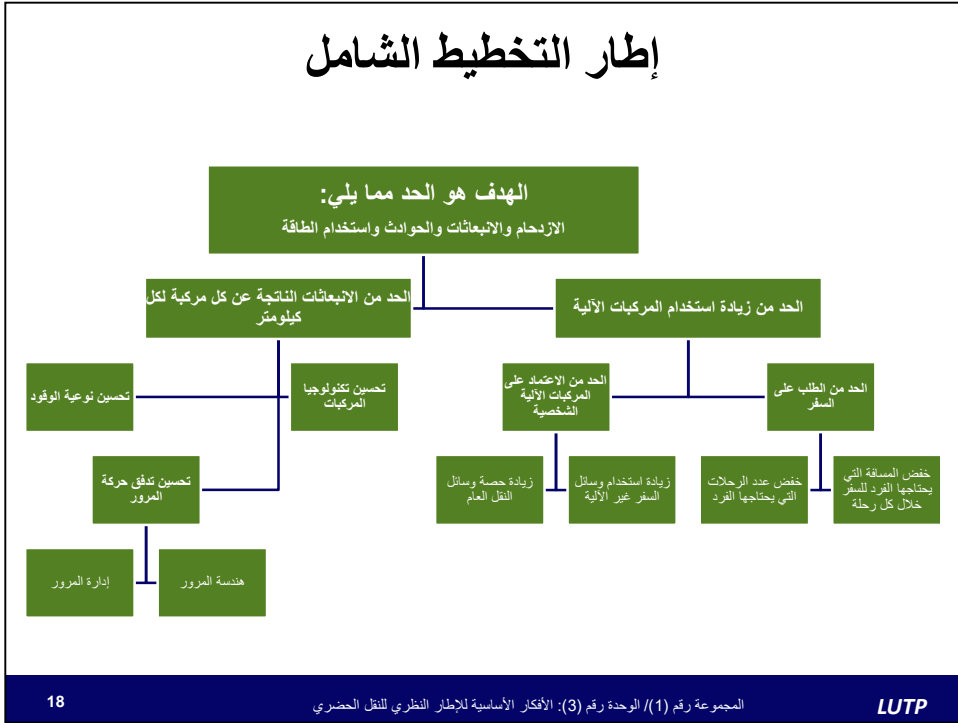
يُمثل تحسين نوعية الوقود وسيلة أخرى لخفض الانبعاثات لكل كيلومتر تقطعه المركبات.

إطار التخطيط الشامل



توجد وسيلتان لتحسين تدفق حركة المرور، يتمثلان في تحسين إدارة حركة المرور و...

إطار التخطيط الشامل



...هندسة المرور. عندما تتحرك المركبات في نفس حارة السير ولكن بسرعات مختلفة، تتحكم أبطأ مركبة في سرعة حركة المرور. يُمكن أن يساعد فصل المركبات البطيئة عن المركبات السريعة في تحسين تدفق حركة المرور. يساعد وجود حارات سير بسرعات مختلفة كذلك على تحسين تدفق حركة المرور.

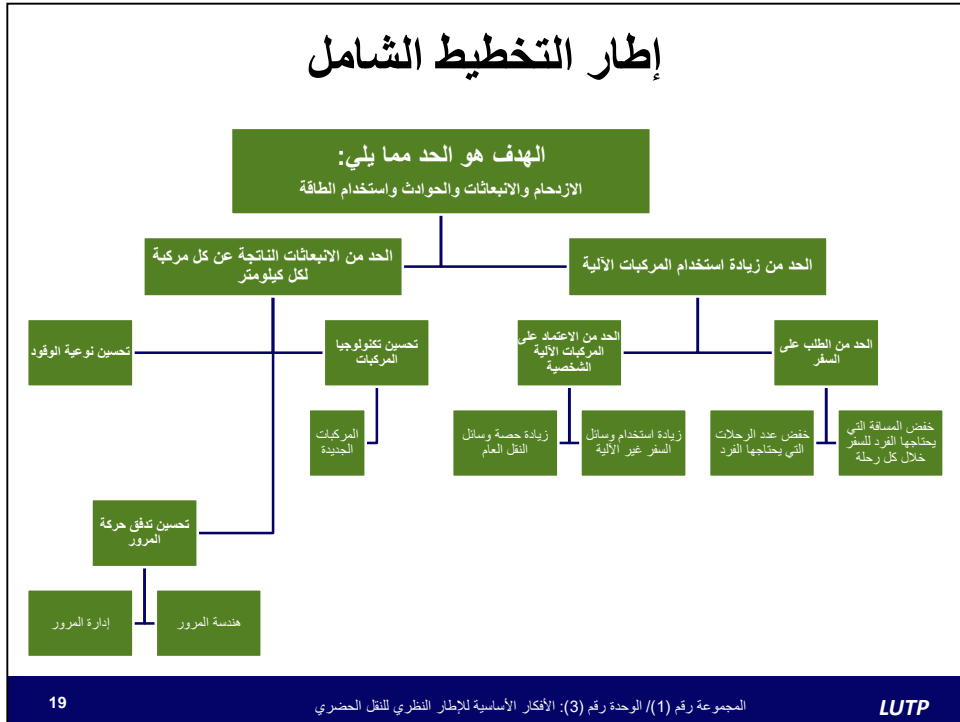
كما يُمكن أن تحدث حالات تعطيل في تدفق حركة المرور بسبب انتهاك قواعد السير والقيادة المتهوررة. تتم مُعالجة هذه الأمور من خلال إدارة حركة المرور بشكل أفضل.

تتناول هندسة المرور تصميم المرافق التي توجه حركة المرور. فعلى سبيل المثال:

- يُمكن أن تؤثر النوعية الرديئة للطرق على تدفق حركة المرور.
- يُمكن أن يؤثر سوء التصميم لنقاط التقاطع أو تقاطعات الدوّار على تدفق حركة المرور.
- يُمكن أن تُساعد إشارات المرور المُصممة بشكل جيد على طول طريق رئيس في تحسين تدفق حركة المرور.

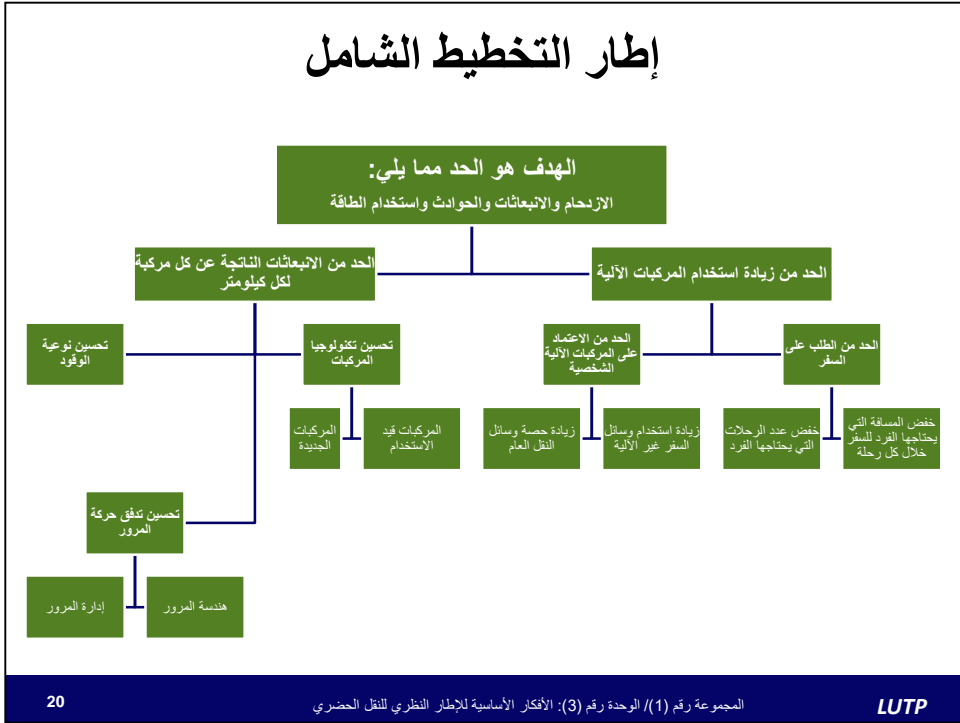
يجب دراسة هذه المسائل باعتبارها جزء من هندسة المرور الجيدة.

إطار التخطيط الشامل



ينبغي وضع تكنولوجيا المركبات في الاعتبار لكل من المركبات الجديدة و...

إطار التخطيط الشامل

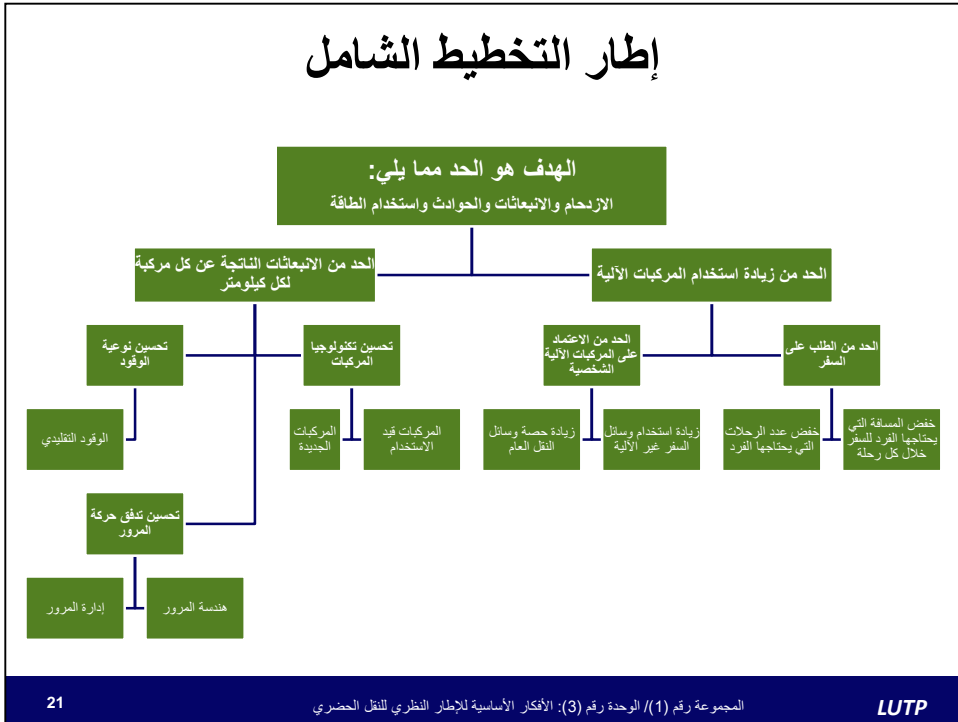


...المركبات التي تسير على الطريق في الوقت الحالي.

يمكن استخدام التكنولوجيا الجديدة لتحسين كفاءة استخدام الوقود في المركبات الجديدة.

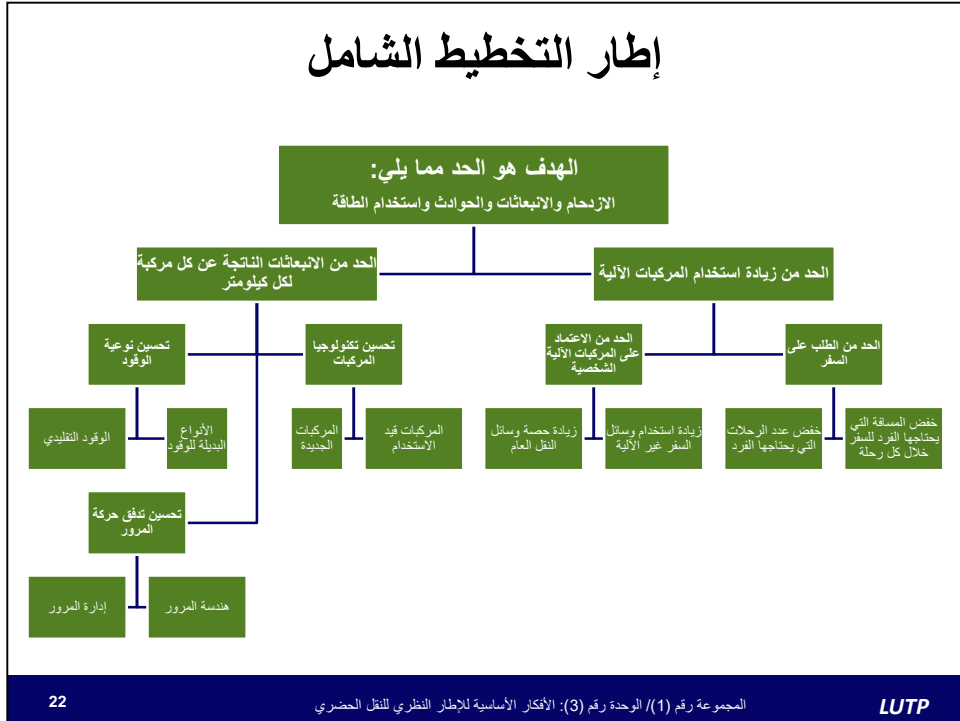
يُعد ضمان تحسين مستويات الصيانة للمركبات الحالية وسيلة هامة لخفض الانبعاثات لكل كيلومتر تقطعه المركبات ويمكن تنفيذ ذلك من خلال وضع معايير صارمة للصيانة أو اشتراط خضوع كل مركبة لفحص صيانة كل بضعة سنوات للإبقاء على شهادة تسجيلها.

إطار التخطيط الشامل



قد يعني تحسين نوعية الوقود النظر في أنواع الوقود التقليدية مثل البنزين والديزل أو...

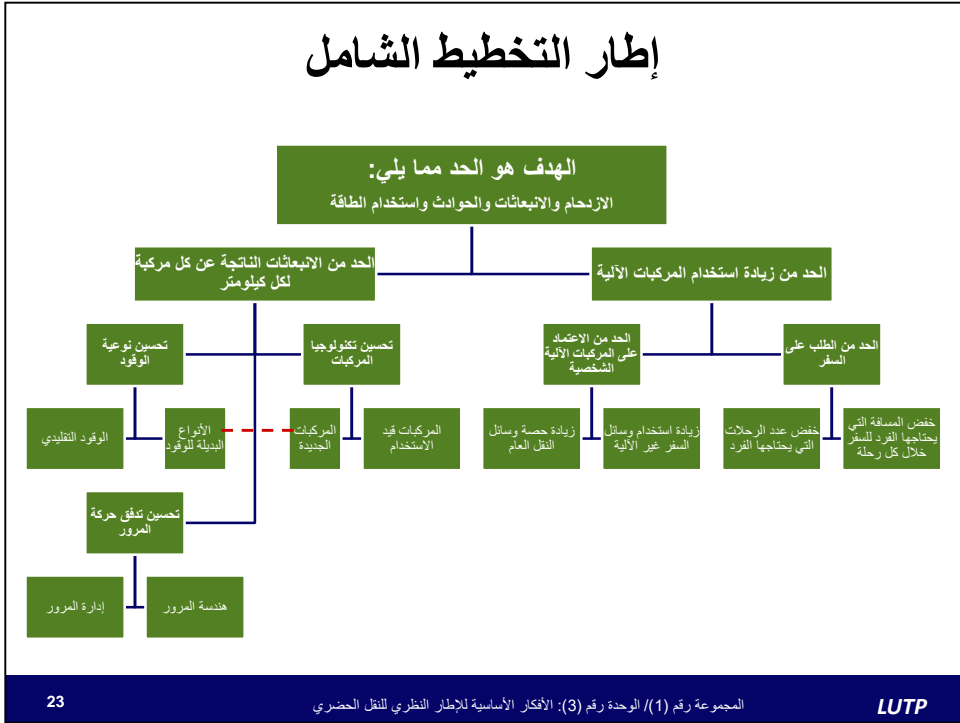
إطار التخطيط الشامل



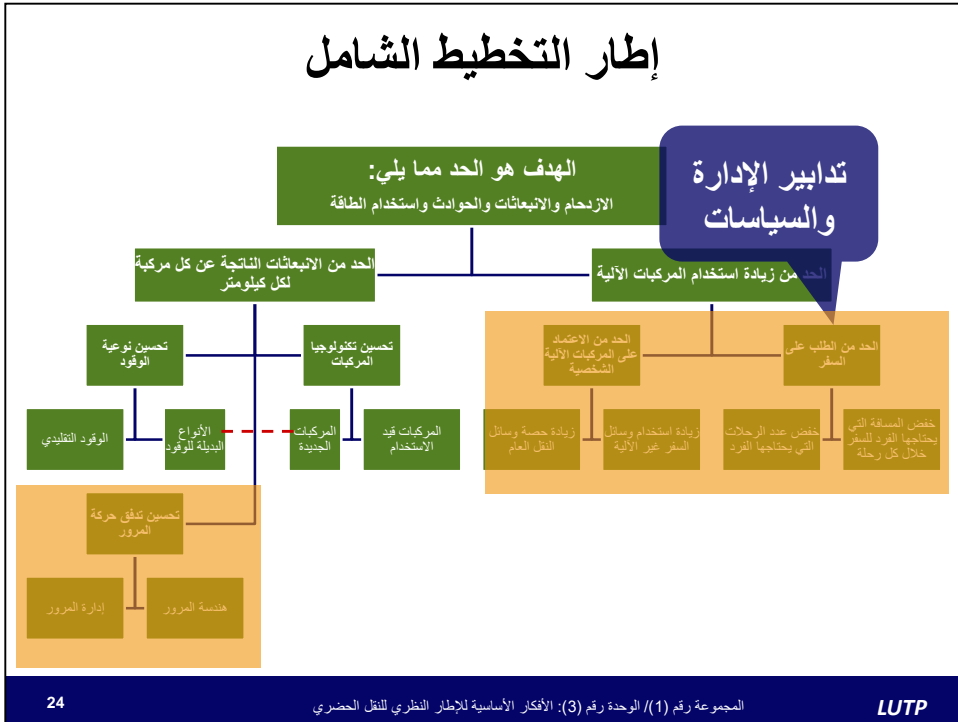
...النظر في الأنواع البديلة من الوقود التي قد تكون أكثر نظافة.

بصفة عامة يُعتبر الغاز الطبيعي المضغوط والكهرباء أنظف من الوقود التقليدي. بالتالي، ستساعد المبادرات التي تسعى إلى استحداث أنواع الوقود البديل على خفض الانبعاثات لكل كيلومتر تقطعه المركبات.

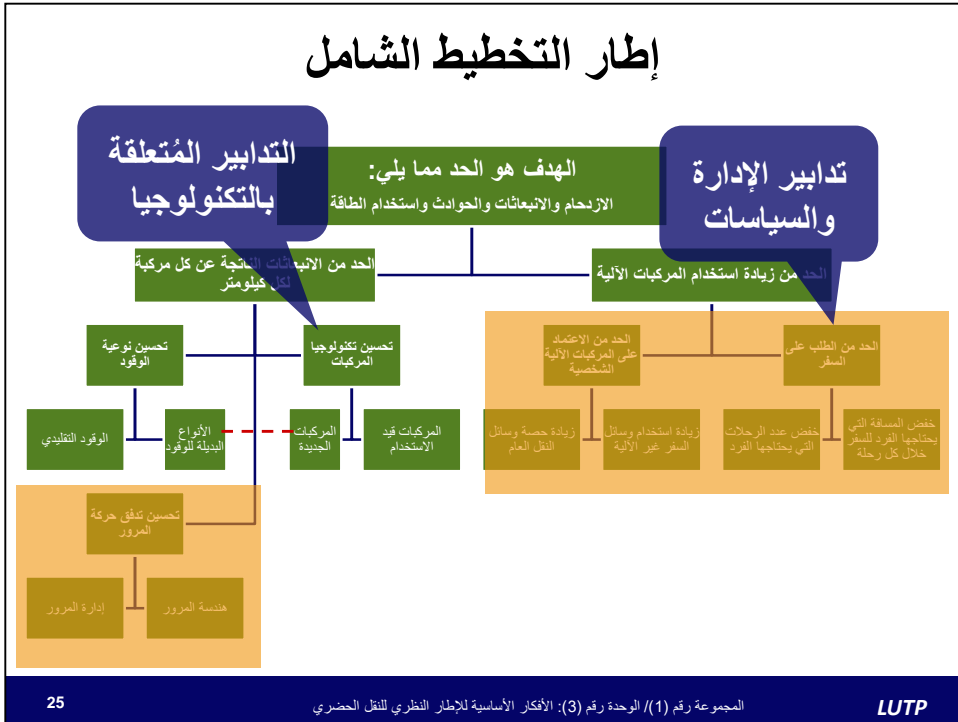
إطار التخطيط الشامل



على وجه العموم لن تتوفر أنواع الوقود البديلة إلا للمركبات الجديدة، على الرغم من وجود أمثلة على أنواع من الوقود الأكثر نظافة الذي يُمكن أن يُستخدم في المركبات القديمة أيضاً، مثل استخدام مجموعات الغاز الطبيعي المضغوط في حافلات الديزل. يُمكن أن تتشابه الحافلات، ولكن يُمكن استبدال نظام وقود الديزل بمجموعة الغاز الطبيعي المضغوط في بعض الحالات.



يُمكن الإشارة إلى الجانب الأيسر من الإطار، الذي ترونه مُظلاً باللون الأحمر الفاتح، باسم التدابير المُتعلقة بالإدارة والسياسات.



يُمكن تسمية الجانب الأيمن من الإطار، الذي يتضمن صناديق تقع خارج المنطقة المُظللة بالتدابير التكنولوجية.

بالتالي، يُمكن أن يؤدي الجمع بين التدابير المتعلقة بالسياسات/الإدارة والتدابير التكنولوجية إلى نظام نقل مستدام.



الخلاصة

• يُعد هذا الإطار إطارًا قويًا وفعالاً ويتميز بما يلي:

- سهل الفهم
- يساعد على توضيح التأثيرات الإيجابية والسلبية الناتجة عن التدخل بأنشطة مُحددة
- يدعم النهج الشامل

لقد أدركنا أن هذا الإطار قوي وفعال، فهو سهل الفهم، ويساعد على تعريفنا بفوائد أنشطة التدخلات المحددة، كما يمكننا النظر في تأثير التدخلات المحددة في هذا الإطار النظري وتقييم الصناديق التي تأثرت بشكل إيجابي وأي منها تأثر بشكل سلبي.

يُمكن عن طريق هذا الإطار الشامل اعتماد نهج أكثر شمولية لتقييم أثر أنشطة التدخل المحددة.

برجاء محاولة التفكير في بعض أنشطة التدخلات ومعرفة تأثيراتها الإيجابية والسلبية.