Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

The 10th International Scientific Conference

Under the Title

"Geophysical, Social, Human and Natural Challenges in a Changing Environment"

المؤتمر العلمي الدولي العاشر

تحت عنوان "التحديات الجيوفيزيائية والاجتماعية والانسانية والطبيعية في بيئة متغيرة"

25 - 26 يوليو – تموز 2019 - اسطنبول – تركيا

http://kmshare.net/isac2019/

The role of sustainable transport and intelligent transport in alleviating transport problems in Dubai

Assist Profe: Ban Ali Hussein Al Mashhadani - College of Management and Economics - Department of Economics - University of Basra - Iraq
banali.hu81@gmail.com

Abstract: Sustainable transport refers to mobility within low-impact patterns and mechanisms of the environment, including non-mechanized transport modes such as walking, biking, mechanical and environmental group transport Sustainable transport is classified according to its driving force to transport based on the muscular strength of the body such as walking, cycling and transportation by public transport. Dubai has taken a major step in this area by issuing a set of laws and projects promote mass transit and environmental preservation system and summarized its vision to convert 25% of the number of flights in 2030 to vehicles without a driver is considered as a strong factor supporting the sustainable transport. Intelligent transport is defined as the use of modern technologies for
communication and media technology to address many challenges in various areas of transport. The strategy of Dubai Smart Transport aims to improve many mobility indicators by 2030, including reducing carbon emissions by 12% and reducing demand for parking by this is a result of Dubai's interest in building smart infrastructure that plays a pivotal role in the competitiveness of future cities. This strategy will increase the level of traffic safety by 2030 by 12% and reduce the cost of travel by 44%.
Keywords: Transport, Sustainability, Intelligent, Mitigation, Problems, Traffic.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

دور النقل المستدام والنقل الذكي في تخفيف مشاكل النقل في امارة دبي

الاستاذ المساعد : بان علي حسين المشهداني
جامعة البصرة – كلية الادارة والاقتصاد – قسم الاقتصاد – جمهورية العراق

الملخص

يشير النقل المستدام الى التنقل ضمن انماط وأليات ذات تأثير منخفض على البيئة ، ويشمل انماط النقل غير الميكانيكي مثل المشي وركوب الدراجات والنقل الميكانيكي الجماعي والصديق للبيئة مثل تنمية النقل الموجه والمركبات الخضراء ومشاركة السيارات ، ويتم تصنيف النقل المستدام حسب القوة المحركة له إلى النقل المعتمد على القوة العضلية للجسم مثل المشي وركوب الدراجات ، والنقل بواسطة وسائل النقل العام ، ولقد خطت امارة دبي خطوة كبيرة في هذا المجال بأصدار مجموعة من القوانين والمشروعات التي تعزز منظومة النقل الجماعي والحفاظ على البيئة وتتلخص رؤيتها تحويل 25% من عدد الرحلات في عام 2030 إلى مركبات بدون سائق حيث تعتبر عاملاً قوياً يدعم النقل المستدام فيها . اما النقل الذكي فيُعرف بأنة استخدام التقنيات الحديثة لتكنلوجيا الاتصال والاعلام لمجابهة العديد من التحديات في مختلف مجالات النقل ، وهدفت استراتيجية إمارة دبي للنقل الذكي إلى تحسين العديد من مؤشرات التنقل بحلول عام 2030 ومنها تتضمن تقليل الانبعاثات الكربونية بنسبة 12% ، وتقليل الطلب على مواقف المركبات بنسبة 50%، وهذا ناتج عن اهتمام دبي ببناء البنية التحتية الذكية التي تلعب دوراً محورياً في تنافسية مدن المستقبل أن هذة الاستراتيجية سترفع مستوى السلامة المرورية بحلول عام 2030 بنسبة 12% وتخفض كلفة التنقل بنسبة 44%.

الكلمات المفتاحية :- النقل ، المستدام ، الذكي ، تخفيف ، مشاكل ، المرور

المقدمة

لقد برزت مشكلة تأثير النقل على البيئة في الستينات من القرن العشرين جزءاً من مشكلات أخذت وقتاً طويلاً في النمو ، حيث تتعلق بصحة البيئة وسلامتها اذ يتسبب قطاع النقل في التلوث البيئي أكثر من قطاع الصناعة وذلك يعود الى استخدام اعدد كبيرة جداً من السيارات و

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

يقسم التلوث الناتج عن النقل إلى ثلاث اقسام أساسية وهي التلوث الأرضي ويتضمن الأزدحام المروري وهو الأختناق المروري من أكثر مشاكل النقل انتشاراً في الدن الكبرى وهذا ناجم عن استعمال أعداد كبيرة من السيارات في الشوارع ، اذ تعتبر الضوضاء أحدى صور التلوث المادي الذي تعاني منه الدول المتقدمة وأحد الأسباب الرئيسية للضوضاء هو الأصوات العالية الصادرة عن ملايين السيارات ووسائل النقل الأخرى التي تسير في الشوارع والتي لا تنقطع ليلاً أو نهاراً ، وتعتبر حوادث المرور هي أحد الآثار الناجمة عن ظاهرة الأزدحام المروري وخاصة في المدن الكبرى ، كما أنها تشكل عبئاً اقتصادياً يثقل كاهل الأقتصاد الوطني في الدول التي ترتفع فيها نسبة الحوادث . التلوث الجوي (تلوث الهواء) تعتبر وسائل النقل أهم مصدر لتلوث الهواء في المدن حيث يشكل اكثر من 70% من مجموع الأنبعاثات الغازية ويعد النقل البري من أهم الأسباب التي تساهم في زيادة حدة التلوث خصوصاً السيارات التي تعمل بالبنزين حيث تطلق محركاتها في الجو كميات كبيرة من الملوثات ، وتساهم هذه الغازات في ظاهرة الأحتباس الحراري وما يرتبط بها من تأثيرات تتمثل في زيادة معدلات تبخر المياه السطحية وأرتفاع نسبة الاملاح وأرتفاع مستوى سطح البحر كما تسبب أكاسيد النيتروجين تكوين الأمطار الحمضية التي تؤدي إلى القضاء على الثروة السمكية والنباتية . التلوث المائي وهو اختلاط مياه الآبار والأنهار والمياه الجوفية بعوادم وسائل النقل من زيوت المركبات ووقودها حيث تذهب ترسبات هذه المواد الكيميائية والموجودة على الطريق والمطارات مع مياه الأمطار وتتسبب في تلوث المياه الجوفية والآبار وايضاً مياه البحار تعاني بدرجة أولى من الزيوت المفرزة من الباخرات . ولتخفيف من حدة هذة المشاكل تلجأ الدول إلى تطبيق نظام النقل المستدام والنقل الذكي .

هدف البحث : بيان فوائد تطبيق نظام النقل المستدام والنقل الذكي في امارة دبي .

فرضية البحث : تعمل انظمة النقل الذكية على دعم وتطوير ادوات النقل المستدام ، ويعاني النقل البري في دبي من مشاكل اهمها كثرة الحوادث المرورية والازدحامات وهذة تسبب التلوث البيئي .

مشكله البحث : نتيجة للتطور الاقتصادي الذي تشهدة امارة دبي والزيادة في نمو السياحة بدءات تعاني المدينة من الزيادة في التلوث البيئي والحوادث المرورية هذا مادفع الى تطبيق نظم النقل الذكية والنقل المستدام .

منهجية البحث : تم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي من مختلف المصادر العلمية.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

هيكلية البحث : تناول الفصل الاول مفهوم النقل المستدام والمبادئ الاساسية لهذا النظام ومتطلبات تطبيقة وتصنيفة الى قوة عضلية والنقل العام ، اما الفصل الثاني فقد بين التطورات الحالية والمستقبلية في مجال النقل على مستوى العالم حيث افترضت الوكاله الدولية للطاقة 2013

زيادة عمليات النقل على مستوى العالم بنسبة 100% بحلول عام 2050 وبين تجربة وزارة النقل في نيوزيلندا والتجربة الالمانية في مجال النقل المستدام وتناول هذا الفصل بصورة مفصله تجربة امارة دبي في هذا المجال وايضاً المؤشرات الاقتصادية والبيئية للنقل المستدام ، اما الفصل الثالث فلقد بين مفهوم النقل الذكي وتطبيق تجربتة في امارة دبي من خلال مشاريع مختلفة منها مشروع الهايبرلوب ومشروع التاكسي الجوي ومشروع السنيار ونظام العنونة ، وكذلك بيان دور تكنلوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقها في مجال النقل البري والبحري والجوي .

الدراسات السابقة :

1- سعد بن عبد الرحمن القاضي ، نظم النقل الذكية اهم مواضيعها وفرص تطبيقها في المملكة العربية السعودية ، ورقة بحثية في قسم الهندسة المدنية كلية الهندسة جامعة الملك سعود ، الرياض ، هدفت الدراسة التعرف على اهمية تطوير الخارطة الهيكلية الوطنية لنظم النقل الذكي وتناقش الخيارات المتاحة للمملكة لتطوير خارطتها الهيكلية ومع ضرورة انشاء جهة عليا دائمة تمثل كل الاطراف المعنية بنظم النقل الذكية بما في ذلك القطاعات الحكومية والخاصة والاكاديمية .

2- جمال الظريف ومازن علي عوض جبر ، النقل الذكي في بيئة حضرية سريعة النمو في مدينة ابوظبي كمثال تطبيقي ، ورقة بحثية في دائرة الشؤون البلدية ابوظبي ، اكتوبر 2009 ، هدفت الدراسة عرض تجربة ابوظبي في مجال تطبيق انظمة النقل الذكية واستخلاص هذة التجربة للتعلم منها والاستفادة منها مستقبلاً .

3- صورية شنبي ، استخدام النقل الذكي كأداة لدعم ادوات النقل المستدام دراسة متطلبات التطبيق في النقل البري بالجزائر ، اطروحة دكتوراة مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد بو ضياف ، المسيله ، 2017 ، وهدفت الدراسة الى بيان اعتماد تطور قطاع النقل المستدام على التكنلوجيا الحديثة منها نظام النقل الذكي حيث يقوم النقل الذكي بعلاج مختلف مشاكل وسائط النقل البري والبحري والجوي وتساعد في تحسين استخدامها ورفع مستوى ادائها وسهوله تشغيلها فضلا عن ذلك يعالج مشاكل الاختناقات المرورية والازدحام في الطرق المختلفة في

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

داخل المدن عن طريق مراقبتها وضبط السرعة الكترونياً وتسهيل حركة المركبات من خلال مراقبتها بواسطة الاقمار الصناعية .

4- حليمة بن عبد العزيز ، واقع ومستقبل النقل المستدام في الجزائر حاله النقل البري ، رساله ماجستير مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير في جامعة الحاج لخضر – باتنة ،2011 ، الجزائر ، وتهدف الدراسة الى البحث في نظام النقل المستدام والذي يعتبر

من ابرز المواضيع في مجال النقل باعتبأرة الحل الامثل لمشاكل النقل وتحليل واقع قطاع النقل البري في الجزائر والوقوف على اهم المشاكل التي تواجهة وبالتالي بيان اهمية النقل المستدام كحل لهذة المشاكل .

5- عبيدة بزوزة ، انظمة النقل الذكي وتأثيرها على النقل الحضري ، رساله ماجستير مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير في جامعة الحاج لخضر- باتنة ، 2011 ، الجزائر ، وهدفت الدراسة الى الوقوف على مشاكل النقل في الوسط الحضري والتعرف على انظمة النقل الذكي واهميتها ومعرفة نظم النقل الذكي السائدة والمطبقة في النقل بصفة عامة والنقل الحضري بصفة خاصة والوقوف على مدى استجابة النقل الحضري لانظمة النقل الذكي ومدى معالجتها لمشاكله .

البند الاول : – مفهوم النقل المستدام ومبادئه ومتطلباته وتصنيفة حسب القوة المحركة .

يشير النقل المستدام الى التنقل ضمن انماط واليات ذات تأثير منخفض على البيئة ، ويشمل انماط النقل غير الميكانيكي مثل المشي وركوب الدراجات والنقل الميكانيكي الجماعي والصديق للبيئة مثل تنمية النقل الموجه transit oriented development والمركبات الخضراء ومشاركة السيارات (transportation demand management,2012 , p4) ، كما بين المعهد الامريكي للنقل ان النقل المستدام هو تحقيق النقل والوصول الاساسي لتلبية احتياجات التنمية دون التأثير على نوعية

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الحياه للاجيال اللاحقة بحيث يكون امن ، صحي وغير مكلف ومحدد في انتاج التلوث واستخدام المصادر المتجددة وغير المتجددة بحيث يلبي احتياجات الحاضر دون تأثير او اتلاف التناغم البيئي للمجتمع على المدى الطويل ،

(Department of transportation, 2007, p16)

المبادئ الأساسية للنقل المستدام

1- تأمين الوصول إلى الأشخاص والأماكن والسلع والخدمات بأقل تكلفة لضمان رفاهية المجتمع من خلال تنويع خيارات النقل للناس .

2- تحقيق العدالة الأجتماعية حيث يجب على الدول توفير نظم النقل التي تحقق العدالة الأجتماعية والأنصاف بين الأجيال والأقاليم .

3- التخطيط المتكامل للنقل ويتم تحقيقه من خلال ضمان عملية التنسيق بين القطاع العام والخاص ، وتركيز النمو والحد من الزحف الحضري ، وتصميم أنظمة النقل حيث يتوفر فيها طريق للمشاة والدراجات في المناطق الحضرية .

4- الصحة والسلامة وتتوفر من خلال تصميم وتشغيل نظم النقل بطريقة غير مضرة بالصحة العامة وتحقيق الرفاهية الأجتماعية .

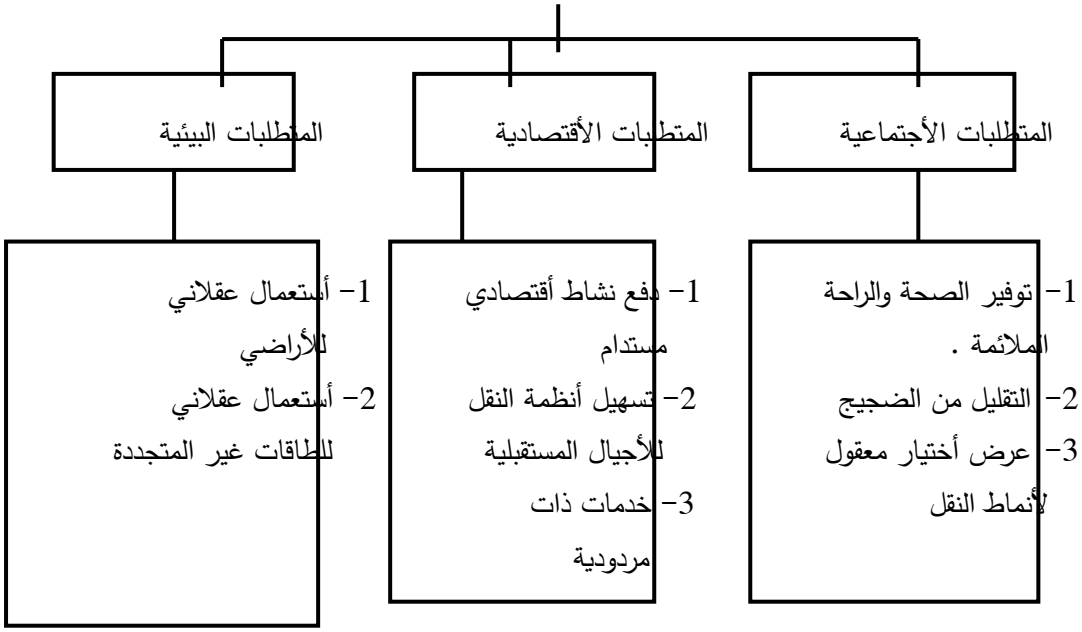
5- البعد الاقتصادي يجب ان تكون نفقات نظم النقل المستدامة فعاله من حيث التكلفة وعلى صناع قرار النقل ايجاد نظام حساب للتكاليف الاجمالية والمتكامله بحيث يعكس الحقيقة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتكاليف الاجمالية بما فيها التكاليف على المدى البعيد وذلك من اجل تحقيق معيار المساواه والعداله في الدفع من قبل مستخدمي وسائل النقل مقارنة مع التكاليف الاجمالية ، (الدلفي ،2013 ، ص76) .

يهدف النقل المستدام إلى ترشيد قطاع النقل وذلك من خلال الحد من أستعمال السيارات ، وللوصول إلى نظام نقل مستدام لابد من تحقيق الآتي :-

متطلبات نظام النقل المستدام

متطلبات نظام النقل المستدام

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/



المصدر: بن باحان مختار ، طيبي حسين ، دراسة حول النقل الجماعي بولاية باتنة- اقتراحات من اجل نقل مستدام ، enatt ، 2009 ، ص66

ولقد بين (وليام هاي ، 1999، ص 49-59) تصنيف النقل المستدام حسب القوة المحركة له على مايلي :-

1- النقل المعتمد على القوة العضلية للجسم مثل المشي وركوب الدراجات حيث يصمم كمعيار تصميمي للمدن العصرية من خلال ارتباطة بمفاهيم الاستدامة على المستوى البيئي من خلال انعدام الملوثات .

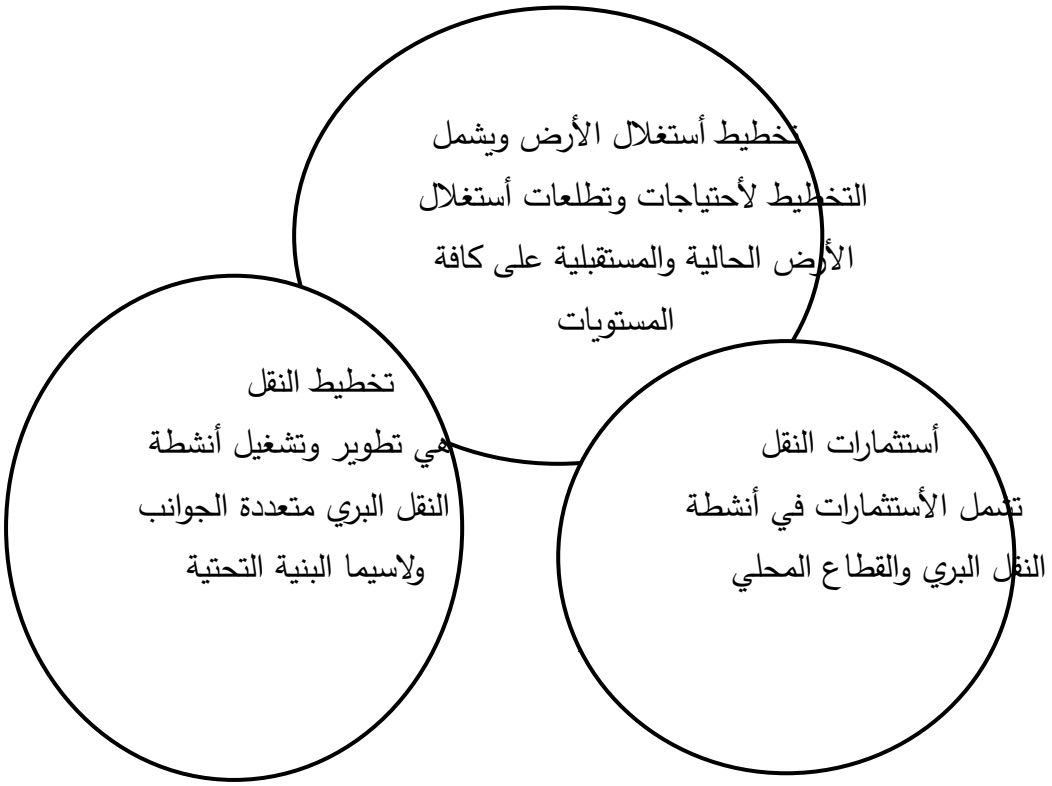
2- النقل بواسطة وسائل النقل العام الذي له الاثر الكبير على البيئة الحضرية وعلى المستويات الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية من خلال استراتيجيات الموقع الكفوء للسكن والعمل وعلاقتة مع نمط التنقل العام وامكانية تعدد انماط الوصول الى الاماكن .

البند الثاني : - التطورات الحالية والمستقبلية في مجال النقل على مستوى العالم

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

تبلغ حصة الطلب على الطاقة لأغراض النقل حوالي 20% من أستهلاك الطاقة على مستوى العالم ، وتعد عمليات النقل على مستوى العالم مسؤولة عن انبعاث 23% من الغازات الدفيئة جراء أستهلاك الطاقة على مستوى العالم بسبب حركة المرور على الطرق والتي تمثل 74% من هذا القطاع ، وافترضت الوكالة الدولية للطاقة في عام 2013 زيادة عمليات النقل على مستوى العالم بنسبة 100% بحلول عام 2050 حيث سيؤدي إلى زيادة أنبعاث غاز ثاني أوكسيد الكاربون بنسبة 70% بالرغم من التحسينات التي يتم ادخالها على التكنولوجيا المستخدمة في وسائل النقل . وهناك مجموعة من الوسائل التي يمكن أن تساعد في إجراء تحول المدن إلى النقل المستدام ، حيث تم صياغة نظم نقل جديدة ذات توجه مستقبلي ومستدامة لتلبية أحتياجات النقل المتزايدة بالأضافة إلى تعديلات ضرورية ينبغي ادخالها على سلوكيات المواطن ايضاً . والشكل البياني التالي يبين خطة النقل المتكاملة والتي طبقتها وزارة النقل في نيوزيلندا وركزت على جانب العرض فقط إذ تم الأخذ بنظر الأعتبار معاً بتخطيط أستغلال الأرض وأستثمارات النقل وتخطيط النقل وتهدف هذه الخطة إلى تحسين بنية النقل بشكل تفاعلي لكونها ربطت ما بين تخطيط النقل وأستغلال الأرض وأستثمارات النقل . وأعدت هذه الدراسة إلى المدن التي تفتقر

الى السياسات التي تشجع على السير وركوب الدراجات لكونها أحد خيارات النقل الصديقة للبيئة

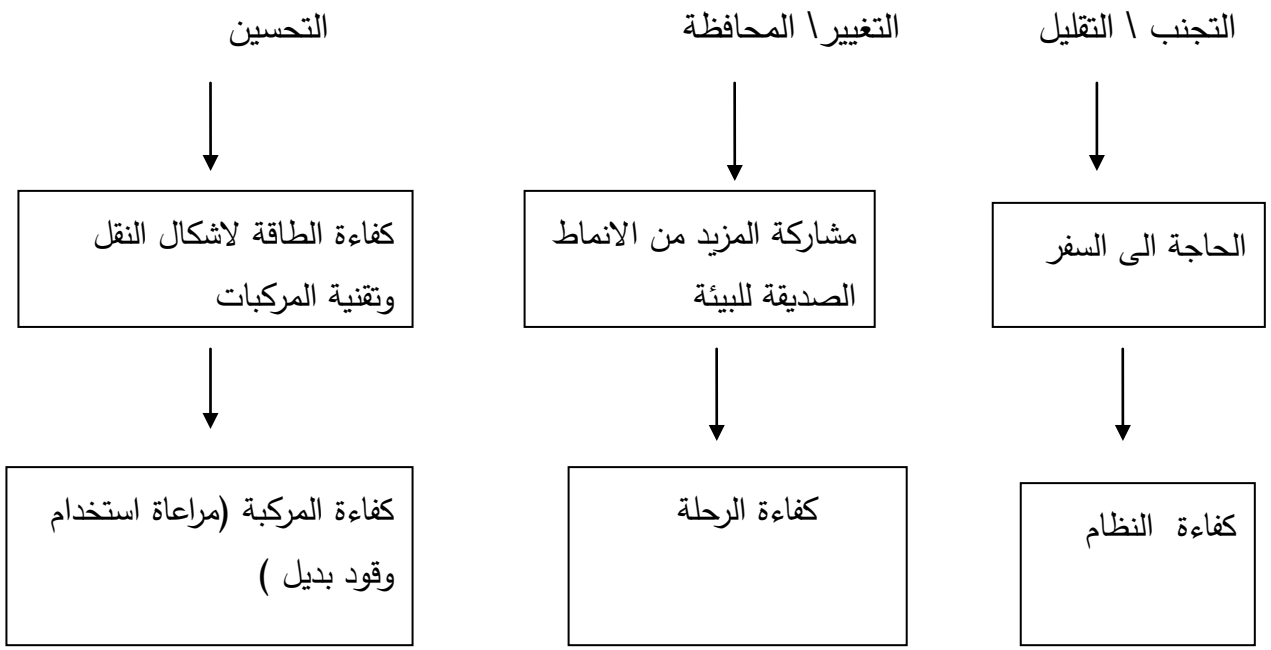


Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الحكومي والخاص والخدمات

المصدر : كيف يمكن ان تنتقل المدن الى مستقبل النقل المستدام ، مجله بيئة المدن الالكترونية ، العدد 11 ، مايو 2015 ، ص 11

أما النموذج الثاني هو التجربة الالمانية في مجال النقل المستدام حيث قدمت وكالة النقل الالمانية نموذجِ ASA وهو اسلوب تخطيط النقل الشامل والمستدام اذ ركز على جانب الطلب لكونة اكثر شمولا والشكل البياني التالي يبين الفكرة



المصدر : كيف يمكن ان تنتقل المدن الى مستقبل النقل المستدام ، مجله بيئة المدن الالكترونية ، العدد 11 ، مايو 2015 ، ص 12

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

1- التجنب : قبل تحسين البنية التحية في المدينة يجب خفض الطلب على السفر الى اقصى حد ممكن ويتم تحقيقة عن طريق تخطيط حضري ذكي يقلل المسافات بين المنشأت الهامة في الحياه اليومية .

2- التغيير : فرض عاملين من اجل التأثير على سلوكيات المواطن منها عامل الدفع (العقوبات) و عامل الحوافز .

3- التحسين : الى جانب تخفيض حجم المركبة وتحسين البنية التحتية لحركة المشاة وركوب الدراجات ووسائل النقل العام فأن الاستخدام الامثل للسيارات ضروريا فيما يتعلق بنوعية الوقود وكفاءتة والانبعاثات الصادرة عنة ، اذ ان السيارة المعتمدة على الوقود الحيوي تؤدي جزئيا الى انبعاثات سامة وكذلك يؤثر الوقود الحيوي على الامن الغذائي ، وان استخدام الهيدروجين كوقود للسيارات فأنة يعاني من ارتفاع الاسعار وانخفاض معدلات تحويل الطاقة ، والحل الامثل هو

استخدام السيارة الكهربائية لكونها تضمن كفاءة جيدة للاستخدام الوقود حيث تعتبر مصدرا من مصادر الطاقة المتجددة .

اما تجربة امارة دبي في مجال النقل المستدام فقد خطت خطوة كبيرة عن طريق اصدار مجموعة من القوانين والمشروعات التي تعزز منظومة النقل الجماعي والحفاظ على البيئة وتتلخص رؤيتها عن طريق تحويل 25% من عدد الرحلات في 2030 إلى مركبات بدون سائق حيث تعتبر عاملاً قوياً يدعم النقل المستدام فيها ، حيث عملت هيئة الطرق والمواصلات على تطبيق انارة الطرق الموفرة للطاقة وتأسيس البنية التحتية لشبكة الطرق بما يتوافق مع متطلبات الابنية الخضراء واستخدام المركبات الصديقة للبيئة ضمن اسطول المواصلات العامة واطلقت الهيئة مشروع تجريبي لحافلة تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط ومشروع قياس البصمة الكربونية للمركبات فضلاً عن التدشين التجريبي لمركبات الاجرة الهيدروجينية الصديقة للبيئة في عام 2008 وتعمل على زيادة اسطولها من هذة المركبات بنسبة 50% في عام 2021 حيث تساهم بتخفيض الانبعاثات الكاربونية بما يقارب 43% مقارنة بالمركبات الاخرى ، وكذلك مشروع ترام دبي يعتبر احد وسائل النقل العام الصديقة للبيئة حيث صمم وفق معايير عالمية ويعد الاول عالمياً في مجال المحافظة على البيئة لكون تشغيلة يتم

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

بأستخدام التغذية الكهربائية الارضية من دون الحاجة إلى اسلاك هوائية على كامل الارض مايحول دون انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكاربون ، (جريدة الخليج ، 2019 ، ص 2-5) .

واخيراً يجب ان تعكس المؤشرات الاقتصادية للنقل المستدام فوائد استخدام المركبات الالية وايضاً النقل بالمركبات الالية بالمحركات انخفاض في امكانية الوصول الشامل وتنوع النقل بدلاً من الربح الصافي في الرعاية الاجتماعية فزيادة الحركة توفر منافع صافية ضئيله سلبية للمجتمع حيث يمكن ان تتضمن التقليل من الاستدامة في حين ان السياسات التي تزيد من الفوائد الصافية لاي وحدة حركة او تنقل يمكن ان تتضمن زيادة في الاستدامة ، اما المؤشرات البيئية للنقل المستدام فهي تأخذ بنظر الاعتبار انواعاً مختلفة من تلوث الهواء بما فيها الغازات التي تساهم في تغيير المناخ والضوضاء وتلوث المياه ونضوب الموارد غير المتجددة وتدهور المناظر الطبيعية والوفيات في الحياه البرية الناجمة عن حوادث الاصطدام اذ يتم استخدام طرقاً لقياس هذا التأثير وتقدير التكاليف البيئية والبشرية منها تحسين منهجيات التحليل واستعمال نطاقات للتكلفة ووضع معايير مرجعية مثل مستويات مقبوله من تلوث الهواء المحيط ومستويات الضوضاء . (sustainable transportation in dicators,2008,p1-40)

البند الثالث : - النقل الذكي ودورة في التخفيف من مشاكل المرور في امارة دبي

تتجة دبي لتنفيذ خطط مبتكرة للتغلب على الازدحام المروري قبل 2021 قوامها اربع محاور رئيسة تشمل الرقابة ، الضبط المروري ، هندسة الطرق والمركبات ، التوعية المرورية ، اذ ستؤدي المحاور اعلاه الى تقليص الاعتماد على المركبات الخاصة واعادة توزيع حركة المرور وانشاء وتوسعة شبكات الطرق والجسور والانفاق والاعتماد على النقل الجماعي بالتنقل وتطوير الطرق الموازية وكذلك تحقيق الفائدة من سياسة التعرفة المرورية (سالك) وهي تعتبر حزمة من الافكار التطبيقية والتشريعات والسياسات المتكامله لانهاء الازدحام الدائم على اكبر خمس شوارع في دبي وهي الشيخ زايد ، الشيخ

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

محمد بن زايد ، الاتحاد ، الامارات ، النخيل . وتبين الاحصاءات الرسمية لهيئة الطرق والمواصلات في دبي الى انجاز 524 جسراً ونفقاً مع مضاعفة عدد المسارات على اغلب الطرق الرئيسة فضلاً عن تطوير مجموعة من المحاور الاستراتيجية الاخرى التي تشمل شوارع المطار والمدينة الجامعية وطرابلس فضلاً عن معابر جديدة على خور دبي اهمها الشندغة والشيخ راشد بن سعيد ، وهناك ايضاً شبكة الطرق والجسور التي سوف تخدم موقع اكسبو2020 ، اذ سينتهي تنفيذها في فبراير2020 ، وسوف تساهم تلك المشاريع المذكورة انفاً الى تحقيق نقله نوعية في شبكات وخدمات النقل الجماعي اذ ستؤدي الى زيادة استخدام منظومة النقل الجماعي برفع نسبة الرحلات الى 20% في عام اكسبو 2020 من خلال توفير مختلف وسائل النقل البحري الجديدة وهي الباص المائي والتاكسي المائي وفيري دبي وسيحظى مستخدموا وسائل النقل المختلفة بتجربة نقل سريعة وزمن تقاطر قصير وعدد الرحلات كبير على مدار اليوم ، (جريدة الاتحاد ، 2018 ، ص1-4) . ومن اهم الحلول التي تسعى اليها مدينة دبي تطبيق استراتيجية النقل الذكي حيث يعتمد عليها بتطوير قطاع النقل المستدام بأستخدام ادواتة المختلفة التي ترتكز اساساً على تطبيق تقنيات حديثة تمثلها انظمة النقل الذكية .

ويعُرف النقل الذكي : بأنة استخدام التقنيات الحديثة لتكنلوجيا الاتصال والاعلام لمجابهة العديد من التحديات في مختلف مجالات النقل .

اما المفهوم الثاني للنقل الذكي هو استخدام تقنينات الحاسب الالي والالكترونيات والاتصالات والتحكم لمجابهة العديد من التحديات التي تواجهه النقل البري مثل تحسين مستويات السلامة والانتاجية والحركة العامة بالرغم من تفاقم الازدحام واستمرار الاخطاء المحدقة بسلامة المتنقلين وزيادة الشحة في ميزانيات الجهات المسؤوله عن النقل .

وتمثل نظم النقل الذكية التطور (An intelligent transportation systems, 1999, p7) الطبيعي للبنية التحتية لقطاع النقل من خلال تحديثها لتواكب عصر المعلومات وهذا مهم بدرجة كبيرة نظراً لانة كلما استمر الطلب على النقل بالازدياد فأن نظم النقل الذكية ستساعد في توفير طاقة استيعابية اكبر وبكفاءة اعلى دون الاعتماد الكلي على انشاء مرافق نقل جديدة ، وتقوم نظم النقل الذكية بتطبيق التقنيات الحديثة في مجال المراقبة وجمع المعلومات والتحكم والاتصالات وبرامج

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

الحاسب الالي بهدف الاستفادة القصوى من القدرة الاستيعابية لشبكات الطرق ووسائل النقل الاخرى حيث تساعد في انسيابية حركة المرور وتسهيل الوصول الى الاماكن المراد الوصول اليها وتقليل عدد الرحلات وعدد الكيلومترات المقطوعة بالمركبات الامر الذي سيؤدي الى التقليل من الحوادث المرورية والتلوث البيئي وحالات الطوارئ من خلال المعلومات التي ستتوفر عبر هذة التقنيات والاجهزة المكونة لها . (الصادري ،2011، ص3) . اما اساسيات انظمة النقل الذكية فتقسم الى ثلاث اقسام وهي كالاتي :- (الغزي ،2010 ، ص1-4)

1- وسائل تجميع المعطيات :- تشمل الاجهزة التي تقوم بجميع مختلف المعطيات اللازمة كتحسس المرور وكاميرات التعداد والتطوير على الطرق الخارجية وطرق المدينة واستخدام الكاميرات للمراقبة في المواقف ووسائل النقل العام والتسعير الالكتروني لمختلف وسائل النقل وانتاج التقارير عن اعمال الصيانة والحوادث والتقارير البيئية .

2- تقنية معالجة البيانات :- تتمثل في البرمجيات والاجهزة التي تعمل على معالجة البيانات والمعطيات التي يتم جمعها لادارة النشاط وتحقيق التجاوب مع المتغييرات التي تطرأ على هذة الانظمة وتقديم المعلومات لمستخدمي البنى التحتية بما يحقق الامان والفعالية في استخدامهم لمختلف وسائط النقل .

3- تقنيات السيطرة والتحكم ونقل المعلومات :- وهي التقنيات المعنية بتحويل نتائج معالجة المعطيات الى ارض الواقع وتشمل الاشارات المرورية ، الاشارات الارشادية والتحذيرية ، والتنسيق مع وسائل النقل العام والهيئات القائمة على مختلف عمليات انشاء غرف تحكم وبنوك معلومات المرور والنقل الى مستخدمي نظام النقل مثل تقديم المعلومات للمستخدم اثناء الرحله كالراديو والهاتف النقال Gps وتقنيات نقل المعلومات قبل القيام بالرحله على اجهزة التلفزيون والانترنيت والصحف والوسائل الالكترونية المعتمدة لايصال معلومات النقل العام في المحطات والمواقف .

اما غايات واهداف انظمة النقل الذكية فقد بينها (صورية ، 2017 ، ص155)

فهي مايلي :-

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

1- زيادة الكفاءة التشغيلية لنظام النقل وزيادة سعتة من خلال زيادة السرعة وتقليل التوقفات المرورية وتقليل التكاليف التشغيلية للبنى التحتية وزيادة الاشغال للمركبات الخاصة وزيادة استخدام النقل العام وتسهيل الحصول على اجرة الركوب .

2- تحسين مستويات الحركة والراحة للمتنقلين من خلال زيادة فرص الانتقال الشخصي وتخفيض تكاليف حركة البضائع للشاحنين وتخفيض زمن الانتقال وتكلفتة وتحقيق السلامة والحفاظ على امن البضاعة والتقليل من اجهاد السائق .

3- تحقيق مستوى السلامة المرورية وتتضمن تقليل عدد الحوادث وشدتها وتكلفتها وتقليل سرقة المركبات وتقليل عدد الوفيات .

4- تخفيض استهلاك الطاقة والحد من الاثار البيئية من خلال تقليل الازدحام بالاحياء السكنية وتقليل انبعاث العوادم واستهلاك الوقود بسبب الازدحام .

5- تحسين الانتاجية الاقتصادية الحالية والمستقبلية للافراد والمنظمات من خلال زيادة تداول معلومات الاحداث الطارئة والازدحام وتقليل تكاليف جمع المعلومات ، والتنسيق والتكامل في عمليات الشبكات وادارتها واستثماراتها وتحسين التكييف مع التغييرات في متطلبات اداء النظام وتقنياتة .

اما مجالات استخدام خدمات انظمة النقل الذكية نذكر اهمها :- (الغزي ، 2010 ، ص5)

1- ادارة الطرق السريعة .
2- التحكم في الاشارات المرورية .
3- ادارة النقل العام .
4- ادارة الحوادث المرورية .
5- تحصيل رسوم المرور الكترونيا .
6- معابر السكك الحديدية .
7- المعلومات المخصصة للمسافرين في النقل الاقليمي متعدد الوسائط .

ولقد بين (المشوخي ،2003 ، ص332) تطبيقات نظم النقل الذكية على ادوات النقل المستدام ان الاتصالات ونظمها المتطورة تعتبر من اهم دعائم النقل والمواصلات بمختلف انواعها سواء كانت

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

سلكية او لاسلكية ، ايميل عبر بنوك المعلومات وشبكة الانترنيت ارضية او هوائية ، تليفونات اوفاكسات حيث اصبحت الاتصالات تتم في وسائط النقل عبر الالياف الضوئية وعن طريق الاقمار الصناعية وشبكات الانترنيت في لحظات ، واصبحت الطائرات والسفن والسيارات والقطارات مرتبطة بمعدات الكترونية متصله بشبكات ارضية متصله بدورها بالاقمار الصناعية وفق نظم دقيقة لمتابعة كل المتغيرات المتعلقة بالرحلات وظروف التشغيل بما يحقق اجراءات الامان والسلامة ورفع كفاءة الاداء ، ومن استخدامات تكنلوجيا المعلومات والاتصالات على وسائل النقل المختلفة مايلي :- (المعزاوي ، والتوني ،2006، ص202- ص207)

1- تكنلوجيا المعلومات والاتصالات في النقل البري :- تم تعظيم كفاءة التخطيط عن طريق وضع الجداول الزمنية والتوجية والملاحة وتبادل الشحنات والوظائف الادارية مثل كشوف الرواتب وحسابات الاسعار من خلال برمجيات البحث عن الحلول المثلى .

2- تتبع المركبات والشحنات في نظم مراقبة الوقت الحقيقي من خلال الاتصال الالكتروني بين المعدات والبنية الاساسية ومراكز تنسيق اللوجستيات المركزية جنباً الى جنب مع الاتصالات في الاتجاهين بين المراكز والسائقين .

3- النقل الالي للمستندات المتعلقة بالنقل (مثل بيانات الحموله وسند الشحن والفواتير) الى جانب اكمال المعاملات المالية من خلال التبادل الالكتروني للبيانات او النظم التي تعتمد على الشبكة .

4- تكنلوجيا المعلومات والاتصالات في النقل البحري :- تستعمل شركات النقل البحري تكنلوجيا المعلومات والاتصالات التي تطبق على اساس الوقت الحقيقي في النظم الالية لتتبع السفن وتمكن هذة النظم من تتبع السفن والحاويات والمعدات في الوقت الحقيقي من الساحل الى البحر ومن البحر الى الساحل ، اما تكنلوجيا المعلومات والاتصالات في البنية الاساسية البحرية مثل الموانئ او القنوات حيث يتم استخدام نظم التبادل الالكتروني للبيانات بصورة اساسية في تتبع حركات السفن والشحنات وايجاد الحلول المثلى للحركة وادارة حركه الشحن والتفريغ على الوجة الامثل عن طريق تخصيص المرافئ والروافع والتخزين وتسليم البضاعة الى وسائط شحن اخرى (السكك الحديدية او الشاحنات) عند بوابات الميناء .

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

5- تكنلوجيا المعلومات والاتصالات في النقل بالسكك الحديدية :- فتم استعمال علامات تعريف الكترونية للعربات والقاطرات مثل تركيب الخطوط المتوازية وكبلات الياف بصرية على طول مساراتها مع قارئات متصله بالبنية الاساسية مما ادى الى تحسين في معدلات الانضباط في الحركة من 48%-94% .

أما تجربة دبي في مجال النقل الذكي حيث هدفت استراتيجية إمارة دبي للنقل الذكي إلى تحسين العديد من مؤشرات التنقل بحلول عام 2030، منها تقليل الانبعاثات الكربونية بنسبة 12% ، وتقليل الطلب على مواقف المركبات بنسبة 50%، وهذا ناتج عن اهتمام دبي ببناء البنية التحتية الذكية، التي تلعب دوراً محورياً في تنافسية مدن المستقبل ، أن هذة الاستراتيجية سترفع مستوى السلامة المرورية بحلول 2030 بنسبة 12%، وتخفض كلفة التنقل بنسبة 44%، و تختلف عن استراتيجيات البلدان الأخرى، لأن حكومة دبي تقود عملية التحول نحو التنقل ذاتي القيادة، في حين أن الشركات الخاصة هي التي تقود هذا التحول في العديد من المدن الأخرى. ولقد بينت (صحيفة العرب،2016 ، ص2-3) ان من اهم مشاريع النقل الذكي في مدينة دبي هو مشروع الهايبرلوب وهو مشروع يربط دبي والفجيرة بقطار فائق السرعة مجهز بتكنلوجيا الهايبرلوب وهو عبارة عن نظام يدمج انابيب منخفضة الضغط خالية من الهواء تربط محطتين بحيث تكون داخل الانبوب كبسولات ركاب تندفع بسرعة عالية تصل الى 1200 كم في الساعة وتصل كلفة بناء هذا الانبوب الواحد 10% من كلفة بناء القطارات التقليدية فائقة السرعة .

وايضاً بينت (البوابة الرسمية لحكومة دبي ،2018 ، ص1-2) بأن هناك مشروع التاكسي الجوي ذاتي القيادة الذي بدء تشغيله التجريبي له 2017 الذي من اهم مميزاتة يتمتع بأعلى معايير الامن والسلامة ووجود تجهيزات احتياطية متعددة في جميع الاجزاء الرئيسة مثل المحركات ومصادر الطاقة والاجهزة الالكترونية واجهزة التحكم في الطيران ووجود مظله هبوط للمركبة مكتمله التجهيزات للاستخدام في الحالات الطارئة فضلاً عن وجود تسعة انظمة للبطاريات مستقله ومدة الطيران 30 دقيقة ويصل ارتفاعة متران ، و مشروع السنيار الذي هو اول تطبيق ذكي يوفر نظام موحد للعنونة والارشاد المكاني على مستوى الدوله كافة ويتميز بدقة معلومات الملاحة الالكترونية ويجمع خصائص اشهر البرامج الارشادية المحلية التي تشمل كل من المكان والعنوان والرمز البريدي ويساعد التطبيق

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المستخدمين والسائحين في الدوله على الاستدلال على العناوين بسهوله وكفاءة واختصار المسافات والوقت، وكذلك نظام العنونة في دبي فهو تطبيق مكاني اطلقتة بلدية دبي للعنونة الجغرافية الرسمية ويستخدم ارقاماً يطلق عليها رقم مكاني لتحديد المواقع والاستدلال علية بدقة من خلال خريطة الكترونية تفاعلية ومن فوائدة تقليل زمن الرحلات للمركبات وتقليل حجم الانبعاث الكاربوني ويستمد النظام احداثياتة من الاقمار الصناعية بشكل مباشر ويوفر معلومات متنوعة عن احداثيات المواقع والمداخل المختلفة للمباني والمنشاءات وذلك عن طريق ادخال عشر ارقام مميزة لكل مداخل المباني في الامارة . والجدول التالي (1) يبين ارتفاع في عدد ركاب المترو حسب الخطوط للمدة 2015-2018 في امارة دبي حيث نلاحظ ارتفاع عدد الركاب في الخط الاحمر من 112,704,634 في عام 2015 الى 132,387,102 في عام 2018 ، اما الخط الاخضر الذي افتتح في سبتمبر 2011 يمتد لاكثر من 22,5 كم بين محطة اتصالات في منطقة القصيص الى محطة الخور بمنطقة خور دبي ويضم 20 محطة في اكثر المناطق حيوية مثل ديرة ، حيث ارتفع فية عدد الركاب من 65,942,321 في عام 2015 الى 72,018,299 في عام 2018 . وهذا يدل على توفير درجة عالية من الامان للركاب عبر توفر 3000 كاميرا موزعة على القطارات والمحطات فضلاً عن وحدة شرطة مخصصة للمترو ، ويعتبر مترو دبي من اكثر وسائل النقل الاقتصادية وارخصها ثمناً وتصل سرعتة الى 90 كم في الساعة وتتميز قطاراتة بالنظافة والاتساع ، ويتكون من خطين الاحمر يمر بمباني رقم 1-3 في مطار دبي الدولي ويربط المطار بالمدينة مباشرة ويسهل على السياح الوصول الى اهم المعالم السياحية مثل برج خليفة

وافتتح في عام 2009 ويمتد لاكثر من 52 كم بين منطقتي الراشدية وجبل علي ويضم 29 محطة .

جدول (1) عدد ركاب المترو حسب الخطوط للمدة (2015-2018)

خطوط المترو	2015	2016	2017	2018
الخط الاحمر	112,704,634	121,616,987	128,540,155	132,387,102
الخط الاخضر	65,942,321	69,708,742	72,212,512	72,018,299

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المجموع	178,646,955	191,325,729	200,752,667	204,405,401

المصدر : الجهاز المركزي للاحصاء في امارة دبي ، هيئة الطرق والمواصلات .

اما عن استخدام ترام دبي الذي افتتح عام 2014 ويعمل بالتغذية الكهربائية الارضية على كامل الخط دون الحاجة الى اسلاك معلقة ، ولقد بلغ مجموع الركاب في عام 2016 (5,373,655) ثم ارتفع الى (6,395,117) في عام 2018 . وهذا يرجع إلى المزايا التي يتمتع بها منها اول ترام بالعالم تم تزويد ارصفة المحطات بأبواب حماية ألية لتوفير اكبر قدر من عوامل الراحة والسلامة والامان وتتوفر فية محطات مكيفة الهواء للركاب وايضاً تتوفر جسور مشاه مكيفة الهواء لربط محطات الترام بالمناطق المجاورة وزمن التقاطر يبلغ 6 دقائق فقط وتم الربط مع وسائل النقل الاخرى مثل مترو دبي والحافلات ومركبات الاجرة والسيارات الخاصة والدراجات الهوائية والنقل البحري .

اما عن تصنيف الطرق واطوالها وانواعها في امارة دبي فموضحة بالجدول التالي حيث نلاحظ الزيادة في اطوال الطرق وهذا يعكس التطور العمراني والتخطيط الجيد للنقل في داخل المدينة للاستيعاب الزيادة في حركة المرور للمقيمين في داخل المدينة وهذا سيؤدي الى تطبيق انظمة النقل الذكية فيها التي تعتبر اداة فاعلة لتطبيق النقل المستدام في داخل الامارة .

جدول (2) اجمالي اطوال الطرق حسب التصنيف الوظيفي ونوع المسار في امارة دبي للمدة (2015-2018)

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

انواع المسارات	التصنيف الوظيفي	الطول كم 2015	الطول كم 2016	الطول كم 2017	الطول كم 2018
طريق رئيسي	فردي	637,329	637,320	928,0	979,0
	مزدوج	2,698,611	2,698,610	2494,0	2745,0
طريق مجمع	فردي	1,406,328	1,406,320	874,0	874,0
	مزدوج	815,492	828,170	1795,0	1852,0
طريق سريع	فردي	266,291	266,290	191,0	195,0
	مزدوج	2,515,690	2,515,690	1129,0	1130,0
طريق حر	فردي	–	–	763,0	765,0
	مزدوج	1,573,397	1,573,390	2733,0	2742,0
طرق محلية صناعية وتجارية	فردي	604,411	604,410	1809,0	1843,0
طرق محلية سكنية	فردي	2,820.745	3,064,040	4090,0	4090,0
المجموع		13,338,294	1,359,424	16,806	17215,0

المصدر : الجهاز المركزي للاحصاء في امارة دبي ، هيئة الطرق والمواصلات .

الخلاصة

يشير النقل المستدام الى التنقل ضمن انماط وأليات ذات تأثير منخفض على البيئة ، ويشمل انماط النقل غير الميكانيكي مثل المشي وركوب الدراجات والنقل الميكانيكي الجماعي والصديق للبيئة مثل تنمية النقل الموجه والمركبات الخضراء ومشاركة السيارات ، ويتم تصنيف النقل المستدام حسب القوة المحركة له إلى النقل المعتمد على القوة العضلية للجسم مثل المشي وركوب الدراجات حيث يصمم كمعيار تصميمي للمدن العصرية من خلال ارتباطة بمفاهيم الاستدامة على المستوى البيئي من خلال انعدام الملوثات . والنقل بواسطة وسائل النقل العام الذي له الاثر الكبير على البيئة الحضرية وعلى

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

المستويات الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية من خلال استراتيجيات الموقع الكفوء للسكن والعمل وعلاقتة مع نمط التنقل العام وامكانية تعدد انماط الوصول الى الاماكن ، اما تجربة امارة دبي في مجال النقل المستدام فقد خطت خطوة كبيرة عن طريق اصدار مجموعة من القوانين والمشروعات التي تعزز منظومة النقل الجماعي والحفاظ على البيئة وتتلخص رؤيتها عن طريق تحويل 25% من عدد الرحلات في 2030 إلى مركبات بدون سائق حيث تعتبر عاملاً قوياً يدعم النقل المستدام فيها ، حيث عملت هيئة الطرق والمواصلات على تطبيق انارة الطرق الموفرة للطاقة وتأسيس البنية التحتية لشبكة الطرق بما يتوافق مع متطلبات الابنية الخضراء واستخدام المركبات الصديقة للبيئة ضمن اسطول المواصلات العامة واطلقت الهيئة مشروع تجريبي لحافلة تعمل بالغاز الطبيعي المضغوط ومشروع قياس البصمة الكربونية للمركبات فضلاً عن التدشين التجريبي لمركبات الاجرة الهيدروجينية الصديقة للبيئة في عام 2008 وتعمل على زيادة اسطولها من هذة المركبات بنسبة 50% في عام 2021 حيث تساهم بتخفيض الانبعاثات الكاربونية بما يقارب 43% مقارنة بالمركبات الاخرى ، وكذلك مشروع ترام دبي يعتبر احد وسائل النقل العام الصديقة للبيئة حيث صمم وفق معايير عالمية ويعد الاول عالمياً في مجال المحافظة على البيئة لكون تشغيلة يتم بأستخدام التغذية الكهربائية الارضية من دون الحاجة إلى اسلاك هوائية على كامل الارض مايحول دون انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكاربون اما النقل الذكي فيُعرف بأنة استخدام التقنيات الحديثة لتكنلوجيا الاتصال والاعلام لمجابهة العديد من التحديات في مختلف مجالات النقل . أما تجربة دبي في مجال النقل الذكي حيث هدفت استراتيجية إمارة دبي للنقل الذكي إلى تحسين

العديد من مؤشرات التنقل بحلول عام 2030، منها تقليل الانبعاثات الكربونية بنسبة 12% ، وتقليل الطلب على مواقف المركبات بنسبة 50%، وهذا ناتج عن اهتمام دبي ببناء البنية التحتية
الذكية، التي تلعب دوراً محورياً في تنافسية مدن المستقبل ، أن هذة الاستراتيجية سترفع مستوى السلامة المرورية بحلول 2030 بنسبة 12%، وتخفض كلفة التنقل بنسبة 44%، و تختلف عن استراتيجيات البلدان الأخرى، لأن حكومة دبي تقود عملية التحول نحو التنقل ذاتي القيادة، في حين أن الشركات الخاصة هي التي تقود هذا التحول في العديد من المدن الأخرى.

التوصيات

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

1- يجب على جميع شركات ووكالات السيارات توفير انظمة السلامة والامان كتجهيزات اساسية لها.
2- تشجيع المؤتمرات والندوات وورش العمل المحلية والدولية في هذا المجال من اجل التعرف على اخر التطورات في مجال النقل والمواصلات .
3- تقديم اللوائح والقوانين المتعلقة بتسيير وتنظيم ادوات النقل المستدام ودعمها بانظمة النقل الذكية والعمل على تطبيقها .
4- اجراء حملات التوعية والبرامج المتعلقة بأهمية انظمة النقل الذكية .
5- العمل على ادارة المرور من خلال ادارة الطلب على النقل والتوجية الطرقي والتحكم بالاشارات المرورية وتحقيق التكامل بين وسائط النقل المختلفة داخل وخارج المدينة.

References المراجع

Department of transportation, livability in transportation, guide book,u.s.federal highway administration office of planning, environment and federal transit administration,usa,2007.

Transportation demand management, TDM, transit oriented development, Victoria transport policy institute,Canada,2012.

Sustainable transportation in dictators Recommended research program for developing 10-11/2008 by the sustainable transportation indicators subcommittee of the Transportation research board (ADD40-1).

An Intelligent transportation system plan for Canada: Enroute to Intelligent mobility, November 1999, www.infet.ch/files-upload/knowlegdes

بن باحان مختار ، طيبي حسين ، دراسة حول النقل الجماعي بولاية باتنة- اقتراحات من اجل نقل مستدام ، enatt، 2009 .

حمد سليمان المشوخي ، اقتصاديات النقل والمواصلات ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر ،2003.

Global Proceedings Repository
American Research Foundation
ISSN 2476-017X
Available online at http://proceedings.sriweb.org
شبكة المؤتمرات العربية
http://arab.kmshare.net/

جريدة الخليج ، دبي تصادق البيئة بنقل مستدام ومواصلات خضراء ، تاريخ النشر يونيو/2019 ، موقع على شبكة الانترنيت www.alkaleej.ae/a/khaleej/hph

جريدة الاتحاد ، اربعة حلول للقضاء على الازدحام المروري في دبي ،2018 ، موقع على شبكة الانترنيت www.alittihad.ae/article.hph

د.علي عبد السلام المعزاوي ، ود. فتحي عبد العزيز التوني ، اقتصاديات النقل ، دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع والترجمة ، القاهرة ، الطبعة الاولى 2006.

صبحي الغزي ، اهمية نظم النقل الذكية في معالجة مشاكل النقل والسيطرة على الازمات ، مركز النور ، العراق ،2010 ، موقع على شبكة الانترنيت www.alnoor.se/article.asp

عبد جبيل الدلفي ، جغرافية النقل الاقتصادي ، كلية التربية الانسانية ، جامعة بابل ، 2013 .

شنبي صورية ، استراتيجية النقل الذكي كأداة لدعم ادوات النقل المستدام دراسة متطلبات التطبيق في النقل البري بالجزائر ، اطروحة شهادة الدكتوراة مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة محمد بوضياف ، المسيله ، الجزائر ، 2017 .

مال الله الصادري ، التقنيات الحديثة تساهم في رفع مستوى السلامة ، الادارة العامة للمرور ،2011 ، موقع على شبكة الانترنيت www.traffic.gov.com/index.php/permalink/3179.html

مجله بيئة المدن الالكترونية ، كيف يمكن ان تنتقل المدن الى مستقبل النقل المستدام ، العدد 11 ، مايو 2015 .

وليام هاي ، مقدمة في هندسة النقل ، ترجمه دكتور سعيد عبد الرحمن وأنيس عبد الله ، جامعة الملك سعود ، السعودية ، 1999