Journal of Accounting and Financial Studies (JAFS) مجلة دراسات محاسبية ومالية
VOL.21, ISS.74 YEAR.2026 P-ISSN: 1818-9431, E-ISSN: 2617-9849

The impact of implementing continuous improvement techniques and intelligent transport systems on enhancing the performance of road transport companies

Zahraa Sabah Katea Al- Fadhli
University of Baghdad / Post Graduate Institute for Accounting and Financial Studies
zahraa.Sabbah1101e@pgiafs.uobaghdad.edu.iq

Assist. Prof. Faiza Ibrahim Mahmood Alghabban
University of Baghdad / Post Graduate Institute for Accounting and Financial Studies
Faiza.i@pgiafs.uobaghdad.edu.iq

Received: 13/2/2025 Accepted: 25/3/2025 Published: 31/3/2026

Abstract:

This research aims to demonstrate the important role played by continuous improvement technology as a method of strategic cost management and is considered one of the administrative methods by which managers and employees are committed to aspects related to quality, cost and time to eliminate waste and reduce response time to improve quality and customer service, and also to achieve noticeable improvements in the management of garages and parking lots, which leads to improving the driver experience and increasing operational efficiency, as this technology is integrated with intelligent transportation systems as a technology that is compatible with modern technological developments, as it combines advanced technology, data analysis and communication systems that aim to improve the performance of transportation networks, and also works to improve the customer experience by providing live information about trips and traffic, which helps customers make better decisions about travel options and move from one area to another easily and safely because it enables users to track trips and share them with others.

Keywords: Continuous improvement technology, Intelligent transportation systems, Garages, Smart system.

تأثير تطبيق تقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية في تحسين أداء شركات النقل البري

زهراء صباح كاطع الفضلي
جامعة بغداد/ المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

أ.م فائزة إبراهيم محمود الغبان
جامعة بغداد/ المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

المستخلص

يهدف هذا البحث لبيان الدور المهم الذي تؤديه تقنية التحسين المستمر لكونهُ اسلوب من اساليب ادارة التكلفة الاستراتيجية ويعد من الاساليب الإدارية الذي يلتزم بموجبه المديرون والعاملون بالجوانب المتعلقة بالنوعية والكلفة والوقت للتخلص من الهدر وتقليل وقت الاستجابة لتحسين الجودة وخدمة الزبائن ، وأيضاً لتحقيق تحسينات ملحوظة في إدارة المرائب وساحات الوقوف، مما يؤدي إلى تحسين تجربة السائقين وزيادة الكفاءة التشغيلية، حيث تتكامل هذه التقنية مع أنظمة النقل الذكية باعتبارها تقنية تتلاءم مع التطورات التكنولوجية الحديثة ، فهي تجمع بين التكنولوجيا المتطورة وتحليلات البيانات وأنظمة الاتصالات التي تهدف إلى تحسين أداء شبكات النقل، وتعمل أيضاً على تحسين تجربة العملاء من خلال تقديم معلومات حية عن الرحلات وحركة المرور، مما يساعد العملاء في اتخاذ قرارات أفضل بشأن خيارات السفر والتنقل من منطقة الى اخرى بسهولة وأمان لأنها تمكن المستخدمين من تتبع الرحلات ومشاركتها مع الاخرين .

الكلمات المفتاحية: تقنية التحسين المستمر، أنظمة النقل الذكية، المرائب، النظام الذكي.

١. المقدمة

في ظل التحديات المتزايدة التي تواجه نظم النقل ، كالازدحام المروري وتزايد عدد المركبات، أصبح من الضروري تحسين كفاءة استخدام الموارد والبنية التحتية، حيث تعتبر المرائب جزء أساسي من نظام النقل، لأنها تلعب دوراً أساسية في تحسين التجربة العامة للمستخدمين ، حيث ان تقنيات أنظمة النقل الذكية تسهم بشكل كبير في تحويل المرائب التقليدية إلى كراجات ذكية، مما

يعزز من كفاءة التشغيل ويقدم ميزات جديدة للمستخدمين، تتضمن هذه التقنيات استخدام الحساسات، وأنظمة تحديد المواقع، والتطبيقات الذكية التي تمكّن من مراقبة حركة المرور وإدارة المواقف وتوجيه المركبات بكفاءة، حيث إن تكامل أنظمة النقل الذكية مع تقنية التحسين المستمر تسمح بتطوير حلول متكاملة تعزز من راحة المستخدمين المرائب وتقلل من زمن الانتظار، كما يمكن أن تساعد في تقليل الانبعاثات الكربونية من خلال تحسين استخدام الموارد، حيث توفر المرائب الذكية معلومات آنية حول مدى توافر المساحات، وعرض معلومات مباشرة عن حالة المرور، وتوجيه المركبات إلى المساحات المتاحة دون الحاجة للبحث اليدوي. في هذه الدراسة، سنستعرض كيف يمكن لتقنيات أنظمة النقل الذكية أن تحسن من أداء المرائب وتساهم في تحويلها من نظام تقليدي، يعتمد على الممارسات اليدوية والطلبات التقليدية، إلى نظام ذكي يتسم بالكفاءة والدقة، وذلك من خلال تقديم حلول مبتكرة تسهم في تطوير النقل وتعزيز تجربة المستخدمين.

٢. منهجية البحث ودراسات السابقة

٢.١ منهجية البحث:

٢-١-١ مشكلة البحث: مع تزايد أعداد المركبات في المدن واستهلاك المساحات المحدودة المتاحة لوقوف السيارات، باتت المرائب التقليدية تواجه تحديات كبيرة في إدارة المساحات وتلبية احتياجات السائقين، تتسم المرائب التقليدية بعدم الكفاءة في استخدام المساحات، مما يؤدي إلى فترات انتظار طويلة، وزيادة في الازدحام المروري، وتأثيرات سلبية على البيئة نتيجة للانبعاثات الناتجة عن حركة المركبات في البحث عن أماكن لركنها، وهذه الاشكالية دفعت لطرح الاسئلة الاتية:

أ- هل يمكن ان تكون تقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية فرصة واعدة لتحسين واقع النقل المحلي.

ب- هل تساهم تقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية في تعظيم ربحية الشركة مجال البحث.

٢-١-٢ أهمية البحث : تتجلى اهمية البحث العلمية كونه يتناول تقنيات حديثة والمتمثلة بتقنيتي التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية التي من خلالها تمكن الشركة من تعظيم ربحيتها ، الذي بدورة يدعم جهود البحث العلمي في مجال دراسة فاعلية الدور الذي تؤديه هذه التقنيات في توفير معلومات ملائمة تحسن البنية التحتية للنقل في المدن، حيث يتم الاستفادة من البيانات والتحليلات لتوجيه الاستثمارات بشكل أكثر فعالية في مجالات مثل تصميم الشبكات المرورية وتخطيط المرائب، رفع مستوى رضا العملاء من خلال تقديم خدمات أكثر ذكاءً وسرعة، يمكن تحسين تجربة المستخدمين بشكل كبير، وتشمل هذه الخدمات توفير المعلومات عبر التطبيقات الذكية للهواتف، كتنبيهات توافر المواقف، وإمكانية حجز المكان مسبقًا، مما ينعكس إيجاباً على رضا العملاء.

٢-١-٣ هدف البحث: يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في دراسة دور المعلومات المتولدة من استخدام تقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية وبيان تأثيرهما على لتحويل المرائب من النظام التقليدي الى النظام الذكي في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص البري وعادة تنظيم حركة المرور، ولغرض تحقيق الهدف الرئيسي تم تجزئته الى اهداف الفرعية وكما يلي :

أ. توضيح دور انظمة النقل الذكية وكيفية عملها وماهي تطبيقاتها.

ب. بيان امكانية تقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية لتحسين اداء شركات النقل البري.

٢-١-٤ فروض البحث: يستند البحث على الفرضية الاتية:(أن تطبيق تقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية أهمية في تحسين اداء شركات النقل البري وزيادة الربحية).

٢-١-٥ منهج البحث:

أ- لغرض انجاز جانب النظري استخدمت الباحثتان المنهج الاستقرائي، حيث تم الاستعانة بالمصادر والدوريات والمراجع العربية والاجنبية والتي تم تجميعها من المواقع الالكترونية فضلاً عن المكتبات المتخصصة.

ب- اما فيما يخص الجانب العملي استخدمت الباحثتان المنهج الكمي التحليلي الذي يقوم على جمع البيانات من المصادر المتاحة ومن ثم القيام بعملية تحليلها لغرض بناء الاستنتاجات وتقديم المقترحات المناسبة.

٢-١-٦ الحدود المكانية والزمانية: الحدود المكانية تم اختيار الشركة العامة لإدارة النقل الخاص بوصفة مجال التطبيق لغرض الاجراء التطبيقي ، لكون الشركة أحد تشكيلات وزارة النقل الى تقديم أفضل خدمة وذلك لارتباطها الوثيق بحياة المواطنين أثناء تنقلاتهم اليومية من خلال مرائبها العاملة وساحات الوقوف في بغداد والمحافظات ودورها الأساسي في أدارة وتنظيم عمل تلك المرائب والخطوط ، لذى تم اعتماد هذه الشركة لغرض السيطرة على حركة المرور و الرحلات وادارتها من قبل الشركة.

اما الحدود الزمانية : فقد تم الاعتماد على التقارير والبيانات المالية والكلفوية في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص مجال التطبيق للفترة من ٢٠١٩ ولغاية ٢٠٢٢ لأنها الأقرب لواقع الحال.

٢.٢ الدراسات السابقة : في هذه الفقرة سوف تستعرض الباحثتان بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة حيث يتم التركيز على هدف الدراسة واهم النتائج التي توصلت لها الدراسة وهو احد المناهج المستخدمة في استعراض الدراسات السابقة، ويهدف هذا الجانب الى تحديد ما وصلت اليه الدراسات السابقة من نتائج وربطها بنتائج هذه الدراسة لغرض الوقوف على آخر التطورات العلمية والعملية في موضوع الدراسة.

أ. دراسة رزاق (٢٠٢٤)

البيان	تفاصيل الدراسة
العنوان	القيادة الحريصة وتأثيرها في تحقيق التحسين المستمر / دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في جامعة المستقبل
النوع	بحث منشور في مجلة دراسات محاسبية ومالية، كلية الادارة والاقتصاد – جامعة بغداد، المؤتمر العلمي الدولي الثالث والوطني الخامس، العراق.
المشكلة	تتلخص مشكلة البحث بالتساؤل الاتي: ما هو تأثير القيادة الحريصة في تحقيق التحسين المستمر في المنظمة قيد البحث.
الهدف	تهدف الدراسة الى الكشف عن مستوى تحقيق القيادة الحريصة وعن مستوى تطبيق التحسين المستمر في المنظمة قيد الدراسة، وايضاً الكشف عن طبيعة علاقة بين القيادة الحريصة والتحسين المستمر.
أهم الاستنتاجات	هنالك علاقة ارتباط بين القيادة الحريصة والتحسين المستمر وتستطيع أن تلتمس هذا الارتباط من خلال الرغبة الكبيرة للجامعة قيد البحث، كما تؤدي القيادة الحريصة دورا حاسما في تحقيق التحسين المستمر داخل المنظمات من خلال تعزيز مشاركة الموظفين. والسلامة النفسية، والمرونة، وثقافة التعلم، والتعاون والابتكار، ورفاعية الموظفين، والرضا الوظيفي، وخفة الحركة التعليمية.

ب. الأخضر (٢٠١٨)

البيان	تفاصيل الدراسة
العنوان	تنمية الإبداع لخدمة التحسين المستمر /دراسة حالة الوحدات الاقتصادية بالغرب بالجزائري
النوع	اطروحة دكتوراه في كلية العلوم الاقتصادية والإدارية وعلوم التسيير ، جامعة ابي بكر بلقايد ، الجزائر
المشكلة	تتلخص مشكلة البحث بالتساؤل الاتي: ما مدى مساهمة التحسين المستمر في تنمية الإبداع في الوحدات الاقتصادية.
الهدف	تهدف الدراسة إلى بيان دور التحسين المستمر في تحقيق الميزة التنافسية للوحدات الاقتصادية وكذلك تحقيق الترابط بين عملية الإبداع والتحسين المستمر ، وأيضاً بهدف الدراسة إلى التعرف على الاستراتيجيات المهمة المتعلقة بالتحسين المستمر والابداع من أجل مواكبة التغيرات التي رافقت البيئة الصناعية .

أهم الاستنتاجات	يعتبر الإبداع وسيلة مهمة لخدمة التحسين المستمر ، مما يساعد على تحقيق مكانة جيدة في السوق من أجل تحقيق الميزة التنافسية للوحدات الجزائرية ، وكذلك فإن الوحدات التي تعمل على تنمية الإبداع تكون لها القدرة على مواجهة التحديات التي تواجهها في المستقبل مما يساعدها على تحقيق حاجات الزبائن ورغباتهم وبالتالي زيادة الحصة السوقية .

ج. Koval (2019)

البيان	تفاصيل الدراسة
العنوان	Continuous Improvement and Organizational Practices in Service Firms: Exploring Impact On Cost Reduction. التحسين المستمر والممارسات التنظيمية في شركات الخدمات: استكشاف التأثير على خفض التكاليف
النوع	بحث منشور في مجلة Serbian journal of management
المشكلة	تتلخص مشكلة البحث بالتساؤل الاتي: تأثير التحسين المستمر على خفض التكاليف في بيئة الخدمات من خلال تطبيق نمذجة المعادلات الهيكلية.
الهدف	يهدف التحسين المستمر الى تخفيض التكاليف والذي يعد الهدف الرئيسي لادخال الشركات تقنية التحسين المستمر مما يؤدي الى زيادة هامش الربح لذلك تحاول الشركات اعتماد اساليب وتقنيات جديدة من اجل تطوير الانتاجية وتحسين الخدمة.
أهم الاستنتاجات	تسهيل عملية تخفيض التكاليف من خلال تقنية التحسين المستمر في الوحدات الاقتصادية من خلال المكافآت فهي تحفز على المشاركة والتزام الادارة يسهل العلاقة بين التحسين المستمر وتخفيض التكاليف والتدريب للموظفين على هذه التقنية وتحديد الأهداف حيث يعزز تحديد التحسين المستمر وعلاقته بتخفيض التكاليف.

د. دراسة زبار (٢٠٢٠)

البيان	تفاصيل الدراسة
العنوان	الحكومة الذكية وتطبيقاتها في النقل الذكي (دراسة تحليلية لاراء عينه من العاملين في المنظمات العراقية)
النوع	بحث منشور في المجلة العراقية للعلوم الإدارية – جامعة الفرات الاوسط التقنية / المعهد التقني المسيب المجلد: ١٥ ، العدد: ٥٩
المشكلة	أن التأخر في حل مشكلات النقل يكلف كلاً من الاقتصاد والمجتمع خسائر كبيرة، وأن تلك التكلفة تمثل هدراً سيرتفع وتتضاعف بمرور الوقت مادام الأهمال مستمر، وماله من تأثيرات ضاره على البيئة الناجمة من استخدام وسائل النقل لذا لابد من التصدي لها، وايجاد الحلول وتنفيذها هو أقل من تكلفة خسائر تأجيلها التي تتفاقم ما له من أثار سلبية في الاقتصاد الوطني.
الهدف	يهدف البحث الى التعرف على عملية التحول من الحكومة الالكترونية الى الحكومة الذكية، وكذلك مدى مساهمة نظام النقل الذكي في حل مشكلة النقل.
أهم الاستنتاجات	هناك تأثير أيجابي لنظام النقل الذكي في أبعاد (زيادة الكفاءة التشغيلية لنظام النقل وزيادة سعته) وهذا ما يزيد من تحسين مستوى الحركة والراحة للمتنقلين وتحسين الانتاجية الاقتصادية للأفراد والمنظمات وتخفيض التكاليف الشخصية للانتقال.

هـ. دراسة فيحان (٢٠١٧)

البيان	تفاصيل الدراسة
العنوان	استخدام أنظمة النقل الذكية في إدارة المرور في المناطق التنظيمية الجديدة .
النوع	رسالة ماجستير في هندسة النقل والمواصلات بكلية الهندسة المدنية – جامعة دمشق .
المشكلة	الزمن الضائع من جراء التنقلات على المحاور الرئيسية ضمن المدينة كبيرة مقارنة مع المدن ذات المشاكل المرورية وايضاً ضعف الطاقة التمريرية لشبكة الطرق ضمن المدينة والحمولة المرورية العالية التي تعاني منها المحاور الرئيسية والفرعية، والاختناقات المرورية التي تحدث غالبا عند التقاطعات الطرقية المنظمة وغير المنظمة بإشارة ضوئية .
الهدف	وضع رؤية أساسية لتنفيذ الأنظمة الممكن تطبيقها مع وضع مخطط زمني أكثر تركيزاً للنظم القابلة للتنفيذ مستقبلاً بالاعتماد على المشاكل المرتبطةً بالأزدحامات المرورية .
أهم الاستنتاجات	مناقشة العديد من بدائل الحلول لغرض تحسين الأداء المروري لهذه التقاطعات، والنتيجة أنه على ا لرغم من أن هذه الحلول المرورية البسيطة قد أدت الانخفاض أزمة التأخير بنسب متفاوتة، إلا أن هذا التخفيض لم ينعكس على مستويات الخدمة الإجمالية للتقاطعات ككل .

و. دراسة Ibáñez (٢٠١٨)

البيان	تفاصيل الدراسة
العنوان	Sensor Technologies for Intelligent Transportation Systems تقنيات الاستشعار لأنظمة النقل الذكية.
النوع	بحث منشور في مجلة الهندسة المعمارية والأنظمة وتطبيقات إنترنت الأشياء للمدن الذكية– كلية الاتصالات جامعة كوليما مجلد: ١٨، العدد: ٤
المشكلة	تواجه العديد من المدن في جميع أنحاء العالم نمواً غير منضبط في حجم حركة المرور، مما يتسبب في مشاكل خطيرة مثل التأخير والاختناقات المرورية وارتفاع أسعار الوقود وزيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والحوادث والطوارئ وتدهور جودة الحياة في المجتمع الحديث.
الهدف	دمج تكنولوجيا الاستشعار مع البنية الأساسية للنقل لتحقيق نظام نقل ذكي مستدام يعالج قضايا مثل المستويات العالية من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، والمستويات العالية من الازدحام المروري، وتحسين سلامة الطرق. كما نقوم بوصف المكان الذي يمكن وضع أجهزة الاستشعار فيه في البنية الأساسية للنقل، ونوع المعلومات التي تجمعها وكيف يتم استخدام هذه المعلومات لتحسين النقل وجعله أكثر ذكاءً.
أهم الاستنتاجات	أن أجهزة الاستشعار محوراً أساسياً في أنظمة النقل الذكية في المستقبل، لان استخدامها سيمكن من ابتكار العديد من التطبيقات التي تعزز سلامة المرور، وتساعد في تنظيم حركة السير، وتقديم الدعم للسائقين.

٣. الإطار النظري

٣-١ تقنية التحسين المستمر:

تعد تقنية التحسين المستمر فلسفة إدارية تهدف إلى العمل على تطوير العمليات والأنشطة المتعلقة بالآلات والمواد والأفراد وطرق الإنتاج بشكل مستمر كما يتضمن تحديد معايير التطبيق الجيد وخلق شعور لدى العاملين بأنهم جزء من تلك العملية، وهو إحدى ركائز منهجية إدارة الجودة الشاملة والتي تحتاج إلى دعم الإدارة العليا (krajewski &Malhotra , 2022:129).

اذ عرف بأنه " اسلوب من اساليب ادارة التكلفة الاستراتيجية ويعد من الاساليب الإدارية الذي يلتزم بموجبه المديرون والعاملون بالجوانب المتعلقة بالنوعية والكلفة والوقت". (Kaplan&Atkinson.,1998: 229).

وعرف **(Hilton)** التحسين المستمر بأنه الجهد المبذول للتخلص من الهدر وتقليل وقت الاستجابة وتبسيط كل من المنتجات والعمليات فضلاً عن تحسين جودة وخدمة الزبائن.(Hilton, 2011: 24)

٣-١-١ أهمية التحسين المستمر: تعتمد أهمية التحسين المستمر على قدرات وامكانيات الوحدات الاقتصادية على تنفيذ رغبات الزبائن والحصول على مزايا تساعد الوحدات على أداء اعمالهم وتحقيق احتياجاتهم المتنوعة والمتجددة وتحسين جودة منتجاتها وزيادة كفاءتها بالشكل الذي يُساهم في تحقيق الميزة التنافسية لهذه الشركات من أجل زيادة حصتها السوقية والاستمرارية . (Mitra,2016:18)

٣-١-٢ اهداف التحسين المستمر: يسعى التحسين الى جمله من الاهداف الرئيسية وأهمها:-

أ. تحديد الكفاءات الأساسية ووصف المهارات التي تساهم في تطوير المنتجات (Moldovan, 2020:271).

ب. مساعدة إدارة الوحدة الاقتصادية على تطوير عملياتها لتحقيق قيمة عالية في منتجاتها للمساهمة في ارضاء الزبائن، (Hoem&Lodgaard.2016:38).

ج. تقليل الأنشطة غير المرغوب فيها، والعمل على زيادة مهارة الكوادر البشرية، والمساهمة في تخفيض التكاليف دون المساس بجودة المنتجات، (Pinto,et.al.2019: 1583).

٣-١-٣ خطوات تنفيذ التحسين المستمر: هنالك عدة خطوات للتحسين المستمر تشمل **(Aichouni & Al-Ghonamy., 2010: 130)**

أ. خطط:(Plan) : في هذه المرحلة يخطط لما يجب أن يفعل.

ب. نفذ :(Do) في هذه المرحلة تنفذ ما خطط.

ج. افحص (Check) :في هذه المرحلة يقيم ويفحص النتائج التي نحصل عليها من العملية و هذا بمقارنتها مع الأهداف والمواصفات.

د. حسن (Act) : في هذه المرحلة وبناء على نتائج التقييم تجري التحسينات والتعديلات على العملية أو المنتج و نعود إلى المرحلة الأولى وهكذا.

٣-١-٤ تكاليف التحسين المستمر: -إن معدل التخفيض المستهدف في تكاليف المنتج يطبق على جميع التكاليف المتغيرة فينتج على شكل خفض كلفوي مستهدف للمواد المباشرة والعمل المباشر وبقية التكاليف المتغيرة الاخرى، أن ادارة الجامعة عند اجرائها المقارنة تكون منصبة على مبالغ التخفيضات الفعلية عبر التكاليف المتغيرة ومبالغ التخفيضات المستهدفة (المجمع العربي للمحاسبيين العرب، ٢٠٠١:٤٥١)، إن أُسلوب التحسين المستمر يخفض التكاليف عبر الآتي:.

أ. استبعاد الانشطة التي لا تضيف قيمة (Kaplan&Atkinson.,1998:229) .

ب. حد وتقليل الهدر والفاقد في الانتاج والوقت والتخزين و التشغيل والنقل.

ج. زيادة تدريب العاملين وتحفيزهم.

د. تحسين اداء المكائن.

وأخيراً أن تقنية التحسين المستمر عملية تسعى إلى تحسين الأداء والعمليات في جميع جوانب الوحدات الاقتصادية من الإنتاج إلى الإدارة إلى خدمة الزبائن بشكل دوري ومستمر، اذ يهدف إلى تعظيم الكفاءة والجودة والابتكار وزيادة رضا الزبائن ، وكذلك تحقيق أداء مالي أفضل للوحدة الاقتصادية من خلال تقليل التكاليف وزيادة الإيرادات وزيادة القدرة التنافسية.

٣-٢ أنظمة النقل الذكية: تعد من التقنيات الحديثة التي تساهم في تطوير قطاع النقل حيث عرفها"**McGregor 2003:2-3** "**عبارة** عن مجموعة من الأدوات القائمة على المعلومات والاتصالات والتكامل من أجل "تحسين السلامة، وزيادة الكفاءة التشغيلية والحد من تأثير الطاقة والبيئة، وتعزيز الإنتاجية والقدرة التنافسية، وتحسين جمع البيانات، وتعزيز القدرة على الحركة، وخلق فرص لصناعة أنظمة النقل الذكية .

٣-٢-١أهداف أنظمة النقل الذكية

تسعى أنظمة النقل الذكية لتحقيق جملة من الأهداف رئيسية ومنها (Robert et al.,2008:1): -

اولاً: الانتاجية (Productivity) : تحقق تحسينات الانتاجية في تقليل كلفة مقدمي خدمة النقل، والمسافرين وشركات الشحن .

ثانياً: الكفاءة(Efficiency) : عن طريق قدرة أفضل في ادارة خدمات النقل، لاستيعاب الطلب الاضافي، وتتمثل عادة عن طريق زيادة السعة، أو مستوى الخدمة ضمن شبكة النقل.

ثالثاً: التنقل (Mobility) : يتم قياس تحسينات التنقل عن طريق وقت الرحلة أو تقليل التأخير فضلا عن كلفة الرحلة ووقت الوصول.

٣-٢-٢ مكونات أنظمة النقل الذكية: تعتبر أنظمة النقل الذكية من الابتكارات التكنولوجية الحديثة التي تهدف إلى تحسين كفاءة وأمان نظم النقل والمواصلات. تعتمد هذه الأنظمة على تكامل مختلف التقنيات الحديثة مثل الاتصالات، الاستشعار، وتحليل البيانات، مما يسمح بتوجيه وتحسين حركة المرور، تقليل الحوادث، وتقديم خدمات أفضل للمستخدمين، تشمل:

أ. **مركز إدارة المرور(TMC)** : يشكل النقطة المحورية لتوصيل المعلومات المتعلقة بالنقل إلى وسائل الإعلام وسائقي السيارات، وهو المكان الذي يمكن للوكالات من خلاله تنسيق استجاباتها لمواقف وظروف النقل، أذ تتقاسم عدة وكالات لإدارة البنية التحتية للنقل، (Vanajaks,2010:14).

ب. **الحصول على البيانات**Acquisition Data : ومن اهم ادوات الحصول على البيانات نجد:

- **أجهزة الاستشعار:** تشمل الكاميرات، أجهزة الرادار، وأجهزة قياس حركة المرور، التي تقوم بجمع البيانات حول حركة المركبات، أوقات الانتظار، وكثافة المرور،(Luz&Lawrence,2000:33).
- **نظام التعداد الاوتوماتيكي للراكبين:** يحتوي على كاشفات الحركة مثبتة تحت أبوابها المركبات والتي تسجل عدد الاشخاص المارين عن منطقة الكشف واتجاه المرور (Robert ,2002: 53).
- **البطاقات الذكية:** تقنية تستخدم في قطاع النقل الجماعي لنظم التسديد الوصولي الى شبكات النقل.
- **نظام التحديد من خلال الترددات الراديوية:** اصبحت الرقابة الالكترونية اللاسلكية التي نشأت فكرتها في بداية السبعينيات البديل الامثل لنظم التعريف الآلية نتيجة للتقدم التقني الكبير في مجال الشرائح الالكترونية وانخفاض اسعارها في السنوات الاخيرة.
- **نظام التخطيط الزمني:** يولد نظم التخطيط الزمني حلول المشاكل المرتبطة باستغلال شبكة النقل وقد قسمت مشكلة التخطيط الى خمس مراحل (انشاء الطرق تطوير الجدول الزمني، تخطيط اوقات عمل السائقين، تحديد فواتر المرور، تخطيط الجدول الزمني للحافلات)، **(الزعبي ،٢٠٠٥: ٥٥)**.
- **نظام المعلومات الجغرافية:** تعرف بأنها نظام قائم على الحاسوب يعمل على جمع، ادخال، معالجة، تحليل، عرض واخراج المعلومات المكانية والوصفية لأهداف محددة ويتم استخدامه في دعم القرارات التسويقية بمؤسسات النقل الجماعي الى معرفة البيانات المكانية والوصفية.
- **نظام معلومات المسافرين:** يهدف الى تزويد السائقين والمسافرين بما يحتاجونه من معلومات عن الطرق وخدمات النقل العام، وبسبب تأكد مسؤولي تسويق النقل بانه يمكن لمستخدمي النقل الجماعي غير المنظمين التخلي عن هذه الخدمة إذا كانت

المعلومة التي هم بحاجة للوصول اليها صعب الحصول اليها عرض هذا النظام تقديم خدمات معلوماتية لمستخدمي الطرق تسهيلا لعملية تنقلهم **(نعيمة ،٢٠١٧: ١٨-١٩)**.

٤. الجانب التطبيقي:

تتناول هذا المبحث الية تطبيق أنظمة النقل الذكية مع تقنية التحسين المستمر لكونهُ اسلوب من اساليب ادارة التكلفة الاستراتيجية ويعد من الاساليب الإدارية الذي يلتزم بموجبه المديرون والعاملون بالجوانب المتعلقة بالنوعية الخدمة المقدمة من حيث الكلفة والوقت للتخلص من الهدر وتقليل وقت الاستجابة لتحسين الجودة وخدمة الزبائن ، وأيضاً لتحقيق تحسينات ملحوظة في إدارة المرائب وساحات الوقوف، مما يؤدي إلى تحسين تجربة السائقين وزيادة الكفاءة التشغيلية، والهدف الاساسي هو العمل على تحويل المرائب من النظام التقليدي الى النظام الذكي من خلال ربط حاسبات المرائب التابعة للشركة العامة لإدارة النقل الخاص مع بعضها البعض ضمن نظام موحد لجمع البيانات عن المركبات وسائقيها عبر منظومة الانترنت والبرامج والتقنيات المتطورة في نظم تكنولوجيا المعلومات حيث تنتشر المعلومات وبشكل فوري وتعمم على جميع المرائب في بغداد والمحافظات وربطها بالحاسبة المركزية في مقر الشركة من أجل توفير نظام حماية ورقابة وأمان للمرائب وأيضاً توفير معلومات فورية للزبائن عن اماكن الخطوط المتاحة داخل بغداد وبقية المحافظات . أذ يتطلب تطبيق تقنية التحسين المستمر عدة مراحل تنفيذ بخطوات:

أولاً: خطط: في هذه المرحلة يخطط لما يجب أن يفعل، وتحديد العمليات الضرورية والأساسية، ولهذا النظام يحتاج دراسة شامل عن التكاليف والايرادات التي يحققها، بالإضافة الى المعلومات الواجب توفرها عن عدد السيارات المرائب التي تدخل النظام وكما يلي:

جدول رقم (١) أعداد المركبات المسجلة على الخطوط الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

سعة المركبة	عام ٢٠١٩	عام ٢٠٢٠	عام ٢٠٢١	عام ٢٠٢٢
٤-٥ راكب	٢٨,٠٤١	٣٠٧,٩٦٦	٥٢,٦٢٣	٢١٩,٦١٩
٦-٩ راكب	٣٧٨	٨,٥٠٩	٥٣٠	٥,٤١٣
١٠-١٥ راكب	٦,٧٦٦	١٥٢,١٠١	١٠,١٧٠	٩٥,٩٩٥
١٨-٣٠ راكب	١,١٣٦	١١,١٢٧	١,٠٣٠	٦,٥٢٠
٤٠-٥٠ راكب	١٢٢	٢,٢٣٢	٢٢٤	١,١١١
المجموع	٣٦,٤٤٣	٤٨١,٩٣٥	٦٤,٥٧٧	٣٢٨,٦٥٨

المصدر: اعداد الباحثتان بالاعتماد على بيانات قسم المتابعة والتخطيط في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

٤-١- التكاليف التشغيلية الثابتة

تمثل التكلفة الثابتة لتشغيل المشروع والتي تتحملها الشركة بغض النظر عن نوع الخدمات المقدمة وهذه التكاليف تبقى ثابتة على مدار تشغيل المشروع، وان تحديد التكاليف التشغيلية الثابتة أمراً مهماً لأنها تحدد النقطة التي يبدأ عندها المشروع في تحقيق الربح. والجدول رقم (٢) يوضح التكاليف الثابتة السنوية لمشروع التطبيق الالكتروني للمرائب والساحات وكما يلي:

جدول رقم (٢) التكاليف الثابتة السنوية للتطبيق الالكتروني للمرائب والساحات

ت	الصنف	التكاليف الثابتة دينار عراقي	الملاحظات
١.	أجهزة استشعار الحركة (IR Sensors)	١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠	تكشف حركة الأشخاص أو السيارات باستخدام الأشعة تحت الحمراء. يمكن استخدامها لتفعيل الإشارات الضوئية أو لتسجيل دخول وخروج المركبات.

.٢	كاميرات المراقبة الذكية (Smart Cameras)	٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠	تستخدم تقنيات تحليل الصور للتعرف على حركة السيارات أو الأشخاص وتستطيع أن تعمل بتكامل مع التطبيقات لتقديم البيانات في الوقت الحقيقي.
.٣	أجهزة RFID (Radio Frequency Identification)	١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠	تُستخدم لتتبع دخول وخروج المركبات، مما يساعد في إدارة مواقف المركبات بشكل أكثر فعالية.
.٤	شاشات العرض	٧٩٢,٥٠٠,٠٠٠	تُساعد هذه الشاشات على توفير معلومات فورية للركاب، مما يسهل عليهم اتخاذ القرارات، حول الخطوط المتاحة و الأوقات والتكاليف
	المجموع	٣,٠٩٢,٥٠٠,٠٠٠	

المصدر: اعداد الباحثتان بالاعتماد على قسم بيانات المتابعة والتخطيط في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

٤-٢- تكاليف التشغيلية المتغيرة: تتضمن تكلفة الشرائح التي توزعها الشركة على السيارات بتكلفة (٥٠٠٠) دينار عراقي/ للشريحة بالإضافة لخدمة الاشتراك الشهري بالشبكة بتكلفة (٣٠,٠٠٠) دينار عراقي، ويتم احتساب التكاليف التشغيلية السنوية وفقاً للمعادلة الاتية: -

متوسط العدد التخميني للسيارات المرتبطة بالنظام = العدد الفعلي للسيارات للسنوات (٢٠٢١+٢٠٢٢) ÷ ٢
تكاليف اشتراك في خدمة الشبكة الشهرية = (٣٠٠٠٠ × عدد الأشهر (١٢) × (العدد التخميني)
تكاليف الشرائح = (٥٠٠٠ دينار تكلفة الشريحة × العدد التخميني المضاف)

جدول رقم (٣) التكاليف التشغيلية المتغيرة السنوية لمشروع التطبيق الالكتروني للمرائب والساحات

سعة المركبة	العدد التخميني للسيارات المرتبطة بالنظام للسنوات (٢٠٢١+٢٠٢٢) (١)	متوسط العدد التخميني للسيارات المرتبطة بالنظام (٢)=(١)÷٢	تكاليف اشتراك في خدمة الشبكة الشهرية (٢)x٣٠,٠٠٠ دينار (٣)	تكاليف اشتراك في خدمة الشبكة السنوية (٤) =(٣) x ١٢	عدد الشرائح (٢)	تكلفة الشرائح (٢)x٥,٠٠٠ دينار عراقي للشريحة (٥)	اجمالي التكاليف التشغيلية (٦) =(٤) + (٥)
٤-٥ راكب	٢٧٢,٢٤٢	١٣٦,١٢١	٤,٠٨٣,٦٣٠,٠٠٠	٤٩,٠٠٣,٥٦٠,٠٠٠	١٣٦,١٢١	٦٨٠,٦٠٥,٠٠٠	٤٩,٦٨٤,١٦٥,٠٠٠
٦-٩ راكب	٥,٩٤٣	٢,٩٧٢	٨٩,١٦٠,٠٠٠	١,٠٦٩,٩٢٠,٠٠٠	٢,٩٧٢	١٤,٨٦٠,٠٠٠	١,٠٨٤,٧٨٠,٠٠٠
١٠-١٥ راكب	١٠٦,١٦٥	٥٣,٠٨٣	١,٥٩٢,٤٩٠,٠٠٠	١٩,١٠٩,٨٨٠,٠٠٠	٥٣,٠٨٣	٢٦٥,٤١٥,٠٠٠	١٩,٣٧٥,٢٩٥,٠٠٠
١٨-٣٠ راكب	٧,٥٥٠	٣,٧٧٥	١١٣,٢٥٠,٠٠٠	١,٣٥٩,٠٠٠,٠٠٠	٣,٧٧٥	١٨,٨٧٥,٠٠٠	١,٣٧٧,٨٧٥,٠٠٠
٤٠-٥٠ راكب	١,٣٣٥	٦٦٨	٢٠,٠٤٠,٠٠٠	٢٤٠,٤٨٠,٠٠٠	٦٦٨	٣,٣٤٠,٠٠٠	٢٤٣,٨٢٠,٠٠٠
المجموع				٧٠,٧٨٢,٨٤٠,٠٠٠		٩٨٣,٠٩٥,٠٠٠	٧١,٧٦٥,٩٣٥,٠٠٠

المصدر: اعداد الباحثتان بالاعتماد على قسم بيانات المتابعة والتخطيط في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

٤-٣-الإيرادات: تشير إلى الإيرادات التقديرية التي يتوقع أن تحققها الشركة خلال سنة من تـــأريخ تنفيذ التطبيق ليشمل محافظة بغداد فقط، هذه التقديرات تستند على العدد التخميني للسيارات التي تدخل النظام وعدد الدورات وأجرة الدورة الواحدة حيث يتم اعتماد (٣٦٠) يوم عمل بالسنة، أما الايرادات المتحققة تشكل نسبة (١٠٪) من أجمالي الأجرة المتحققة. المعادلة التالية توضح ذلك: -

أجمالي الأجرة المتحققة السنوية = عدد السيارات x عدد الدورات x الأجرة x ٣٦٠ يوم
الايرادات المتحققة السنوية = ١٠ % x أجمالي الأجرة المتحققة السنوية

أ- **اجمالي الإيرادات للخطوط الداخلية:**

جدول رقم (٤) الإيرادات نقل المحافظات

سعة المركبة (١)	العدد التخميني للسيارات المرتبطة بالنظام (٢)	عدد الدورات المتوقعة خلال اليوم (٣)	أجرة الفرد الواحد (٤)	متوسط أجرة الدورة (٥) =(١) X(٤)	أجمالي الأجرة المتحققة السنوية (٦) = (٢) X(٣)X(٥) ٣٦٠	اجمالي الإيرادات المتحققة بعد استحصال نسبة ١٠ % (٧) = (٦) X ١٠ %
٤-٥ راكب	١٠٠,٠٠٠	٣	٢٠٠٠	٨,٠٠٠	٨٦٤,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠	٨٦,٤٠٠,٠٠٠,٠٠٠
٦-٩ راكب	١,٥٠٠	٣	٢٠٠٠	١٢,٠٠٠	١٩,٤٤٠,٠٠٠,٠٠٠	١,٩٤٤,٠٠٠,٠٠٠
١٥-١٠ راكب	٣٣,٠٠٠	٣	١٠٠٠	١٠,٠٠٠	٣٥٦,٤٠٠,٠٠٠,٠٠٠	٣٥,٦٤٠,٠٠٠,٠٠٠
٣٠-١٨ راكب	٢,٠٠٠	٣	١٠٠٠	١٨,٠٠٠	٤٣,٢٠٠,٠٠٠,٠٠٠	٤,٣٢٠,٠٠٠,٠٠٠
٥٠-٤٠ راكب	٦٠	٣	٥٠٠	٢٠,٠٠٠	١,٢٩٦,٠٠٠,٠٠٠	١٢٩,٦٠٠,٠٠٠
الاجمالي					١,٢٨٤,٣٣٦,٠٠٠,٠٠٠	١٢٨,٤٣٣,٦٠٠,٠٠٠

المصدر: اعداد الباحثتان بالاعتماد على بيانات قسم المتابعة والتخطيط في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

ب- **اجمالي الإيرادات للخطوط الخارجية**

جدول رقم (٥) اجمالي الإيرادات للخطوط الخارجية للمحافظات

سعة المركبة (١)	العدد التخميني للسيارات المرتبطة بالنظام (٢)	عدد الدورات المتوقعة خلال اليوم (٣)	أجرة الفرد الواحد (٤)	متوسط أجرة الدورة (٥) =(١) X(٤)	أجمالي الأجرة المتحققة السنوية (٦) = (٢) X(٣) X(٥) ٣٦٠	اجمالي الإيرادات المتحققة بعد استحصال نسبة ١٠ % (٧) = (٦) X ١٠ %
٤-٥ راكب	٣٦,١٢١	٢	١٥,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	١,٥٦٠,٤٢٧,٢٠٠,٠٠٠	١٥٦,٠٤٢,٧٢٠,٠٠٠
٦-٩ راكب	١,٤٧٢	٢	٧,٠٠٠	٤٢,٠٠٠	٤٤,٥١٣,٢٨٠,٠٠٠	٤,٤٥١,٣٢٨,٠٠٠
١٥-١٠ راكب	٢٠,٠٨٣	٢	٥,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	٧٢٢,٩٨٨,٠٠٠,٠٠٠	٧٢,٢٩٨,٨٠٠,٠٠٠
٣٠-١٨ راكب	١,٧٧٥	٢	٥,٠٠٠	٩٠,٠٠٠	١١٥,٠٢٠,٠٠٠,٠٠٠	١١,٥٠٢,٠٠٠,٠٠٠
٥٠-٤٠ راكب	٦٠٨	٢	٣,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	٥٢,٥٣١,٢٠٠,٠٠٠	٥,٢٥٣,١٢٠,٠٠٠
الاجمالي					٢,٤٩٥,٤٧٩,٦٨٠,٠٠٠	٢٤٩,٥٤٧,٩٦٨,٠٠٠

المصدر: اعداد الباحثتان بالاعتماد على بيانات قسم المتابعة والتخطيط في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

٤-٤- **صافي الربح:** ناتج عن تغطية اجمالي الايرادات لأجمالي تكاليف المشروع محل التنفيذ والجدول رقم (٦) يوضح ذلك:

جدول رقم (٦) الربح المتحقق عن تطبيق النظام الذكي للمرائب / بالألف

سعة المركبة	العدد التخميني للسيارات المرتبطة بالنظام (١)	اجمالي الإيرادات المتحققة للخطوط الداخلية دينار (٢)	اجمالي الإيرادات المتحققة للخطوط الخارجية دينار (٣)	أجمالي الايرادات دينار عراقي (٤)=(٣+٢)	اجمالي التكاليف التشغيلية دينار (٥)	صافي الربح دينار عراقي (٦)=(٤) - (٥)
٤-٥ راكب	١٣٦,١٢١	٨٦,٤٠٠,٠٠٠	١٥٦,٠٤٢,٧٢٠	٤٤٢,٧٢٠,٢٤٢	٤٩,٦٨٤,١٦٥	٧٥٨,٥٥٥,١٩٢
٦-٩ راكب	٢,٩٧٢	١,٩٤٤,٠٠٠	٤,٤٥١,٣٢٨	٦,٣٩٥,٣٢٨	١,٠٨٤,٧٨٠	٥,٣١٠,٥٤٨
١٥-١٠ راكب	٥٣,٠٨٣	٣٥,٦٤٠,٠٠٠	٧٢,٢٩٨,٨٠٠	١٠٧,٩٣٨,٨٠٠	١٩,٣٧٥,٢٩٥	٨٨,٥٦٣,٥٠٥
٣٠-١٨ راكب	٣,٧٧٥	٤,٣٢٠,٠٠٠	١١,٥٠٢,٠٠٠	١٥,٨٢٢,٠٠٠	١,٣٧٧,٨٧٥	١٤,٤٤٤,١٢٥
٥٠-٤٠ راكب	٦٦٨	١٢٩,٦٠٠	٥,٢٥٣,١٢٠	٥,٣٨٢,٧٢٠	٢٤٣,٨٢٠	٥,١٣٨,٩٠٠
التكاليف التشغيلية الثابتة					٣,٠٩٢,٥٠٠	
المجموع		١٢٨,٤٣٣,٦٠٠	٢٤٩,٥٤٧,٩٦٨	٣٧٧,٩٨١,٥٦٨	٧٤,٨٥٨,٤٣٥	١٢٣,١٣٣,٣٠٣

المصدر: اعداد الباحثتان بالاعتماد على بيانات قسم المتابعة والتخطيط في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

ثانياً: نفذ : تمثل هذه المرحلة الثانية من مراحل تنفيذ تقنية التحسين المستمر وهي تنفذ ما خطط ، ويتم من خلال هذه الخطوة القيام بعملية تنفيذ التحسينات المتعلقة بمعالجة مشاكل المرائب والساحات المرتبطة بالبوابات الالكترونية لمرائب الشركة وتجميع

البيانات المناسبة خلال مراحل العمل ، وقياس التقدم والتطور الذي احدثته التحسينات بعد تنفيذ (التطبيق الإلكتروني) الذي يساعد في تطوير نظام نقل فعّال ومستدام يلبي احتياجات المجتمع، اذ يعمل على تنظيم حركة الحافلات والمركبات، مما يساعد في تنظيم حركة النقل وتسهيل دخول وخروج المركبات بشكل مريح ومنظم، لأنهُ يوفر مواقع آمنة لتوقف الحافلات والمركبات، مما يعزز سلامة المركبات ، ويعطي الركاب شعوراً بالأمان، ويعمل أيضاً على إدارة أوقات الوصول والمغادرة من خلال استخدام أنظمة ذكية تراقب أوقات الوصول والمغادرة، مما يضمن أن تكون الحافلات والمركبات متاحة في الوقت الملائم من أجل تحقيق جداول النقل المحددة.

ثالثاً: افحص : في هذه المرحلة يقيم ويفحص النتائج التي نحصل عليها من العملية و ذلك بمقارنتها مع الأهداف و المواصفات، حيث تمثل هذه المرحلة الثالثة من مراحل تنفيذ تقنية التحسين المستمر وتعمل هذه الخطوة على تطوير الاساليب التي تهدف الى توحيد التحسينات وتحليل البيانات التي جمعت خلال الخطوة الثانية ، ويتم اجراء المقارنة قبل التطبيق وبعد التطبيق للتأكد فيما اذا كانت تلك التحسينات قد ساهمت في تحقيق الأهداف المحددة ، والجدول رقم (٧) يوضح النتائج التي توصلت اليها الباحثتان قبل التنفيذ المشروع وبعد التنفيذ المشروع وكما يلي :

جدول رقم (٧) صافي الربح قبل وبعد تطبيق النظام الذكي للمرائب لمحافظة بغداد لسنة ٢٠٢٢

ت	التفاصيل	قبل تنفيذ المشروع	بعد تنفيذ المشروع
١.	الايرادات	٣,٥٠٨,٤٣٤,٠٠٠	٣٧٧,٩٨١,٥٦٨,٠٠٠
٢.	التكاليف	(٩٨,٥٥٠,٠٠٠)	(٧٤,٨٥٨,٤٣٥,٠٠٠)
٣.	صافي الربح	٣,٤٠٩,٨٨٤,٠٠٠	١٢٣,١٣٣,٠٠٠,٣٠٣

المصدر : اعداد الباحثتان بالاعتماد على بيانات قسم المتابعة والتخطيط في الشركة العامة لإدارة النقل الخاص

وبناءً على ما تقدم حققت الباحثتان المتطلبات الرئيسية لتقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية وساهمت بشكلٍ فعال في تحول المرائب من النظام التقليدي الى النظام الذكي للشركة عينة البحث من خلال الدراسة المقترحة من قبل الباحثتان والذي يعد توسيعاً لأعمال الشركة في ظل دخول الشركات المنافسة في سوق النقل البري، والذي ساهم ايضاً في تعظيم ارباح الشركة ويمكن القول بقبول فرضية البحث الرئيسية والتي تنص على الاتي:

" أن تطبيق تقنية التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية أهمية في تحسين اداء شركات النقل البري وزيادة الربحية "

٥. الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات: تحويل المرائب من النظام التقليدي إلى النظام الذكي من خلال تكامل تقنيتي التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية يُعتبر خطوة فعالة في تحسين كفاءة إدارة الأماكن المخصصة لركن المركبات. فيما يلي بعض الاستنتاجات المرتبطة بهذا التكامل:

أ. التقنيات الذكية مثل أجهزة الاستشعار والكاميرات تسمح بمراقبة حركة المرور داخل المرآب بشكل فعّال، مما يسهل إدارة المساحات وتحديد المرائب المتاحة. وهذا يقلل من الوقت الضائع في البحث عن مرائب نقل المسافرين.

ب. توفر التطبيقات الذكية معلومات آنية عن توافر المرائب ، مما يزيد من راحة المستخدم ويقلل الإحباط الناتج عن عدم العثور على خطوط النقل. كما يمكن أن تقدم خيارات دفع مرنة، مما يعزز من رضا العملاء.

ج. من خلال تحسين إدارة مرائب السيارات، يقلل تكامل التحسين المستمر وأنظمة النقل الذكية من الاكتظاظ في المناطق ، تقليل حركة السيارات الباحثتان عن أماكن ركن يعني تحسين انسيابية حركة المرور في المنطقة المحيطة.

د. يمكن دمج خدمات مختلفة مثل عناصر النقل العام، خدمات نقل الركاب، وتطبيقات المشاركة في الرحلات، مما يساهم في خلق نظام نقل متكامل ومترابط اي تكامل الخدمات.

هـ. توفر الكاميرات وأنظمة المراقبة الذكية مستوى عالٍ من الأمان للركن، مما يقلل من حوادث السرقة أو الأضرار للمركبات.

٥-٢ التوصيات:

أ. الكراجات الذكية قادرة على تقليل الازدحام المروري والانبعاثات الناتجة عن حركة المركبات. من خلال توفير معلومات آنية حول توافر المواقف، يمكن للسائقين العثور على المساحات بسرعة أكبر، مما يساهم في التقليل من استهلاك الوقود وتقليل البصمة الكربونية وبتالي تعزيز الاستدامة البيئية.

ب. تبني تكامل هذه التقنيات من قبل الوحدة الاقتصادية عينة البحث سيساهم في تحسين البنية التحتية للنقل في المدن، حيث يتم الاستفادة من البيانات والتحليلات لتوجيه الاستثمارات بشكل أكثر فعالية في مجالات مثل تصميم الشبكات المرورية وتخطيط الكراجات.

ج. رفع مستوى رضا العملاء من خلال تقديم خدمات أكثر ذكاءً وسرعة، يمكن تحسين تجربة المستخدمين بشكل كبير، تشمل هذه الخدمات توفير المعلومات عبر التطبيقات الذكية، كتنبيهات توافر المواقف، وإمكانية حجز المكان مسبقًا، مما ينعكس إيجاباً على رضا العملاء.

د. البحث في هذا المجال كتحفيز الابتكار والتطوير يعزز من ثقافة التحسين المستمر والابتكار في إدارة النقل، من خلال توظيف أفضل الممارسات والتقنيات الحديثة، يمكن تحفيز المزيد من الدراسات والابتكارات في قطاعات أخرى تتعلق بالنقل والخدمات اللوجستية.

هـ. تطبيق أنظمة النقل الذكية في الكراجات يمكن أن يؤدي إلى خلق فرص عمل جديدة في مجالات التكنولوجيا والصيانة والتدريب، بالإضافة إلى دعم الاقتصاد المحلي من خلال تحسين الخدمات المقدمة.

REFERENCES

١- الأخضر، خزار (٢٠١٨) " تنمية الإبداع لخدمة التحسين دراسة حالة الوحدات الاقتصادية بالغرب الجزائري " ، اطروحة دكتوراه في كلية العلوم الاقتصادية والإدارية وعلوم التسيير ، جامعة ابي بكر بلقايد ، الجزائر

٢- رزاق، كرار حسين ،(٢٠٢٤) " القيادة الحريصة وتأثيرها في تحقيق التحسين المستمر "، دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في جامعة المستقبل، بحث منشور في مجلة دراسات محاسبية ومالية ،كلية الادارة والاقتصاد – جامعة بغداد، المؤتمر العلمي الدولي الثالث والوطني الخامس ، العراق .

٣- زبار، سلمان عبود ،(٢٠٢٠) " الحكومة الذكية وتطبيقاتها في النقل الذكي " ، دراسة تحليلية لاراء عينه من العاملين في المنظمات العراقية ،المجلة العراقية للعلوم الإدارية ، جامعة الفرات الاوسط التقنية ، المعهد التقني المسيب المجلد (١٥)، العدد (٥٩) ، العراق .

٤- الزعبي ، علي ، (٢٠٠٥) " نظم المعلومات الاستراتيجية"، مدخل استراتيجي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر.

٥- فيحان ، حسن ، (٢٠١٧) ،" استخدام أنظمة النقل الذكية في إدارة المرور في المناطق التنظيمية الجديدة " ، رسالة ماجستير في هندسة النقل والمواصلات بكلية الهندسة المدنية ، جامعة دمشق ، سوريا.

٦- نعيمة ، ديلمى ، (٢٠١٧) ، "مساهمة نظم النقل الذكية في تسيير الحركة المرورية "، دراسة حالة مدينة البويرة ، رسالة ماجستير ، معهد تسيير التقنيات الحضرية ، قسم الهندسة الحضرية ، جامعة محمد بوضياف –المسيلة ، الجزائر.

٧- المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، (٢٠٠١)، "المحاسبة الادارية المفاهيم الأساس"، مطابع الشمس، الجزء العاشر عمان، الاردن.

8- Aichouni & Al-Ghonamy, Mohamed Aichouni & Abdulazziz I. Al-Ghonamy ,Third Conference on, (2010) "Quality in University Education in the Islamic World " On the theme: "The Application of Regional and International Indicators of Academic Quality and Accreditation in Universities in the Islamic World- Towards Excellence As a Means Not Merely On Outcome" , Naif Arab University For Security Science (20-22).

9- Aneta Kucińska-Landwójtowicz , (2015)" Determinants of the Concept of Continuous Improvement in Manufacturing Company - Case Study" , 9th Research/Expert Conference with International Participations "Quality 2015", Neum, B&H, ISSN 0025-1747, Vol. 43, No. 5, Poland .

10- Aneta Kucińska-Landwójtowicz , (2015)" Determinants of the Concept of Continuous Improvement in Manufacturing Company - Case Study" , 9th Research/Expert Conference with International Participations "Quality 2015", Neum, B&H, ISSN 0025-1747, Vol. 43, No. 5, Poland.

11- Atkinson, Anthony, A., Kaplan, Robert, Mat, Sumura, Ellamae & Young, S., Mark, S.,(2007) "Management Accounting", 5th ed., Pearson Prentice Hall.

12- Guerrero-Ibáñez, J., Zeadally, S., & Contreras-Castillo, J. (2018). Sensor technologies for intelligent transportation systems. Sensors, 18(4).
13- Hilton, W, Ronald, (2011) "Managerial Accounting", 9th ed., Irwin McGraw Hill Co.
14- Hoem, O , Lodgaard, E (2016), " Model for supporting lasting managerial efforts in continuous improvement: A case study in product engineering" ,Procedia CIRP,Vol 50,pp: 38-43.
15- Juan Guerrero-Ibáñez, Sherali Zeadally and Juan Contreras-Castillo, (2018) "Sensor Technologies for Intelligent Transportation Systems", Faculty of Telematics, University of Colima, 333 University Avenue, Colima C.P. 28040, Mexico.
16- Kaplan, Robert S.& Atkinson, Antony A.," Advanced Management Accounting" , 3rd ED., prentice Hall, Inc., 1998.
17- Koval, O., Nabareseh, S., Stankalla, R., & Chromjakova, F. (2019) "Continuous improvement and organizational practices in service firms: Exploring impact on cost reduction" Serbian Journal of Management, 14(1), 177–191.Luz Elena Y. Mimbela Project Manager The Vehicle Detector Clearinghouse New Mexico State & Lawrence A. Klein, Ph.D., P.E. Private Consultant University,(2000) "A Summary of Vehicle Detection and Surveillance Technologies used in Intelligent Transportation Systems Funded by the Federal Highway Administration's Intelligent Transportation Systems" Joint Program Office Produced by The Vehicle Detector Clearinghouse.
18- Krajewski, Lee J & manoj k. malhotra. " Operations Management: Process and Supply chain " Thirteenth Edition ed New Jersey, 2022.
19- McGregor, R.V.; Eng, P.; MacIver, A. Regional its architectures—From policy to project implementation, (2003) "In Proceedings of transportation Factor 2003, Annual Conference and Exhibition of the Transportation Association of Canada", (Congres et. Exposition Annuels de l'Association des transport du Canada) Transportation Association of Canada (TAC), St. John's, NL, Canada, 21–24.
20- Mitra, Amitava. (2016), Fundamentals of Quality control and improvement', 3th ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
21- Moldovan, L. (2020)," A Reference Framework for Continuous Improvement of Employability Assessment ", Procedia Manufacturing,Vol 46, pp: 271-278.
22- Pinto, G. F. L, Silva, F. J. G, Campilho, R. D. S. G., Casais, R. B, Fernandes, A. J. , Baptista, A. (2019), "Continuous improvement in maintenance: a case study in the automotive industry involving Lean tools" , Procedia Manufacturing,Vol 38, pp: 1582-1591.
23- Robert P. Maccubbin, Staples, B. L., Kabir, F., Lowrance, C. F., Mercer, M. R., Philips, B. H., & Gordon, S. R. (2008). Intelligent Transportation Systems: Benefits, Costs, Deployment, and Lessons Learned. U.S. Department of Transportation, Research and Innovative Technology Administration, Intelligent Transportation Systems Joint Program Office, Washington, D.C.
24- Vanajakshi, Lelitha and others (2010) "Intelligent Transportation Systems: Synthesis Report in ITS Including Issues and Challenges in India" Center of Excellence in Urban Transport, India Institute of Technology Madras, India.