

كتيب

إنترنت الأشياء للمنشآت في سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية



المحتويات

3	عن مركز ذكاء
3	ماذا يقدم لك هذا الكتيب وسياسة الاستخدام
4	مقدمة عن الكتيب
5	تعريف بإنترنت الأشياء
5	فوائد إنترنت الأشياء
5	استخدامات إنترنت الأشياء في مجال الخدمات اللوجستية
6	استخدامات إنترنت الأشياء في سلاسل الإمداد
6	فوائد إنترنت الأشياء في الخدمات اللوجستية
7	تحديات إنترنت الأشياء
7	حلول تجارية في إنترنت الأشياء للخدمات اللوجستية
8	شركات سعودية في إنترنت الأشياء في اللوجستيات
9	حلول مقترحة
10	حدود المسؤولية

عن مركز نكاء

جاء إنشاء مركز نكاء كأول مركز متخصص في التقنيات المتقدمة لخدمة رواد الأعمال والمنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة. يهدف المركز لتمكين قطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة من توظيف التقنيات المتقدمة لتطوير هذه المنشآت وزيادة تنافسيتها وأن يكون حلقة ربط ما بين رواد الأعمال وصناع القرار في مجالاته المتخصصة.

يتخذ مركز نكاء لعلوم البيانات والذكاء الاصطناعي مدينة الخبر مقراً له، ويقع مركز نكاء لإنترنت الأشياء والأمن السيبراني في مدينة الرياض، ويخدم المركز بفرعيه شتى أنحاء المملكة العربية السعودية.

بإمكانك النقر على الشعارات والروابط الموجودة في هذا الكتيب للذهاب إلى المواقع الإلكترونية الخاصة بها.



سياسة الاستخدام

إن المعلومات الواردة في هذا الكتيب تم تجميعها وتنسيقها بجهود موظفي مركز نكاء التابع لهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة "منشآت"، ولا ينبغي لقارئها أن يعمل بها دون مشورة مناسبة من المتخصصين.

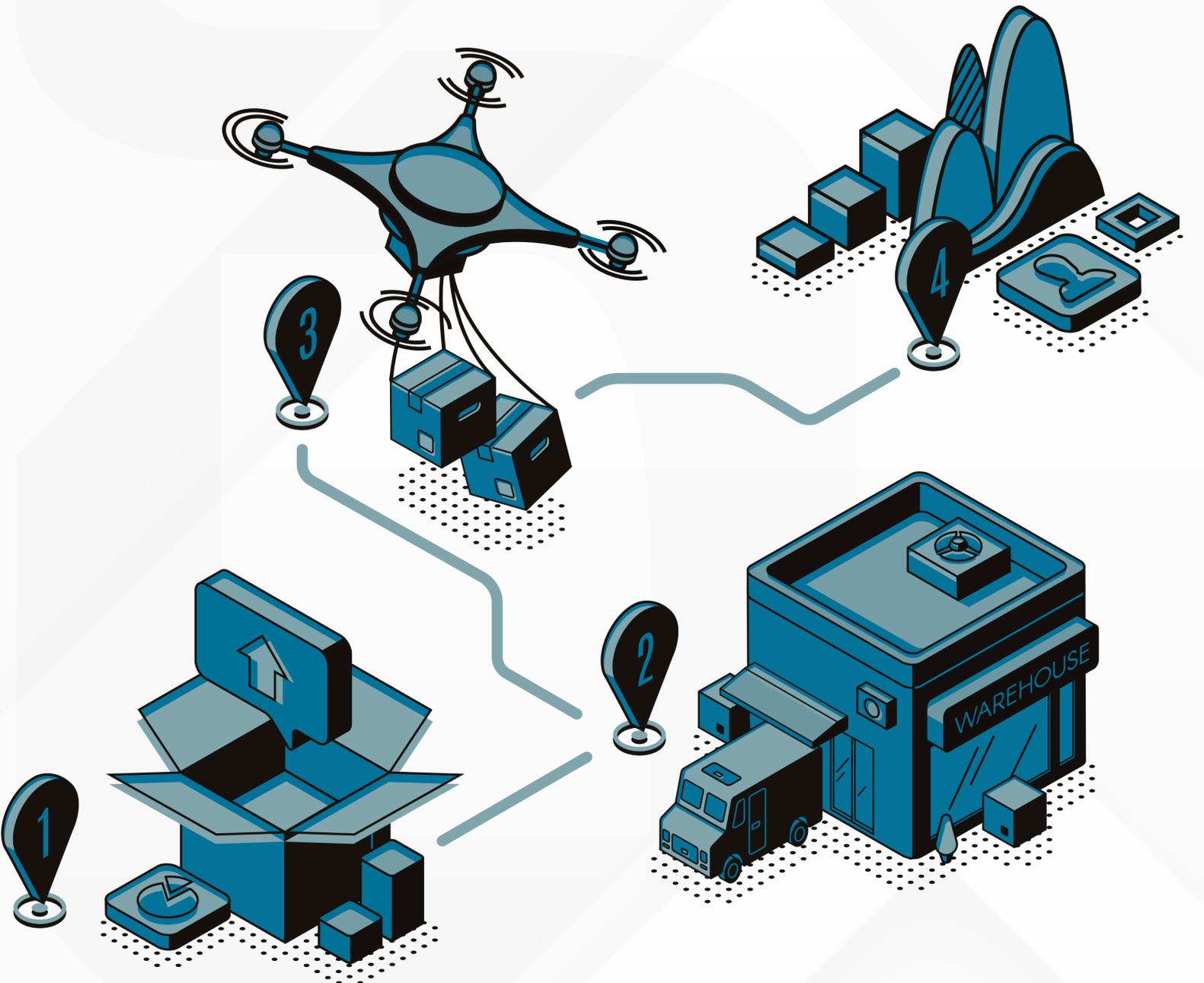
للمزيد من المعلومات نرجو التواصل على البريد الإلكتروني support@thakaa.sa

جميع الحقوق محفوظة لمركز نكاء، أحد مراكز الابتكار التابعة للهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة "منشآت".

مقدمة:

إن الصعود المتنامي للتجارة الإلكترونية أثر على أسلوب حياتنا بشكل عام، وغيّر الكثير من الصناعات وقطاعات الأعمال، حيث أصبح الشراء من الإنترنت أكثر شيوعاً من الشراء من معارض البيع بالتجزئة وخياراً مفضلاً لدى الكثير، ونشأ عن ذلك اهتمام المنشآت بتواجدها الرقمي وتوفير التجارب الشرائية الآمنة والميسرة لجذب العملاء.

ومن أهم ما يواجه المتاجر الإلكترونية، هي إدارة سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية، وكيفية إدارة المخزون وعمليات نقل المنتجات وتسليمها للعملاء في أفضل صورة ممكنة وبأقل تكلفة، ولتحقيق ذلك اتجهت الكثير من المنشآت إلى تبني تقنيات إنترنت الأشياء والاستفادة من إمكانياتها وحلولها في مجال سلاسل الإمداد والمواصلات واللوجستيات.



ما هو إنترنت الأشياء؟

هو التواصل والتفاعل بين الأشياء المترابطة مع بعضها عبر بروتوكولات الإنترنت، وتشمل هذه الأشياء: الأجهزة، المستشعرات، المحركات، وأدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة، وغيرها.

مثال: يمكن ربط مكيينة القهوة بالإنترنت لتحضير القهوة عن بعد، ومراقبة منسوب الماء ومخزون القهوة في المكيينة.

فوائد إنترنت الأشياء:

- التحكم عن بعد.
- توفير الطاقة.
- تقليل تكلفة تصنيع الأجهزة.
- تحول الأجهزة العادية إلى ذكية.
- دراسة أسلوب المستهلك وتحليل البيانات.
- تحسين فعالية الصيانة.



كيف يقلل إنترنت الأشياء من كلفة تصنيع الأجهزة؟

سنضرب مثلاً بتقنية المساعد الصوتي التي تتطلب أن يتضمّن الجهاز معالجًا للصوت وذكاءً اصطناعيًا، وذاكرةً ضخمة تحتوي على الحروف والمخارج والكلمات، مما يعني تكلفةً تصنيعيةً كبيرة، بينما يمكن استغناء المساعد الصوتي عن جميع هذه المعدّات والاكتفاء بربطه بالإنترنت والاستفادة من الموارد السحابية لمعالجة الصوت.

إنترنت الأشياء في مجال الخدمات اللوجستية

استخدامات إنترنت الأشياء في مجال الخدمات اللوجستية:

1. إدارة المواقع وتتبع الشحنات.
2. تتبع أنشطة السائقين، ودراسة أسلوب السائق وتقييمه.
3. تخطيط المسار والتسليم وعرض الجداول الزمنية وإتاحتها للعملاء.
4. اكتشاف جميع التغييرات على الفور.
5. تجميع البيانات بشكل فوري لإجراء التحليلات التنبؤية.
6. تحسين عملية صنع القرار وإدارة المنتجات وفق الطلب والمواسم.
7. اكتشاف الأعطال قبل حدوثها.
8. مراقبة ظروف النقل.

استخدامات إنترنت الأشياء في سلاسل الإمداد

1. تتبع المخزون والتخزين: معرفة قرب انتهاء منتج وإرسال إشعار تلقائي للمورّد.
2. إدارة المخزون والتخزين: التوريد وفق الطلب وتجنب تكديس المخزون.
3. مراقبة حالة المنتجات: توفير الظروف البيئية اللازمة للمنتجات الحسّاسة - كالمنتجات الدوائية - أثناء تخزينها أو نقلها.
4. وضع استراتيجيات فعالة للتطوير، مثال: إعادة تخطيط المخزون وفق المنتجات الأكثر طلبًا لتوفير الوقت والجهد.
5. تتبع دورة حياة المنتج.
6. اكتشاف جميع التغييرات على الفور.

إنترنت الأشياء = جمع البيانات
الذكاء الاصطناعي = تحليل البيانات

فوائد إنترنت الأشياء في الخدمات اللوجستية:



حل مشاكل التسليم
في الميل الأخير



تقليل تكاليف
التشغيل



السرعة والكفاءة
في العمل

الميل الأخير The Last Mile

مصطلح يُستخدم للدلالة على المرحلة الأخيرة من التسليم، أو الجزء الأخير من سلسلة التوريد قبيل وصول السلع والخدمات إلى المستخدم النهائي، وهي أكثر مرحلة تنعدم فيها كفاءة عملية التسليم وتظهر بها المشكلات كعدم وجود المستلم، أو تأخر عملية التسليم.

استخدامات إنترنت الأشياء في مجال المواصلات

دراسة أسلوب القيادة

نظام تتبع المركبات

مراقبة الوقود وأعطال المركبات

التحديات أمام استخدام تقنيات إنترنت الأشياء:

صعوبة توفر آلية بسيطة لإعداد أجهزة إنترنت الأشياء
تتطلب بعض الأجهزة وجود فريق تقني من مبرمجين ومتخصصين أو شركات متخصصة لتطبيق التقنية.



صعوبة توفر الشبكة المناسبة لنظام إنترنت الأشياء للعمل بشكل صحيح وفعال
أن تؤمن الشبكة اتصالاً سريعاً ومستقرًا.



صعوبة توفر بيئة آمنة ضد الهجمات الإلكترونية وفقدان البيانات
يجب اختيار جهة متمكنة تقنيًا وأمنيًا لتطبيق حلول إنترنت الأشياء.



تكلفة تبني إنترنت الأشياء المرتفعة



تطبيقات تجارية على حلول إنترنت الأشياء للخدمات اللوجستية:

جهاز 720MV

جهاز يمكن ربطه بمضخة البنزين في المركبات، ويمكن من خلاله مراقبة الاستهلاك، تعقب المركبة، معرفة وجهتها، وإيقافها في حالة السرقة. ويحتوي على خاصية السياج الجغرافي بحيث يُتخذ إجراءً أو يرسل إشعارًا في حال خروج المركبة عن نطاق جغرافي محدد

مواصفاته:

- وحدة تحكم بالمضخة.
- سياج جغرافي.
- تتبع مسار الرحلات.
- يدعم شبكات الجيل الثالث والرابع.

جهاز AutoPi Telematics Unit

جهاز مفتوح المصدر يمكن تخصيصه في تعقب المركبات، وأخذ بيانات المحركات، مقياس التسارع، وجميع مكونات المركبة

مواصفاته:

- وحدة GPS
- يدعم شبكات الجيل الثالث والرابع.
- مقياس التسارع
- منفذ HDMI
- بلوتوث/ واي فاي
- Can protocol

منصة LOCUS

منصة تدعم تتبع المركبات والشحنات، من خلال جمع البيانات وتوظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل الطلبات رسم خطوط الرحلات وخطط التسليم الأمثل لتسليم العملاء.

شركات سعودية طبقت إنترنت الأشياء في اللوجستيات

شركة الطريق الآمن Save Road

- شركة سعودية متخصصة في إدارة وتعقب المركبات والأساطيل، تقدم:
- حلول تعقب استهلاك الوقود
 - مراقبة الأساطيل المبردة
 - تعقب وزن المركبات لتفادي حوادث السرقة والاختلاس

شركة درب DarbRide

- شركة ناشئة توفر أسطولاً من مركبات التنقل الكهربائية الصغيرة المتصلة بالإنترنت والتي يمكن الوصول إليها عبر الهاتف الذكي. وتهدف إلى تقديم حلول نقل آمنة، منخفضة التكلفة، صديقة للبيئة، وممتعة للمدن والحرم الجامعي.
- من خلال اتصال المركبات بالإنترنت يمكن:
- مشاركة المركبات الكهربائية في "الميل الأخير"
 - معرفة مكان المركبات
 - تفعيل تشغيل المركبات عن بعد في حال دفع عن طريق الإنترنت

شركة شتل Shuttle

- تقدم شركة شتل حلولاً لوجستية متخصصة في خدمة المتاجر الإلكترونية كتوصيل طلبات المتاجر الإلكترونية عبر الخزانات الذكية الموزعة، لتقدم للتاجر والعميل تجربة فريدة وكفاءة عالية في التوصيل واستلام الطرود البريدية عبر الشراء من المتاجر الإلكترونية.
- آلية العمل:
- يضع التاجر شحنة العميل في أقرب خزنة له.
 - تنقل شتل الشحنة من أقرب خزنة للتاجر لأقرب خزنة للعميل.
 - يفتح العميل الخزنة عن طريق الهاتف المحمول لاستلام شحنته.

شركة رد بوكس RedBox

- تقدم حلولاً لوجستية متخصصة عبر الخزانات الذكية الموزعة، لتقدم للتاجر والعميل تجربة فريدة وكفاءة عالية في التوصيل واستلام الطرود البريدية عبر الشراء من المتاجر الإلكترونية الكبرى مثل أمازون وعلى اكسبريس ونون.

شركة سفسير Safseer

- شركة سعودية ناشئة تهدف للمساهمة في بناء محتوى محلي في مجال تقنيات الاتصالات والمعلومات تلبية لرؤية 2030. وتقدم مجموعة من منتجات إنترنت الأشياء في مجال اللوجستيات مثل شريحة تتبع المركبات، وجهاز قياس درجة حرارة الثلاجات المتنقلة.

الصندوق الذكي من شركة Yale

ترسل إشعار للعميل عبر إنترنت الأشياء بتوصيل الشحنة.

شركة درون ديليفري Drone Delivery Canada

توصيل الطلبات عن طريق الطائرات بدون طيار (الدرونز)

شركة وينج Wing

تُقدّم حلولاً متنوعةً في لوجستيات تعقب المركبات

حدود المسؤولية

تقدم منشآت المصادر التعليمية وهي خدمة من خدمات مكتبة مركز نكاء التي تقدمها منشآت والتي تساهم وتساعد في إثراء المحتوى العربي لمصادر التعلم عبر الإنترنت لتوفير المعرفة لفئات مختلفة في مجالات التقنية وريادة الأعمال، ولا تقدم "منشآت" أو من يمثلها أي قرارات أو ضمانات سواءً بشكل صريح أو ضمني حول اكتمال أو دقة أو موثوقية أو ملاءمة أو توافر هذه البيانات أو المعلومات أو المواد ذات الصلة الواردة في الكتيّب لأي غرض كان ولا يجوز استخدامها لغرض آخر غير الاستخدام العام ولا تتحمل "منشآت" أو من يمثلها - بأي حال من الأحوال - أي أضرار مادية أو معنوية، مباشرة أو غير مباشرة قد تحصل، وتؤكد "منشآت" أو من يمثلها أنها غير مسؤولة سواءً بشكل كامل أو جزئي عن أي ضرر مباشر أو غير مباشر، عرضي أو تبعي أو عقابي خاصًا كان أو عامًا، كما أنها غير مسؤولة عن أي فرصة ضائعة أو خسارة أو ضرر من أي نوع، ومنها على سبيل المثال لا الحصر، أي ضرر أو فيروس قد يتعرض له الحاسوب الشخصي نتيجة الدخول إلى هذه الصفحة، وأن "منشآت" أو من يمثلها تبذل الجهد للتأكد من أن المعلومات المتوفرة من خلال المصادر التعليمية شاملة ودقيقة قدر المستطاع. وكما تؤكد "منشآت" على الالتزام بحقوق النشر وحقوق الملكية الفكرية لمحتويات المصادر التعليمية بما في ذلك شعار "منشآت" ولا يحق نشر أي معلومات أو رأي يتم التعبير عنه هنا دون الحصول على إذن خطي مسبق للقيام بذلك من قبل "منشآت".

مركز ذكاء

منشآت
monsha'at
لهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة
Small & Medium Enterprises General Authority

Thakaa.sa