

منشآت  
monsha'at

الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة  
Small & Medium Enterprises General Authority

## إنترنت الأشياء في القطاع الصناعي

# المحتويات

مقدمة

فوائد إنترنت الأشياء  
في القطاع الصناعي

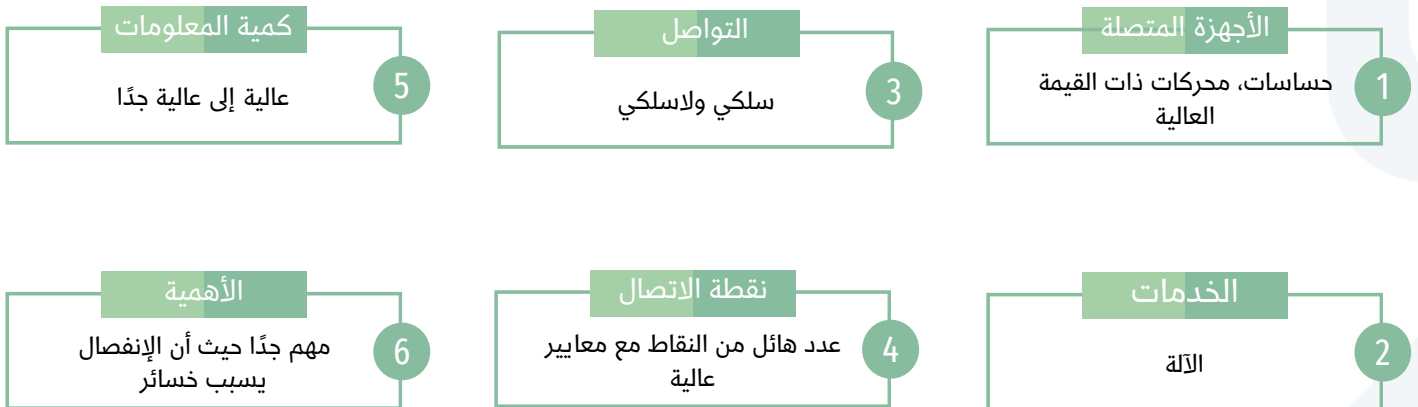
تطبيقات إنترنت الأشياء  
في القطاع الصناعي

تحديات إنترنت الأشياء  
في القطاع الصناعي

سيرشدك هذا الدليل إلى التعرف على إنترنت الأشياء بقطاع الصناعة وفوائد تطبيقه بالإضافة للتطبيقات التي يمكن العمل عليها، وقد يهتمك معرفة ماهي التحديات الأساسية التي لإنترنت الأشياء في القطاع الصناعي.

## ماهو إنترنت الأشياء الصناعي

هي أجهزة الاستشعار والأدوات والأجهزة الأخرى المتصلة بالشبكة مع التطبيقات الصناعية لأجهزة الكمبيوتر، بما في ذلك التصنيع وإدارة الطاقة. يسمح هذا الاتصال بجمع البيانات وتبادلها وتحليلها، مما قد يسهل ويرفع مستوى الإنتاجية والكفاءة للمنشأة.



# فوائد إنترنت الأشياء في القطاع الصناعي



## زيادة الكفاءة

القدرة على الأتمتة بشكل أكبر مما يحسن الكفاءة التشغيلية، ويمكن أن تعمل الروبوتات والآلات بشكل أكثر كفاءة ودقة لتعزيز الإنتاجية، ويساعد الشركات المصنعة على تبسيط وظائفها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن توصيل الآلات بالبرنامج عبر مستشعرات تراقب الأداء على أساس ثابت مما يساعد المصنعين في الحصول على مراقبة أفضل للأداء التشغيلي.



## الصيانة الوقائية

عندما تتم مراقبة أداء الأجهزة ووظائفها باستمرار وجمعها، تتمكن المنشآت عن طريق المعلومات من التنبؤ بالمشكلات قبل حدوثها، حيث يمكن للمصنعين إنشاء جداول للصيانة يمكنهم بعد ذلك جدولة الصيانة قبل توقف الآلة.



## تحسين السلامة

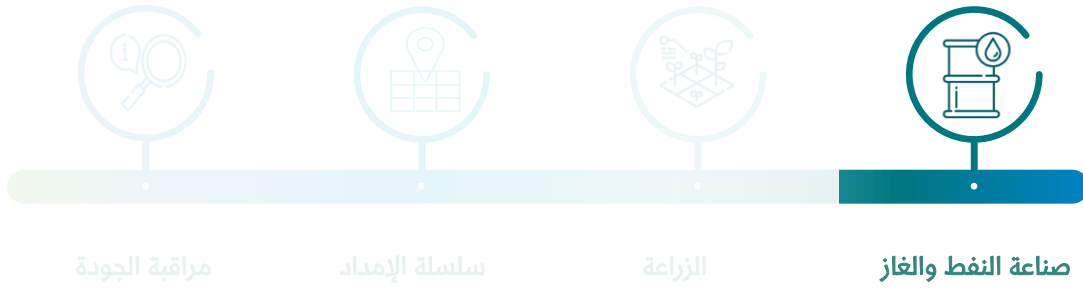
تعمل أنظمة السلامة المتكاملة على حماية الكادر البشري على الأرض وعلى خطوط الإنتاج والتوزيع. وفي حالة وقوع حادث، يمكن تنبيه كافة أفراد المنشأة، ويمكن أن توقف العمليات، مما يسمح بالتدخل والتأكد من حل الحادث. ويمكن أن ينتج من هذا الحادث بيانات قيمة يمكنها أن تساعد في منع تكرار حدوثه في المستقبل.



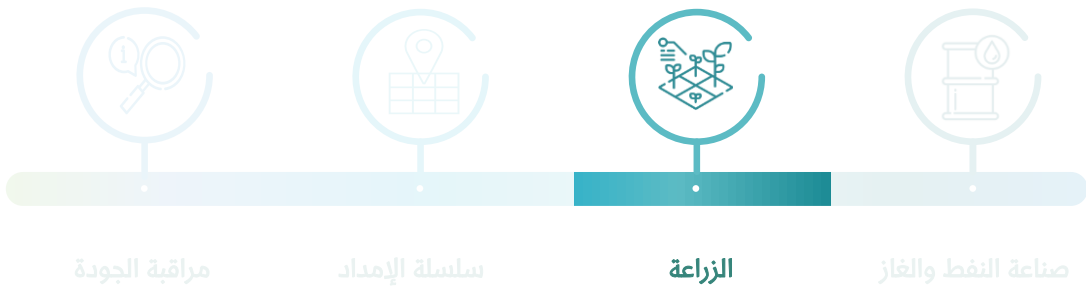
## تقليل الأخطاء

يُمكن إنترنت الأشياء الصناعي المصنعين من رقمنة كل جزء من أعمالهم من خلال تقليل العمليات اليدوية والمعلومات الورقية، مما يسمح للمصنعين بالحد من المخاطر المرتبطة بالعمل اليدوي.

# تطبيقات إنترنت الأشياء في القطاع الصناعي

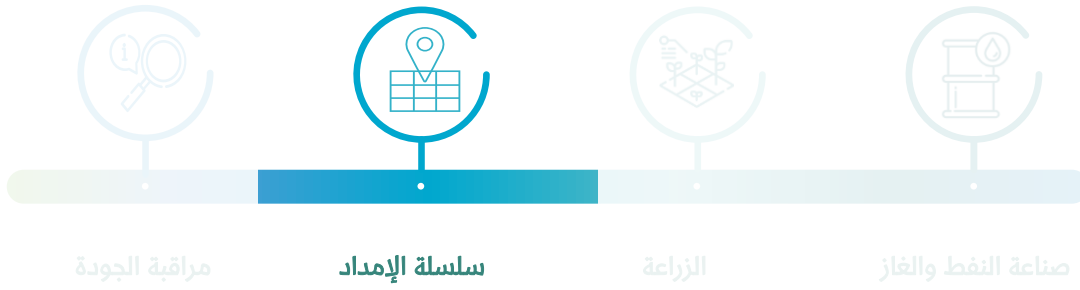


تسمح بمراقبة معايير الأداء مثل ضغط الأنابيب ومعدل التدفق وغيرها، بالإضافة لجمع البيانات بدقة في الأماكن التي لا يمكن الوصول إليها بواسطة الموارد البشرية. على سبيل المثال يمكن وضع مستشعرات تعتمد على إنترنت الأشياء في نقاط مختلفة يصعب على الموظفين الوصول إليها وبالتالي تسهم بتوفير المزيد من البيانات.



تُمكن المزارعين من مراقبة المحاصيل بمساعدة أجهزة الاستشعار (الضوء والرطوبة ودرجة الحرارة ورطوبة التربة وصحة المحاصيل وما إلى ذلك) وأتمتة نظام الري. حيث يمكن للمزارعين مراقبة ظروف الحقل من أي مكان ويمكنهم أيضاً الاختيار بين الخيارات اليدوية والآلية لاتخاذ الإجراءات اللازمة بناء على هذه البيانات.

# تطبيقات إنترنت الأشياء في القطاع الصناعي



يُمكنك تطبيق إنترنت الأشياء من مراقبة مستويات الإمداد للعديد من العناصر الهامة في الوقت الفعلي للمساعدة في اتخاذ قرارات الشراء وتجنب النقص. بالإضافة إلى تحليل البيانات من هذه الأنظمة للتنبؤ باحتياجات المخزون المستقبلية للمنشأة. وتساهم بتقديم الرؤى والمساعدة في إدارة المخزون بشكل أكثر كفاءة وتخفف أعباء المهام على الموظفين، من خلال مساعدة الموظفين في قضاء ساعات عمل أقل في تتبع المخزون وساعات أكثر بالتركيز على المهام الأساسية لإدارة الأعمال.

## إنترنت الأشياء يسمح بمتابعة سلسلة الإمداد في الوقت الحالي:

استمرار تدفق البيانات



تحليل المعلومات "في الوقت الحالي" إرسال إشعارات

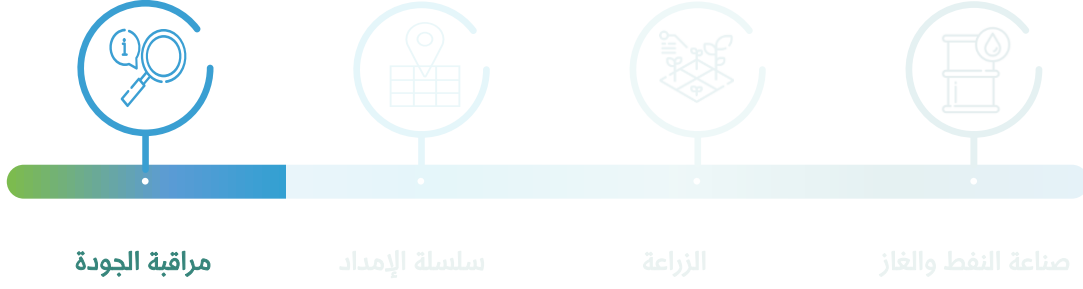


تتبع حالة الشحنة "في الوقت الحالي"



تتبع الموقع الجغرافي "في الوقت الحالي"

# تطبيقات إنترنت الأشياء في القطاع الصناعي



تعتمد إدارة الجودة الفعّالة على القدرة في المراقبة المستمرة والتحكم في مجموعة من العمليات التي تؤثر على جودة المنتج للتأكد من أن خصائص المنتج متسقة ومتكافئة. وحيث مكّنت شبكات إنترنت الأشياء اللاسلكية التّقاط نقاط وبيانات حرجة واسعة النطاق على طول خط الإنتاج، وهذا يمنح المصنعين تحكّمًا غير مسبوق في عملياتهم ومخرجات منتجاتهم. بالإضافة لتوفير ضمان الجودة الاستباقي لتشخيص العيوب ومنعها في وقت مبكر جدًا من العملية لتحقيق إنتاجية أكبر مع انخفاض التكاليف والنفايات.

## تحديات إنترنت الأشياء في القطاع الصناعي

### الاتصال بالإنترنت:

- عدم ضمان اتصال دائم 100%
- الحاجة إلى سرعات عالية
- صعوبة توصيل جميع الأجهزة بالإنترنت



### التوافق بين الأجهزة:

- اختلاف البروتوكولات
- بوابات الوصول Gateways



### الأمان:

- الهجمات الإلكترونية
- زيادة التكلفة والصيانة لأمان أعلى



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