

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN PORT INDUSTRY



©Abdulla Wanis 2018

In this show

Benefits of IT and OT converge

An introduction to blockchain technology

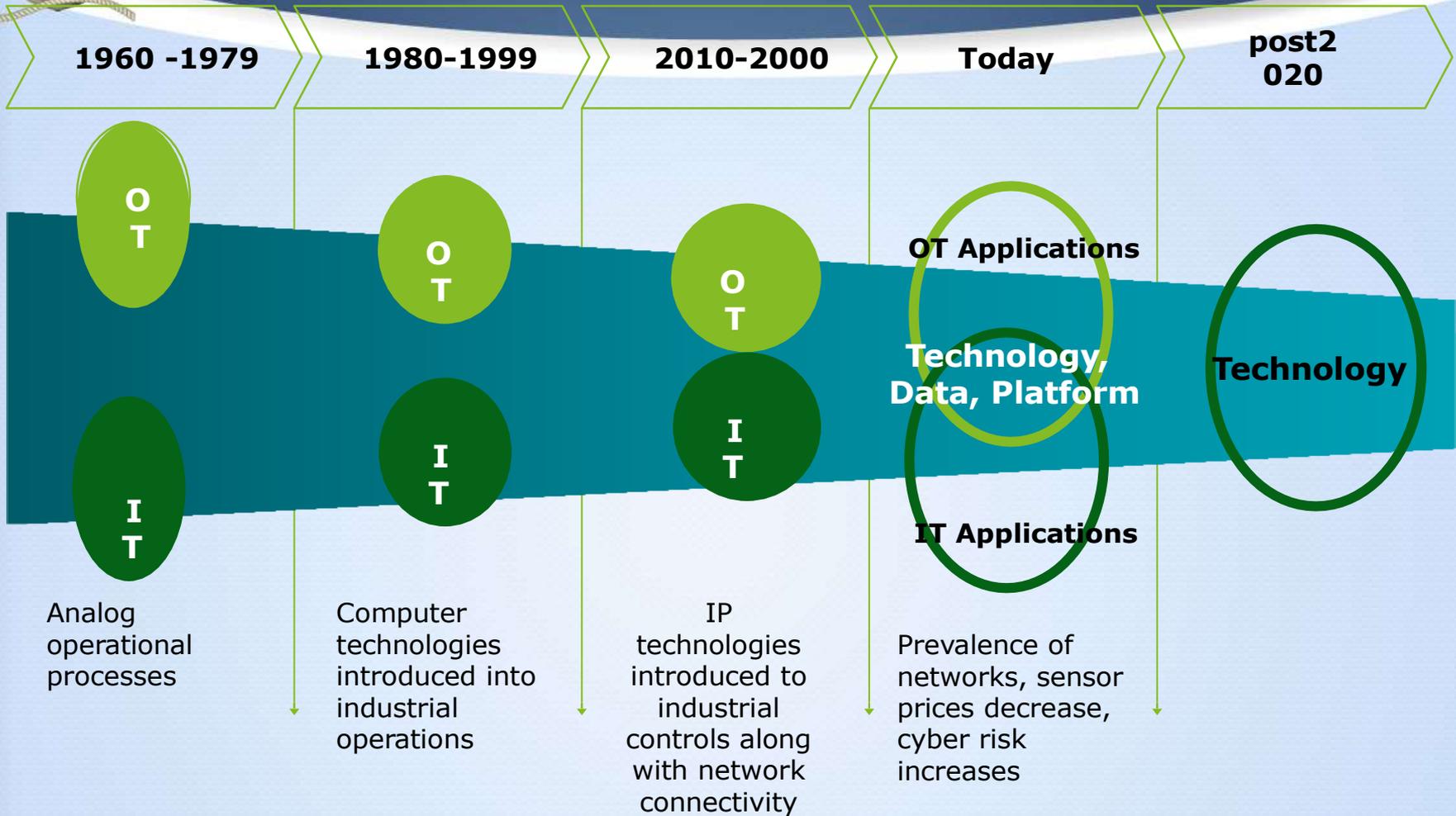
DLT

Block chain for sea ports

Block chain for shipping companies



Benefits of IT and OT converge



لماذا تقنية البلوك تشين؟



البرمجية

سجلات المعاملات يمكن ربطها بتطبيقات برمجية بحيث تستجيب للأحداث أو وقائع معينة. وهذا يجعل من هذه السجلات ذكية ويسهل عمليات الأتمتة



الحفاظية

ربط سجلات المعاملات بشكل تسلسلي يصبغ من عمليات التحريف والتلاعب. وكذلك وجود نسخ متعددة من السجلات يجعل اكتشاف مثل هذه المعثرات سهلاً

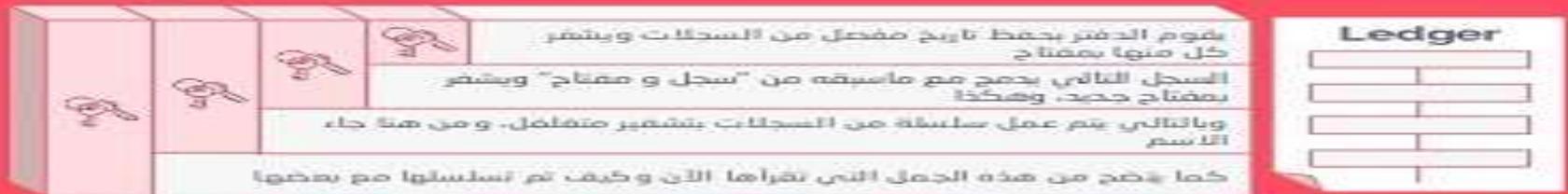


الشفافية

تعدد النسخ وتكاسفها بين أطراف المعاملات يضمن شفافية التماثل وكذلك التخلص من وجود الوسطاء والذين عادة ما يزيدون المعاملات تعقيداً وعموماً وكلفة

كيف تعمل تقنية البلوك تشين؟*

في هذه التقنية يتم حفظ سجلات المعاملات في ما يسمى بالدفتر (Ledger)



* هذا تبسيط مفرط في العملية. وهي الواقع يتم استخدام تقنيات وطرق متقدمة في التشفير منها التجزئ (hashing) واللتصام التوجيه (merkle tree) وبن الالتمار (proof of work) ولكن المبدأ الأساسي من الربط التسلسلي يظل كما هو

من بدأ تقنية البلوك تشين؟



القطاع المالي وقطاع البنوك هو أول القطاعات التي دخلت في هذه التقنية وتجاريها



هذه الاستثمارات كانت من عدد من الشركات التي تتجاوز الـ 300 شركة تقريباً



تقدر الاستثمارات في هذه التقنية بحوالي 500 مليار دولار خلال الـ 3 - 5 سنوات الماضية



تقنية Bitcoin من "ساتوشي ناكاموتو" هي أول تطبيق استخدم تقنية البلوك تشين

ماهي التحديات والمخاطر في تقنية البلوك تشين؟

"سجلات من معاملاتك عند أطراف آخرين"، و "مخامون وقانونيون يقومون ببرمجة البلوك تشين" كل هذا من التحديات التي تخلقها أي تقنية جديدة خصوصاً الثوري منها. وهنا بعض هذه التحديات والمخاطر:

- مؤسسياً**
- 1 القدرات التي تحتاجها في بناء واستخدام تقنية البلوك تشين
 - 2 التغييرات التي ستطرأ على المؤسسات والقطاعات المعنية
 - 3 ركة سوق الأعمال من دخول شركات جدد (مثل "الصكوك الذكية")
 - 4 تطوير وإعادة تأهيل القوى العاملة لتتكيف مع هذه التقنية

- تقنياً**
- 1 أي منصات البلوك تشين ستبنى عليها تطبيقاتك
 - 2 ما مدى أمن منصات تقنية البلوك تشين هذه
 - 3 كيف يمكنك التوسع لتلبية الاحتياجات المتزايد
 - 4 لمن تودع الحقوق الفكرية في برمجة السجلات والمعاملات

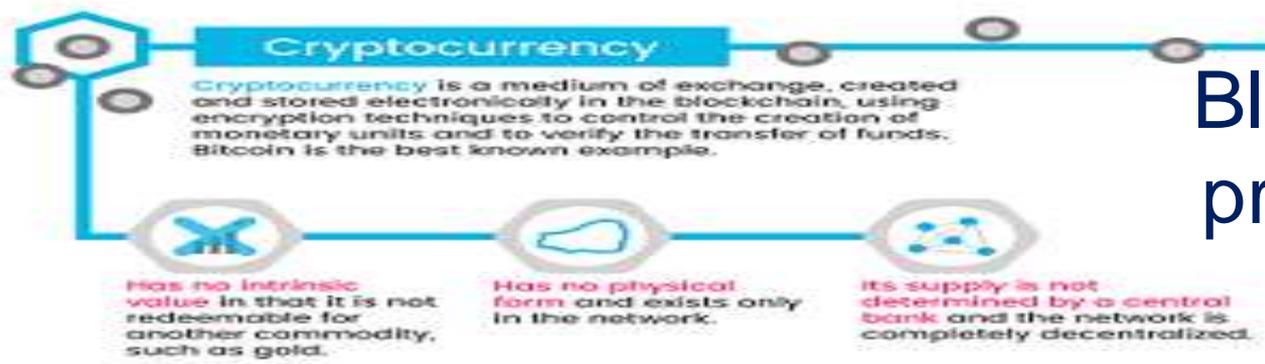
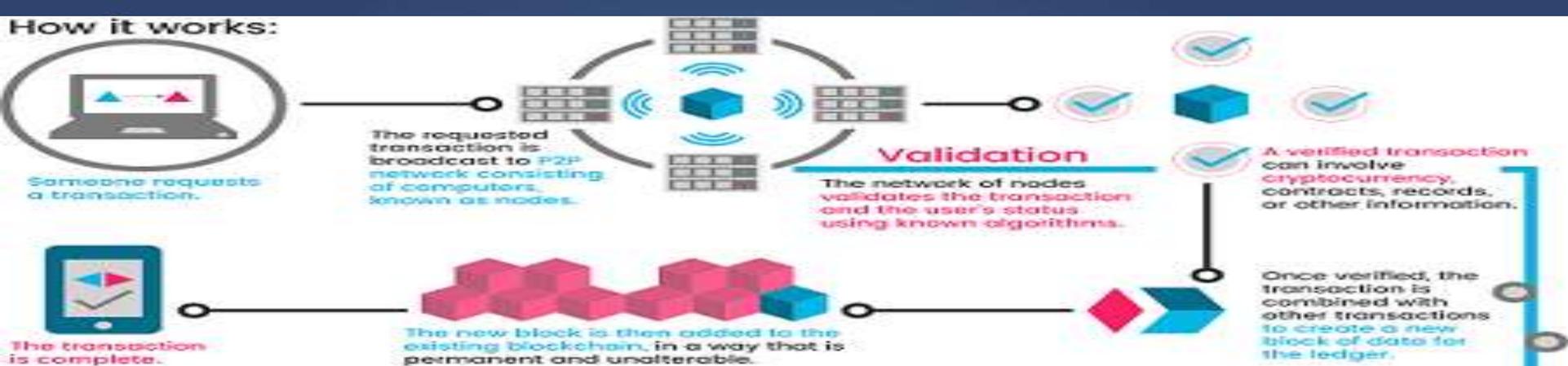


AN INTRODUCTION TO BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

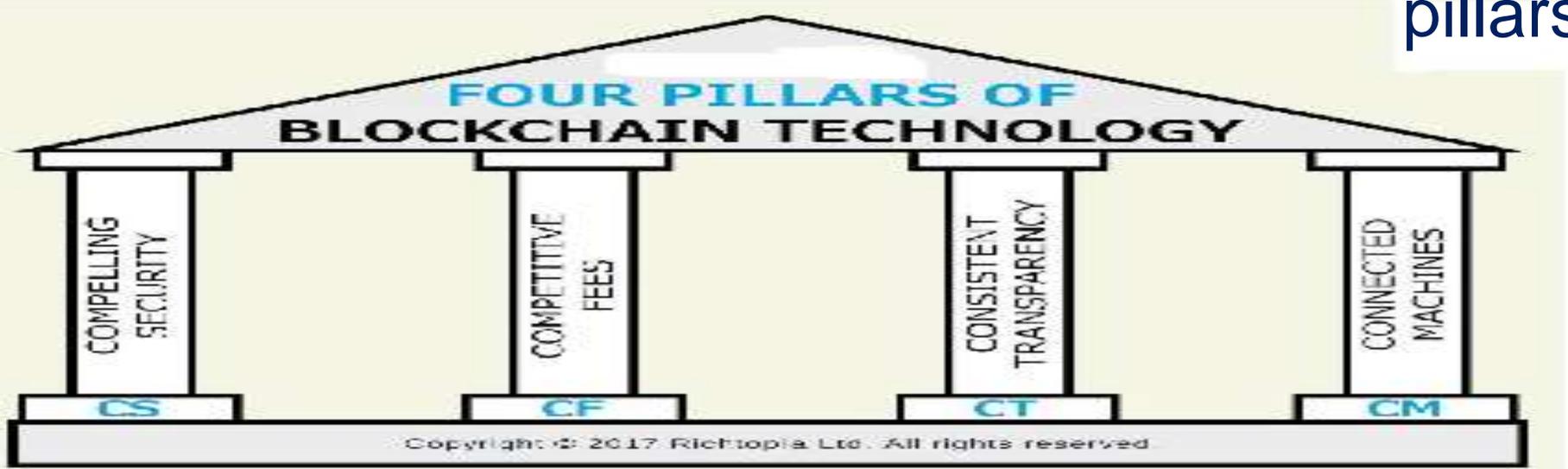
Blockchain became known as the core technology behind bitcoin – the first decentralized crypto-currency – launched in 2009. Although blockchain has initially been thought about mainly from a financial services perspective, the technology can serve as a basis for many useful applications and manage information far beyond monetary transactions. Block chain ,however, could even become a new operating system for the planet.



Blockchain is a cloud-based kind of global spreadsheet or distributed ledger of transactions. Blockchains run on computers provided by volunteers around the world. Therefore, there is no central database to hack. The blockchain is public and encrypted. Although nothing is unhackable, it is extremely difficult to remove, duplicate, manipulate, tamper or copy records. Therefore, blockchain means that we can collectively trust what happens online



Blockchain
process
and
pillars





DLT

blockchain-based distributed ledger technology (**DLT**) to the port, harbour and terminal industries. DLT has the potential to drastically change the world of asset transfer, asset movements and security of data movement. Testing of various DLT applications has already started – first in 2009 with the emergence of Bitcoin in the financial services industry, then subsequently in various other fields, including within the supply chain.



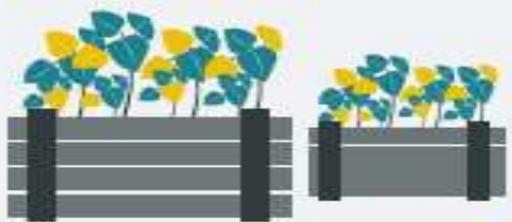
BLOCK CHAIN FOR SEA PORTS

The port, harbour and terminal business sits at the crossroads of the majority of global trade routes, making the sector one of the key enablers of the global supply chain; however, I believe it can also sit at the crossroads of blockchain. The supply chain is about processes from design to the extraction of raw materials, to production and the movements and storage of goods down to repurposing, including the related flows of capital and data.



The fluidity of flows across the supply chain ecosystem determines time required and cost incurred. In turn, fluidity depends on the seamlessness and integrity of the processes – seamlessness means the least number of steps and the highest level of digitization and automation. Most importantly however, it stands for integrity and authenticity of information as the basis of trust among all parties involved.

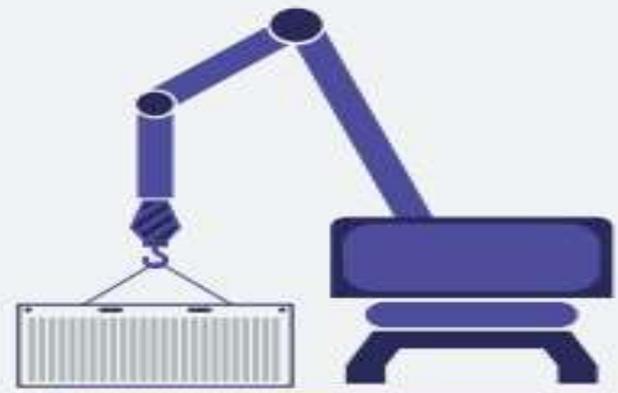
Blockchain—a shared, distributed ledger—can trace the container's path through the supply chain with exceptional transparency and security.



The flower grower readies the product for international shipment. Shipment information is added to the blockchain.



As the container awaits transfer to port, officials submit approvals electronically. Blockchain confirms the transaction and executes a smart contract, releasing the shipment.



The container is loaded onto the ship.

Application of block chain in ports



All parties have end-to-end visibility of the container's progress through the supply chain.



The container arrives at the destination port and clears customs.



Retailer receives the flowers on time and signs electronically. Information is relayed back to the blockchain.



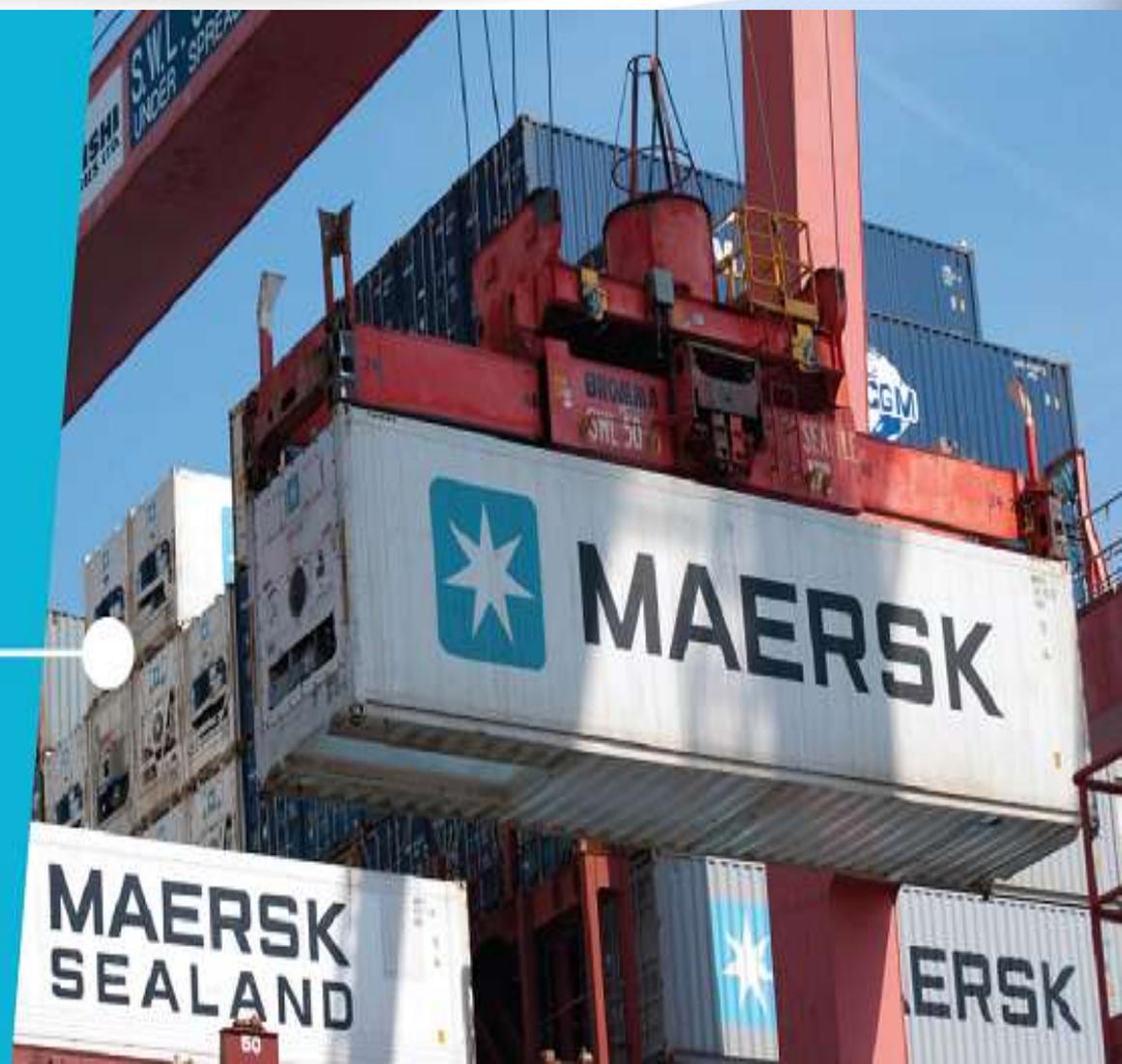
BLOCK CHAIN FOR SHIPPING COMPANIES

Putting documents on the blockchain brings significant advantages. Maersk has been participating in a proof of this concept, with blockchain expertise from the IT University of Copenhagen and IBM to digitize the bills of lading. Eliminating piles of papers speeds up processing and reduces costs and risks. A shipment of roses from Kenya to Rotterdam can generate a pile of paper 25cm high, for example



IBM | MAERSK

Transforming
supply chains
using **blockchain**
technology





Furthermore, prior to arrival, ships can send digital, autonomous and secure papers, documents and information to port authorities, security departments, customs, terminal operators and all other parties involved in port operations. At the port, artificial intelligence-based tools, such as auto-document verification tools can speed up the processing of the submissions.

حكومة الإمارات تطلق أول خطة تنفيذية على مستوى العالم لتبني تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة عبر ستة محاور

المحور السادس

أول حكومة في العالم تعمل على
تصميم وتبني إطار عمل لجاهزية
الحكومات للمستقبل

المحور الأول

دولة الإمارات تشكّل أول
مجالس للثورة الصناعية الرابعة
على مستوى العالم

المحور الخامس

أول مختبر عالمي مهنوح للتجربة
واختبار وتطبيق تكنولوجيا الثورة
الصناعية الرابعة

المحور الثاني

تصميم إطار حكومة عالمي
يضع الأسس العامة والأطر التشريعية
والتنظيمية لتطبيق تكنولوجيا
الثورة الصناعية الرابعة

المحور الرابع

إطلاق برنامج خاص لضم حكومات
المنطقة لشبكة خبراء مجالس
المستقبل العالمية

المحور الثالث

تأسيس مجالس الثورة
الصناعية الرابعة لدعم قطاع
القرار حول العالم

