



الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري  
Arab Academy for Science, Technology & Maritime Transport

MRCC



## International Maritime Transport and logistics Conference Toward Smart Ports

13-15 March 2016 Hilton Green Plaza – Alexandria - Egypt

الأهمية الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات  
في الموانئ الذكية

منى محمود حسين عليوة - السيد شححة أبو العزم

## مقدمة

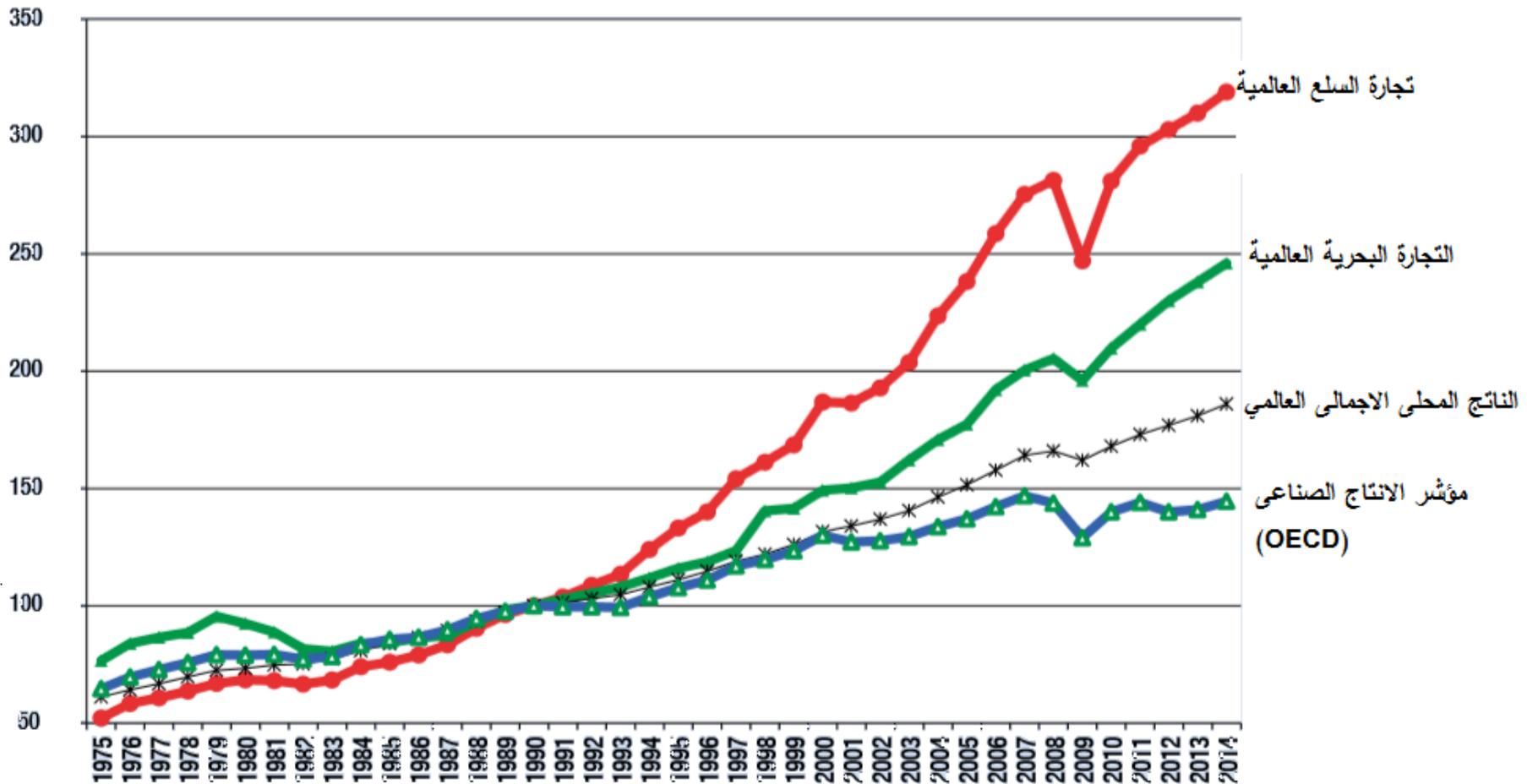
في ظل عصر معلوماتية النظام الاقتصادي العالمي حيث الكفاءة والقدرة على التكيف والابتكار ورضاء العملاء من الأمور المهمة بجانب نمو الإيرادات ، تحول الميناء من ميناء تقليدي الى ميناء ذكي ينافس غيره على تقديم الخدمات التكنولوجية لمجتمع الميناء مع تحقيق التنمية المستدامة .

## هدف البحث

تحليل الأهمية والأثر الاقتصادي لإستخدام تكنولوجيا المعلومات

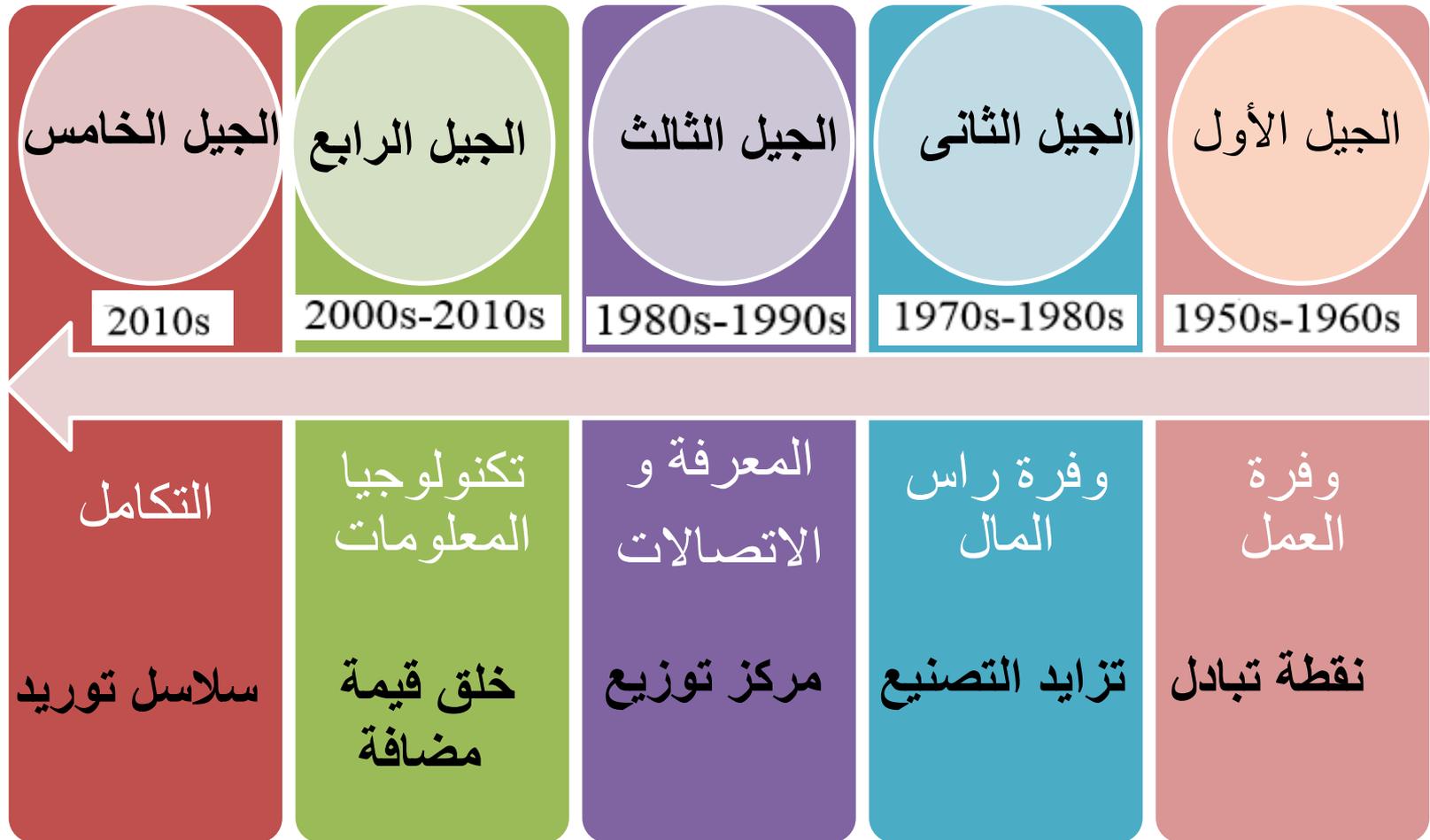
والإتصالات في الموانئ

## تصاحب تطور النقل البحري وحجم التجارة في العالم والنمو الاقتصادي



Source : UNCTAD , Review of Maritime Transport , 2015

## تطور أجيال الموانئ البحرية



## تطور أجيال الموانئ البحرية

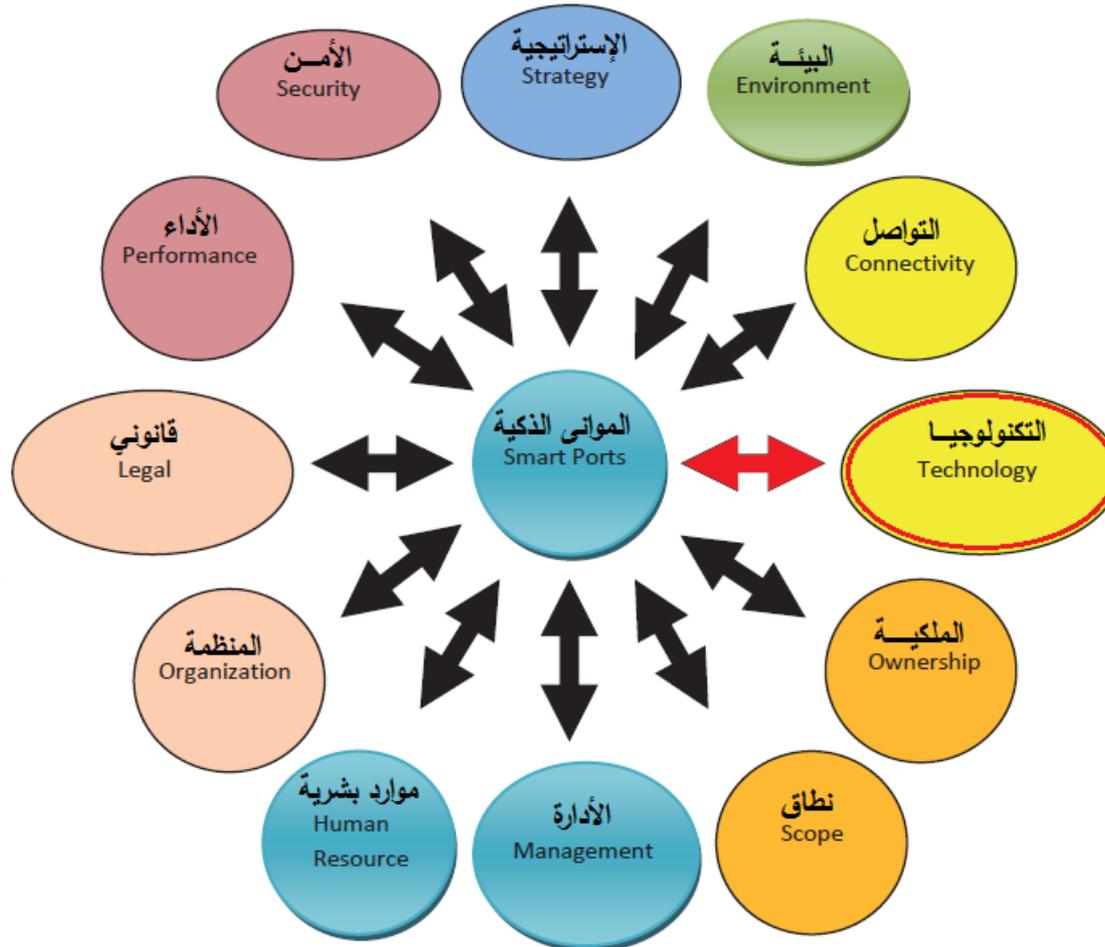
عند تقييم الموانئ الحديثة يوضع في الاعتبار الأول تكنولوجيا المعلومات

- موانئ الأجيال الثلاثة الأولى مرتبطة بمخططات الميناء والأعماق والأنشطة والخدمات

المقدمة

- الأجيال المتقدمة ( الجيل الرابع والخامس ) نظم المعلومات هي السمة المميزة

## مفهوم وعناصر الميناء الذكي



## مفهوم وعناصر الميناء الذكي

- إجمالي استهلاك الطاقة .
- استهلاك الحاويات للطاقة .
- استهلاك الأسطول الداخلي للطاقة .
- استهلاك المكاتب للطاقة
- استهلاك الطاقة في إضاءة منطقة محطة الميناء .
- استهلاك معدات الميناء في حركة الحاويات .
- استخدام الطاقة المتجددة
- ادارة الطاقة

استهلاك  
الطاقة

التشغيل

البيئة

- إنتاجية الأرصفة .
- إنتاجية البنية التحتية .
- الطاقة الاستيعابية لاستقبال السفن الكبيرة .
- حجم واستخدام الطاقة الاستيعابية

المستوى التكنولوجي

- مستوى الآلية .
- مستوى المشاركة .
- خطوط الرسو في الميناء .
- الجودة والأمن والأمان .

نظام الإدارة البيئية - ادارة النفايات- ادارة المياه - الانبعاثات في الهواء-  
التلوث الضوضائي - تسرب وانسكاب المواد الملوثة في البحر .

يحتاج التوجه نحو الميناء الذكي إلى:



## تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية

منظومة إدارة معلومات حركة السفن VTMIS.

منظومة حركة البضائع .

منظومة الخدمات البحرية .

منظومة ادارة محطات الحاويات .

منظومة حفظ وإدارة الوثائق (الأرشيف الإلكتروني) .

منظومة البوابات الإلكترونية

منظومة المراقبة الإلكترونية بالكاميرات التلفزيونية LLTVC

منظومة أمن وسلامة الميناء والسفن

غرفة العمليات وإدارة الأزمات

منظومة التجارة الإلكترونية e.commerce

## تجارب عالمية لتطبيق تكنولوجيا المعلومات في الموانئ

ميناء سنغافورة

ميناء هامبورج

ميناء دبي

## تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ المصرية

وضعت وزارة النقل خطة لتطوير الموانئ كان استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتبادل المعلومات مع العملاء اهم محاورها وذلك من خلال :

- الاعتماد على التبادل الالكتروني للوثائق بدلاً من تبادلها يدوياً.
- استخدام نظم المراقبة والإدارة الآلية لحركة السفن والبضائع والبوابات والمسطحات المائية.
- الاعتماد على استخراج التقارير الدورية من مراكز المعلومات (D.C) للوقوف على مستوى الأداء.

## تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ المصرية

تأسست شركة الحلول المتكاملة للموانئ **ISFP** في عام 2004 بهدف تقديم حلول الكترونية متكاملة لتوفير الخبرة اللازمة لتطوير الموانئ المصرية والإقليمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

منتجاتها :

تطبيقات الميناء الذكي Smart Port Solution .  
نظام النافذة الواحدة للميناء Port Single Windows (PSW)



## تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ المصرية

ميناء الأسكندرية

ميناء بورسعيد

ميناء دمياط

موانئ البحر الاحمر

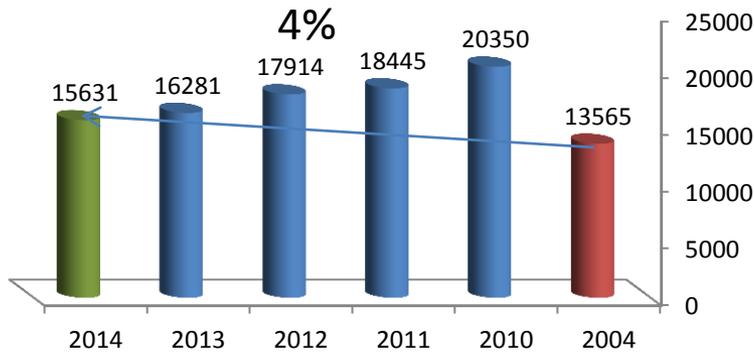
## أهمية تكنولوجيا المعلومات في الموانئ البحرية

- زيادة سرعة تنفيذ مهام السفن وعمليات الموانئ ، خفض الإجراءات التشغيلية إلى الحد الأدنى وزيادة فعاليتها حتى الحد الأقصى .
- وفورات الحجم مما يعزز النمو والربحية عبر سلاسل الإمداد
- زيادة إنتاجية الآلات و الموارد البشرية و تحقيق عائد أفضل للاستثمار بالموانئ .
- تعزيز الأمن من خلال تحسين المعلومات
- تحسين التكامل بين مجتمع الموانئ
- تقليص الإزدحام بالميناء
- زيادة رضا العملاء من خلال تقديم خدمات متعددة لهم مع تحسين الخدمات الإلكترونية .

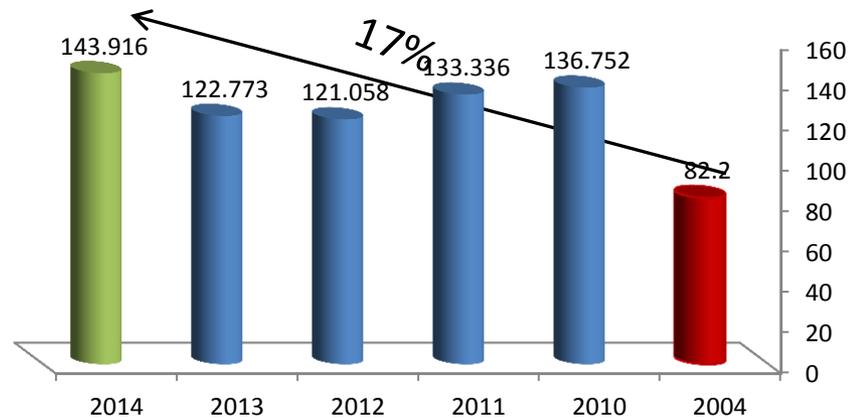
اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

1- مؤشرات أداء الموانئ :

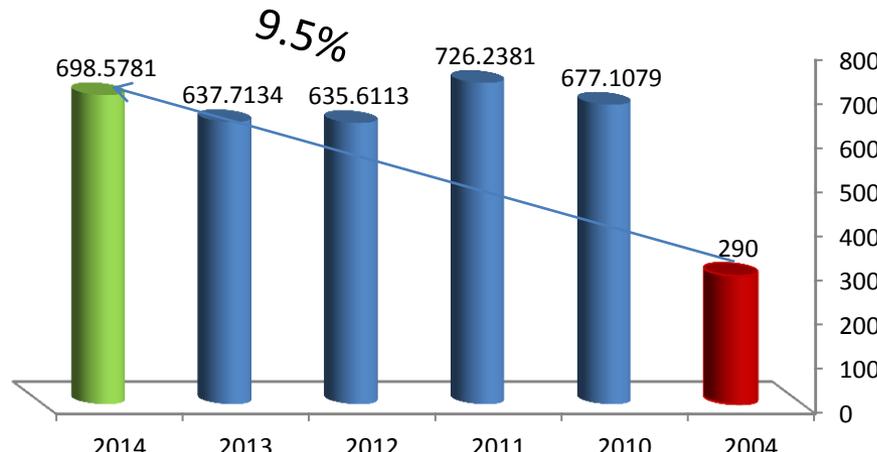
حركة السفن ( سفينة )



حركة البضائع ( بالمليون طن )



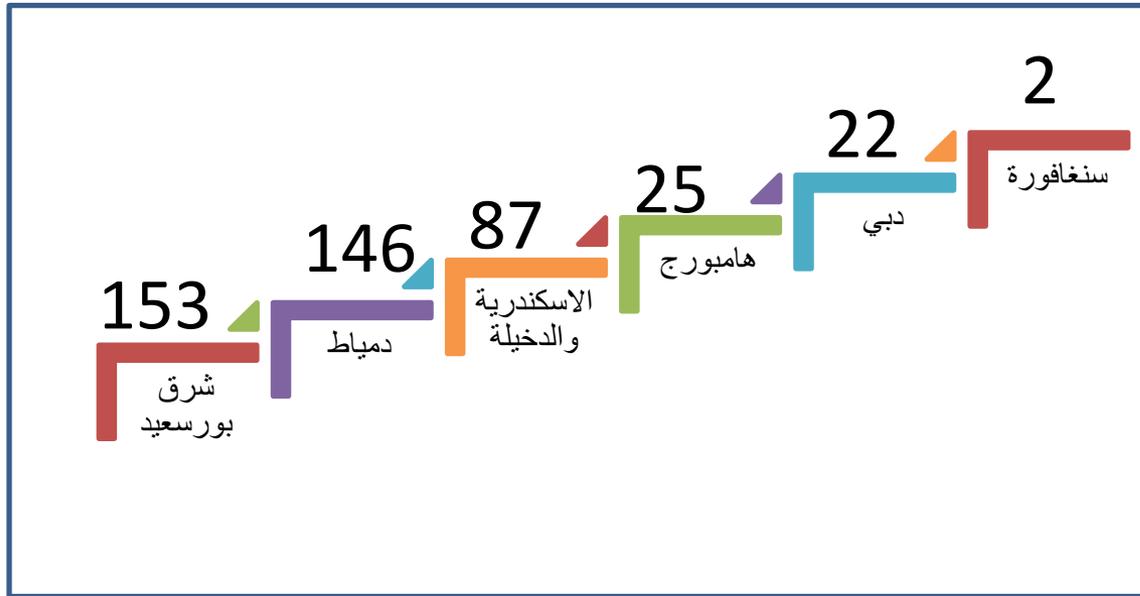
حركة الحاويات ( بالالف حاوية مكافئة )



اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

2- تحقيق الميزة التنافسية ورفع ترتيب الموانئ عالمياً :

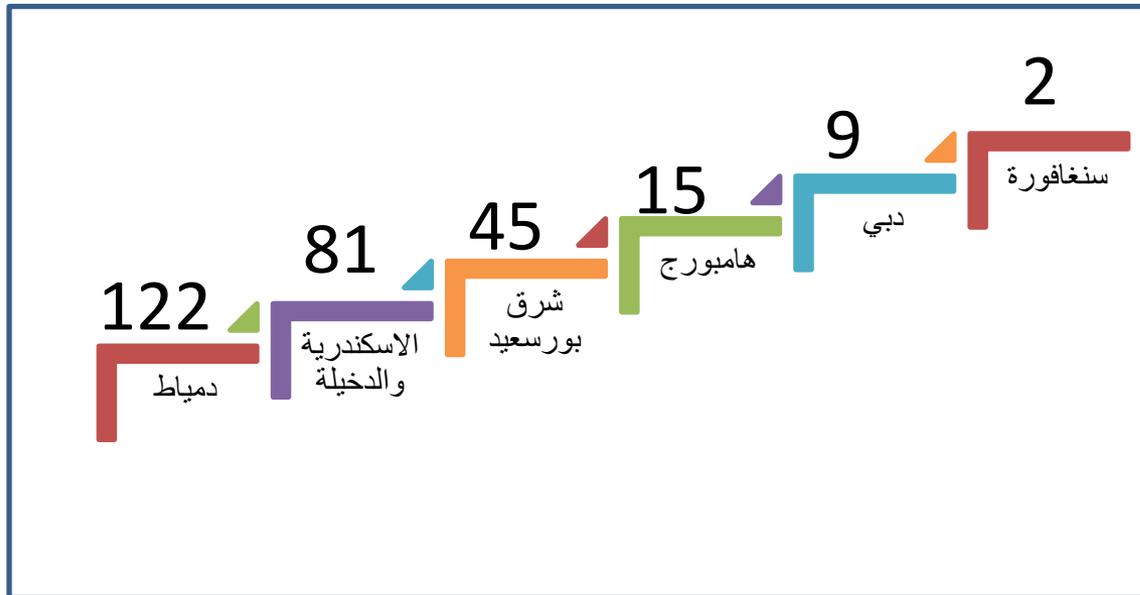
ترتيب الموانئ وفقاً لإجمالي حجم البضائع



اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

2- تحقيق الميزة التنافسية ورفع ترتيب الموانئ عالمياً :

ترتيب الموانئ وفقاً لإجمالي حركة الحاويات



اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

2- تحقيق الميزة التنافسية ورفع ترتيب الموانئ عالمياً :

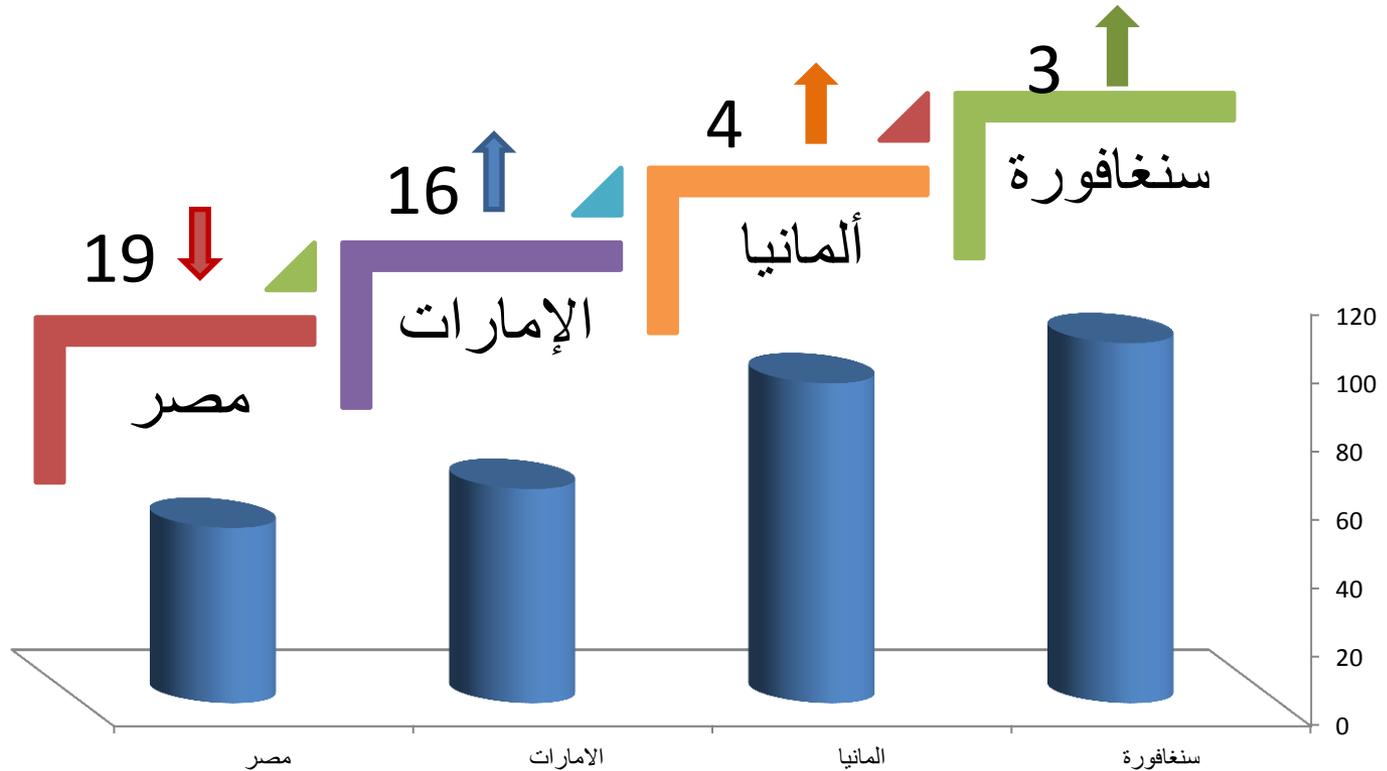
ترتيب الدول وفقاً لمؤشر التجارة عبر الحدود



اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

2- تحقيق الميزة التنافسية ورفع ترتيب الموانئ عالمياً

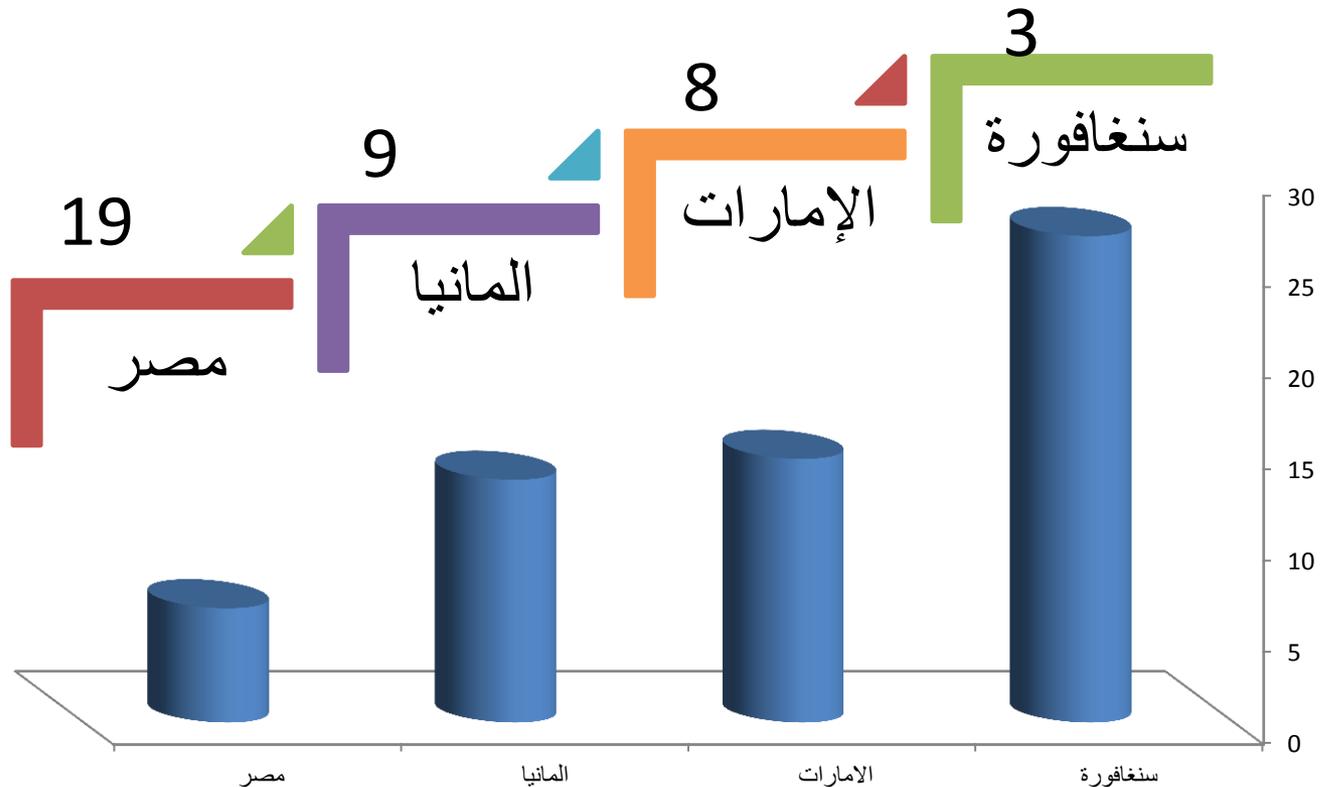
ترتيب الدول وفقاً للاتصال بخطوط النقل البحري



اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

3- رفع انتاجية الموانئ

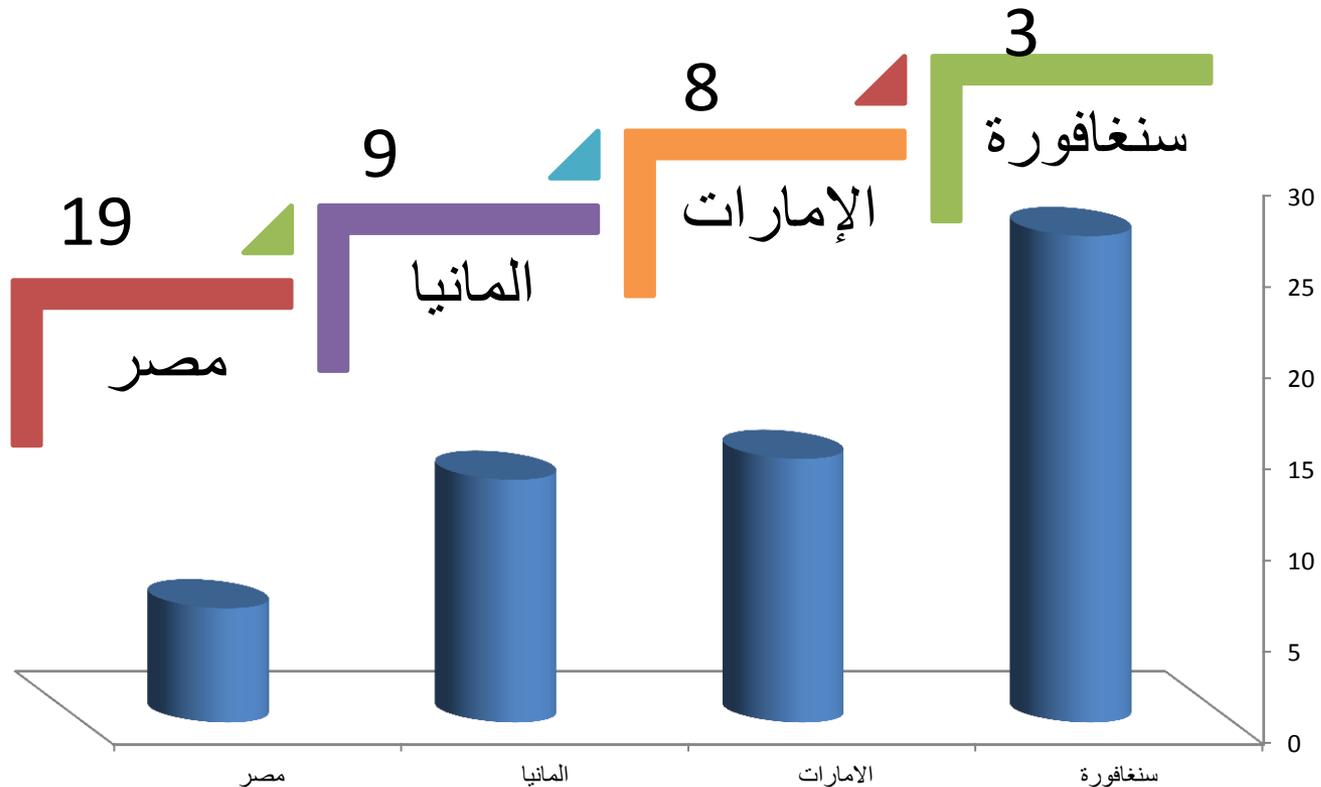
ترتيب الدول وفقاً لانتاجية موانئ الحاويات



اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

3- رفع انتاجية الموانئ

ترتيب الدول وفقاً لانتاجية موانئ الحاويات



*اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :*

**4- خفض التكاليف :**

إن التجارة عبر الحدود في مصر غير مكلفة وفقاً لمؤشر تكاليف الاستيراد والتصدير وإن كان هناك تفاوت في تكاليف التصدير في مصر حسب ملكية الميناء للقطاع الخاص او القطاع العام .

**تخفض التكنولوجيا في الموانئ تكاليف النقل بخفض زمن التشغيل وعدد العمليات**

*اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :*

**5- تيسير التجارة عبر الحدود :**

أحرزت مصر تقدماً وفقاً لمؤشر التجارة عبر الحدود وخاصة في مجال خفض عدد المستندات وتداولها إلكترونياً من خلال عدة إصلاحات :

2006

تطبيق منظومة الشباك الواحد

2008

تحسين إدارة الجمارك

2009

رفع مستوى مرافق ميناء الإسكندرية  
وتسريع التخليص الجمركي

## اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

### 5- تيسير التجارة عبر الحدود :

أحرزت مصر تقدماً وفقاً لمؤشر التجارة عبر الحدود وخاصة في مجال خفض عدد المستندات وتداولها إلكترونياً من خلال عدة إصلاحات :

2010

\* مراكز جمركية حديثة في الموانئ الرئيسية  
\* طبقت أنظمة جديدة لتكنولوجيا المعلومات  
\* إتاحت دفع الرسوم الجمركية إلكترونياً.

2011

إدخال نظام إلكتروني لتقديم مستندات  
التصدير والاستيراد

اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :

5- تيسير التجارة عبر الحدود :

ارتباط الاصطلاحات في مجال تيسير التجارة على إدخال عنصر التكنولوجيا الذي

يؤثر بشكل مباشر على مكونات المؤشر :

- خفض الزمن
- التكاليف
- عدد المستندات

*اثر تكنولوجيا المعلومات على المؤشرات التالية :*

**6- دعم الاقتصاد القومي وتحسين مؤشرات الأداء الكلى :**

- تعظيم القيمة المضافة الاقتصادية
- ترويج الصادرات وفتح أسواق جديدة مما يحسن من أداء ميزان المدفوعات
- جذب الاستثمار الأجنبي وخاصة في الموانئ المرتبطة بمناطق لوجستية
- تكنولوجيا المعلومات خطوة نحو الموانئ الذكية التي لها تأثير مباشر على التنمية المستدامة وما لذلك من اثر على الاقتصاد في الأجل الطويل عبر الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

## النتائج

- تعاني الموانئ المصرية من مجموعة من المعوقات التي تحول دون تحولها نحو موانئ ذكية من ضعف في البنية التحتية المعلوماتية مقارنة بالمنافسة الإقليمية والدولية ، مما يؤثر بالسلب على فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات ،
- من تجارب الموانئ محل المقارنة أتضح ارتباط الميناء الذكي بحكومة ذكية ومدن ذكية وتصبح الميناء أكثر اتصالاً بالمجتمع المحيط بها مما يدعم دورها التنموي من خلال منظومة متكاملة للنقل الذكي المستدام .
- ليس كافي استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات فقط لتحول الميناء الى ميناء ذكي بل هناك عناصر اخرى يجب ان تتوفر بالميناء .

## النتائج

- تحتاج تكنولوجيا المعلومات اعتمادات مالية لتطبيقها مما يحتاج معه دراسات جدوى اقتصادية ومالية وتحليل المنافع / التكاليف
- توفير مصادر تمويل يمكن أن يوفرها القطاع الخاص ،
- تطوير أداء العنصر البشري مع استمرار تأهيله للتعامل مع مستجدات التكنولوجيا .
- تؤثر تكنولوجيا المعلومات ايجابياً وبشكل كبير على كافة المؤشرات المرتبطة بأداء الموانئ كما تنعكس على المستوى القومي .

## التوصيات

- الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الإدارية وتحسين الأداء البيئي للموانئ لتحقيق المفهوم المتكامل للميناء الذكي وتحقيق التنمية المستدامة
- تحديث تكنولوجيا المعلومات في الجهات المتعاملة مع الميناء وربطها بشبكة الكترونية لتيسير الاجراءات بشكل فعال .
- الاهتمام بالصيانة وملاحقة التطورات المتسارعة في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات ، مع امكانية الاستعانة بخبرات أجنبية تدعم تطوير التكنولوجيا وإكساب الجانب المصري الخبرة اللازمة وتدعم التواصل مع التجارب العالمية .

## التوصيات

- تسهيل الاجراءات في الموانئ وميكنتها بالكامل وخفض عدد الأيام التي تحتاجها عمليات الاستيراد والتصدير ، والتوسع في استخدام الانترنت فائق السرعة .
- ربط الموانئ البحرية بمناطق صناعية وأودية تكنولوجيا ومناطق لوجستية لزيادة القيمة المضافة من عمليات الموانئ وزيادة فعالية تكنولوجيا المعلومات .
- وضع برنامج شامل لإعادة هيكلة الموانئ بما يتوافق مع مفهوم الميناء الذكي ومشاركة القطاع الخاص في هذا البرنامج .

THE INTERNATIONAL MARITIME TRANSPORT & LOGISTICS CONFERENCE (MARLOG 5)

TOWARD SMART PORTS

13– 15 MARCH 2016

---

شكرا لحسن استماعكم