



التحول الرقمي الشامل ودور وزارة الإنتاج الحربي

دكتور مهندس/ أحمد عبد النظير أحمد
مستشار وزير الدولة للإنتاج الحربي
رئيس لجنة تنمية الصناعات الرقمية



تقديم



دكتور مهندس/ أحمد عبد النضير أحمد

- مستشار وزير الدولة للإنتاج الحربي
- رئيس لجنة تنمية الصناعات الرقمية (المجلس الأعلى للمجتمع الرقمي)
- الباحث الرئيسي للتحالف القومي للثورة الصناعية الرابعة
- مؤسس التحالف القومي لتصميم وتصنيع سيارة كهربائية مصرية
- عضو مجلس إدارة وكالة الفضاء المصرية
- عضو مجلس بحوث الفضاء والإستشعار عن بعد

المجتمع الرقمي



- أدى التطور المتسارع في الأجهزة والآلات والأنظمة الذكية والقدرة الكبيرة في معالجة البيانات والذكاء الاصطناعي إلى ظهور أساليب حياتية جديدة من شأنها إختصار الوقت والجهد في مجال الخدمات المختلفة بالإضافة إلى المجالات الإنتاجية.

- كما أدى دمج تلك التقنيات إلى إحداث تغييرات هائلة في كافة مناحى الحياة مما بدء بتشكيل عصر جديد يتسم بالإيقاع السريع وميكنة الأداء وتنمية الإبداع وخلق نماذج أعمال جديدة ودفع قاطرة التنمية الإقتصادية والإجتماعية.



المجتمع الرقمي



- التحول الرقمي بشكل عام .. هو تسخير التطور التكنولوجي الهائل لخدمة الإنسان عن طريق دمج تلك التكنولوجيات (أجهزة، برمجيات، شبكات إتصال، نظم ذكية ، ...) في جميع مجالات الحياة بحيث يصبح هناك نماذج رقمية لكافة العمليات والخدمات وأساليب العمل.

- استخدام التكنولوجيات الرقمية لتحقيق تحول في الخدمات و العمليات والأنشطة على الوجه الذي يحسّن الفاعلية (Effectiveness) والكفاءة (Efficiency) ومستوى تقديم الخدمة



المجتمع الرقمي



- المجتمع الرقمي هو المجتمع الحديث المتطور الذي يتشكل نتيجة لاعتماد ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المصنع والمنزل والخدمات الحكومية والتجارة والتعليم والترفيه.
- مجتمع يعتمد في جميع معاملاته وخدماته على منصات إلكترونية يثق بها أفراد المجتمع لإنجاز معاملاتهم إلكترونياً.
- يحمل أفراد المجتمع الرقمي بطاقات الهوية التي تستند إلى تقنية البطاقة الموثقة رقمياً مع القدرة على إجراء تطبيقات متعددة مثل الهوية الشخصية والمعاملات المالية والسجلات الطبية ونظام العمل وغير ذلك ببطاقة واحدة



المجتمع الرقمي



- يخلق هذا المجتمع نماذج أعمال جديدة فعلى سبيل المثال هناك شركات برؤوس أموال ضخمة ولا تمتلك هي نفسها سلعة أو منتج.
- يُحسن الكفاءة التشغيلية وينظمها، ويعمل على تحسين الجودة وتبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات المقدمة للمستخدمين.
- يعطي القدرة على الإبداع والابتكار فالأعمال الروتينية ستصبح ممكنة ولا داعي أن يقوم الإنسان بنفسه.
- يخلق فرص عمل جديدة.
- تحقيق الشفافية والعدالة ومكافحة الفساد والحد من أسباب الفقر.



الثورات الصناعية



الثورة الصناعية الرابعة



الثورة الصناعية الثالثة



الثورة الصناعية الثانية



الثورة الصناعية الأولى



الثورات الصناعية



بداية استخدام الآلات بالإعتماد على الماء والبخار في تشغيل المحركات.

الثورة الصناعية
الأولى

أحدثتها الكهرباء والإنتاج الشامل في خطوط التجميع وظهرت في أواخر القرن التاسع عشر

الثورة الصناعية
الثانية

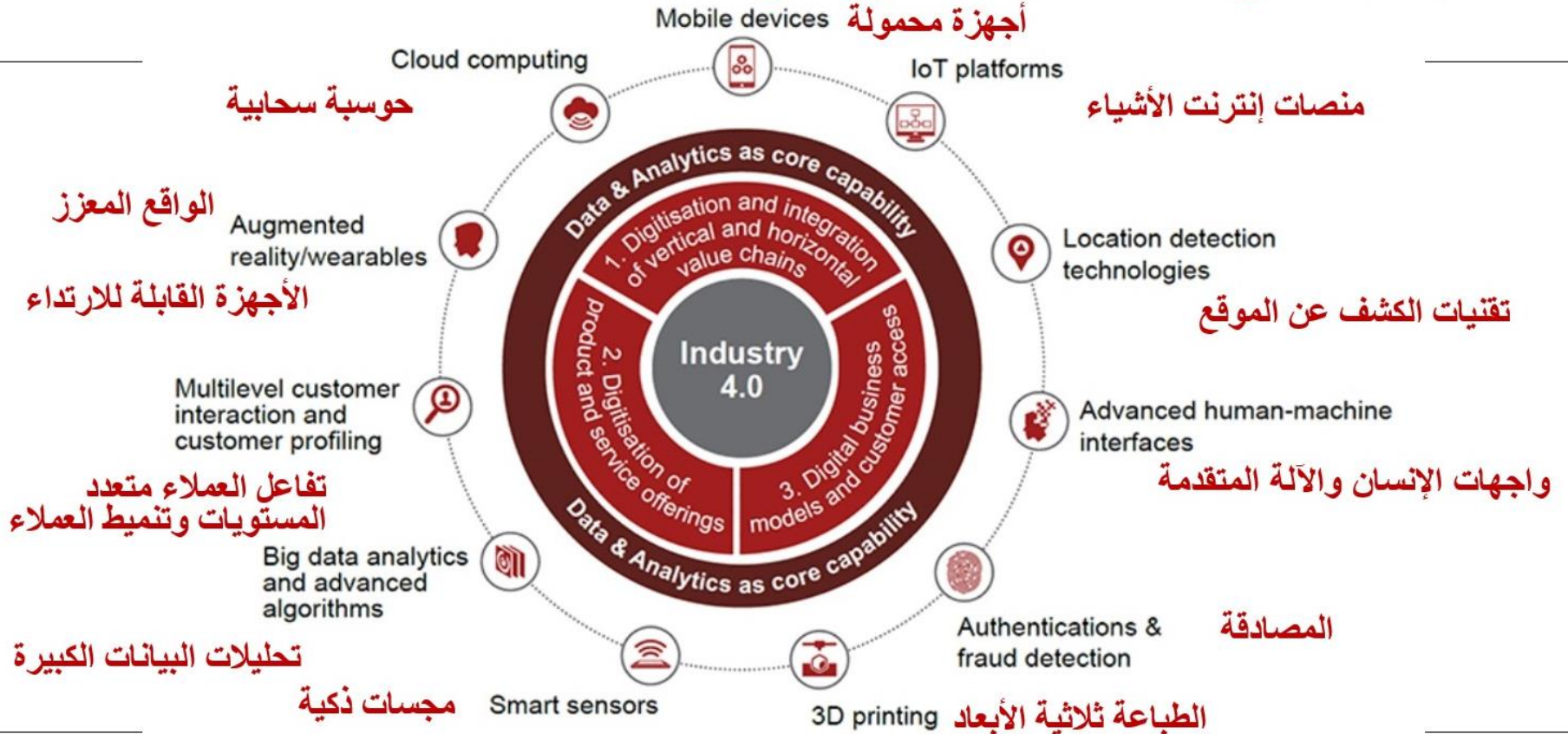
ظهور المعالجات الدقيقة والإنترنت وبرمجة الآلات والشبكات في النصف الثاني من القرن العشرين

الثورة الصناعية
الثالثة

نتيجة ظهرت نتيجة للثورة الرقمية ووسائل الاتصال، وتزايد انتشار الذكاء الصناعي، والدمج للأنظمة الإلكترونية في عملية التصنيع

الثورة الصناعية
الرابعة

إطار الثورة الصناعية الرابعة



إطار الثورة الصناعية الرابعة



إستراتيجية:

إستراتيجية لتهيئة البيئة للثورة الصناعية الرابعة تعمل على إيجاد حزم من السياسات والتشريعات وخلق كيانات تنظيمية جديدة

التعليم والبحث العلمى:

التركيز على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمى. دعم الابتكار والبحث العلمى والتفكير الإبداعى.

مهارات:

تنمية المهارات الحالية فى المجالات المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة وإكتساب مهارات جديدة.

سياسات:

مبادرات – تشريعات – تأمين البيانات والحفاظ على حقوق الملكية التحول الرقمى – البنية الأساسية للإتصالات وتكنولوجيا المعلومات

الثقافة:

رفع الوعى لدى المجتمع بمتطلبات التحول الرقمى
رفع الوعى لدى القطاعات الصناعية بأهمية الإستثمار فى التقنيات الرقمية والعائد منها.



الثورة الصناعية الرابعة – العائد



العائد على المؤسسات

تحقيق إيرادات اضافية من خلال

- إحداث تحول رقمي لمجموعة منتجات وخدمات حالية.
- خلق نماذج أعمال جديدة.
- تقديم بيانات وتحليلات على شكل خدمات.
- منتجات مصممة حسب الطلب.
- اقتناص فرص الأعمال ذات هوامش الربح المرتفعة.
- زيادة الحصة في السوق نتيجة تطبيق أنظمة سلاسل الامداد والانظمة الرقمية الاخرى.
- منتجات ذات جودة عالية.

تحقيق خفض في التكاليف من خلال

- مراقبة الجودة في الوقت الحقيقي بناءً على تحليل البيانات الضخمة.
- انتاج مرن ومخصص طبقاً لمتطلبات العميل.
- الإطلاع على العمليات وتباين المنتجات في الوقت الحقيقي، والواقع المعزز والإستفادة المثلى من خلال تحليل البيانات.
- الصيانة التنبؤية للأصول باستخدام خوارزميات التنبؤ لتحسين جداول الإصلاح والصيانة وتحسين جاهزية الآلات .
- وفورات كبيرة نتيجة استخدام الأنظمة الذكية للطاقة

التحول الرقمي الشامل



رقمنة الصناعة: التحول العميق في الأنشطة الإنتاجية والتنظيمية والنماذج والعلاقات بالشركاء باستخدام التقنيات الرقمية الحديثة.

التحول الرقمي لكافة الخدمات والإجراءات وأنشطة الأعمال والوثائق والتكامل في المنظومة الرقمية مع الشركاء في سلاسل القيمة

سياسات وإستراتيجيات - خطط - معايير - مؤشرات قياس

التحول الرقمي الشامل

المجلس الأعلى للمجتمع
الرقمي (برئاسة السيد رئيس
الوزراء)

بناء على القرار
الجمهوري رقم
٥٠١ لسنة ٢٠١٧

تفويض

برئاسة السيد
رئيس أركان حرب
القوات المسلحة

هيئة تنفيذية

لجنة استشارية

تشكل من ممثلي الوزارات والهيئات الآتية:

- مجلس الوزراء.
- وزارة الدفاع.
- وزارة الداخلية.
- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.
- وزارة العدل.
- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.
- هيئة الرقابة الإدارية.
- البنك المركزي.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء

يعين رئيس اللجنة ونائب بقرار من الهيئة التنفيذية

لجنة تنمية الصناعات
الرقمية

وزارة الانتاج
الحربي

لجنة تفعيل وتأمين أدوات
التحول الرقمي
(إدارة المخاطر)

وزارة الدفاع
المخابرات الحربية
والاستطلاع

لجنة البنية الأساسية
للاتصالات وتكنولوجيا
المعلومات

وزارة الاتصالات
وتكنولوجيا
المعلومات

لجنة البنية المعلوماتية
وقواعد البيانات والخدمات
الرقمية

وزارة الدفاع
إدارة نظم
المعلومات

لجنة البنية المؤسسية
للمجتمع الرقمي

وزارة التخطيط
والمتابعة والإصلاح
الإداري

لجنة تنمية الصناعات الرقمية



تشكلت اللجنة برئاسة وزارة الإنتاج الحربى وعضوية:

وزارة الدفاع

وزارة الإستثمار والتعاون الدولى

وزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات

وزارة التجارة والصناعة

وزارة التعليم العالى والبحث العلمى

وزارة التموين والتجارة الداخلية

لجنة تنمية الصناعات الرقمية

الرؤية

بناء صناعة رقمية ذات قيمة مضافة بما يخدم الإقتصاد الوطنى ويسهم فى نمو الناتج المحلى ويعود بالنفع على المواطنين.

الرسالة

صياغة وتطبيق الإستراتيجيات والسياسات اللازمة لتنمية الصناعة الرقمية وإدخال التكنولوجيات اللازمة للتحويل الرقمى للصناعة

لجنة تنمية الصناعات الرقمية



المهام الرئيسية للجنة

إعداد مقترح التوازن بين المنتجات والخدمات للتحويل الرقمي

إعداد مقترحات جذب الإستثمارات في الصناعات الرقمية.

خلق نماذج جديدة من المنتجات والخدمات واستحداث مشاريع تجريبية أولية.

تعميم استخدام النظم الذكية لتحسين الكفاءة والإنتاجية في الإقتصاد.

لجنة تنمية الصناعات الرقمية



أهداف اللجنة

- ١- وضع الآليات اللازمة لتوطين التقنيات الرقمية الحديثة في القطاعات الصناعية
- ٢- وضع آليات لتشجيع تحويل التطبيقات الالكترونية الحالية إلى تطبيقات ذكية.
- ٣- نشر الوعي بأهمية التحول الرقمي لزيادة القدرات التنافسية
- ٤- العمل على تهيئة البيئة التنظيمية والتشريعية لتنمية الصناعات الرقمية والتحول الرقمي في الصناعة
- ٦- تطوير نماذج مرجعية يسهل تنفيذها للوصول إلى بيئة عمل رقمية
- ٧- وضع الآليات والسياسات لتشجيع خلق نماذج عمل جديدة من المنتجات والخدمات الرقمية
- ٨- وضع الآليات والسياسات لجذب الإستثمارات في الصناعات الرقمية والتحول الرقمي في الصناعة

لجنة تنمية الصناعات الرقمية



أهم معوقات التحول الرقمي فى القطاعات الصناعية في مصر

المتطلبات الإستثمارية الكبيرة

عدم وضوح الفوائد الإقتصادية للإستثمارات الرقمية لدى القطاعات الصناعية

خطوط ومعدات الإنتاج المتقادمة

ضعف الثقافة الرقمية

الإفتقار للمعايير والقواعد الرقمية

المخاوف بشأن فقدان السيطرة على الملكية الفكرية للشركات والهيئات

عدم كفاية الخبرات والكفاءات

عدم وجود جهة تنظيمية لها صلاحيات مناسبة لتوحيد وتنظيم الاعمال المرتبطة بالتحول الرقمي

لجنة تنمية الصناعات الرقمية



أهم ما تم من أنشطة

- دراسة بعض التجارب الدولية فى مجال التحول الرقمى فى الصناعة والثورة الصناعية الرابعة ومراجعة إستراتيجيات (المانيا – الصين – كوريا الجنوبية – ماليزيا – جنوب افريقيا)
- المساهمة في وضع التحول الرقمى فى الصناعة بمحاور وثيقة مصر الرقمية مع اللجنة الاستشارية للمجلس الأعلى للمجتمع الرقمي.
- تحديد معايير لقياس جاهزية المنشآت الصناعية للتحول الرقمى (مدى الجاهزية لتطبيق 14.0).
- التنسيق مع عدة جهات محلية ودولية لبدء تهيئة المناخ للثورة الصناعية الرابعة مثل أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا و جنرال إلكتريك – سيمنس – ABB - ...
- وضع الإطار العام لتنفيذ بعض المشروعات المرجعية فى مجال تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتشكيل فريق عمل مدرب لتقديم الإستشارات فى تلك المجالات.

لجنة تنمية الصناعات الرقمية



أهم ما تم من أنشطة

- تم التنسيق مع بعض العلماء المصريين ذوي الخبرة بالخارج (الأستاذ الدكتور / وجيه المراغي، الأستاذة الدكتورة / هدى المراغي، الأستاذ الدكتور هانى مصطفى) لبحث سبل الاستفادة من تطبيق الثورة الصناعية الرابعة والتكامل الرقمي للمؤسسات
- تم عمل بروتوكول تعاون مع شركة ايقن للتكنولوجيا الرقمية بهدف التكامل في تقديم الخبرات في مشاريع التطوير باستخدام تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة والامن الرقمي
- في إطار نشر ثقافة التحول الرقمي في القطاعات الصناعية تم تنظيم ورش عمل منها:
 - ورشة عمل بعنوان "التحول الرقمي والثورة الصناعية الرابعة بالتعاون" مع مركز مكنابر (McNair) لأبحاث الفضاء بجامعة جنوب كارولاينا (USC) بالولايات المتحدة الأمريكية بحضور ممثلين من الوزارات وشركات الانتاج الحربي. (مارس ٢٠١٩)
 - ورشة عمل بعنوان "التصنيع الرقمي – تجارب وتحديات" وحضرها العديد من المشاركين من ووزارات، جامعات، شركات دولية ومحلية (أغسطس ٢٠١٩)

دور وزارة الإنتاج الحربي فى التحول الرقمي



المهمة الرئيسية للإنتاج الحربي وهي تلبية احتياجات القوات المسلحة من الذخائر والمعدات ومن ثم استغلال فائض الطاقات الإنتاجية للمساهمة في التصنيع المدني والمشروعات القومية و من بين ذلك تنفيذ العديد من المشروعات القومية فى مجال التحول الرقمي وهى:

- منظومة أرشفة وإدارة بطاقات التموين
- منظومة التأمين الصحى الشامل.
- منظومة الحجر الزراعى.
- منظومة وزارة القوى العاملة.
- منظومة الحيازة الزراعية وإصدار كارت الفلاح.
- تهيئة المناخ للثورة الصناعية الرابعة وإنشاء مصنع ذكي لأغراض البحث العلمى والتدريب بمركز التميز العلمى والتكنولوجي.
- مبادرة تدريب شباب الخريجين على تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة.

دور وزارة الإنتاج الحربي فى التحول الرقمي



التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة

تم انشاء التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة الممول من **أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا** لتنفيذ عدد من المشروعات الرائدة لتهيئة المناخ لتطبيق تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة الثورة فى **مصر** برئاسة مركز التميز العلمى والتكنولوجى وبالتعاون مع عدد من الجامعات والشركات الصناعية والجهات الأخرى.



أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
Academy of Scientific
Research & Technology





التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة

إنشاء مصنع / معمل ذكى مصغر يستخدم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لأغراض البحث العلمى والتدريب واحتياجات الصناعة.

الهدف:

- تأهيل مركز التميز العلمى والتكنولوجى ليكون بيت خبرة فى مجال الثورة الصناعية الرابعة لخدمة القطاعات البحثية والصناعية **(بمعناها الواسع)** فى مصر والشرق الاوسط
- **من خلال:** برنامج تدريبي قوى ومتنوع داخل وخارج مصر حول مفهوم الثورة الصناعية الرابعة (I4.0) ومكوناته.
- إنشاء نموذج تعليمى لمصنع ذكى يمثل تطبيق للثورة الصناعية الرابعة فى مقر مركز التميز العلمى والتكنولوجى ليعمل كنظام للتدريب والبحث والتطوير.
- تطوير القوى العاملة وتعزيز مشاركة الشباب فى القطاع الصناعى مما سيمكننا من الارتقاء بالكفاءات الصناعية ورفع جودة المنتج الوطنى.
- دعم المصانع والشركات الوطنية نحو التحول الرقمى الكامل للعمليات التصنيعية بتوفير الدعم الفنى والتدريب وتقديم التقنيات المستهدفة فى مشاريع المصانع وفق نتائج الدراسة التفصيلية للسوق المصرى والعالمى.



تحالف الثورة الصناعية الرابعة
Industry 4.0 Alliance



وزارة الإنتاج الحربي



مركز التميز العلمى والتكنولوجى

التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة



تطبيق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على خط إنتاج فعلى بأحد خطوط الإنتاج بالمصانع الحربية.

الهدف:

➤ تقليل الهدر في الوقت والجهد والطاقة والتنبؤ بالأعطال وتحسين جودة عمليات الإنتاج وتحسين جودة المنتج النهائي وخفض تكاليف الإنتاج وزيادة الانتاجية وتحسين القدرات التنافسية عن طريق استخدام تقنيات 4.0.

➤ تقديم نموذج مرجعي للمنشآت الصناعية في تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة

من خلال:

➤ بناء الشبكة الداخلية للمكينات والاعهزة - نظم ذكية لإدارة وتتبع العمليات التصنيعية

➤ نظام بيئي لمستشعرات IOT المصممة والمصنعة وفقاً لإحتياجات خط الإنتاج.

➤ نظام الادارة الذكية للطاقة والموارد.

➤ مع نظام اوتوماتيكي لمراقبة الجودة (الفحص التلقائي بنظام المسح الضوئي ثلاثي الابعاد).



تحالف الثورة الصناعية الرابعة
Industry 4.0 Alliance

Powered by



وزارة الإنتاج الحربي





التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة

تطبيق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على منظومة مياه لترشيد استهلاك المياه وقياس نسبة وفرة المياه وطرق توزيعها طبقاً للإستخدامات.

الهدف:

تطوير منظومة ذكية لإدارة موارد المياه وتنميتها وزيادة كفاءة الاستخدام والتنبؤ بالتغيرات فى النظام البيئى والتعلم منها.

من خلال:

- تقليل تكلفة استخدام المياه من خلال تحسين وتنظيم استهلاك الطاقة فى شبكات المياه.
- تقليل استخدام الطاقة فى نظام معالجة المياه التكميلية والتي تشكل ما يصل الى ٦٠% من التكلفة الإجمالية لإمدادات المياه.
- إنشاء نظام قادر على التنبؤ بأزمات المياه وتوفير حلول للطوارئ فى حالات الطوارئ.
- تعزيز البيئة المحيطة والحد من تأثير التلوث بشكل عام.



تحالف الثورة الصناعية الرابعة
Industry 4.0 Alliance

Powered by



وزارة الإنتاج الحربي



AKUTM
SCIENCE & TECHNOLOGY CENTER
مركز الأبحاث العلمي والتكنولوجيا

مبادرة وزارة الإنتاج الحربي لتدريب ١٠٠٠ مهندس على تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة



فى إطار رؤية الدولة للتحويل نحو المجتمع الرقمي فى

القطاعات وزارة الإنتاج الحربي عن تنفيذ برنامجين لتدريب
عدد من مهندسي الإنتاج والصيانة بشركاتها التابعة وذلك فى

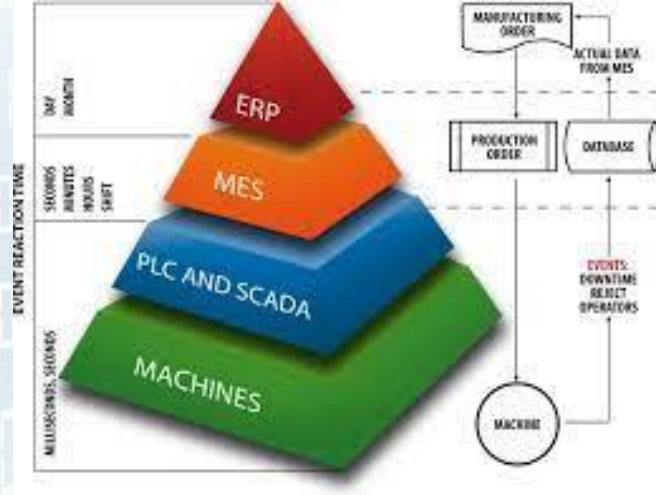
إطار المبادرة المصرية لإعداد كوادر رقمنة الصناعة وتأهيل

شباب المهندسين بالتعاون مع شركة جنرال إلكتريك

الرقمية "General Electric Digital" وشريكها

الإستراتيجى المصرى شركة أيقن للتكنولوجيا لرقمية

"IKEN".



مبادرة وزارة الإنتاج الحربي لتدريب ١٠٠٠ مهندس على تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة



تستهدف المبادرة تدريب (١٠٠٠) مهندس مصري كعملية

تمهيد وتجهيز لبيئة العمل الصناعية المصرية للتحويل إلى

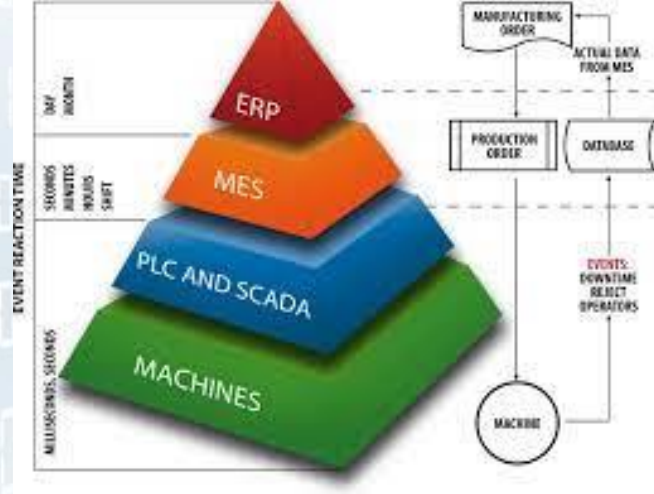
الثورة الصناعية الرابعة، إلى جانب تجهيز مجموعة من

المعامل والمدربين القادرين علي تدريب وتأهيل المزيد من

المهندسين والفنيين العاملين في مجال الصناعة مستقبلاً.

تقدر تكلفة تدريب الفرد الواحد خارج المبادرة ما يقرب من

٣٠٠٠ دولار ولكنها تقدم مجاناً للمتدربين.



تأهيل فريق عمل لقياس الجاهزية الرقمية وتقديم الدعم الفني

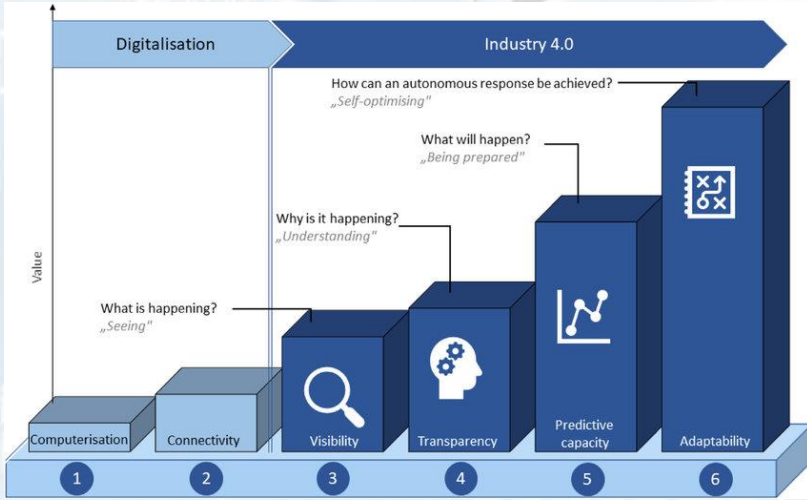


تم تدريب فريق عمل من مهندسي الإنتاج الحربي ليكون قادر على قياس الجاهزية الرقمية لخطوط الإنتاج وتقديم الإستشارات فى مجال تطبيق الثورة الصناعية الرابعة.

يقوم الفريق بتحليل الوضع الراهن للمنشات الصناعية التي تستهدف الاستفادة من تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة.

يقوم بتحديد المتطلبات اللازمة للتحول الرقمي ومدى استفادة المنشأة ووضع مؤشرات قياس الأداء الرقمي.

يقوم بتقديم الدعم الفني طوال رحلة التحول الرقمي



شكراً لحسن الإستماع