

الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الصناعي)
واستخداماتها في تنمية قطاع النخيل والتمور
لعقود التنمية

4th industrial Revolution (Artificial intelligence “

“Its Application in palm and Dates”

“in the next development Decades”

دكتور سمير الشاكر

Dr. Samir Alshakir

الشبكة الدولية لنخيل التمر

Date palm Global Net work

DPGN

الأردن – عمان – نوفمبر - 2021

Jordan- Amman- Nov. 2021

• ثلاث ثورات صناعية متتالية خلال العقود الثلاثة الماضية، نتاجها كان بارزاً على البشرية وتطورها. ورفاهيتها، نتيجة اكتشافات ومعلومات ومعرفة علمية في مجال الرياضيات، والخوارزميات والفيزياء والكيمياء وعلوم الحياة والفضاء والفلك، وتلتها الرابعة.

• الثورة الصناعية الأولى: يعبر عنها بثورة الفيزياء واستخدام الماء وإنتاج الطاقة الحركية واستخدام التجار، وبدء عصر المكننة ومفهوم الميكانيكا.

• الثورة الصناعية الثانية: ثورة الكهرباء - وبدء الإنتاج الكبير - واستراتيجية التصنيع التجميعي. Assembly lines

• الثورة الصناعية الثالثة: ثورة الحواسيب التي وفرت في العقد التسعيني ما لم يتوفر من المعلومات للبشر منذ الخليفة بجمع ونقل وحفظ وبرمجة المعلومات العلمية والفنية العسكرية، والاقتصادية، الاجتماعية.

• الثورة الصناعية الرابعة: المبتدئه حديثاً. عصر أنظمة الآلة للإسراع بالتنمية في العالم وفي جميع المجالات ويطلق عليها الامتة (Automation) والمعرفة بالذكاء الصناعي.

• ما هو تعريف الذكاء الصناعي؟

هو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية وتجعلها جاهزة وقادرة أن تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها. أهمها القدرة على التعلم بالاستنتاج ثم رد فعل على أوضاع لم تبرمج فيما مضى على الآلة.

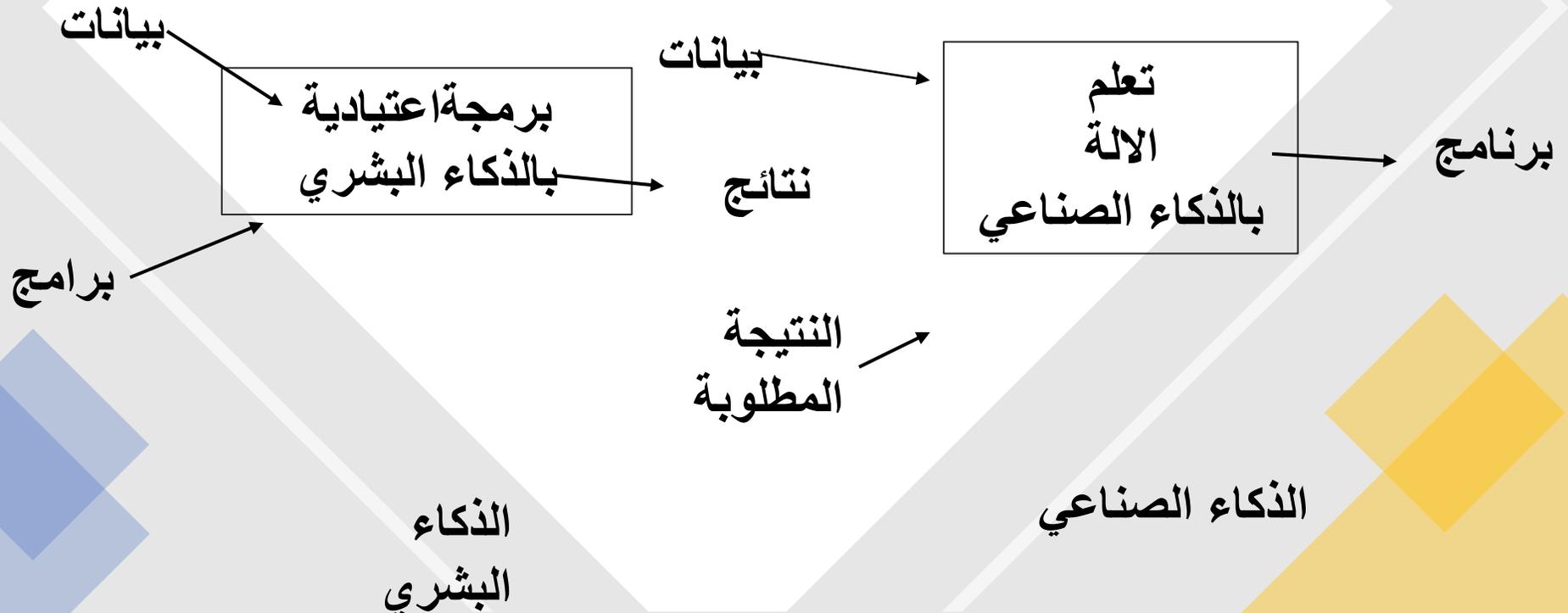
• التعريف: وهو الوحيد والذي لا زال اشكالياً لم يتفق عليه نهائياً.!!!

• لكن هذه الثورة ابتدأت مؤخراً وهي مستمرة بثبات في تقليد ذكاء البشر والاحياء الأخرى على وجهه الأرض عموماً باستخدام مفاهيم معقدة ومتشابكة. اتفق العلماء أن الذكاء الصناعي يتميز عن الذكاء البشري بما يلي:

1. يمكن لخبرة البشر أن تفرغ في قواعد الخبير الالكتروني
2. إن خبرات عدد من البشر أفضل من خبير بشري واحد
3. يمكن للآلة أن تقلد البشر وتقوم مكانه.
4. يمكن أن تقلد البشر وتكون بديلاً عنه وبسرعة هائلة مع كمية من المعلومات تفوق قدرة خبير بشري واحد وعالم واحد.

• من مزايا الذكاء الصناعي ما يلي:

1. جزء من البيانات لأغراض التدريب والأخر للعمل العقلي.
 2. التعلم بدون اشراف وتدريب.
 3. التدريب يكون ذاتيا من خلال البيانات وإيجاد الحلول المناسبة بنفسه.
 4. التعلم من خلال قوانين علمية مصحوبه بتعديل ذاتي ومن خلال التجربة والخطأ ومن ثم التعديل
- "الفرق بين العقل والذكاء البشري والذكاء الصناعي الآلي"



أساليب ومفاهيم عن الذكاء الصناعي

- استخدام التقنيات المتناهية الصغر Nano Technology بمهارة عالية وكفاءة متميزه, من طموحات الذكاء الصناعي وضع الحساسات في الأجسام الحية والنباتات للمتابعة
- من السياقات المعمول بها هي الرقمنة diggiting في مختلف الحقول مختبرياً وحقلياً.
- التدرج بالذكاء الصناعي حتى مرحلة التفاؤل التكنولوجي
- الوصول بالذكاء الصناعي إلى التفرد التكنولوجي (Technical Singularity)
- التفرد التكنولوجي يتوازي عندها مع الذكاء البشري
- التقاطع بين المستويين البشري والصناعي للذكاء لفترة قصيرة
- يسبق الذكاء الصناعي الذكاء البشري بعد التقاطع عندما تتضاعف قدرة الحواسيب المتطورة والمتوقع أن يحدث ذلك بحدود 2045 عندئذ سيعجز البشر اللحاق بالآلة لعدم إمكانيته من ذلك حيث قدرته لا تزال محدودة وتختلف مع الوقت.
- الخطورة تكمن عند الوصول إلى الذكاء الصناعي الخارق
- Supermutual Technology تمهيداً للوصول إلى التفرد التكنولوجي العالمي ويطلق عليه Global technology singularity

التطبيقات

مجالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والعلمية وغيرها

- المطلوب لتحقيق التطور المنشود أن نجد حلولاً للأجهزة والمعدات والبرامج اللازمة للتنفيذ
- أن تحتوي هذه الأدوات وغيرها على قدرات محتملة تعمل على تنمية الذكاء الصناعي والامتة (AI+ automation)
- تبدأ بعدها صنع القرار من تحليل البيانات ومثالاً أنظمة التداول إن كان اقتصادياً- اجتماعياً. بيئياً وعلمياً وغيرها
- الحاجة إلى بيانات هائلة (Big data) لإمكانية الذكاء الصناعي لاتخاذ القرار النهائي.
- التطبيقات لكي تكون مؤثرة وكفؤة ومستفاد منها أن تيسر بالتوازي مع التنمية البشرية القادرة على استيعاب هذه التطبيقات واستثمارها جيداً.

"مديات تأثير التكنولوجيات المرتبطة بالذكاء الصناعي ومخرجات هي:

- إيجاد حلول اقتصادية وفنية عملية كزيادة الإنتاج الإنتاجية النوعية في الميادين التالية:
 1. الزراعية - المائية - الصناعية
 2. الصحية - الطبية - والدوائية
 3. التعليمية - والبحثية - التكنولوجية
- المعطيات المتوفرة والتأثير سيكون سريعاً في الدول المتقدمة
- التأثير سيكون بطيئاً في البلدان النامية إلا إذا توفرت البنى الارتكازية/ الأساسية لكي تكون الاستفادة منها سريعة- وكبيرة- عالية الجودة والدقة- تأثيرها واضح على مجتمعاتها.
- الأثر الحالي والمحتمل هو من حصة الشركات الالكترونية العملاقة والحكومات في مجالات البحث العلمي الأساسي والتطبيقي - الابتكار والاستثمار وتختلف حسب قدراتها على العلم والتحليل ثم اتخاذ القرار.

في مجال تحقيق اهداف التنمية المستدامة

Sustainable Development Goals (SD G2)

قرار الأمم المتحدة عام 2015 اقرت خطة التنمية لحياة أفضل حتى 2030

- تشمل 17 هدفاً في جميع مجالات التنمية والتي تعتبر أكبر تحدي تجاري إنسانية في كوكبنا الأرض
- الأهداف الأكثر أهمية لقطاع الزراعة/ بما فيها قطاع النخيل والتمور
- إنهاء حالة الجوع وسوء التغذية وحالة الفقر لمئات الملايين من البشر من خلال تنمية زراعية لتأمين الغذاء شامله
- تأمين المياه للزراعة المناسبة كمية ونوعية وكلفة والترشيد في استخداماتها
- زيادة حجم السوق العالمي من خلال التبادل التجاري
- تطور الصناعية لتأمين المياه، والطاقة للزراعة
- الريف يكون صالحاً للعيش الكريم وتنميته اقتصادياً واجتماعياً
- التحرك السريع لمجابهة التغير المناخي وبرمجة الاستراتيجية ولانحباس الحراري بهذا الشأن
- المحافظة على المسطحات المائية والبحيرات والبحار وتقليل التلوث.
- مقاومة التصحر بأشكاله وعدم الاخلال بالتنوع التكنولوجي. باستخدام برمجيات التقنيات عن التغيرات المحتملة
- الشراكة العالمية والمتعددة الأطراف من اجل التنمية لتحقيق الأهداف.

التحديات والمشاكل التي تواجه زراعته وصناعة وتجارة وتسويق التمور بكافة أنشطته الفرعية المرتبطة بمحطات بسلسلة القيمة ابتداء من الزراعة حتى الاستهلاك البشري والحيواني والصناعي لهذا المحصول

- هذه المشاكل والتحديات كثيرة وعميقة ومتشعبة ومتعددة تتعلق بطبيعة نحو هذا النبات وتركيبه الوراثي
- الحاجة اذن ضرورية إلى الاستعانة والاستفادة من مخرجات الذكاء وفي مقدمتها الذكاء الصناعي والاستفادة القصوى من مزاياه - بكفاءة ودقة وسرعة تلخيص لهذه المجالات المختلفة والمحتملة هي:

1. مجال الهندسة الوراثية والبيولوجية الجزيئية & Genetic Engineering & Molecular biology في البحث عن الأسرار الجينية والحياتية والاكتشافات الجديدة في حل الألغاز غير المعروفة لغرض التحكم في سلوكيات النخلة واصناف التمور وإعادة هندسة القاعدة الكروموسومية- مع تطبيقات الزراعة النسيجية والاكثار واستخدامات تقنيات متناهية الصفر Non-Technology لتحقيق ذلك.

2. مجال التنبؤ بالمتغيرات المناخية وعلاقة ذلك على زراعة النخيل وإنتاج التمور - وزراعته وانتشاره وتأثيره على ظاهرة الاحتباس الحراري.
3. التقليل في كلفة الاستثمار والتشغيل وإنشاء المزارع والمرافق الملحقة وتقنيات إنتاج والحفظ والتخزين والتصنيع.
4. استخدام المجسات Sensors لمتابعة ورصد احتياج النخيل لمياه الري والتسميد وحسب المواسم ومؤشرات التغير المناخي.
5. استخدام الروبوتات المبرمجة بالذكاء الصناعي في عمليات تلقيح النخيل أو الخف والحصاد والتعبئة والتغليف في عمليات تصنيع التمور
6. برمجة وقاية النخيل وتنفيذ العمليات بالأوقات المناسبة وبدقة وإجراء العلاجات الفعالة والقيام بمهام الإنذار المبكر للإصابة بالحقل وإثناء النقل والتصنيع والخرن والتسويق
7. يمكن إعادة دراسة العديد من الجوانب الاقتصادية والفنية محلي ضوء المعطيات الجديدة وبصورة ادق واستخدام المعلومات الوفيرة والتي يوفرها الذكاء الصناعي لكافة مراحل الخدمة والإنتاج.

**FEED THE MINDS
THAT FEED
THE WORLD**

شكراً لحسن أصفائكم