

وظيفتك المستقبلية بين المكننة البرمجية و الأجهزة الذكية

اعداد: عبدالله سلمان العوامي

مدير تنفيذي سابق في تقنية المعلومات وتمويل الشركات

لوس انجلوس ، كاليفورنيا ، أمريكا - ديسمبر ٢٠١٦م

محاوور البحث

1. توطئة وتعريف أولي
2. طرق مختلفة وتنافس شديد
3. نماذج من المستقبل الذكي
4. مخاطر وتحديات
5. أنماط وظائف المستقبل
6. تفاعلنا مع ثورة الذكاء الصناعي

توطئة وتعريف :

● **توطئة :** يجمع الكثير من المهتمين بقراءة المستقبل من التقنيين والاستراتيجيين انه من الصعب التنبؤ عن أجهزة وبرمجيات ووظائف المستقبل ولكن التقنية تحت الخطى سريعا حيث اختصرت معظم أدوار الكمبيوتر المكتبي الى لمسات خفيفة وسريعة من اناملك الى جوالك الذي في جيبك . . ولكنهم يحاولون فهم متطلبات المستقبل من خلال هذا التسارع في التقنية بشكل عام والذكاء الصناعي بشكل خاص وأثر ذلك على سوق العمل بمختلف انواعه .

● **المكننة البرمجية :** هو الربط بين الانظمة والبرمجيات المختلفة بطريقة تصبح العمل والتفاعل فيما بينها ذاتيا وبدون تدخل بشري ، مثلا : ارسال حوالة بنكية من صراف او موقع الكتروني في بلد ما الى بلد اخر بواسطة أوامر معدودة ثم تقوم الاجهزة بالتنفيذ تلقائيا وهذا يسمى **STP (Straight Through Processing)**

● **الذكاء الصناعي :** هو عندما تقوم الاجهزة الذكية بتنفيذ مهام معينة تتطلب ذكاء من الانسان للقيام بها، وهناك عدة امثلة منها : **١-** فهم اللغة الطبيعية ، **٢-** التعرف على الوجوه في الصور ، **٣-** سياقة السيارة بدون سائق ، **٤-** ترجمة نصوص طويلة بعدة لغات ، **٥-** تخمين واقتراح الكتب التي نرغب في قراءتها من خلال نوعية الكتب التي قراناها سابقا . . . وهكذا .

طرق مختلفة وتنافس شديد :

1. حاليا الصوت يمثل المدخل الرئيس للتعامل مع أجهزة الذكاء الصناعي . . . لذلك تجد التنافس التجاري

هو حول من يستطيع ان يفهم اللغات الطبيعية والتي من خلالها يقدم خدمات متنوعة وسريعة .

2. لازال التنافس شديدا حول المساعد الشخصي الافتراضي وأدواته :

(a) شركة جوجل حققت قفزات كبيرة عبر جوجل ناو وجوجل هوم ومترجم جوجل ، و . .

(b) لكن امازون الناشئة في هذه التقنية الحديثة متقدمة اميالا كثيرة عبر اليكسا وامازون ايكو .

(c) ولا ننسى هنا عملاق التقنية مايكروسوفت عبر تألقه في المساعد الشخصي كورتانا وغيره ، حيث يقول مدير الشركة ساتيا نيدالا للمطورين أن الشركة ستوفر الذكاء الصناعي في كل الأشياء وفي كل مكان ولكل الناس . **ومستقبل برنامج سكايب خير مثال . .**

(d) خبير الذكاء الصناعي ستيفن لوهي يفضل حاليا منتج شركة أبل (سيرى) لأن الشركة كان لها سبق

الريادة والتطوير . **للعلم ابل تستخدم فقط ٢٠٠ ميجايت من ذاكرة الجهاز مع المحافظة على**

خصوصية المستخدم مع العلم انها لا تمتلك محرك بحث عملاق مثل جوجل ومايكروسوفت .

طرق مختلفة وتنافس شديد . . . يتبع :

4. يتم تعليم الاجهزة من جمع المعلومات من مختلف قواعد البيانات الخاصة بك ، بثقافتك ، بلغتك ، بعلاقاتك ، بما هو مكتوب عنك ، لكي يعرفوا كيف تتصرف ، وكيف تأخذ القرار وما هو المؤلف لديك .
5. أحد أعمدة الذكاء الصناعي هو **التعليم العميق للأجهزة** . فجهازك يخبرك بخريطة الفندق الذي حجزت فيه ويتعرف على رقم تلفون الشخص الذي أرسل اليك رسالة الكترونية حين اتصاله أو يخبرك بمكان موقف سيارتك عندما تقترب من محيطها أو يرسل لك تذكيرا بشراء بعض المنتجات التي بحثت عنها في مواقع التسوق الاليكتروني وأيضا يختار لك الخبر الذي ترغب في القراءة عنه ويتعرف على الاماكن والوجوه المألوفة في مجموعة الصور التي تحتفظ بها .
6. التنافس يكمن حاليا في إعطاء التفاصيل والرد الدقيق بدل الجواب العام ، وذلك يحتاج الى (١) معالج قوي يستطيع تنفيذ العمليات الحسابية بسرعة فائقة (٢) توفر شبكة اتصال سريعة (٣) قواعد معلومات بيانات ضخمة .
7. بالإضافة لأجهزة التليفونات الذكية هناك أيضا أجهزة مساندة جديدة مطروحة في السوق مثل تلفزيون أبل ، جوجل هوم ، وامازون ايكو ، ونحن على ثقة ورغبة في ان واحد لمشاهدة المزيد في القادم من الايام .

نماذج من المستقبل الذكي :

1. منتجات الذكاء الصناعي ستكون جزءا من حياتنا اليومية والأسواق تتطور بسرعة . وحسب تقارير بنك اوف أمريكا بأن هذا السوق سينمو من ٢, ٨ بليون دولار في ٢٠١٣ الى ٧٠ بليون دولار في عام ٢٠٢٠م .
2. حسب احدى نشرات بسنسز انسايدر انتيلجنس سوف يكون هناك سوق كبيرة للتسوق والتجارة عبر تقنية التسوق بالمحادثة الذكية والتي تسمى جاتبوتس بالقيام : ١- بفهم ما تريد ٢- التبضع حسب الطلب ٣- انهاء عملية الشراء ٤- دفع القيمة الكترونيا . ويشمل ذلك حجز الفنادق والطيران ، تذاكر السينما ، بطاقة الباص والقطار وأيضا الاتصال بسيارات الأجرة ودفع الرسوم ، والمزيد من المنتجات الأخرى .
3. علم الفيزياء النظرية الدكتور ميجو كاكو يقول بأن ثورة الرقمنة تزداد اتساعا حيث بدأت برقمنة الصوت والفيديو وقدرتها على تخزين الموسيقى والمحاضرات والأفلام ثم امتدت الى رقمنة النقود **وتخزينها في حساب أو بطاقة إلكترونية** والان تجري الأبحاث لرقمنة الدواء بحيث يمكن وضع شريحة تحمل كاميرا ومغناطيس في قرص الدواء ، أو شريحة **DNA** صغيرة يمكن وضعها في مرآة المرحاض بحيث تخبرك بأمراضك فور تنفسك تجاهها . وهناك حاليا تجارب بشرية لمعالجة السرطان عن طريق الرقمنة والذكاء الصناعي .

نماذج من المستقبل الذكي . . . يتبع :

4. يقول سوندر بيچاي المدير التنفيذي لشركة جوجل ان في العشر السنوات القادمة ستكون برمجيات الذكاء الصناعي متاحة للجميع والتي من خلالها يستطيع الانسان تنفيذ اموره في البيت او في أي مكان اخر حيث سيتعامل الانسان مع الكثير من الاجهزة الذكية القابلة للبرمجة حسب متطلبات المستهلك او المستخدم ، **وهذه الأجهزة يمكنها تنفيذ عدة مهام** وليس مهمة واحدة كما هو الحال في روبوتات الجيل الحالي .
5. الاستغناء عن الكراجات : كراجات السيارات المضافة للبيوت ابتدأت في أمريكا عام ١٩٢٥ وفي عام ١٩٣٩ أصبحت ٨٠٪ من البيوت الامريكية فيها كراجات . ولكن عندما يكون لك المقدرة في الاشتراك في عدة سيارات خاصة بك تنقلك أينما تريد وفي أي وقت تريد . . **اذا لا تحتاج لبناء كراج سيارة في بيتك !**
6. ومن المشاريع المستقبلية هناك تعاون في مشروع مشترك بين شركة جوجل والخدمات الصحية الوطنية البريطانية لتشخيص امراض السرطان . والأبحاث القادمة تركز على نقل تقنية الذكاء الصناعي من مرحلة ضيقة ومحدودة الى مراحل متقدمة تسمى بالإدراك المعرفي القريب لإدراك الانسان وهذا يسمى **بالذكاء العظيم** والمتوقع في نهاية هذا القرن .

مخاطر وتحديات :

- 1. قوانين وأنظمة :** حسب قناة بي بي سي بأن بعض مخاطر الجيل القادم من الاجهزة الذكية تتمحور في : **١-** صعوبة التحكم إذا كان العدد كبيرا ، **٢-** لا توجد حاليا أنظمة وقوانين تواكب هذا التقدم السريع ، **٣-** عدم دقة التنفيذ الالي في التطبيقات التفاعلية والمباشرة مع الانسان خاصة في الطب والمواصلات .
- 2. التعليم العميق :** من أهم التحديات هو دقة التعليم المكثف للجهاز على جميع أنماط واشكال البيانات والمعلومات والقدرة على تصويبها بدون أخطاء ضمن قواعد البيانات الضخمة والمتوفرة داخل الشركة وقت اجراء التجارب والاختبارات . والمهم قدرة تصويب الجهاز عندما ينزل **ويباع للاستخدام العام** . هو باختصار كيف **تنقل الالة من مرحلة التعليم الى مرحلة التعلم (التفهم) ثم الى مرحلة الادراك المعرفي** .
- 3. البرمجة الأخلاقية :** حسب ماكس تيجمارك مدير معهد مستقبل الحياة الأمريكي في بوسطن يحصر خطر الاجهزة الذكية في عاملين : **(١)** برمجة وتعليم الاجهزة بعقل شيطاني من اجل الخراب والتدمير **(٢)** برمجة وتعليم الاجهزة بطريقة تدميرية من اجل الوصول الى الهدف النبيل . ويقوم هذا المعهد بالتعاون مع مؤسسات بحثية وقانونية بالسعي الى اصدار قوانين تكفل الاستخدام الأخلاقي عند برمجة الاجهزة الذكية وأيضا حين استخدامها .

مخاطر وتحديات . . . يتبع :

- 4. إحلال الوظائف :** مجلة فورتشن ١٥ جون ٢٠١٦ : سوف تلغى ٧٦ مليون وظيفة في نهاية العقد القادمين بسبب المكننة وتوفير الروبوتات ، وهذا العدد يساوي ١٠ اضعاف ما انتجته حكومة أوباما من وظائف جديدة في عهد رئاسته ، وقال بيل جيتس في محاضرة الى معهد امريكان انتربرايز ان الكثير من الوظائف ستستبدل ببرامج حاسوبية خلال ٢٠ سنة وسيكون خطرا كبيرا على كل الوظائف الدنيا . **ومثال من الحاضر القريب :** تركيب برنامج ساب في أرامكو السعودية ساعد في زيادة الانتاجية ودقة المعلومة ولكنه في المقابل سبب في فقدان لعدد كبير من الاشخاص وظائفهم وخاصة لمن لا يملك أدوات تقنية وتم ترحيلهم الى وظائف متدنية والى أقسام مختلفة .
- 5. الخطر السياسي :** ويرى العالم الفيزيائي البريطاني هو كينغ أن " **روبوتة الإنتاج** " (استخدام الروبوتات) والحصول على أرباح باهظة نتيجة استخدام عدد محدود من العاملين تؤدي حتما إلى عجز التفاهم بين مختلف فئات المجتمع ، ويعتقد العالم الفيزيائي هو كينغ في أن نتائج الانتخابات الرئاسية في الولايات المتحدة واستفتاء الـ "بريكسيت" في بريطانيا جاءت **لتعكس حقيقة واحدة : عدم قبول بعض الناس بما يحدث لهم في المجتمع المعاصر .**
- 6. خطر في ادارة التغيير :** حسب تقرير لبنك مورغان ستانلي ، أن مكننة النقل يمكن أن توفر للاقتصاد الأمريكي 1.3 تريليون دولار (٨٪ من الناتج المحلي الإجمالي) . فضلا عن المزايا غير النقدية الأخرى ، مثل تلك المرتبطة بتحسين البيئة وتقليل الازدحام المروري ، **لكن من المزعج انك لا تجد اليات واضحة لمواجهة تحديات هذه التحولات المتسارعة .**

أنماط ووظائف المستقبل :

1. عالمة استشراف المستقبل كيرن مولوني تقول ان العالم سينقسم الى قسمين عالم يفهم التقنية وله وظائفه الخاصة به وعالم اخر لا يفقه التقنية وسوف تكون له وظائفه الخاصة به . **وعليك أن تختار عالم وظيفتك !!**
2. في عصر التواصل الاجتماعي هناك وظائف سابقة اندثرت ووظائف جديدة انبثقت مع بروز مفردات جديدة تتماشى مع نهضة تقنية المعلومات . وستكون هناك أيضا أسواق جديد وكبيرة للواقع الافتراضي والواقع المعزز وكذلك تنامي الرقمنة الشخصية خاصة في الصحة والبناء .
3. حسب عالم الفيزياء النظرية الدكتور ميجو كاكو : في المستقبل ستكون هناك فجوة شاسعة بين عمل الروبوتات وأجهزة الذكاء الصناعي من جهة وما يمكن فعله من قبل الانسان من جهة أخرى . وسوف تقوم هذه التقنية الحديثة على القضاء للكثير من الوظائف مثلا : **١- الأعمال المتكررة في مجتمعات التركيب التابعة لمصانع السيارات والنسيج وخلافه ، ٢- الوظائف الوسيطة مثل الصراف في البنك والمحاسب البسيط وعمل الوسيط التجاري .**
4. تيري يونج المدير التنفيذي لشركة سباركز اند هوني يتوقع وظائف المستقبل ستكون وليدة الاقتصاد التعاوني كشبكة الصرف الالي تأخذ نقودك من أي جهاز ، وكذلك هي الوظائف سيكون هناك تعاون مشترك لتنفيذ عملية تجارية او انشائية ما . وسيكون راتبك بمقدار مشاركتك في ذلك الانجاز . **ساعات عمل اقل وساعات راحة أكثر .**
5. **لكن سيبقى دور الابداع والقيادة وأسلوب التشجيع وإدارة الافراد وتحليل البيانات كلها وظائف مهمة جدا ولن يستغنى العالم عن تدخل العقل البشري . كما ان دور العلوم والكتاب سيبقى دورهما مستديما .**

في الصفحات الثلاث التالية قوائم لـ (مسميات ومفردات) ووظائف المستقبل (بالإنجليزية)

أكثر ١٠ مهارات مطلوبة على مستوى العالم في سنة ٢٠١٧ THE 10 MOST
DEMANDING JOB GLOBALLY IN 2017

مفردات جديدة في مستقبل عالم الوظائف NEW FUTURE VOCABULARIES
IN JOBS' WORLD

١٠ وظائف مستقبلية منها غير موجود حاليا وبعضها سنشهد لها توسع على نطاق كبير 10
FUTURE JOBS THAT EITHER DON'T EXIST YET OR WILL SOON
SEE GREAT EXPANDING

The hottest, most in-demand 10 skills globally in 2017:

1. Cloud and Distributed Computing **** It continues to be no 1 for two years.**
2. Statistical Analysis and Data Mining
3. **Web Architecture and Development Framework**
4. **Middleware and Integration Software**
5. User Interface Design **** This is the most demanding jobs.**
6. Network and Information Security
7. **Mobile Development**
8. **Data Presentation**
9. SEO /SEM Marketing **** it drops from no . 4 to 9.**
10. Storage Systems and Management

Source : World Economic Forum in collaboration with Business Insider using LinkedIn Data

New Future Vocabularies in Jobs' World:

1. **Digital architect** : Designs a selection of virtual buildings for advertisers and retailers to market their products
2. **Home career**: Helps care for elderly people in their own homes
3. **Elderly well-being consultant**: Specializes in holistic and personalized care for the elderly
4. **Body part maker** : **Creates living body parts for athletes and soldiers**
5. **Nano-medic** : **Creates very small implants for health monitoring and self-medication**
6. **Vertical farmer**: **Farms crops upwards rather than across flat fields to save space**
7. **Waste data handler**: **Disposes of your data waste in a responsible way**
8. **Climate controller** : **Manages and modifies weather patterns**
9. **Avatar manager**: Designs and manages holograms of virtual people
10. **Memory augmentation surgeon**: **Helps preserve and improve memory in an ageing population**
11. **Time broker** : **Handles time banked by customers in lieu of money for goods or services**
12. **Personal branding manager**: **Develops and manages your personal brand**
13. **Child designer**: **Designs offspring that fit parental requirements**
14. **Omnipotence delimiter**: Reins in our belief that anything is possible and we are all-powerful
15. **Personal medical apothecary**: Provides a bespoke range alternative therapies .
16. **Haptic programmer**: **Develops technology around the science of touch, such as gloves that make your hand feel warm, or wrapped in velvet.**

10 Future jobs that either don't exist yet or will soon see great expansion:

1. **Bot lobbies**: A bot lobbies will create fake social media accounts to aid in promoting a client's business and marketing efforts.
2. **Future currency speculator**: The growing virtual currency market will certainly need experts, one of which will be the future currency speculator.
3. **Productivity counselors**: These counselors will give advice on everything from wellness to time management, in order to enable workers to prove their value to employers.
4. **Microbial balancer**: As concerns over dangerous bacterial agents increase and new forms of bacteria are discovered, trained balancers will be needed to assess their microbial composition.
5. **Meme agent**: We have agents for celebrities of every other kind, so in the future, even stars of internet memes will have representation.
6. **Big data doctor**: Big data already has a growing influence in many industries, and health care could be next, with a new class of MDs who treat based on a patient's biographic profile and personal data.
7. **Crowdfunding specialist**: With the popularity of crowdfunding websites like Kickstarter and IndieGoGo, there's a growing need for expert advisers to help fundraisers promote their causes.
8. **Jobs of the future specialist /recruiter**: The quickly changing job market isn't going to slow down anytime soon, so a professional specializing in careers of the future will have tremendous value to job seekers.
9. **Disorganizer /corporate disruptor**: A corporate disruptor will be called upon to shake things up at businesses whose systems and processes have gone stale.
10. **Privacy consultant**: New technology begets new privacy concerns, so in the future people will require expert assistance to manage and safeguard their digital information.

Source: compiled by AOL Jobs and Sparks & Honey

فيديو يستعرض استخدام الذكاء الصناعي في "بقالة" امازون:



فيديو يستعرض استخدام الرقمنة النقدية في الهند :



Surabhi Upadhyay

CNBC-TV18

تفاعلنا مع ثورة الذكاء الصناعي:

للعبرة فقط: الاستثمارات في بعض شركات تقنية المعلومات ضخمة جدا وتفوق ميزانيات بعض الدول . . !!

1. القيام بتثقيف كل من حولنا بأهمية هذه الثورة التقنية المتسارعة وأثرها على مستقبلنا.
2. متابعة حديثة لهذه التقنية الحديثة بمعرفة الجديد والمزيد عنها من الاخطار والفوائد.
3. نبدأ جميعا بفعل عملي ملموس ويعني ان نتعلم بجدية ومهنية متقدمة أدوات ولغات البرمجة الحديثة والخاصة ب OOP و AI مثلا Python وغيرها.
4. دراسة التخصصات الملائمة لوظائف المستقبل أو على أقل تقدير دراسة ربط تخصصاتنا بوظائف المستقبل.
5. يوصي معهد مستقبل الحياة في أمريكا بقيام علماء الاجتماع بالأبحاث المستفيضة حول الأثر السياسي والاقتصادي للروبوتات على البشرية وكيف يمكن التأقلم معها والتأكد من سلامتها والتقليل من خطرها.
6. التهيئة النفسية لتقليص سوق العمل مستقبلا . . . والبحث من الان عن البدائل المناسبة والأدوات المنافسة لأسواق العمل في المستقبل . ومن تعلم لغة قوم أمن شرهم.
7. مما تقدم يدل بكل وضوح على اننا سنكون قريبا على الحافة من تغيير اجتماعي كبير لا رجعة فيه وسوف تغزونا هذه التقنية في بيوتنا وفي مؤسساتنا . ويبقى السؤال: هل سنحسن استخدامها أو هل سنحتفظ بها للديكور فقط؟

