



الثورة الصناعية الرابعة ومستقبل مهنة النقل بالدول العربية

إعداد

د. بهجت أبو النصر

مدير إدارة التكامل الاقتصادي العربي

المشرف على إدارة النقل والسياحة

جامعة الدول العربية

الاسكندرية: 20-21 / 10 / 2022

أُتوجه بالشكر والتقدير
للجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

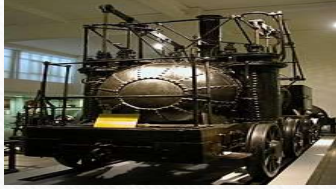
و
الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

على
دعوتي للمشاركة في هذه الورشة وعلى حسن الإعداد والتنظيم

إن كل موجة تكنولوجية سابقة أنتجت وظائف
أكثر مما دمرت، وحققت مكاسب مهمة على
صعيد المعيشة ومتوسط العمر المتوقع، وإنتاجية
عالية ونمواً اقتصادياً كبيراً. أما اليوم فالكل قلق.

رفائيل رايف رئيس جامعة "إم أي تي

تطور الثورات الصناعية وأهم سماتها



الثورة الصناعية الأولى: الفترة التي أصبحت فيها المجتمعات الريفية الزراعية، في معظمها ، صناعية وحضرية. لعبت صناعات الحديد والنسيج أدواراً مركزية فيها، جنباً إلى جنب مع تطوير محرك البخار.



الثورة الصناعية الثانية: بين عامي 1870 و 1914 ، كانت فترة نمو للصناعات القائمة وتوسعة صناعات جديدة ، مثل الفولاذ والنفط والكهرباء ، واستخدام الطاقة الكهربائية لإنتاج ضخم . وشملت التطورات التكنولوجية الرئيسية خلال هذه الفترة الهاتف والمصباح الكهربائي.



الثورة الصناعية الثالثة: تشير إلى تقدم التكنولوجيا من الأجهزة الإلكترونية والميكانيكية التناظرية إلى التكنولوجيا الرقمية المتاحة اليوم. بدأ الحقبة خلال الثمانينيات وما زالت مستمرة وتشمل التطورات التي حدثت خلال الثورة الصناعية الثالثة الكمبيوتر الشخصي، الانترنت، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



الثورة الصناعية الرابعة: وهي تستند إلى الثورة الرقمية، التي تمثل طرقاً جديدة تصبح فيها التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من المجتمعات وحتى جسم الإنسان، وتتميز الثورة الصناعية الرابعة باختراق التكنولوجيا الناشئة في العديد من المجالات ، بما في ذلك الروبوتات.

مفهوم الثورة الصناعية الرابعة

هي التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس، سويسرا، في عام 2016م، على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية، التي هي قيد الانطلاق حالياً. وكما أحدثت الثورات الثلاث السابقة تغييراتٍ كبيرةً على حياتنا،

ها نحن على شفا ثورةٍ تكنولوجيةٍ (جديدة) ستغيّر بشكلٍ أساسٍ الطريقة التي نعيش ونعمل ونرتبط بعضها ببعض الآخر بها إن حجم التحوّل ونطاقه وتعيّداته، سيكون مختلفاً عما شهدته البشرية من قبل.

بعبارةٍ سهلة: الثورة الصناعية الثالثة تمثّل الرقمنة البسيطة، أما الرابعة فتمثّل الرقمنة الإبداعية القائمة على مزيجٍ من الاختراقات التقنية المتفاعلة تكافلياً عن طريق خوارزميات مبتكرة.

مميزات الثورة الصناعية الرابعة

- ❖ دمج التقنيات المادية والرقمية والبيولوجية، وطمس الخطوط الفاصلة بينها.
- ❖ على الرغم من اعتماد هذه الثورة على البنية التحتية وتقنيات الثورة الصناعية الثالثة، إلا أنها تقترح طرقاً جديدةً تماماً، بحيث تصبح التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من المجتمع وحتى من أجسامنا البشرية كأفراد، مثل:
 - ✓ المدن الذكية وارتباط حركة الفرد والمجتمع بالشبكة وتكنولوجيا الفضاء الخارجي.
 - ✓ تقنيات التعديل الجيني.
- ❖ التعلم المتعمق للآلة والأشكال الجديدة للذكاء الاصطناعي
- ❖ مقاربات جديدة للحكومة تعتمد على طرق تشفير مبتكرة مثل سلسلة الكتل (Blockchain).
- (
- ❖ اندماج أكبر للخيارات الفردية والجماعية للناس، بحيث:
 - ✓ لن تكون خيارات الباحثين والمصممين والمخترعين هي فقط ما يطوّر التقنيات الجديدة
 - ✓ يصبح المستثمرون والمستهلكون والمواطنون الذين يتبنون ويستخدمون هذه التقنيات في الحياة اليومية شركاء في صنعها وتطويرها.

المجالات الناشئة التي تتسم بها الثورة الصناعية الرابعة

الذكاء الاصطناعي

الواقع الافتراضي

الروبوتات، الأتمتة

انترنت الأشياء

المركبات ذاتية القيادة

تكنولوجيا النانو والمواد المتقدمة

التكنولوجيا الحيوية

الطباعة ثلاثية الأبعاد

سلسلة الكتل

البيانات الضخمة والدراسات التحليلية

إبداع الأمس لا يشبه إبداع المستقبل

- مزجت الثورة الصناعية الرابعة بين ما هو فيزيائي وما هو بيولوجي وما هو تكنولوجي لتحدث تحولات عميقة في كافة مناحي الحياة الاقتصادية والثقافية والصناعية بشكل ينذر بعصر جديد وتحولات لم نشهدها من قبل.
- الثورة الصناعية الرابعة تجعل تطوير المهارات عملية أكثر سلاسة ويمكن الوصول إليها. من خلال الكثير من الوسائط مثل محرك البحث Google والدورات التدريبية المفتوحة على الإنترنت (MOOCs و Edx و Coursea والبودكاست ومقاطع الفيديو على YouTube، يمكن الوصول بسهولة إلى كم لا متناهي من المعرفة.
- ستحدث هذه الثورة فرصا عدة ولكنها تحمل تحديات عديدة فمن المرجح أن تظهر أعمال جديدة بينما ستندثر الكثير من الأعمال الحالية خصوصا التي لا تستثمر في التكنولوجيات الجديدة أو التي تقاوم التغيرات والتحويلات العميقة التي يعرفها الاقتصاد والمعرفة والصناعة والتواصل

تأثير الثورة الصناعية الرابعة على سوق العمل

تتطلب الثورة الصناعية الرابعة إعادة تدريب وهيكله وتطوير الكوادر البشرية للاستفادة من الفرص على النحو الأمثل. سيصبح التعلم مدى الحياة وريادة الأعمال والمرونة في العمل أكثر أهمية من المؤهلات التي تركز على قطاعات بعينها، وسيكون

أولاً : هناك تأثير تدميري حيث تؤدي التكنولوجيا إلى الاستعاضة برأس المال عن العمالة
ثانياً : أن زيادة الرسمة يؤدي إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات الجديدة ومن ثم خلق فرص عمل جديدة

مهارات
المستقبل



وظائف
المستقبل



وظائف
المستقبل

الأثر
على
الوظائف

سيصبح التعلم مدى الحياة وريادة الأعمال والمرونة في العمل أكثر أهمية من المؤهلات التي تركز على قطاعات بعينها،

المهارات
التقليدية



ستحل الآلة
مع العامل



في استقصاء لجامعة اكسفورد الآلة ستستطيع تعمل حوالي 47% مما يقوم به الإنسان

أثر الثورة الصناعية الرابعة على عالم الوظائف

- لا تحتاج الشركات أو المؤسسات للإعلان عن وظائف لأعمال مكررة يمكن أن تنجزها الآلات .
- ارتفع عدد الروبوتات الصناعية من (74) روبوت لكل (10000) عامل عام 2016 إلى (113) روبوت للعدد نفسه من العمال في القطاع الصناعي عام 2020، وفق بيانات الاتحاد الدولي للروبوتات.
- الصناعة العالمية تستقبل 422 ألف روبوت سنويا، ويتوقع وفق دراسة للمجموعة الاستشارية "أكسفورد إيكونوميكس" أن تستحوذ أجهزة الروبوت على نحو 20 مليون وظيفة في أنحاء العالم بحلول عام 2030
- معدل الاعتماد على التقنيات الحديثة ارتفع من (29%) عام 2018 إلى (42%) عام 2022، (52%) عام 2025م.

أثر الثورة الصناعية الرابعة على عالم الوظائف

- توفير حوالي (130) مليون فرصة عمل في مجالات التقنيات الحديثة المختلفة
بنهاية عام 2022م.
- إعادة هيكلة شاملة للنظم الاقتصادية، والتحول لقطاعات إنتاج المعرفة .
- ستقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بدائل للمواد الخام بتكلفة واسعار أقل.
- ستساهم الأعمال التي تعتمد على المهارات الرقمية بقيمة (7.2) تريليون دولار في الاقتصاد العالمي عام 2025 وفقا لمعهد كينزي للأبحاث.
- أن 65% من أطفال العالم سنة 2017 في المرحلة الابتدائية سيشتغلون بمهن لم تحدد بعد مواصفاتها.

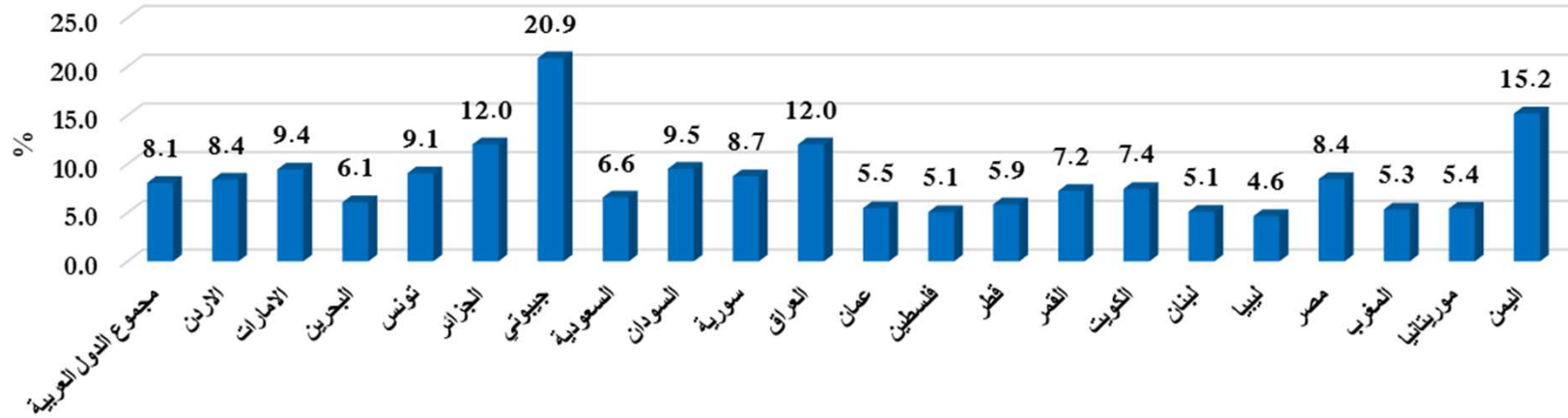
أثر الثورة الصناعية الرابعة

على

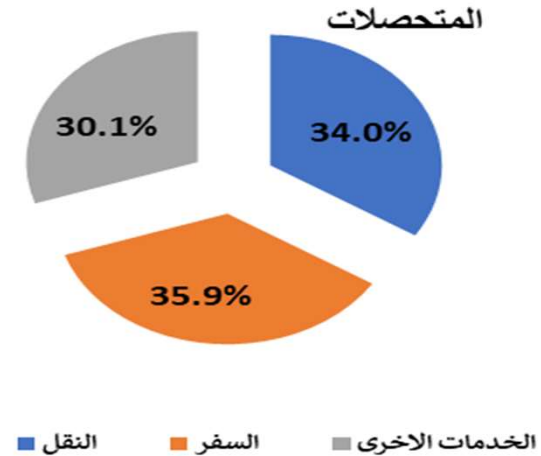
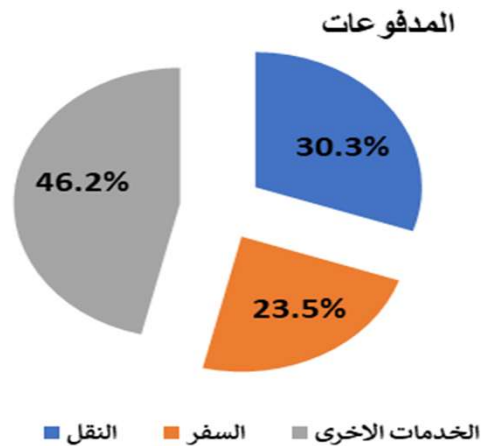
التشغيل بالدول العربية

قطاع النقل في اقتصادات الدول العربية

مساهمة قطاع النقل في الناتج المحلي الإجمالي بالدول العربية عام 2021

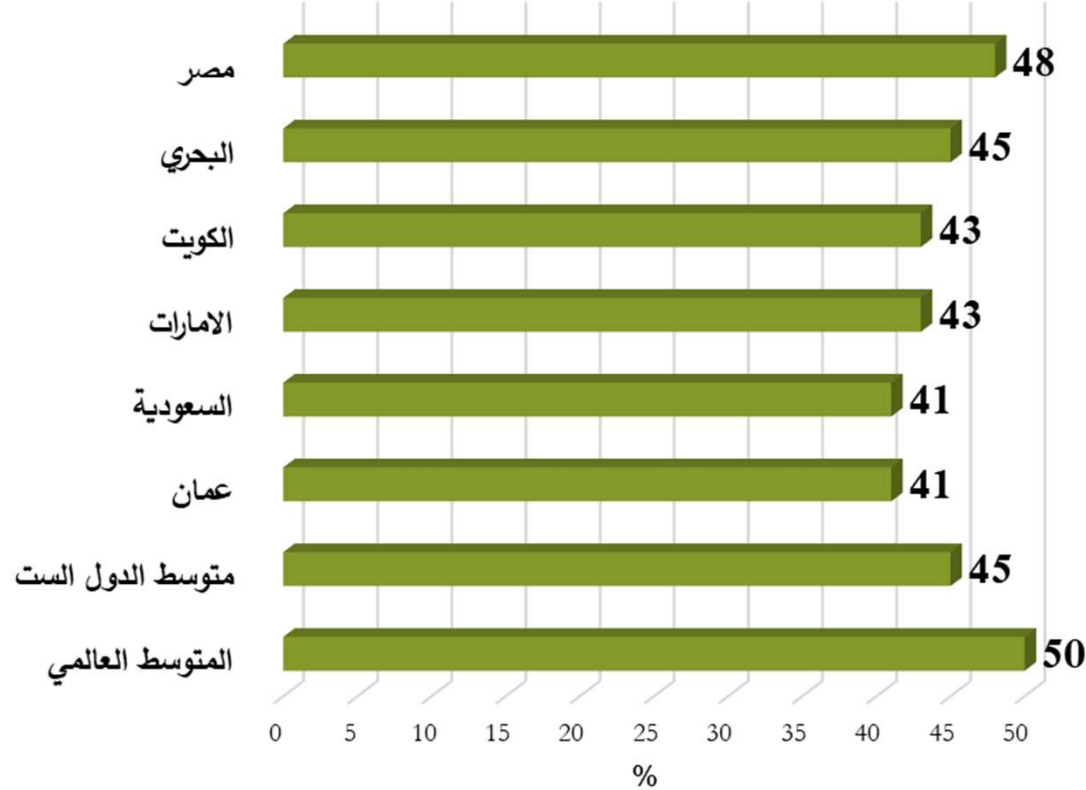


الأهمية النسبية لقطاع النقل في تجارة الخدمات بالدول العربية عام 2021



امكانات أتمته القوى العاملة في بعض الانشطة

إمكانات الأتمته الفنية للقوى العاملة في ست دول عربية

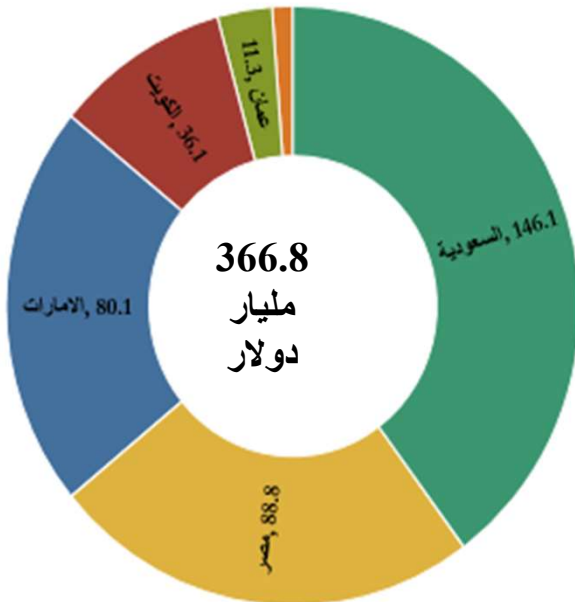


هدف قياس إمكانات أتمته القوى العاملة في الدول العربية المذكورة ، استنادنا إلى نموذج معهد "ماكينزي" العالمي للأتمته الذي يستخدم حالة التكنولوجيا في 18 قدرة أداء لتقدير إمكانات أتمته ما يفوق ألفي نشاط عمل من أكثر من 800 وظيفة، ومن المهم ملاحظة أنه عند مناقشة إمكانات الأتمته، الإشارة إلى الامكانات الفنية، لأتمته من خلال تكييف التقنيات الموجودة حالياً مع استمرار تطور وستتطور هذه الامكانية أيضاً مع استمرار تطور التكنولوجيا

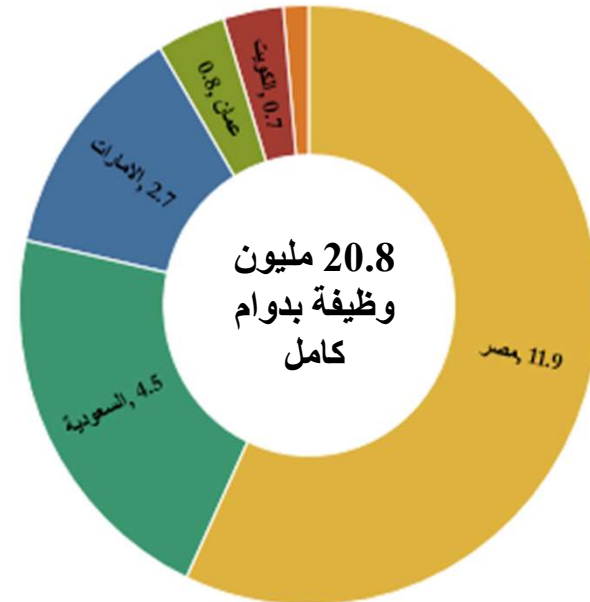
عدد وقيمة الوظائف القابلة للأتمتة في عدد من الدول العربية

تنعكس إمكانات الأتمتة بقيمة اقتصادية هائلة وفرص. ويرتبط 366.8 مليار دولار أمريكي من الأجور و20.8 مليون موظف بدوام كامل بأنشطة قابلة للأتمتة حاليا من الناحية التقنية ضمن العينة المأخوذة من الدول العربية الست المختارة مجتمعة، ويعد الحجم النسبي للقوى العاملة ومستويات الأجور الحالية؛ العوامل الرئيسية لكيفية توزيع هذه القيمة الاقتصادية وعلى الرغم من تصدر مصر للقائمة من حيث حصة العمل، إذ تتضمن 12 مليون وظيفة بدوام كامل والتي تقوم حاليا بأنشطة عمل قابلة للأتمتة، فإن القيمة الاقتصادية المطروحة أعلى في المملكة العربية السعودية، مما يعكس متوسط الأجور الأعلى فيها.

الأجور المرتبطة بأنشطة قابلة للأتمتة

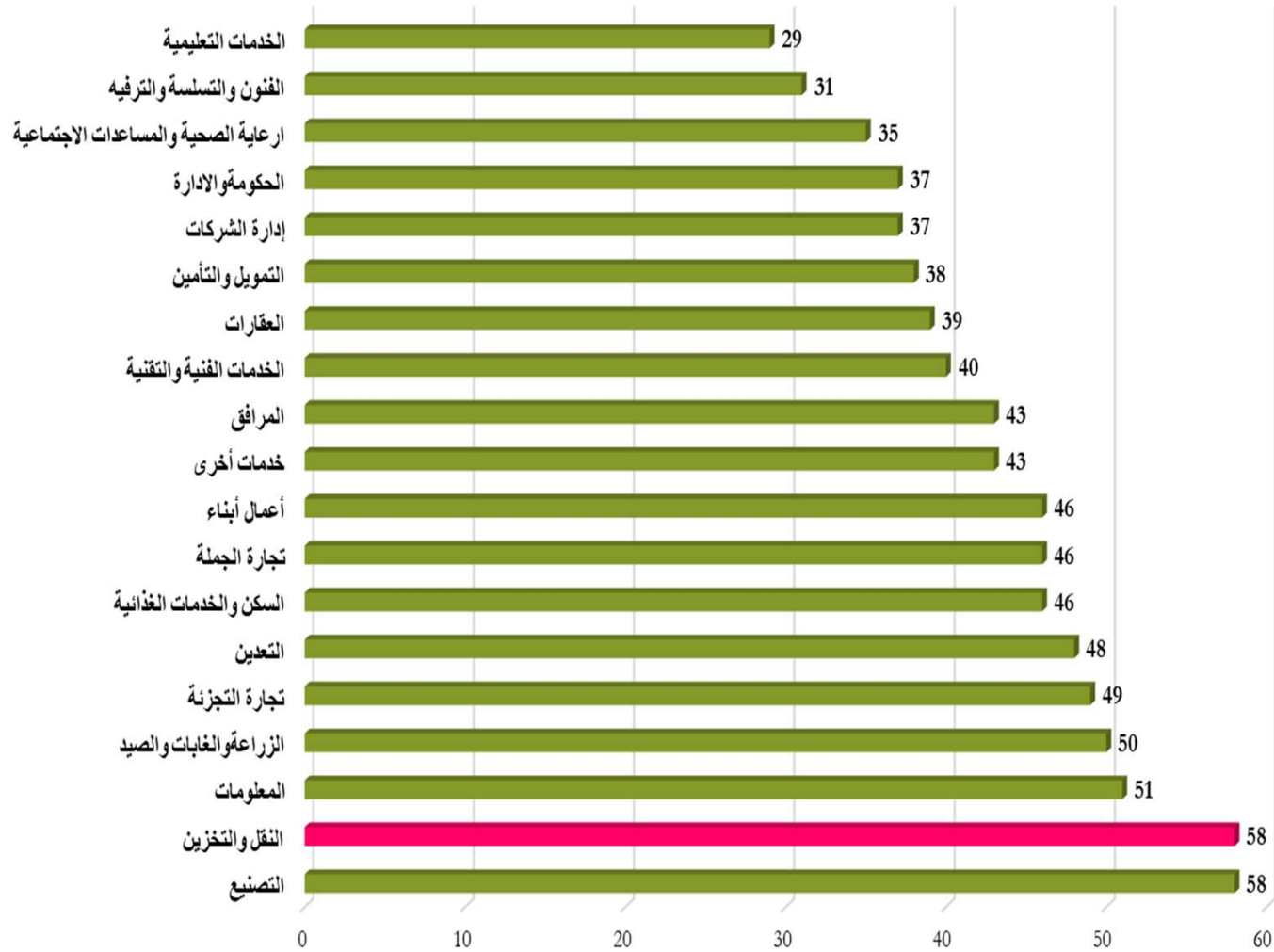


العمل المرتبط بأنشطة قابلة للأتمتة



الأمته حسب القطاعات الاقتصادية

إمكانات الامته حسب القطاعات في دول الست
%

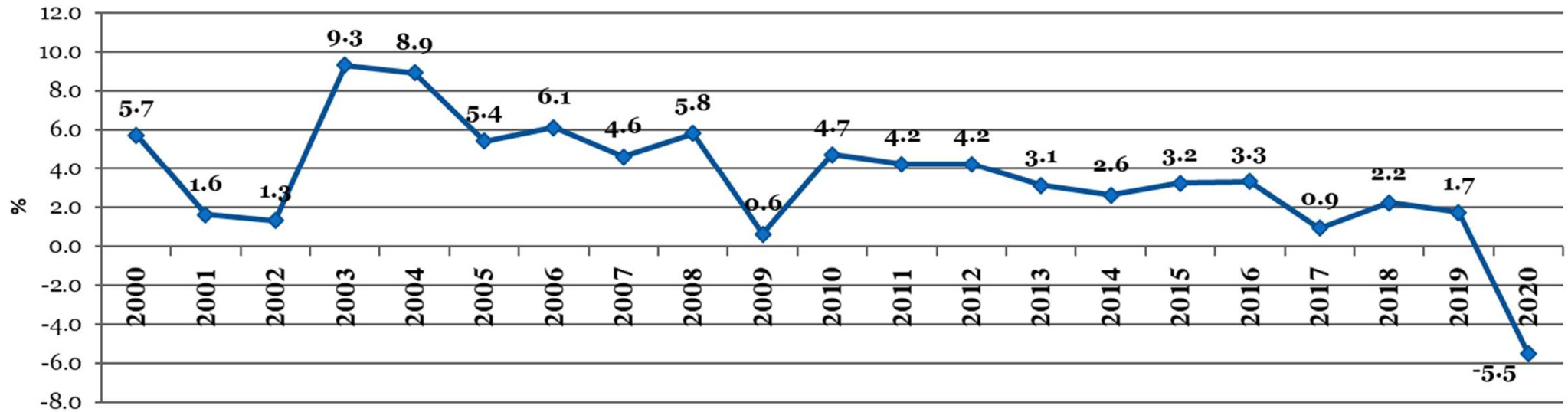


هل امكانات الدول العربية تتيح لها

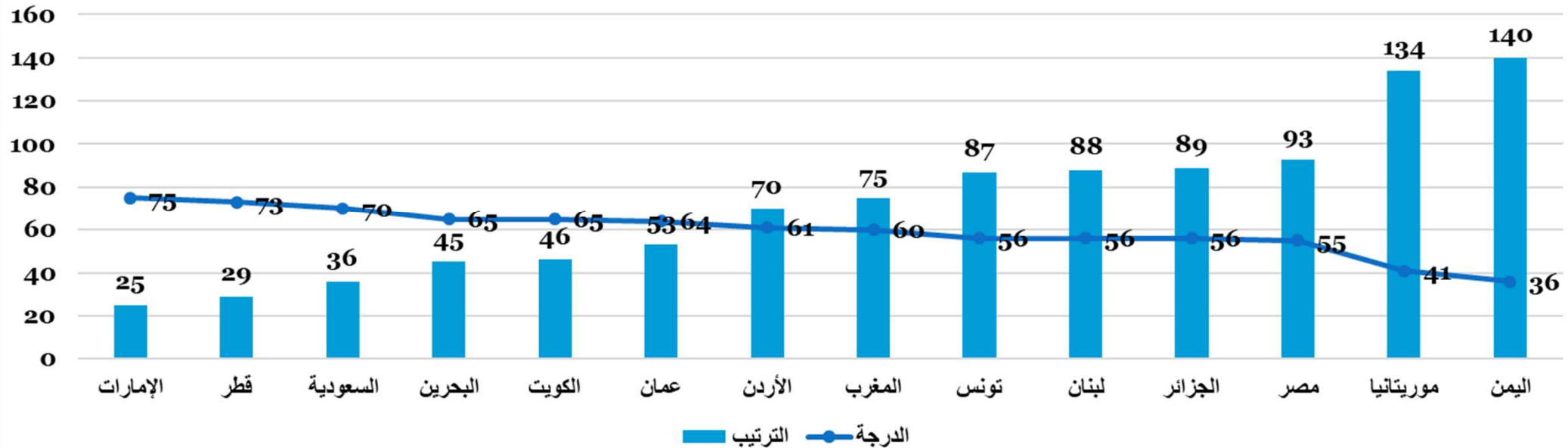
خلق وظائف بقدر ما تفقده

2- لاستدامة النمو الاقتصادي في الدول العربية

معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة 2000 - 2020

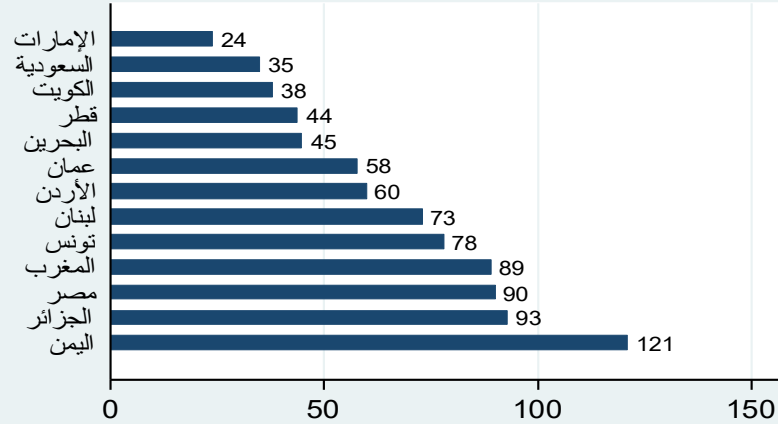


ترتيب الدول العربية في ترتيب التنافسية عام 2019

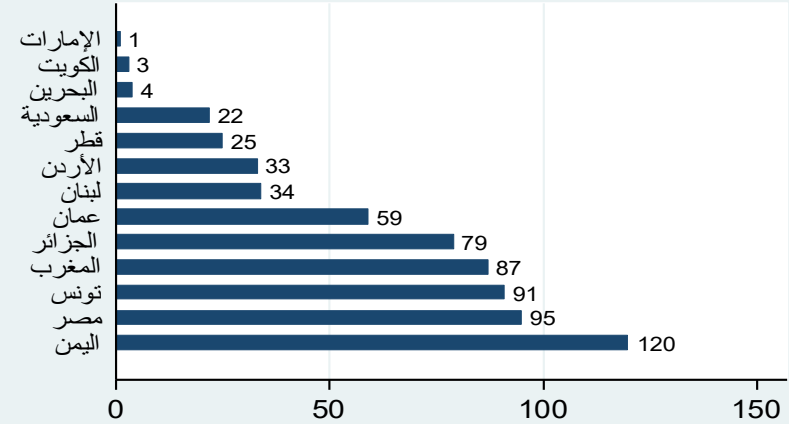


3- تواضع جاهزية استخدام تكنولوجيايات الاقتصاد الرقمي

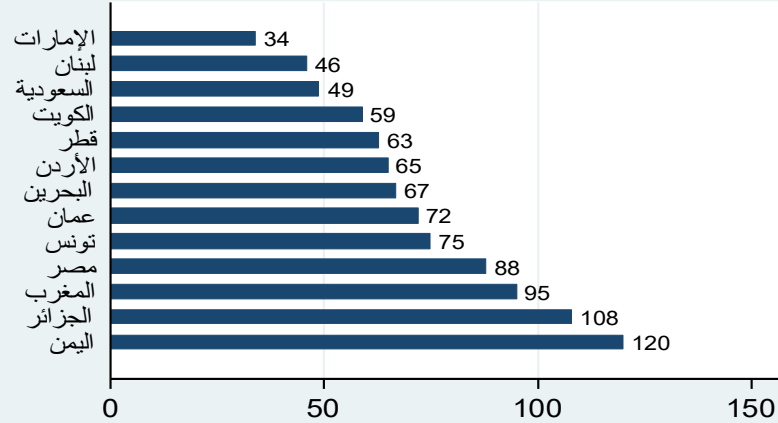
المؤشر العام للاستخدام



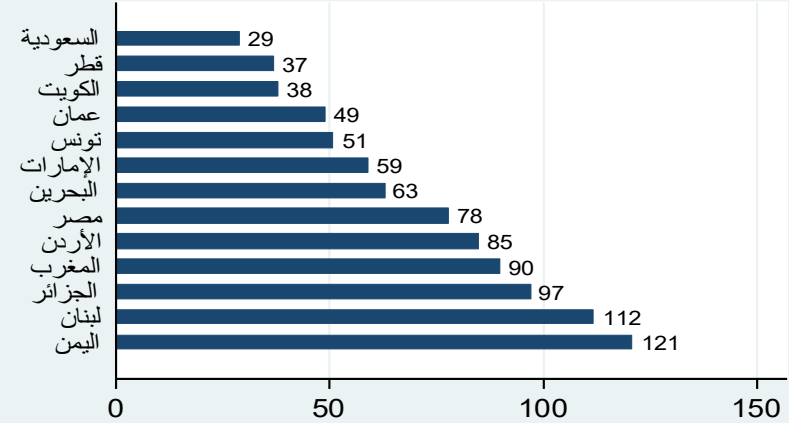
استخدام الأفراد



استخدام قطاع الأعمال

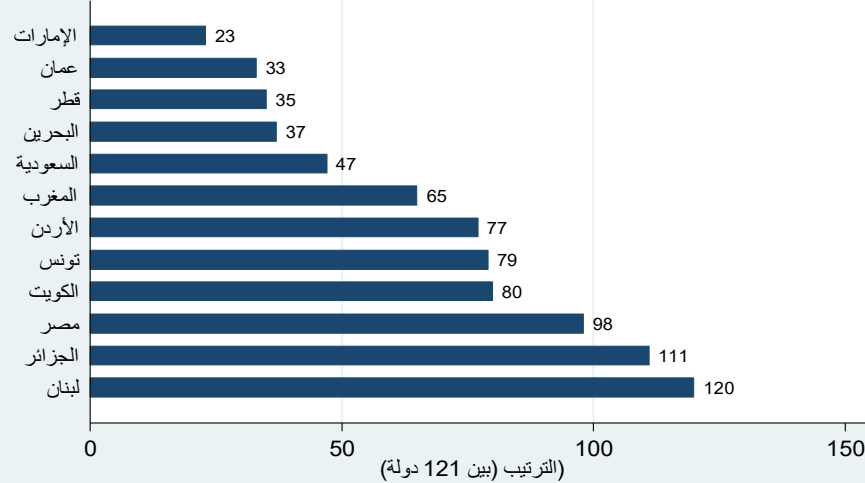


استخدام الحكومة



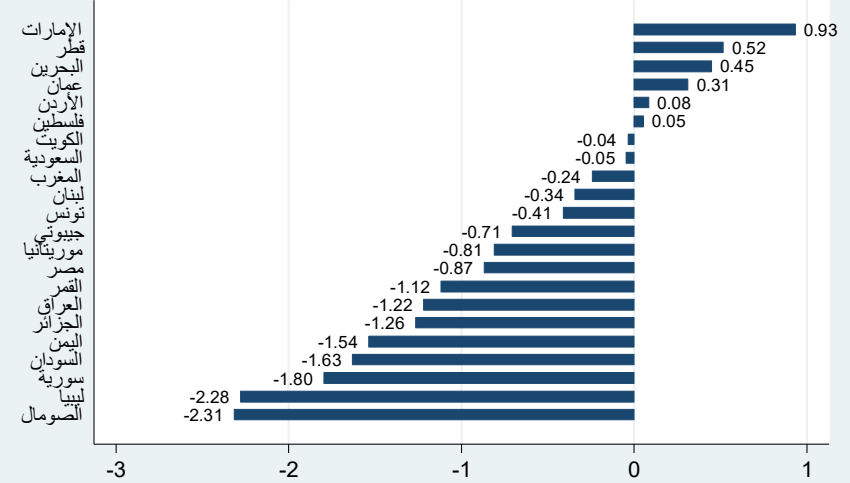
4- جودة القوانين والتشريعات والقواعد التنظيمية في الدول العربية للاقتصاد الرقمي

ترتيب الدول العربية في مؤشر ملاءمة القواعد التنظيمية للاقتصاد الرقمي
في عام 2019



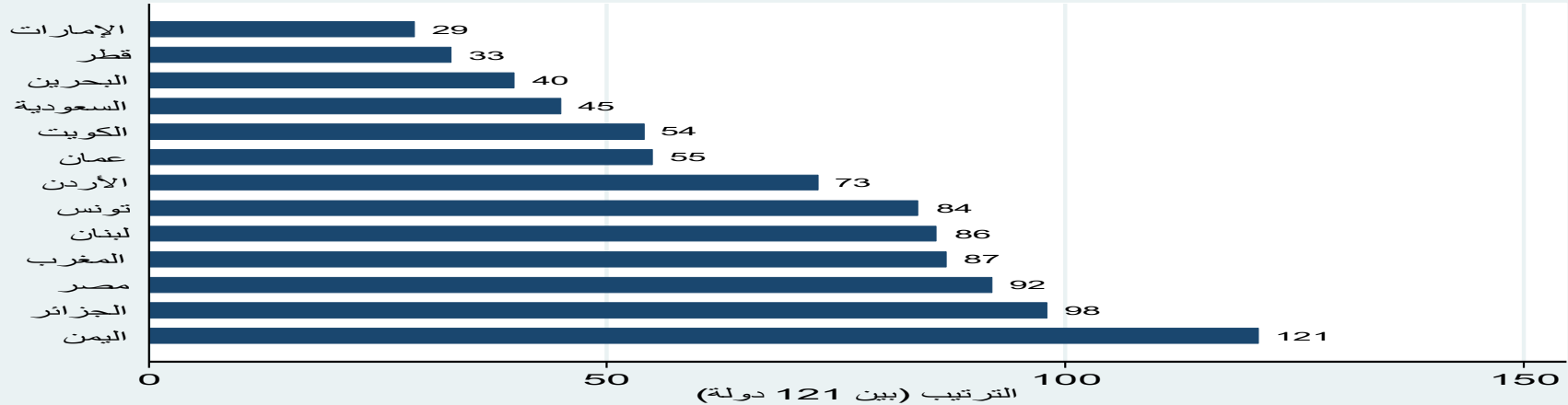
Source: Soumitra Dutta & Bruno Lanvin (2019), The Network Readiness Index 2019

مؤشر نوعية القواعد التنظيمية في الدول العربية
في عام 2018



المصدر: البنك الدولي، قاعدة بيانات المؤشرات العالمية للحكومة

ترتيب الدول العربية في مؤشر الجاهزية الرقمية عام 2019

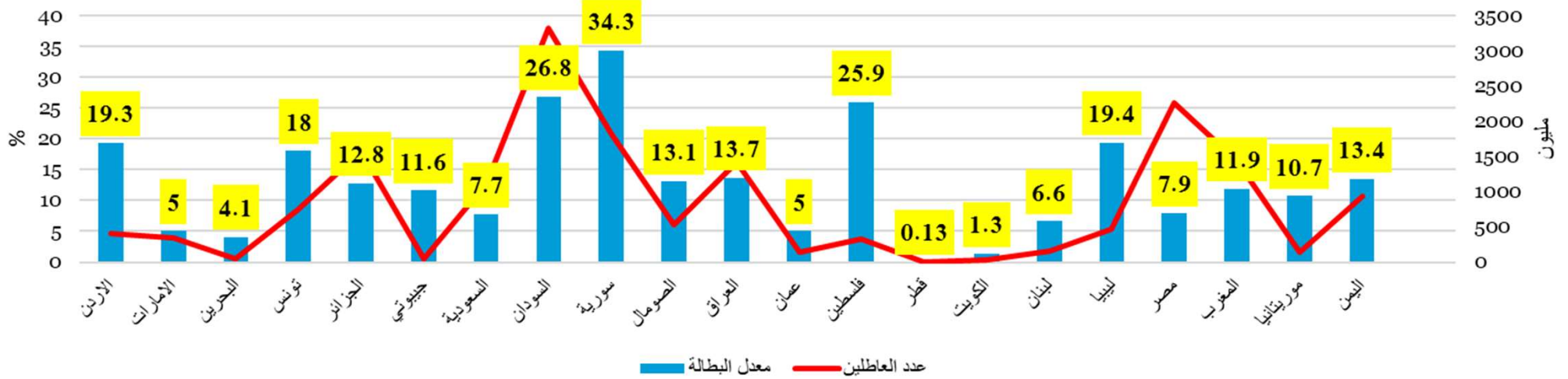


وضع الدول العربية وفقا للترتيب العالمي في مؤشر الابتكار عام 2021

المؤسسات	رأس المال البشري والبحث	البنية التحتية	تطوير السوق	تطوير الاعمال	مخرجات المعرفة والتكنولوجيا	المخرجات الابداعية	الترتيب العالمي	الدولة
30	22	14	26	22	59	40	33	الامارات
101	32	54	39	89	69	78	66	السعودية
57	75	34	83	96	79	63	68	قطر
75	35	89	98	114	55	80	71	تونس
86	69	43	94	100	60	89	72	الكويت
71	45	56	94	94	107	71	76	عمان
74	82	84	91	105	67	70	77	المغرب
49	83	38	78	90	82	106	78	البحرين
63	84	102	47	85	76	88	81	الأردن
112	87	100	90	64	91	92	92	لبنان
114	93	92	96	106	70	104	94	مصر
104	74	96	132	124	123	118	120	الجزائر
132	127	129	125	102	126	114	131	اليمن
82	70	72	83	92	82	86	81	م. العربي

البطالة في الدول العربية

معدل البطالة وعدد العاطلين بالدول العربية عام 2020



جاءت البلدان العربية على رأس عشر مناطق جغرافية في العالم سجلت فيها أعلى معدلات البطالة بين الشباب للعام 2020

%26.1

2020

3 مليون

(**) %29.7

2017

2.7 مليون

%30.6 نسبة

بطالة الشباب (*)

2016

2.7 مليون

المعدل العالمي 11.3%

(**) ستحافظ البلدان العربية على مركزها كأعلى موطن لبطالة الشباب

(*) ثلاثة أضعاف متوسط المعدل العام لبطالة الشباب في العالم تقريبا

توصيات

- ❑ رسم سياسات خاصة تعالج أثر التقنيات الحديثة على فرص العمل.
- ❑ بناء القدرات والمهارات المطلوبة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- ❑ دعم الفئات الأكثر ضعفاً، وخاصة العاملين في القطاع غير النظامي.
- ❑ تقديم حوافز إضافية للابتكار في القطاع الخاص.
- ❑ زيادة الإنفاق على البحث والتطوير بما يتناسب مع الاتجاهات العالمية، مما يساعد على إنتاج المعرفة، وابتكار منتجات جديدة، وتوسيع الأسواق ، وتوفير المزيد من فرص العمل.
- ❑ تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات باعتبارها مطلب لتحقيق التنمية المنشودة.
- ❑ تهيئة البيئة التشريعية بالدول العربية بما يسمح باستيعاب تطورات العصر.
- ❑ وضع استراتيجيات وطنية للنهوض بالاقتصاد الرقمي باعتباره من اهم آليات تحقيق التنمية الاقتصادية .

شكراً
لحسن المتابعة

mba_bahgat@yahoo.com