النشرة السادسة عشر لمرصد الألكسو

جاهزية الدول العربية لإعتماد تقنيات الذكاء الإصطناعي

ديسمبر 2024

النشرة الإحصائية السادسة عشر

جاهزية الدول العربية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي

ديسمبر 2024

إعداد

د. طارق بن يوسف

إشراف

أ.د. محمد الجمي

تصميم

م. حمدي العياري

توطئة:

في عصر الثورة الصناعية الرابعة، يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز محركات التطوّر، حيث يُحدث تأثيرًا جذريًا على مختلف القطاعات مثل التعليم والصحة والطاقة والنقل وغيرها، وتمكّن هذه التقنية من تعزيز الإنتاجية وتفتح آفاقًا جديدة للابتكار وتوفر حلولا للتحديات التي تواجه العالم.

أما بالنسبة للدول العربية فيمثل الذكاء الاصطناعي فرصة غير مسبوقة لتحقيق التنمية المستدامة ومواكبة الاقتصاد العالمي المتغير، وتواجه المنطقة العربية تفاوتًا كبيرًا في مدى جاهزيتها لاعتماد هذه التقنيات، حيث تتصدر بعض الدول مشهد التطوّر بينما تعاني أخرى من تحديات هيكلية تعيق التقدم.

ورغم ذلك تشهد الدول العربية نموًا ملحوظًا في اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي، مدعومًا بسياسات حكومية ميسرة وإطار عمل مناسب يُحفز الابتكار، ويعد هذا التمشي فرصة هامة لتحقيق تأثير إيجابي على مختلف القطاعات.

مع الإشارة إلى وجود تحديات تتعلق بدمج هذه التقنيات في القطاعات المختلفة مما يتطلب بذل جهود لتطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز المهارات البشرية. وبالإضافة إلى ذلك، هناك مخاوف من أنّ التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى زيادة الفجوة بين الدول الغنية والفقيرة، مما يستدعي تبنّي سياسات تضمن توزيع فوائد هذه التقنية بشكل عادل، وبشكل عام تُظهر الدول العربية التزامًا متزايدًا بتبني الذكاء الاصطناعي كجزء من استراتيجياتها الوطنية، مع التركيز على تطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز المهارات ووضع الأطر التنظيمية المناسبة لضمان استفادة مستدامة وشاملة من هذه التقنية.

وللوصول إلى تحليل معمق للوضع سيتم عرض حزمة من البيانات والمؤشرات حول البنى التحتية الحالية المتوفرة بالدول العربية وخاصة منها المتعلقة بالربط بشبكة الانترنت كما سيتم تحليل نتائج تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي لسنة 2024 الذي يعتمد على عدة بيانات ومؤشرات مرتبطة خاصة بالتقدم التقني في مجال الذكاء الاصطناعي والتصوّرات العامة للتكنولوجيا والديناميكيات الجيوسياسية المحيطة بتطويرها مع الاعتماد على تقديرات جديدة لتكاليف تدريب الذكاء الاصطناعي وتحليلات مفصلة لمشهد الذكاء الاصطناعي المسؤول وتأثير الذكاء الاصطناعي على العلوم بصفة عامة وبقية المجالات.

هذا ومن خلال هذه النشرة سيتم الاعتماد على البيانات والمؤشرات المتاحة في تحليل مدى تهيؤ الدول العربية للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي مع تسليط الضوء على الجهود المبذولة واستعراض العقبات الرئيسية واستشراف المستقبل.

1- البنى التحتية في الدول العربية:

بإمكان الذكاء الاصطناعي تحقيق نتائج على نطاق واسع وسريعة وتتسم بالجودة والدقّة وبتكاليف معقولة، فهي وسائل هامّة وذات جودة يمكن استعمالها في جميع المجالات كالرعاية الصحية والتعليم والمالية والتجارة والإدارة والزراعة وغيرها من المجالات الأخرى. كما يمكن أن تساعد على الحد من الفقر والجوع وتقوية الصحة وتوفير وظائف جديدة والتخفيف من آثار تغير المناخ وتحسين الكفاءة في استهلاك الطاقة وجعل المدن والمجتمعات مستدامة.

ولكن ما هو الوضع في الدول العربية وفي العالم؟ ومدى استعمال التكنولوجيا الحديثة في الحياة العامة؟

1.1 - الإبحار على الانترنت:

من المعترف به اليوم عالميا أن الاستثمار في الوصول الميسور التكلفة والعالمي وغير المشروط إلى تكنولوجيات المعلومات والاتصالات ضروري لدفع عجلة التقدم نحو الأولويات العالمية، ولا سيما أهداف التنمية المستدامة، وفي هذا الإطار يتبين من خلال البيانات والمؤشرة المتعلقة بمدى استعمال التكنولوجيا الرقمية في الحياة العامة في الدول العربية أنّ الوضع شهد تقدما هاما في عدة دول عربية خلال السنوات الأخيرة ولكن لازالت بعض الدول الأخرى وخاصة قليلة الإمكانيات منها تشهد نسب ضعيفة للوصول إلى شبكة الأنترنت، وذلك رغم أنّ الغاية ج، من الهدف 9 من أهداف التنمية المستدامة، على وجه الخصوص، تدعو إلى الوصول الشامل إلى تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، لا سيما في أقل البلدان نمواً .

ووفقًا للمعدل الحالي للتقدم نحو الغاية ج، من الهدف 9 من أهداف التنمية المستدامة، تبلغ نسبة السكان في الدول العربية غير متصلين بالأنترنت 33% (حوالي 159 مليون ساكن) بينما يبلغ مستوى المعدل العالمي للمؤشر 34% (2.8 مليار ساكن) وقد يترتب التأخير في الاتصال إلى ضياع فرص النمو الاقتصادي ومنع مئات الملايين من الوصول إلى التعليم عبر الإنترنت والخدمات الصحية والصوت السياسي وغيرها.

وقد شهدت الدول العربية خلال الفترة 2020 – 2023، تطوّرا ملحوظا في نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت كما هو مبين بالجدول عدد 1، إذ مرّ المعدل العربي من 60.3 % سنة 2020 إلى 66% في نهاية سنة 2023 كما تطور المعدل العالمي لنفس المؤشر من 62.2 % سنة 2020 إلى 65 % سنة 2023، أما فيما يخص تطور المؤشر حسب الدول فقد وصل المؤشر في بعض الدول العربية إلى نسبة 100 % على غرار الإمارات والسعودية والبحرين وقطر وهي نسبة لم تتحقق في عدة دول متقدمة في العالم.

ولكن رغم تقدم هذه الدول تبقى بعض الدول العربية الأخرى دون المأمول على غرار اليمن (17.7 %) 2020 والسودان (28.7 %) والصومال (27.6 %) سنة 2022 وسوريا (35.8 %) سنة 2020 بينما تصل النسبة إلى 44.4 % في موريتانيا سنة 2022 كما شهدت النسبة ارتفاعا ملحوظا في كل من القمر (65 %) وخاصة جيبوتي (71.2 %) سنة 2022 وتعتبر هذه النسب مرتفعة في دول ذات إمكانيات محدودة، ولكن بالعمل والعزيمة يمكن الوصول إلى نتائج مهمة.

الجدول عدد 1:

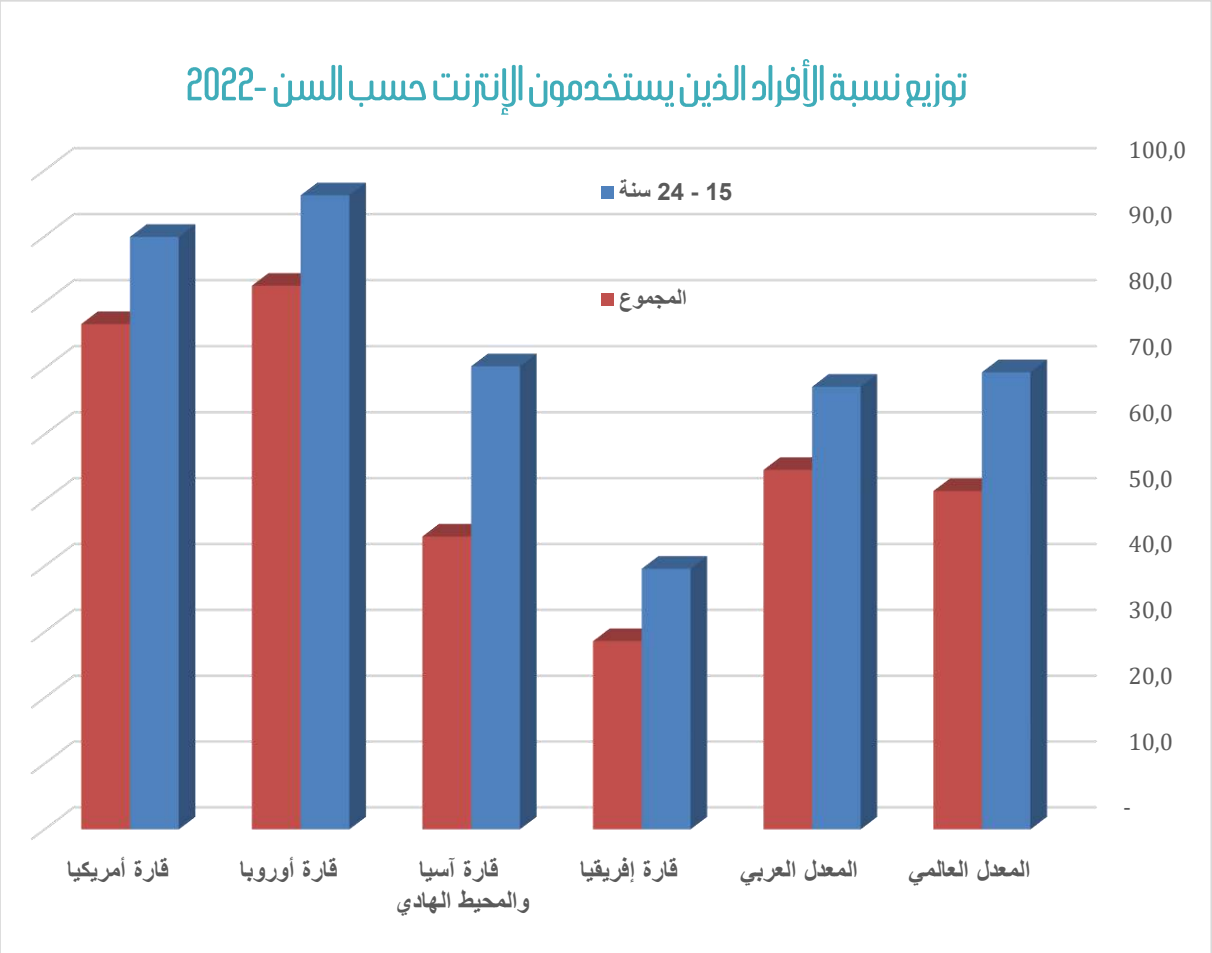
تطور نسبة إبحار الأفراد على الأنترنت في الدول العربية

الدولة	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
الجزائر	38,2	42,9	47,7	49,0	59,0	60,7	66,2	71,2	...
البحرين	93,5	98	95,9	98,6	99,7	99,7	100	100	100
جزر القمر	22,9	30,8	55,7	58,0	59,3	62,5	64,0	65,0	...
جيبوتي	22,9	30,8	55,7	58,0	59,3	60,7	66,2	71,2	...
مصر	37,8	41,2	45,0	46,9	57,3	71,9	72,1	72,2	...
العراق	15,2	19,9	49,4	33,9	44,3	53,7	65,0	78,7	...
الأردن	54,2	56,2	64,5	65,2	70,1	78,4	86,0	90,5	...
الكويت	82,0	85,6	98,0	99,6	99,5	99,1	99,7	99,8	...
لبنان	74,0	76,1	78,2	80,9	84,3	87,6	84,3	88,4	...
ليبيا	...	...	...	...	...	84,1	88,1	89,9	...
موريتانيا	17,6	24,1	24,2	35,1	38,3	41,1	43,8	44,4	...
المغرب	57,1	58,3	61,8	64,8	84,1	84,1	88,1	89,9	...
عمان	73,5	76,8	80,2	85,5	90,3	95,2	95,8	97,8	95,3
فلسطين	56,7	59,9	63,3	64,4	70,6	76,0	81,8	88,7	86,6
قطر	92,9	95,1	97,4	99,7	99,7	99,7	100	100	100
السعودية	69,6	74,9	94,2	93,3	95,7	97,9	100	100	100
الصومال	1,8	1,9	2,0	...	...	15,0	19,9	27,6	...
السودان	...	14,1	18,6	24,6	25,9	26,4	27,6	28,7	...
سوريا	30,0	31,9	32,7	33,8	34,7	35,8	...	...	...
تونس	46,5	49,6	55,5	64,2	66,7	68,6	68,3	73,8	...
الإمارات	90,5	90,6	94,8	98,5	99,2	100	100	100	100
اليمن	24,1	24,6	26,7	...	...	13,8	14,9	17,7	...
المعدل العربي	41,0	41,1	48,2	52,5	60,1	60,3	64,2	67,4	...
المعدل العالمي	39,9	42,9	45,4	48,6	53,2	59,3	62,2	64,4	...

أمّا حسب السن فإنّ البيانات المتاحة بشأن الشّباب المنتمين للفئة العمرية 15-24 سنة تبين أنّ انتشار التكنولوجيات الرقمية قد أتاح فرصا غير مسبوقة للأطفال والشباب للاتّصال والتواصل والمشاركة والتعلّم

والنفاذ إلى المعلومات والتعبير عن آرائهم بشأن كلّ ما يؤثّر في حياتهم ومجتمعاتهم. وتؤكّد نسب إبحار الشباب أنّ هاته الفئة تستخدم وسائل الاتصال الحديثة أكثر من بقية السكّان وبالتالي هي قابلة ومتهيأة لاعتماد الذكاء الاصطناعي في التعليم ومجالات أخرى. وما يمكن ملاحظته هو التقارب بين المعدل العالمي والمعدل العربي لاستخدام الانترنت من قبل الشباب رغم أنّ قارتي أوروبا وأمريكا تسجلان معدلات أرفع من بقية الأقاليم، ولكن وفي المقابل تشهد الدول العربية تطوّرا ملحوظا وجب استغلاله للاعتماد أكثر على التكنولوجيات الحديثة وخاصة منها الذكاء الاصطناعي في المستقبل.

الرسم البياني عدد 1:



1.2 - الاشتراكات في خدمات النطاق العريض للخطوط الثابتة (لكل 100 ساكن):

تشكل البنى تحتية للاتصالات ركيزة استخدام التكنولوجيات الرقمية ويشكل النطاق العريض الثابت - المتوفر عبر خط المشترك الرقمي والإنترنت الكبلي والألياف والأقمار الصناعية والتكنولوجيات اللاسلكية الثابتة الأرضية وغيرها من التكنولوجيات السلكية الثابتة - بنية تحتية رئيسية تتيح الاتصال بالشبكة.

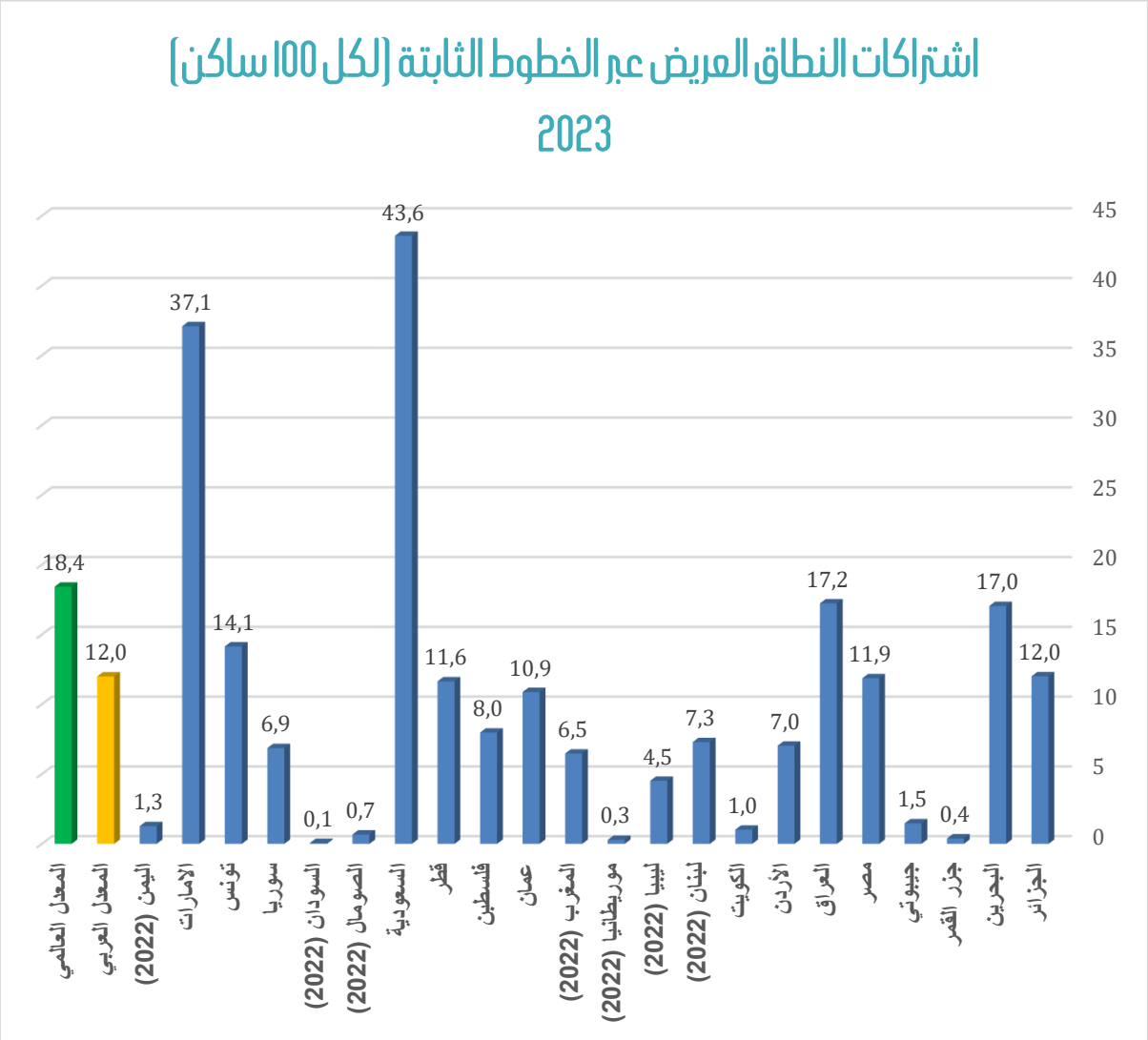
يقيس هذا المؤشر مدى استخدام تكنولوجيا النطاق العريض الثابت من قبل السكان، معبَّراً عنه بعدد الاشتراكات لكل 100 نسمة في خدمات بسرعة تنزيل معلنة من 256 كيلوبت في الثانية أو أكثر.

تتراوح نسبة الاشتراكات في الناطق العريض (الرسم البياني عدد 2) بين 0.1% في السودان و43.6% في المملكة العربية السعودية سنة 2022.

هذا ويبلغ المعدل العربي 12 % سنة 2023 بينما يصل المعدل العالمي 18.4 % في نفس السنة.

هذا وتتجاوز النسبة 17 % في كل من العراق والبحرين كما تفوق 10 % في كل من وتونس (14.1 %) والجزائر (12 %) ومصر (11.9 %) وقطر (11.6 %) وعمان (10.9 %).

الرسم البياني عدد 2:



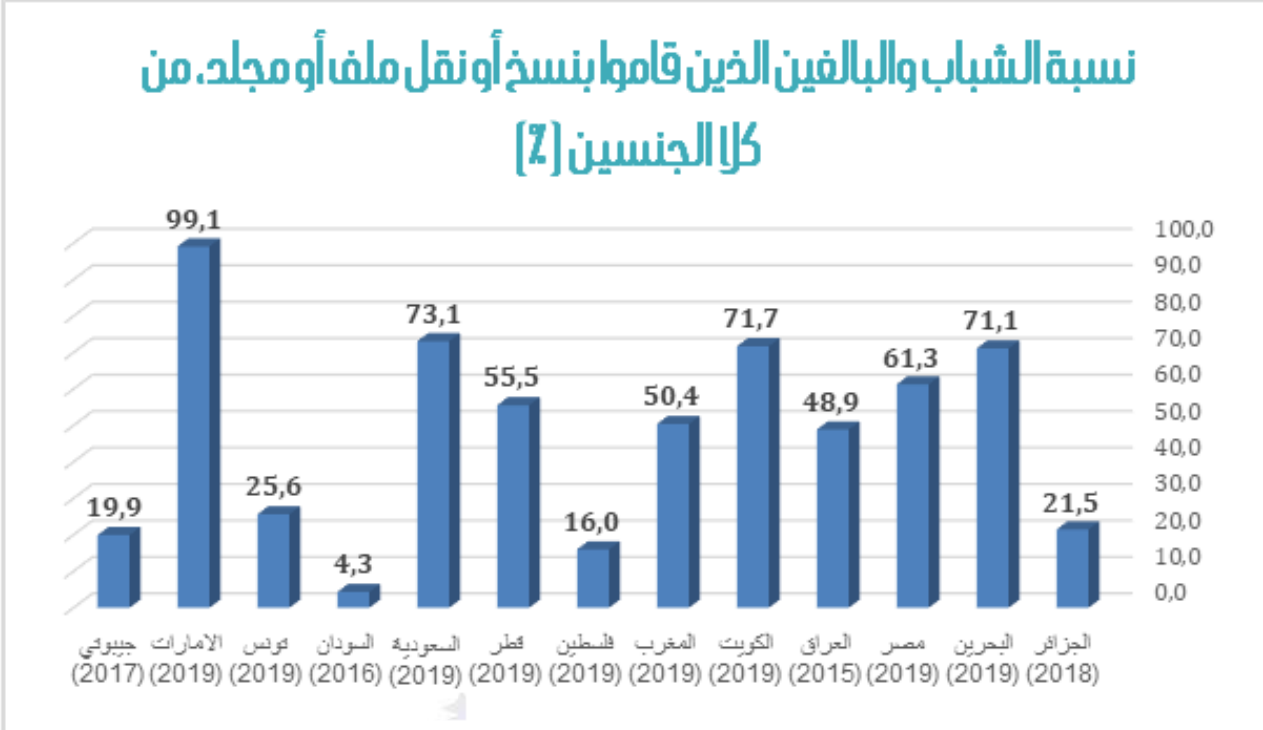
1.3 - بيانات ومؤشرات حول اكتساب المهارات الرقمية:

أما فيما يخصّ مدى اكتساب مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلدان العربية،يمكن التأكيد أنّ اكتساب هذه المهارات تتجاوز القراءة والكتابة والحساب، وهي مهارات أصبحت ذات أهمية في الحياة اليومية وعلى الدول التفكير في طرق جديدة لاكتسابها داخل المدرسة وخارجها.

هذا ويتمّ حساب مؤشّر اكتساب مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصال انطلاقا من نتائج المسوحات الأسرية المتعلقة بأنشطة المستجوبين في مجال الحاسوب والإعلامية خلال الأشهر الثلاثة الماضية، وتشير أحدث البيانات الصّادرة عن معهد اليونسكو للإحصاء والمتعلقة بـ 13 دولة عربية (الرسم البياني عدد 4)، يتوفّر لديها هذا المؤشر، إلى أن نسبة الأشخاص الذين قاموا بنسخ أو نقل ملف أو مجلد تتراوح بين 4.3٪ وما يفوق 99٪ وقد يعود هذا التباين إلى توفر البنية التحتية من عدمه وبكلفة مقبولة.

وفي هذا الإطار تبقى الدول الخليجية في الصدارة بنسب مرتفعة على غرار الإمارات (99.1 %) والسعودية (73.1 %) والكويت (71.7 %) والبحرين (71.1 %) وهذا الوضع يمكّن من تطوّر تقنيات الذكاء الاصطناعي في دول عربية دون غيرها.

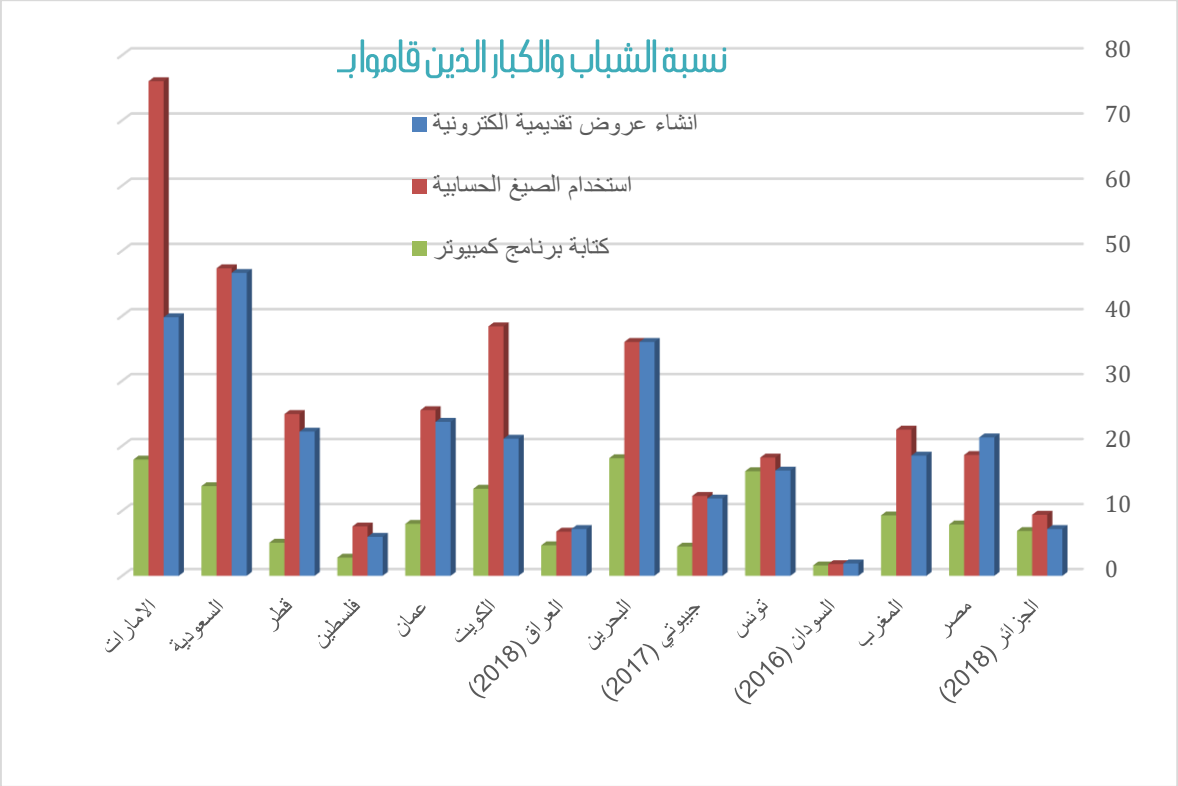
الرسم البياني عدد 3:



كما أنّ مؤشر نسبة الشباب والكهول الذين استخدموا برمجيات سواء كانت ذات صبغة حسابية أو لتقديم عروض، يشهد تفاوتا بين الدول العربية كما هو مبين بالرسم البياني عدد 4، إذ نجد المؤشر مرتفعا ويفوق نسبة 70٪ في دولة الامارات ويتراوح بين 1.8 و47.3٪ في بقية الدول أما في مجال الاستخدام في عروض تقديمية الكترونية فإنّ أعلى نسبة سُجلت في السعودية (46.6٪) وتتراوح في بقية الدول بين 1.9٪ و39.8٪. أمّا في

مجال كتابة برنامج كمبيوتر فإنّ نسبة الشباب والكهول الذين يقومون بذلك غير مرتفعة في الدّول العربية وتتراوح بين 1.6٪ و18٪ وهي نسب متقاربة مع بقية دول العالم إذ يبلغ متوسط معدل السكان البالغين ذوي المهارات البرمجية 7٪ في البلدان المرتفعة الدخل و3٪ في البلدان المتوسطة الدخل. وفي هذا السياق وجب العمل على توفير إطار عالمي لمحو الأمية الرقمية بهدف تحقيق الكفاءة الرقمية للجميع.

الرسم البياني عدد 4:

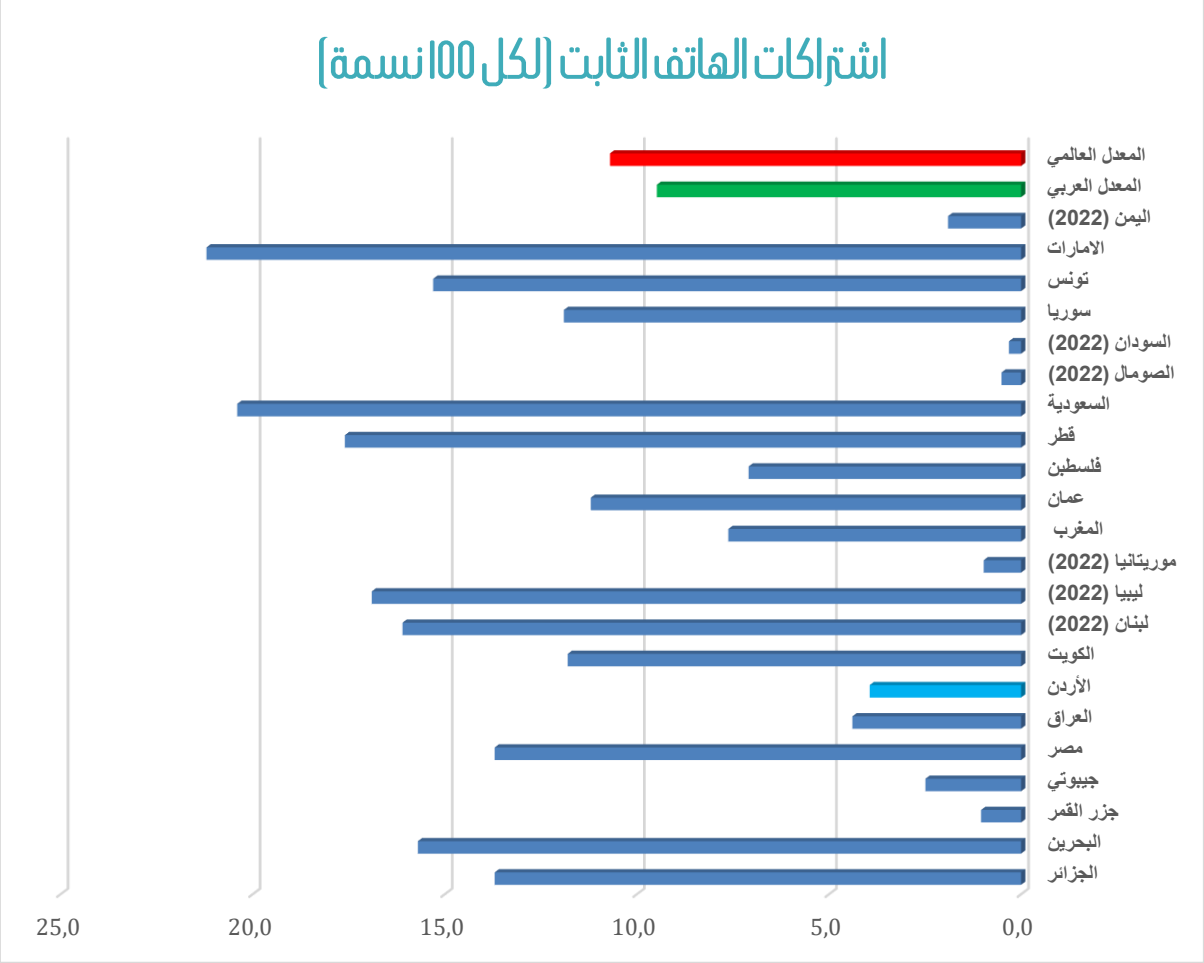


4.1- بيانات ومؤشرات حول اكتساب المهارات الرقمية:

تشير البيانات المتوفرة إلى أنّ نسبة الاشتراكات بالهاتف الثابت (الرسم البياني عدد5) تصل إلى 9.5 % في الدول العربية بينما يبلغ المعدل العالمي 10.7 %. وتفوق هذه النسبة 20 % في كل من الإمارات (21.2 %) والسعودية (20.4 %) وتتراوح بين 15 و20 % في كل من قطر (17.6 %) وليبيا (16.9 %) ولبنان (16.1 %) والبحرين (15.7 %) تونس (15.3 %).

ما يجب معرفته عن الهاتف القار أو الهاتف الثابت هو طريقة اتصال باستخدام شبكة مواصلات سلكية نحاسية أو ألياف بصرية أو كابل محوري أو باستخدام تقنية لاسلكية (حلقة ثابتة) ويمكن من استخدام شبكة الانترنت "خط المشترك الرقمي غير المتماثل" (ADSL).

الرسم البياني عدد 5:



2- التكنولوجيا الحديثة والبحث العلمي:

يؤثّر التطوّر التكنولوجي على البحث العلمي في العالم الذي يشهد قفزة نوعية، فاستخدام التكنولوجيا في عمل الأبحاث وفرت الوقت والجهد والتكاليف المخصصة للبحث، كما ساهمت التقنيات الحديثة بتطور العلم وتطور الأبحاث والدراسات العلمية لسهولة جمع المعلومات والبيانات. وتبعا للتطور التكنولوجي تبرز أهمية تفعيله في مختلف المجالات لاسيما مجال البحث العلمي وسبل استخدام التكنولوجيا بشكل فاعل في عملية إدارة البحث العلمي ومعالجة قضاياه المختلفة.

ورغم أنّ المؤشرات المتوفّرة حول مدى تطوّر البحث والتطوير في الدول العربية تؤكد على ضعف مؤشر نفقات البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي الذي لا يتعدى نسبة 0.61 % كما أنّ نسبة الباحثين لكلّ مليون ساكن في الدول العربية تساوي 662 بينما يبلغ المعدل العالمي 1352 ولكن يبقى التفاؤل قائما باعتبار أنّ البنية التحتية التكنولوجية في الدول العربية متقدمة مقارنة مع بقية دول العالم وقد يساهم

هذا الوضع في تطوّر البحث العلمي في المنطقة العربية في مختلف المجالات وخاصة مجال الذكاء الاصطناعي .

3- مؤشر الذكاء الاصطناعي 2024:

يُعترف عالميًا بمؤشر الذكاء الاصطناعي باعتباره أحد أكثر المصادر مصداقية وموثوقية للبيانات والرؤى حول الذكاء الاصطناعي. وقد تمّ توسيع نطاق تغطية الاتجاهات الرئيسية على نطاق واسع مثل التقدم التقني في مجال الذكاء الاصطناعي، والتصورات العامة للتكنولوجيا، والديناميكيات الجيوسياسية المحيطة بتطويرها. كما يتضمن هذا الإصدار تقديرات جديدة لتكاليف تدريب الذكاء الاصطناعي، وتحليلات مفصلة لمشهد الذكاء الاصطناعي المسؤول، وفصل جديد تمامًا مخصص لتأثير الذكاء الاصطناعي على العلوم والطب.

يقوم تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي بتتبع البيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتجميعها وتنقيتها وتصورها والتحقق منها بدقة، من مصادر واسعة النطاق حتى يتمكن صناع السياسات والباحثون والمديرون التنفيذيون والصحفيون وعامة الناس من اكتساب فهم أعمق وأكثر دقة للمجال المعقد للذكاء الاصطناعي.

هذا ويعد مؤشر الذكاء الاصطناعي كأحد أكثر المصادر مصداقية وموثوقية للبيانات والمعلومات حول الذكاء الاصطناعي. وقد حصدت مئات الاستشهادات الأكاديمية وتمت الإشارة إليها من قبل كبار صناع السياسات في جميع أنحاء العالم.

❖ في هذا الإطار وجب التذكير بأهم النقاط المستفادة من التقرير:

1 . يتفوق الذكاء الاصطناعي على البشر في عدة مهام، ولكن ليس في جميعها، إذ يتخلف عن الركب في المهام الأكثر تعقيدًا مثل الرياضيات على المستوى التنافسي والتفكير البصري السليم والتخطيط.

2 . لا تزال الصناعة تهيمن على أبحاث الذكاء الاصطناعي المتطوّرة. ففي عام 2024، أنتجت الصناعة 51 نموذجًا بارزًا للتعلم الآلي، بينما أنتجت الأوساط الأكاديمية 15 نموذجًا بارزًا فقط. في عام 2024، تم أيضًا إنتاج 21 نموذجًا بارزًا من خلال التعاون بين الصناعة والأوساط الأكاديمية.

3 . أصبحت النماذج المتقدمة أكثر تكلفة بكثير وبحسب تقديرات مؤشر الذكاء الاصطناعي، وصلت تكاليف تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي المتطورة إلى مستويات غير مسبوقة، فعلى سبيل المثال، استخدم نظام GPT-4 من OpenAI ما يقرب من 78 مليون دولار أمريكي في الحوسبة للتدريب، بينما كلف نظام Gemini Ultra من Google ما يقرب من 191 مليون دولار أمريكي في الحوسبة.

4 . تتفوق الولايات المتحدة على الصين والاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة باعتبارها المصدر الرئيسي لنماذج الذكاء الاصطناعي المتطورة. إذ يأتي 61 نموذجًا بارزًا للذكاء الاصطناعي من مؤسسات مقرها الولايات المتحدة متقدمًا عن الاتحاد الأوروبي ب21 نموذجا و الصين بـ 15 نموذجا.

5 . الاستثمار في الذكاء الاصطناعي التوليدي يتزايد بسرعة كبيرة، فعلى الرغم من انخفاض إجمالي الاستثمار الخاص في الذكاء الاصطناعي العام الماضي، فقد ارتفع تمويل الذكاء الاصطناعي التوليدي بنحو ثمانية أضعاف بحلول عام 2024.

6. البيانات موجودة: الذكاء الاصطناعي يجعل العمال أكثر إنتاجية ويتيح لهم أداء عمل بجودة أعلى، وفي هذا الإطار أظهرت العديد من الدراسات أنّ الذكاء الاصطناعي يسمح للعمال بأداء المهام بشكل أسرع وتحسين جودة إنتاجهم. وأظهرت هذه الدراسات أيضًا قدرة الذكاء الاصطناعي على سد فجوة المهارات بين العمال ذوي المهارات المنخفضة والعالية. ومع ذلك، تحذر دراسات أخرى من أن استخدام الذكاء الاصطناعي دون إشراف مناسب يمكن أن يؤدي إلى انخفاض الأداء.

7 . يتزايد عدد اللوائح المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بشكل كبير خلال العام الماضي وعلى مدى السنوات الخمس الماضية بحلول عام 2023، سيكون هناك 25 لائحة متعلقة بالذكاء الاصطناعي، مقابل لائحة واحدة فقط في عام 2016. وفي العام الماضي وحده، ارتفع العدد الإجمالي للوائح المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بنسبة %56.3

8 . أصبح الناس في جميع أنحاء العالم أكثر وعياً بالتأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي، ولكن أكثر قلقاً إذ أظهر استطلاع أجرته شركة "إيبسوس" (IPSOS) أن نسبة الأشخاص الذين يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي سيؤثر بشكل كبير على حياتهم في السنوات الثلاث إلى الخمس المقبلة ارتفعت من 60% إلى 66% خلال العام الماضي. بالإضافة إلى ذلك، أعرب 52% من المستجيبين عن قلقهم بشأن منتجات وخدمات الذكاء الاصطناعي، بزيادة قدرها 13 نقطة مئوية عن عام 2023.

ولكن ما هي نتائج مؤشر الذكاء الاصطناعي في العالم وفي الدول العربية؟

تعد الولايات المتحدة وألمانيا والإمارات العربية المتحدة والصين من بين الدول الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي، وفقًا لتصنيف عالمي حديث يأخذ في الاعتبار البيانات المتاحة حول استخدام وتطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في البلدان.

في عام 2024، تميزت عشر دول بقدرتها على تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي. أصدر معهد ستانفورد للذكاء الاصطناعي المرتكز على الإنسان (HAI) أداة القياس والمقارنة الخاصة به، وهي أداة حيوية الذكاء الاصطناعي العالمية والتي تسمح بإجراء مقارنات مرنة بين 36 دولة بناءً على 42 مؤشرًا خاصًا بالذكاء الاصطناعي.

ونظر التصنيف أيضًا إلى مؤشرات أخرى مثل منشورات مجلات الذكاء الاصطناعي وإجمالي الاستثمار الخاص في الذكاء الاصطناعي والتشريعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ومجموعات بيانات نموذج الأساس.

ويظهر الترتيب النهائي أن الولايات المتحدة تحتل المركز الأول على منصة التتويج، ويقول مؤشر الذكاء الاصطناعي المرتكز على الإنسان التابع لمعهد ستانفورد للذكاء الاصطناعي: "إنهم متقدمون بشكل كبير على قائمة المتصدرين ويتفوقون في ركائز البحث والتطوير والاقتصاد في مجال الذكاء الاصطناعي."

ويضيف المصدر نفسه: "إن الولايات المتحدة تنتج باستمرار نماذج التعلم الآلي الأكثر تميزًا في مجال الذكاء الاصطناعي، وتجتذب أعلى مستويات الاستثمار الخاص في مجال الذكاء الاصطناعي، وتقود الطريق في نشر أبحاث الذكاء الاصطناعي."

وتأتي الصين في المرتبة الثانية وتتمتع بقوة كبيرة في البحث والتطوير والاقتصاد والبنية الأساسية من خلال التركيز على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة وتكثيف استثماراتها في البحث والتطوير.

وتقول التصنيفات إن المملكة المتحدة، في المركز الثالث، "تؤدي بشكل جيد بشكل خاص في مجالات البحث والتطوير والتعليم والسياسة والحوكمة"، في حين

تتمتع الهند بأداء قوي في مجال البحث والتطوير وتحسينات حديثة في الاقتصاد.

وفي المركز الخامس والأول على المستوى العربي، سجلت الإمارات العربية المتحدة "نتيجة جيدة في القطاع الاقتصادي"، بحسب المعهد، الذي يضع فرنسا في المرتبة التالية بفضل الديناميكية في مجالات السياسة والحوكمة والتعليم والبنية التحتية.

وتحتل كوريا الجنوبية المرتبة السابعة، حيث تحقق أداءً جيدًا في السياسة والحوكمة والبنية التحتية والرأي العام. وتليها ألمانيا بتقييمات جيدة في البحث والتطوير، والذكاء الاصطناعي المسؤول، والتعليم.

وأخيرا، جاءت اليابان وسنغافورة في ذيل قائمة العشرة الأوائل في العالم بفضل الأداء الجيد في البحث والتطوير والاقتصاد.

ويذكر مؤلفو التصنيف أن مؤشر الذكاء الاصطناعي يتتبع ويجمع ويستخلص ويصور البيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وأن هذه الأداة مصممة لتمكين صناع السياسات وقادة الأعمال والباحثين والجمهور من الحصول على بيانات قابلة للتنفيذ. وهي معلومات هامة حول تطورات الذكاء الاصطناعي على المستويين الوطني أو الدولي.

4- التقييم العام للوضع العربي:

1.4- الوضع الحالي:

في الدول العربية، بدأ الاهتمام بالذكاء الاصطناعي يتزايد بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة، حيث تعمل الحكومات والشركات والأوساط الأكاديمية على استكشاف الفرص والاستفادة من هذه التكنولوجيا لتحسين جودة الحياة وتعزيز التنافسية العالمية.
ولكن تشهد الدول العربية تباينًا كبيرًا في مدى استعدادها لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع بروز بعض الدول كرائدة في المنطقة.

أ. الدول الرائدة:

- ✓ الإمارات العربية المتحدة :أطلقت استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي عام 2017، واستثمرت بكثافة في تطوير البنية التحتية، التعليم، وإطلاق مشاريع تعتمد على الذكاء الاصطناعي في الصحة والنقل. كما استضافت مؤتمرات دولية مثل "أسبوع الذكاء الاصطناعي" لتعزيز مكانتها كمركز تقني عالمي.
- ✓ المملكة العربية السعودية :من خلال رؤية 2030، تعمل السعودية على دمج الذكاء الاصطناعي في قطاعات متنوعة، مثل الصحة والطاقة. تأسيس الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)يعكس التزام المملكة بقيادة التحول الرقمي.

ب. الدول الطامحة:

مصر :طوّرت استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي بالشراكة مع مؤسسات دولية. بالإضافة إلى ذلك، أطلقت الحكومة مشاريع لتحسين الخدمات العامة باستخدام الذكاء الاصطناعي مثل تطبيقات الرعاية الصحية والتعليم عن بُعد.

- ✓ المغرب :يركز على التحول الرقمي في القطاع الحكومي، مع اهتمام خاص باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين الزراعة وإدارة المياه.
- ✓ تونس :برزت كمركز للشركات الناشئة التقنية، حيث تعمل العديد من المشاريع الصغيرة على تطبيقات مبتكرة في مجال الذكاء الاصطناعي.

ج. دول في طور النمو:

الجزائر، العراق، سوريا :تعاني من تحديات اقتصادية وسياسية تؤثر على قدرتها على الاستثمار في البنية التحتية والتقنيات الحديثة. ومع ذلك، هناك مبادرات فردية واعدة تسعى لسد الفجوة.

2.4- البحث العلمي والتطوير:

هناك جهود متزايدة لتعزيز البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي في الجامعات العربية، بعض الجامعات الرائدة مثل جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية (KAUST) في السعودية وجامعة خليفة في الإمارات أصبحت مراكز بحثية مهمة في هذا المجال.

كما يتم التركيز على تطوير حلول محلية باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل الصحة، الزراعة، الطاقة، والمدن الذكية.

التطبيقات العملية:

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من القطاعات في الدول العربية، بما في ذلك:

- ✓ الخدمات الحكومية: تحسين خدمات المواطنين من خلال الأنظمة الرقمية والروبوتات.
- ✓ الرعاية الصحية: تحليل البيانات الطبية، تشخيص الأمراض، وتطوير العلاجات.
- ✓ التعليم: تقديم منصات تعليمية ذكية وتخصيص المحتوى التعليمي بناءً على احتياجات الطلاب.
- ✓ المدن الذكية: استخدام الذكاء الاصطناعي لإدارة المرور، تحسين الكفاءة في مراقبة البيئة.

د. البنية التحتية والتحديات الرئيسية:

لتبني الذكاء الاصطناعي، تحتاج الدول إلى بنية تحتية قوية تشمل الإنترنت عالي السرعة ومراكز بيانات متقدمة وقدرات حسابية هائلة. ومع ذلك، تواجه الدول العربية تحديات هيكلية تعيق التقدم من أهمها:

- ✓ **ضعف البنية التحتية:**

في العديد من الدول، لا تزال شبكات الإنترنت بطيئة أو مكلفة، مما يُحد من استخدام التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي.

غياب مراكز البيانات المحلية يزيد الاعتماد على مزودي الخدمات الدوليين.

- ✓ **نقص الكفاءات البشرية:**

تواجه المنطقة نقصًا في المهارات المتخصصة في البرمجة وتحليل البيانات. هذا يُبرز أهمية إصلاح نظم التعليم لتلبية متطلبات سوق العمل الجديد.

- ✓ **قلة التمويل:**

الاستثمارات في البحث والتطوير لا تزال ضئيلة مقارنة بالدول المتقدمة، مما يحد من قدرة الدول العربية على تطوير حلول محلية قائمة على الذكاء الاصطناعي.

✓ **غياب الإطار التشريعي:**

تفتقر معظم الدول إلى قوانين تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي، خاصة فيما يتعلق بالخصوصية وأخلاقيات الاستخدام.

5- الفرص المتاحة للدول العربية:

رغم التحديات، توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي فرصًا كبيرة للدول العربية لتجاوز بعض العقبات التقليدية وتحقيق قفزات نوعية:

1. التركيبة السكانية الشابة:

غالبية سكان الدول العربية من الشباب الذين يمكن تأهيلهم بسهولة لاكتساب مهارات الذكاء الاصطناعي.

2. التعاون الإقليمي والدولي:

يمكن للدول العربية التعاون فيما بينها لتطوير منصات موحدة ومشاركة الموارد، مثل إنشاء مراكز بيانات إقليمية. الشراكات مع الشركات العالمية تسهم في تسريع نقل المعرفة.

3. ريادة الأعمال:

: انتشار الشركات الناشئة في مجالات مثل الصحة والتعليم يُظهر إمكانيات كبيرة للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في حل مشكلات محلية.

4. خطوات نحو المستقبل:

لضمان الاستفادة القصوى من إمكانيات الذكاء الاصطناعي، تحتاج الدول العربية إلى اتخاذ خطوات عملية، تشمل:

- ✓ وضع سياسات وطنية واضحة: يجب أن تحدد الاستراتيجيات القطاعات ذات الأولوية مثل الصحة والتعليم والطاقة.
- ✓ الاستثمار في التعليم: تطوير المناهج التعليمية لتشمل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.
- ✓ تعزيز البحث والتطوير: زيادة التمويل المخصص للأبحاث بالتعاون مع الجامعات والمراكز البحثية.
- ✓ إنشاء بنية تحتية قوية: تطوير شبكات الإنترنت ومراكز البيانات لتكون قادرة على دعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ✓ دعم الشركات الناشئة: وضع الحوافز المالية والتقنية للشباب ورواد الأعمال لتطوير حلول مبتكرة.

6- دور القطاع الخاص:

- ✓ الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي تزدهر في بعض الدول العربية، خاصة في الإمارات والسعودية ومصر.
- ✓ يتم الاستثمار في تطوير حلول ذكية لمعالجة التحديات المحلية، مثل إدارة المياه، تحسين سلاسل الإمداد، وتحليل البيانات.

الخاتمة:

رغم الفجوة التكنولوجية بين الدول العربية والدول المتقدمة، فإن الإمكانيات الكامنة في المنطقة تجعلها قادرة على تحقيق تقدم كبير في مجال الذكاء الاصطناعي.

فمنذ عام 2020، شهدت الدول العربية تطورًا ملحوظًا في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث اتخذت خطوات استراتيجية لتعزيز جاهزيتها واستفادتها من هذه التقنية المتقدمة. تباينت هذه الجهود بين الدول من حيث السرعة والفعالية، إلا أن الاتجاه العام يشير إلى التزام متزايد بتبني الذكاء الاصطناعي كجزء من خطط التنمية الوطنية. وتتطلب هذه الجهود تطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز المهارات البشرية. وعلى الرغم من التقدم المحرز، تواجه الدول العربية تحديات في دمج الذكاء الاصطناعي، منها الحاجة إلى تطوير البنية التحتية الرقمية، وتعزيز المهارات البشرية، ووضع الأطر التنظيمية المناسبة. بالإضافة إلى ذلك، هناك مخاوف من أن التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى زيادة الفجوة بين الدول الغنية والفقيرة، مما يستدعي تبني سياسات تضمن توزيع فوائد هذه التقنية بشكل عادل. وبشكل عام، تُظهر الدول العربية التزامًا متزايدًا بتبني الذكاء الاصطناعي كجزء من استراتيجياتها الوطنية بهدف ضمان استفادة مستدامة وشاملة من هذه التقنية.

مصادر البيانات:

قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات https://www.itu.int

قاعدة بيانات البنك الدولي https://data.albankaldawli.org/

قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء https://uis.unesco.org/fr

بيانات وتقارير من شركات مثلMicrosoft، Google ، و IBMحول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

مؤشر الذكاء الاصطناعي 2024 – شركة تورتويز ميديا.

بيانات شركة إيبسوس، الشركة العالمية الرائدة في مجال أبحاث السوق.

المراجع:

تقرير الألكسو الاحصائي الثاني حول التكنولوجيات الرقمية في الوطن العربي في ظل جائحة كورونا https://observatory.alecso.org/Data/

قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/

التقرير العالمي لرصد التعليم – منظمة اليونسكو 2019.

قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء في مجالات التعليم والبحث والتطوير والثقافة http://uis.unesco.org/fr -

الاتجاهات العالمية في الإنفاق البحثي، 2014 – 2020 – معهد اليونسكو للإحصاء –.

قاعدة بيانات معهد اليونسكو للإحصاء في مجالات التعليم والبحث والتطوير والثقافة http://uis.unesco.org/fr -

قاعدة بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/

تقارير منشورة في مجلات تقنية مثل MIT Technology Review Arabic أو Wamda عن الشركات الناشئة والتحديات التقنية في العالم العربي. 2024

UNESCO تقارير حول دور الذكاء الاصطناعي في التعليم والتنمية المستدامة في الدول النامية.

OECD: دراسات عن السياسات التكنولوجية في الدول العربية.

المؤشر العربي للاقتصاد الرقمي 2024 – الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي

تطوير الذكاء الاصطناعي لتعزيز التنمية - البنك الدولي – 2024/04/9.

الذكاء الاصطناعي: هل نحن مستعدون للمستقبل؟ منظمة الأمم المتحدة – فبراير 2025.

من أجل نمو شامل للذكاء الاصطناعي في أفريقيا – برنامج الأمم المتحدة الإنمائي - نوفمبر 2024.

المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

شارع محمد علي عقيد ـ المركز العمراني الشمالي
ص.ب 1120 ـ حي الخضراء 1003 ـ الجمهورية التونسية
الهاتف:900 013 70(216+)-الفاكس:668 948 71(216+)
العنوان الالكتروني:alecso@alecso.org.tn
الانترنات:www.alecso.org