

نظرة أولية على اقتصاد التطبيقات في جميع أنحاء شمال أفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى

مايكل ماندل

معهد السياسة التقدمية

سبتمبر 2024

مايكل ماندل

سبتمبر 2024

نظرة أولية على اقتصاد التطبيقات في جميع أنحاء شمال أفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى

مقدمة

والأهم من ذلك، بالنسبة لأفريقيا، فإن اقتصاد التطبيقات الآخذ في التطور يُعد مصدرًا قويًا للوظائف المستقبلية ذات الأجور الجيدة. يشمل اقتصاد التطبيقات العاملين في مجال تطوير وتحديث وصيانة وتأمين تطبيقات الأجهزة المحمولة، بالإضافة إلى العاملين الذين يدعمون مطوري التطبيقات. كما وضع معهد السياسات التقدمية (PPI) في أبحاث سابقة، فإن اقتصاد التطبيقات يزدهر في العديد من البلدان في مراحل مختلفة من التنمية الاقتصادية.

والآن حان دور أفريقيا. يوجد في نيجيريا بالفعل 45,000 وظيفة في مجال اقتصاد التطبيقات، وفقًا لتقديرات مؤشر أسعار المستهلكين الجديدة (المعروضة في هذه الورقة). يوجد في مصر وجنوب أفريقيا والمغرب 51,000 و15,000 و9,000 وظيفة في مجال اقتصاد التطبيقات على التوالي. يمكن تحقيق المزيد من النمو من خلال انتهاج السياسات الصحيحة.²

لم يكن أي من هذه الوظائف موجودًا قبل 15 عامًا، عندما افتتحت Apple متجر التطبيقات لأول مرة في 10 يوليو 2008، في خضم الأزمة المالية العالمية.³ وقد أعلنت Google عن متجر Android Market (الذي أصبح فيما بعد Google Play) بعد فترة وجيزة.⁴ لقد خلقت متاجر التطبيقات هذه طريقًا جديدًا يمكن من خلاله لمطوري البرامج في أي بلد كتابة برامج للهواتف الذكية. وبالتالي، يمكن توزيع تطبيقات الهاتف المحمول هذه - التي تسمى «تطبيقات» - على العدد المتزايد سريعًا من مستخدمي الهواتف الذكية حول العالم.

لقد أصبحت الوظائف التي توفرها متاجر التطبيقات جزءًا مهمًا من التوسع الاقتصادي العالمي. في الأصل، كانت التطبيقات مُرتبطة بالألعاب والشبكات الاجتماعية، ولكن على مر السنين، أصبحت التطبيقات مُهمة في كل مجال من مجالات الاقتصاد: البيع بالتجزئة، والسفر، والتعليم، والخدمات المصرفية، والرعاية الصحية، والزراعة، والحكومة.

تتمثل أحد انتصارات ثورة المعلومات في القدرة على الربط بين الدول والمستهلكين والشركات في جميع أنحاء العالم. تنتقل أفريقيا، على وجه الخصوص، إلى مرحلة جديدة من الترابط. من المقرر أن يكتمل كابل الألياف الضوئية Africa2 تحت الماء، وهو أكبر نظام كابلات بحري في العالم في عام 2024، ليربط 30 دولة تقريبًا، دول شمال أفريقيا وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى بأوروبا وآسيا، ويضاعف سعة البيانات.

وفي الوقت نفسه، ارتفع استهلاك البيانات وانتشار الهواتف الذكية بشكل كبير. على سبيل المثال وفقًا للجنة الاتصالات النيجيرية، فقد ارتفع استهلاك البيانات في نيجيريا بنسبة 38% في عام 2023.¹

سوف يكون «اقتصاد التطبيقات» في أفريقيا أحد أكبر المستفيدين من سعة البيانات الجديدة. سوف يتمكن العدد المتزايد بسرعة من مستخدمي الهواتف الذكية من استخدام تطبيقات الهاتف المحمول بسهولة أكبر لتحصيل المعلومات والترفيه على الصعيدين المحلي والعالمي.

لتقدير عدد وظائف اقتصاد التطبيقات الأساسية في كل بلد، نجمع بين مصادر متعددة للمعلومات في إطار عملية منهجية. نستخدم بيانات من منظمة العمل الدولية، مُقترنة بمصادر أخرى، لوضع مجموعة مُتسقة من التقديرات لعدد العاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل بلد.⁵ نجمع هذا الرقم مع البيانات الخاصة بإعلانات المساعدة العامة الحالية للوظائف المطلوبة للوظائف التي تستخدم مهارات اقتصاد التطبيقات لتقدير عدد وظائف اقتصاد التطبيقات الأساسية.⁶ ثم نستخدم مضاعفًا متحفًًا للوظائف غير المباشرة وغير المباشرة لتقدير إجمالي وظائف اقتصاد التطبيقات.⁷ (يمكن الاطلاع على وصف أكثر تفصيلًا للمنهجية الأساسية في «اقتصاد التطبيقات في أوروبا: البلدان والمدن الرائدة، 2017» و«اقتصاد التطبيقات في الهند»⁸).

في الجدول رقم 1، لكل بلد من البلدان الأربعة، يتم عرض العدد الإجمالي لوظائف اقتصاد التطبيقات في ذلك البلد اعتبارًا من مايو 2024. في مصر 51,000 وظيفة في اقتصاد التطبيقات، وفي نيجيريا 45,000 وظيفة في اقتصاد التطبيقات، تليها جنوب أفريقيا بـ 15,000 وظيفة في اقتصاد التطبيقات، ثم المغرب بـ 9,000 وظيفة في اقتصاد التطبيقات. نتوقع أن تنمو هذه الأرقام مع مرور الوقت، حيث تقوم هذه البلدان بتطوير اقتصادات رقمية أعمق وأكثر ارتباطًا ببقية العالم.

يمكننا أيضًا تحليل عدد وظائف النظام البيئي لنظام iOS والنظام البيئي لنظام Android في كل بلد، كما هو موضح في الجدول رقم 2. نلاحظ أمرين بشأن هذه النتائج. أولاً، وظائف النظام البيئي لنظامي iOS وAndroid أكثر من الإجمالي، لأن العديد من الوظائف في كلا النظامين البيئيين. ثانيًا، يجب النظر إلى المساواة الظاهرة بين نظامي iOS وAndroid في هذه البلدان على أنها تقدير تقريبي، مدفوعًا بالتغيرات في البيانات التي أبلغ عنها موقع Indeed. com اعتبارًا من عام 2024.

في الجدول رقم 2 تتم المقارنة بين البلدان باستخدام مقياس «كثافة التطبيقات»، وهو عدد وظائف اقتصاد التطبيقات كحصة من إجمالي العمالة في البلد. وتبلغ كثافة التطبيقات في مصر 0.2%، مقارنة بـ 0.1% لنيجيريا وجنوب أفريقيا والمغرب (جميع النتائج مُقربة). في جميع الحالات، تكون هذه المقاييس أقل بكثير من كثافة التطبيقات في تركيا وإيطاليا والبرازيل.

وأكثر من ذلك، فقد أصبح تطوير التطبيقات ومتاجر التطبيقات طريقًا رئيسي يمكن للشباب من خلاله تطوير مهاراتهم التكنولوجية، إما عن طريق بناء تطبيقاتهم الخاصة أو من خلال المساعدة في تطوير تطبيقات للأسواق العالمية. يعد تطوير التطبيقات نقطة انطلاق، إذا صح التعبير، إلى جوانب أخرى من الاقتصاد الرقمي العالمي.

في هذه الورقة البحثية الرائدة، نقوم بتقدير عدد وظائف اقتصاد التطبيقات في بلدين في شمال أفريقيا وبلدين من بلدان جنوب الصحراء الكبرى حيث تتوفر لدينا بيانات كافية لإجراء تقديرات معقولة. نقوم بحساب حجم النظامين البيئيين لنظامي iOS وAndroid لهذه البلدان ومقارنتها بنظيراتها التي تم تعديلها حسب الحجم. وأخيرًا، نُقدم أيضًا بعض الأمثلة على وظائف اقتصاد التطبيقات في هذه البلدان الأربعة، وننتقل إلى بعض الآثار المترتبة على السياسات المتعلقة بالنمو.

المنهجية والنتائج

على مدار أكثر من عقد من الزمان، أعد معهد السياسات العامة سلسلة من التقارير حول اقتصاد التطبيقات حول العالم. بالنسبة لهذا التقرير، يكون العامل في اقتصاد التطبيقات في حالة ما:

- إذا كان العامل يعمل في وظيفة متعلقة بتكنولوجيا المعلومات تستخدم مهارات اقتصاد التطبيقات - القدرة على تطوير تطبيقات الهاتف المحمول أو صيانتها أو دعمها. سوف نطلق على هذه الوظيفة اسم وظيفة اقتصاد التطبيقات «الأساسية». تشمل الوظائف الأساسية في اقتصاد التطبيقات مُطوري التطبيقات، ومهندسي البرمجيات الذين يتطلب عملهم معرفة بتطبيقات الهاتف المحمول، ومهندسي الأمن الذين يُساعدون في الحفاظ على تطبيقات الهاتف المحمول آمنة من الاختراق، وموظفي مكتب المساعدة الذين يدعمون استخدام تطبيقات الهاتف المحمول.

- إذا كان العامل يعمل في وظيفة غير متعلقة بتكنولوجيا المعلومات (مثل المبيعات أو التسويق أو الشؤون المالية أو الموارد البشرية أو الموظفين الإداريين) تدعم وظائف اقتصاد التطبيقات الأساسية في نفس المؤسسة. سوف نطلق على هذه وظيفة اقتصاد التطبيقات «غير المباشرة».

- إذا كان العامل يعمل في وظيفة في الاقتصاد المحلي يتم دعمها إما من خلال السلع والخدمات التي تشتريها المؤسسة، أو من خلال الدخل المتدفق إلى العاملين في اقتصاد التطبيقات الأساسي وغير المباشر. وتشمل هذه الوظائف «غير المباشرة» الخدمات المهنية المحلية مثل صرافي البنوك ومكاتب المحاماة ومديري المباني، ووظائف عمال تركيب وصيانة الاتصالات والكهرباء والكابلات، ووظائف التعليم والترفيه والسكن والمطاعم، وجميع الخدمات الضرورية الأخرى.

الجدول 1. بلدان مُختارة من شمال أفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى، وظائف اقتصاد التطبيقات، مايو 2024

عدد الوظائف، بالآلاف			
نظام أندرويد البيئي	نظام iOS البيئي	إجمالي اقتصاد التطبيقات	
41	41	51	مصر
36	36	45	نيجيريا
11	11	15	جنوب أفريقيا
7	7	9	المغرب

البيانات: مؤشر أسعار المنتجين، Indeed، منظمة العمل الدولية

الجدول 2: بلدان مختارة من شمال أفريقيا وجنوب الصحراء الكبرى، كثافة التطبيقات، مايو 2024

كثافة التطبيقات*	إجمالي اقتصاد التطبيقات	
%0.2	51	مصر
%0.1	45	نيجيريا
%0.1	15	جنوب أفريقيا
%0.1	9	المغرب
%0.4	112	تركيا
%0.6	144	إيطاليا
%0.4	428	البرازيل

البيانات: مؤشر أسعار المنتجين، Indeed، منظمة العمل الدولية

* كثافة التطبيقات هي عدد وظائف اقتصاد التطبيقات مقسومًا على إجمالي العمالة

أمثلة

داصتقا فئاطو لىل ع ق لثم م مسقلا اذه ي ف مدقن
ة.عبرأل نادلب ل ي ف تاقى ب ط ل

نيجيريا

- في أوائل عام 2024، كانت مؤسسة أرض الآباء، وهي منظمة غير ربحية مدعومة من صندوق تنمية رأس المال النيجيري الذي يُروج للثقافة والمبادرات الأفريقية في جميع أنحاء العالم، تبحث عن مطور تطبيقات جوال في لاغوس لدعم تطبيقاتها التي تعمل بنظامي Android و iOS.
- تبحث شركة HelloMe، وهي منصة مقرها المملكة المتحدة تتيح للمستخدمين إرسال واستقبال المدفوعات من هواتفهم، عن مطور تطبيقات يتمتع بمهارات Flutter في لاغوس لدعم وصيانة تطبيقات الشركة على الهاتف المحمول التي تعمل بنظامي iOS و Android.
- وقد كانت شركة LibTech، وهي شركة رائدة في مجال توفير حلول تكنولوجيا المكتبات في نيجيريا مثل أنظمة الدفع الذاتي ومنتجات إدارة قواعد البيانات، تبحث عن مطور على دراية بـ React Native لدعم التطوير على منصتي iOS و Android.
- كانت شركة Zercom، وهي شركة تعمل في مجال تطوير البرمجيات بما في ذلك أنظمة إدارة التعلم في الشركات، تبحث عن مطور تطبيقات في لاغوس لدعم تطوير تطبيقاتها للتعليم الإلكتروني على نظامي iOS و Android.

نيجيريا

- اعتبارًا من أوائل عام 2024، كانت شركة كريم، وهي تطبيق فائق مقره دبي يشمل خدمات توصيل الطعام والبقالة ومعالجة المدفوعات وخدمات النقل، تبحث عن مهندس برمجيات ذي خبرة في مصر للمساعدة في تطوير تطبيق أندرويد الخلفي.
- كانت شركة إنستابج Instabug، وهي شركة مقرها مصر وسان فرانسيسكو متخصصة في تكنولوجيا تتبع الأخطاء والأعطال لتطبيقات الهاتف المحمول، تبحث عن مطور أندرويد في القاهرة، مسؤول عن الإشراف على مجموعة أدوات تطوير البرمجيات SDK الخاصة بنظام أندرويد من Instabug وتنفيذها.
- تبحث شركة Procore، وهي شركة مقرها كاليفورنيا تعمل في مجال تطوير برامج وخدمات إدارة الإنشاءات، عن مهندسي برمجيات Android و iOS في القاهرة.
- كانت شركة Luxoft، وهي شركة برمجيات مقرها سويسرا، تبحث عن مطور تطبيقات أندرويد في مصر لدعم مشروعها الخاص بالترفيه عن السيارات.
- كان سوبر ماركت سعودي، أحد أكبر سلاسل المتاجر الكبرى في مصر، يبحث عن مطور تطبيقات iOS في الجزيرة بخبرة تتراوح بين 3 و 5 سنوات.



جنوب أفريقيا

- اعتبارًا من أوائل عام 2024، كانت شركة HearX، وهي شركة تعمل في قطاع تكنولوجيا السمع الرقمية، تبحث عن قائد تطوير للهواتف المحمولة في بريتوريا لتطوير منصات صحة السمع على نظام Android وصيانتها ودعم تطوير تكنولوجيا السمع والصحة.
- كانت شركة Flash، وهي شركة تكنولوجيا مالية في جنوب إفريقيا تُقدم خدمات معالجة المدفوعات، تبحث عن مُطور للهواتف المحمولة في كيب الغربية لدعم أجهزتها المحمولة والتكامل مع تطبيقات الطرف الثالث.
- كانت شركة Blue Label Telecoms تبحث عن مُطور خبير للهواتف المحمولة في جوهانسبرج لدعم تطوير تقنياتها التي تُركز على الأشخاص الذين ليس لديهم
- كانت شركة Lula، وهي شركة تكنولوجيا مالية مقرها في كيب تاون، تبحث عن مهندس ضمان جودة تطبيقات الهواتف المحمولة لدعم مجموعة تطبيقاتها للهاتف المحمول، والتي تتضمن تطبيقات مصرفية وتطبيقات مُعالجة مدفوعات متنوعة.
- كانت شركة Property24، وهي منصة سوق عقارية في كيب تاون للعقارات، تبحث عن مُطور متوسط/مُتقدم في مجال الهواتف المحمولة لدعم تطبيقاتها على الهاتف المحمول، مما يسمح للعملاء بالاطلاع على أسعار العقارات والصور على هواتفهم.



المغرب

- في أوائل عام 2024، كانت شركة Indatacore، وهي شركة برمجيات لمصادقة المستخدم، تبحث عن مطور برامج iOS للأجهزة المحمولة في الدار البيضاء للمساهمة في فريقها للهواتف المحمولة.
- كانت شركة «مجان»، وهي وكالة ويب مقرها الرباط، تبحث عن مطور تطبيقات جوال لنظامي iOS/أندرويد.
- شركة E@sy Solutions هي شركة مغربية تُصمم برمجيات للصناعة الزراعية. كانت تبحث عن مطور أندرويد لصيانة تطبيقاتها للهواتف المحمولة.

الخلاصة والآثار المترتبة على السياسات

للشركات الناشئة والشركات متوسطة الحجم، وتوفير الدعم الفني والإداري من الحكومة. وفي الوقت نفسه، يجب أن يحذر المنظمون والمشرعون من الإفراط في التنظيم الذي يمكن أن يخنق النمو في هذا القطاع.

على حد علمنا، هذه أول ورقة بحثية لتقدير العمالة في اقتصاد التطبيقات في البلدان الأفريقية الرئيسية. سوف تزداد أهمية هذا المصدر للوظائف مع ارتفاع معدل انتشار الهواتف الذكية، ومع ازدهار مطوري تطبيقات الهواتف المحمولة في مدن مثل القاهرة ولاغوس والدار البيضاء وبريتوريا. تتمتع أفريقيا بسكان شباب موهوبين ومبدعين يمكنهم الاستفادة من الأسواق المحلية والعالمية التي يوفرها اقتصاد التطبيقات. ومع ذلك، لا يزال هناك العديد من التحديات التي يجب التغلب عليها. من الضروري التركيز على نمو الاقتصاد الرقمي من خلال التركيز على تنمية المهارات، وتوفير التمويل

المراجع

- 1 Temitayo Jaiyeola, «ارتفاع استخدام الإنترنت في نيجيريا بنسبة 38% بسبب زيادة استخدام الهواتف الذكية»، 19 Businessday NG، مارس 2024 <https://businessday.ng/technology/article/nigerias-internet-usage-up-38-on-smartphone-uptake>
- 2 لقد نشرنا تقديرات وظائف اقتصاد التطبيقات لبلدان تشمل الولايات المتحدة ودول الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة وكندا والمكسيك والأرجنتين والبرازيل وتشيلي واليابان وكوريا وأستراليا وفيتنام وتايلاند وتركيا وإندونيسيا والهند. لقد قمنا بتحليل اقتصاد التطبيقات في الصين ولكننا لم نشره بسبب مشكلات في البيانات.
- 3 «متجر التطبيقات يحتفل بالذكرى العاشرة لتأسيسه»، غرفة أخبار 5، Apple، يوليو 2018، <https://www.apple.com/newsroom/2018/07/app-store-turns-10>
- 4 جوجل بلاي، ويكيبيديا، تم الوصول إليه في يوليو 2024، https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Play
- 5 بالإضافة إلى بيانات منظمة العمل الدولية عن المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوكالات الإحصائية الوطنية، نستخدم بيانات من <https://octoverse.github.com> (Github) و Stack Overflow).
- 6 بالنسبة لنيجيريا وجنوب إفريقيا ومصر والمغرب، نستخدم قاعدة البيانات العامة المقابلة من موقع Indeed.com، الموجودة على ng.indeed.com و za.indeed.com و eg.indeed.com و ma.indeed.com، على التوالي. يُقدم موقع Indeed، الذي يصف نفسه بأنه «موقع الوظائف رقم 1 في العالم»، قاعدة بيانات يمكن البحث فيها باستمرار عن الوظائف الشاغرة في أكثر من 60 دولة. وبسبب نطاقه العالمي، فإنه يُسهل المقارنة بين البلدان. تجدر الإشارة إلى أنه اعتباراً من عام 2024، تقوم شركة Indeed بالإبلاغ عن بيانات مُقربة بدلاً من الأرقام الدقيقة. يؤثر هذا على نتائجنا النهائية، ولكن تظل الأنماط الأساسية كما هي.
- 7 واستناداً إلى البيانات الحكومية، فإننا نفترض افتراضاً معقولاً أن كل وظيفة أساسية في اقتصاد التطبيقات تقابلها وظيفة واحدة غير مباشرة في نفس المؤسسة. بعد ذلك، نفترض افتراضاً متحفظاً للغاية بأن كل وظيفة أساسية أو غير مباشرة في اقتصاد التطبيقات تولد 0.5 وظيفة غير مباشرة في المنطقة الجغرافية ذات الصلة.
- 8 Elliott Long و Michael Mandel، «اقتصاد التطبيقات في أوروبا: البلدان والمدن الرائدة، 2017»، معهد السياسة التقدمية، أكتوبر 2017، https://www.progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2017/10/uploads/2017_PPI_EuropeAppEconomy_2017.pdf. يمكن الاطلاع على بعض التحديثات المتعلقة بالجائحة على المنهجية الأوروبية هنا. <https://www.progressivepolicy.org/blogs/europe-app-economy-update-2021/>. يُضيف تقريرنا لعام 2019 في «اقتصاد التطبيقات في الهند» المزيد من التفاصيل المنهجية. <https://www.ppi-indianapp-economy-v3/09/progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2019.pdf>



© 2024
PROGRESSIVE POLICY INSTITUTE
ALL RIGHTS RESERVED.

PROGRESSIVE POLICY INSTITUTE
1919 M Street NW,
Suite 300,
Washington, DC 20036

Tel 202.525.3926
Fax 202.525.3941

info@ppionline.org
progressivepolicy.org

The Progressive Policy Institute is a catalyst for policy innovation and political reform based in Washington, D.C. Its mission is to create radically pragmatic ideas for moving America beyond ideological and partisan deadlock.

Founded in 1989, PPI started as the intellectual home of the New Democrats and earned a reputation as President Bill Clinton's "idea mill." Many of its mold-breaking ideas have been translated into public policy and law and have influenced international efforts to modernize progressive politics.

Today, PPI is developing fresh proposals for stimulating U.S. economic innovation and growth; equipping all Americans with the skills and assets that social mobility in the knowledge economy requires; modernizing an overly bureaucratic and centralized public sector; and defending liberal democracy in a dangerous world.