

2012

المعلومات والاتصالات من أجل التنمية

نظرة عامة

# تعظيم الاستفادة من الهواتف المحمول



THE WORLD BANK

2012

المعلومات والاتصالات من أجل التنمية

تعظيم الاستفادة  
من الهاتف المحمول  
نظرة عامة



THE WORLD BANK  
Washington, D.C.

يحتوي هذا الكتيب على ملخص وافٍ موسع فضلاً عن قائمة بالمحتويات وغيرها من المواد التي سيتضمنها الكتاب المرتقب. وهو تقرير المعلومات والاتصالات لعام 2012: تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول (رمز التعريف الرقمي: 10.1596/0-978-8213-8991-1؛ الموقع الإلكتروني: [www.worldbank.org/ict/](http://www.worldbank.org/ict/)) (IC4D2012). لطلب الحصول على نسخة كاملة من هذا الكتاب الصادر عن البنك الدولي، يرجى استيفاء بيانات النموذج الوارد في مؤخرة هذا الكتيب.

© 2012 حقوق الطبع محفوظة للبنك الدولي للإنشاء والتعمير/البنك الدولي.  
1818 H Street NW, Washington, DC 20433  
هاتف: 202-473-1000  
موقع الإنترنت: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

بعض الحقوق محفوظة

هذه المطبوعة هي نتاج عمل موظفي مجموعة البنك الدولي مع إسهامات خارجية. ويُرجى ملاحظة أن البنك الدولي لا يمتلك بالضرورة كافة مكونات المحتوى المتضمن في هذا العمل. ولذا، فإن البنك الدولي لا يضمن ألا يمس استخدام المحتوى المتضمن في هذا العمل بحقوق أي أطراف أخرى. وتقع مخاطر أية دعاوى قد تنشأ عن مثل هذا المساس على عاتقك وحدك ولا تشكّل النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذا العمل بالضرورة وجهات نظر البنك الدولي. أو مجلس مديره التنفيذيين، أو الحكومات التي يمثلونها. ولا يضمن البنك الدولي دقة البيانات الواردة في هذه المطبوعة، ولا تعني الحدود والألوان والمسّميات والمعلومات الأخرى المُبيّنة في أي خريطة في هذا الكتاب أي حكمٍ من جانب البنك الدولي على الوضع القانوني لأي إقليم أو تأييد هذه الحدود أو قبولها وليس بهذه الوثيقة ما يشكل أو يعتبر قيداً على أو تخلياً عن الامتيازات أو الحصانات التي يتمتع بها البنك الدولي. فجميعها محفوظة على نحوٍ محدد وصريح

الحقوق والتصريح بالطبع والنشر



هذه المطبوعة متاحة بموجب ترخيص نسب الإبداع (CC BY 3.0) <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> وبموجب هذا الترخيص يحق لك نسخ، أو توزيع، أو نقل، أو اقتباس هذا العمل، بما في ذلك للأغراض التجارية، مع الالتزام بالشروط التالية

نسب العمل—يُرجى الاستشهاد بهذا العمل كما يلي: World Bank. 2012. "Overview" of Information and Communications for Development 2012:Maximizing Mobile.Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0

الترجمات—عند ترجمة هذا العمل، يُرجى إضافة صيغة إخلاء المسؤولية التالية جنباً إلى جنب مع نسب العمل: هذه الترجمة ليست من وضع البنك الدولي وينبغي ألا تُعتبر ترجمة رسمية للبنك الدولي. ولا يتحمل البنك الدولي أية مسؤولية عن أي محتوى أو خطأ في هذه الترجمة.

ويجب توجيه جميع الاستفسارات عن الحقوق والتراخيص والأذون إلى مكتب الناشر بالبنك الدولي على العنوان التالي: The World Bank, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA. فاكس: 202-522-2625؛ بريد إلكتروني: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org)

صور الغلاف: أعلى وأسفل: G.M.B. Akash / Panos؛ مركز: السيد بيرس ك. سيبيري تراوري، المعهد الدولي لبحوث المحاصيل في المناطق الاستوائية شبه القاحلة (ICRISAT). AgCommons وهو برنامج تنفذه المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (CGIAR)؛ على اليمين: كومونولث التعلم؛ تصميم الغلاف: نايلور للتصميم (Naylor Design)

## جدول المحتويات

v	محتويات تقرير المعلومات والاتصالات من أجل
ix	التنمية 2012: تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول
xi	توطئة
xiii	تهديد
	شكر وتقدير
1	ملخص وافٍ
1	تيم كيلي ومايكل منجيس
	الرسائل الرئيسية
2	<b>معلومات مصورة: تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول من أجل التنمية</b>
8	الفصل الأول: لماذا أصبحت الهواتف المحمولة الآن شيئاً لا غنى عنه؟
9	الفصل الثاني: ثورة خضراء للهاتف المحمول
	الفصل الثالث: لا تتوقف عن استخدام أجهزة الكمبيوتر اللوحية —
10	كيف تسهم الأجهزة المحمولة في إحداث تغيير في سبل تقديم الرعاية الصحية
10	الفصل الرابع: المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول
11	الفصل الخامس: احصل على هاتف. احصل على وظيفة. ابدأ نشاطاً تجارياً
11	الفصل السادس: استخدام الهواتف في التقريب بين الحكومات والمواطنين
14	الفصل السابع: التقدم والارتقاء نحو النطاق العريض للهاتف المحمول
15	الملاحق
15	حواشي
16	ثبت المراجع
17	المساهمون في وضع تقرير المعلومات والاتصالات من أجل التنمية



## محتويات تقرير المعلومات والاتصالات من أجل التنمية 2012: تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول

ix  
xi  
xiii

توطئة  
تمهيد  
شكر وتقدير

### الجزء الأول

3	<b>ملخص وافٍ</b>
	تيم كيللي ومايكل منجيس
3	الرسائل الرئيسية
4	لماذا أصبحت الهواتف المحمولة الآن شيئاً لا غنى عنه؟
5	ثورة خضراء للهاتف المحمول
	لا تتوقف عن استخدام أجهزة الكمبيوتر اللوحية—كيف تسهم الأجهزة
5	المحمولة في إحداث تغيير في سبل تقديم الرعاية الصحية
6	المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول
6	احصل على هاتف، احصل على وظيفة، ابدأ نشاطاً تجارياً
6	استخدام الهواتف في التقريب بين الحكومات والمواطنين
7	التقدم والارتقاء نحو النطاق العريض للهاتف المحمول
7	الملاحق

11	نظرة عامة	الفصل الأول
	مايكل منجيس	
13	كيف تُستخدم الهواتف المحمولة	
18	حركة نقل البيانات	
19	تغير نظم الاتصال المشتركة للهاتف المحمول	
22	الاتجاهات الاجتماعية والاقتصادية المعتمدة على الهاتف المحمول	
27	هيكل التقرير	
27	حواشي	
28	ثبت المراجع	

31	<b>الفصل الثاني: تقديم الخدمات الحكومية عبر الهاتف المحمول</b>
	<i>ناعومي ج. هاليوود وبرييا سوريا</i>
31	جعل المعلومات محمولة
33	تحسين سبل الحصول على المعلومات الزراعية
37	تحسين الاطلاع على البيانات لضمان كفاءة سلسلة القيمة
39	تعزيز النفاذ إلى الأسواق
41	اعتبارات السياسات العامة
41	الاستنتاجات
42	حواشي
42	ثبت المراجع
45	<b>الفصل الثالث: الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول</b>
	<i>نيكولاس فريديرتشي، كارول هولين، وماساتاكيا ياماميتشي</i>
45	ما أسباب تقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول؟ الفرص والتحديات
50	إمكانات تقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول
51	نظم اتصال مشتركة لتقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول
52	نماذج عمل تقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول
53	مبادئ تنفيذ تطبيقات تقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول
57	الاستنتاجات
57	حواشي
57	ثبت المراجع
59	<b>الفصل الرابع: المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول من أجل تعزيز الاشتغال المالي</b>
	<i>كيفن دونوفان</i>
59	المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول: نهج نظم الاتصال المشتركة
60	حتمية الاشتغال المالي
61	ما تأثير المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول؟
63	تنامي المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول: تحديات وقصص نجاح
64	قضايا ناشئة في مجال المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول
69	الاستنتاجات
70	حواشي
70	ثبت المراجع
73	<b>الفصل الخامس: تنظيم مشاريع العمل الحر والتوظيف عن طريق الهاتف المحمول</b>
	<i>مايا آنجيلكوفيتش وساوري إيمايزومي</i>
74	الابتكار المفتوح وتنظيم مشاريع العمل الحر عن طريق الهاتف المحمول
77	حضانة الهاتف المحمول
79	أعمال متناهية الصغر عن طريق الهاتف المحمول
80	الهواتف المحمولة والتوظيف
81	استنتاجات واعتبارات من أجل واضعي السياسات
83	حواشي
84	ثبت المراجع

85	<b>الفصل السادس: تقديم الخدمات الحكومية عبر الهاتف المحمول</b>
	<i>سيدارتا راجا وسامية ملحم مع ماثيو كروز وجوشوا</i>
	<i>غولدشتاين. كاثرين ماهر، مايكل منجيس، وبرايا سوريا</i>
85	نموذج لخدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول
87	المحركات وراء تقديم خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول
92	تحديات أمام الحكومات
92	تمكين التحول التكنولوجي
	أفضل الممارسات الناشئة للتحول إلى تقديم
93	خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول
97	الاستنتاجات
98	حواشي
98	ثبت المراجع

101	<b>الفصل السابع: سياسات من أجل النطاق العريض للهاتف المحمول</b>
	<i>فيكتور مولاس</i>
101	فرصة النطاق العريض للهاتف المحمول والبلدان النامية
102	توصيات خاصة بسياسات تسهيل نشر النطاق العريض للهاتف المحمول
108	الاستنتاجات
108	حواشي
109	ثبت المراجع

## الجزء الثاني

113	<b>الاتجاهات الرئيسية في تطور قطاع الهاتف المحمول</b>
	<i>مايكل منجيس</i>
113	الحصول على الخدمات
117	النطاق العريض للهاتف المحمول
119	الأجهزة
122	صناعة الهاتف المحمول
124	أداة تحليلية محمولة
131	حواشي
131	ثبت المراجع

133	<b>ملاحظات على البيانات</b>
	<i>كاورو كيمورا ومايكل منجيس</i>
136	التعاريف ومصادر البيانات
139	جداول قطرية موجزة عن الهاتف المحمول
215	مؤشرات رئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لبلدان أخرى، 2010
217	<i>المساهمون في العمل</i>





## توطئة

الهواتف المحمولة، التي كانت من الأشياء النادرة في العديد من البلدان النامية في مطلع القرن الجديد. لا يكاد يخلو منها بيت في الوقت الحاضر. ففي الفترة ما بين عامي 2000 و 2012 قفز عدد الهواتف المحمولة المستخدمة في أنحاء العالم من أقل من مليار هاتف إلى نحو 6 مليارات. وأحدثت ثورة الهاتف المحمول تحولاً في أنماط المعيشة وموارد كسب الرزق. بإسهامها في خلق أنشطة أعمال جديدة، وتغيير طريقة التواصل فيما بيننا، وصارت شبكة الهاتف المحمول بالفعل أضخم "آلة" شهدها العالم على الإطلاق. والآن فإن هذه الآلة باتت تُستخدم في إتاحة فرص التنمية على نطاق لم يكن يتخيله أحد من قبل. وخلال هذا العقد الثاني من الألفية الجديدة، سيمثل تحقيق أقصى استفادة من الإمكانيات الكامنة في الهواتف المحمولة تحدياً يجابه كلاً من الحكومات، والقطاع الخاص، والمجتمع الإنمائي على حد سواء.

ويُعد تقرير المعلومات والاتصالات من أجل التنمية 2012: تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول ثالث تقرير تصدره مجموعة البنك الدولي بشأن الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية، وهي سلسلة التقارير التي بدأ إصدارها في عام 2006، ويركز تقرير هذا العام على تطبيقات الهاتف المحمول واستخداماتها في تشجيع التنمية، وخاصة في مجالات الزراعة والرعاية الصحية والخدمات المالية وخدمات الحكومة. وتلقي فصول الكتاب المتداخلة نظرة عامة على الاتجاهات الناشئة في تطبيقات الهاتف المحمول، وكيفية تأثيرها على فرص خلق الوظائف وتنظيم مشاريع العمل الحر، وتحديات السياسات التي يفرضها التحول المستمر في شبكات الهاتف من ذات النطاق الضيق إلى ذات النطاق العريض، ويحتوي التقرير على جداول موجزة عن نحو 152 بلداً، مظهرةً أحدث البيانات والمؤشرات المتاحة بشأن قطاع الهاتف المحمول (حتى نهاية عام 2011 حيثما كان ذلك ممكناً). كما يستحدث التقرير أداة تحليلية لفحص مؤشرات الأداء ذات الصلة في قطاع الهاتف المحمول بكل بلد، كي يستطيع واضعو السياسات تقييم قدراته مقارنةً بغيره من البلدان. ويضم كتيب البيانات الصغير بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2012، وهو

الكتيب الصادر مع هذا التقرير، طائفة متنوعة أكثر اتساعاً من مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويحدونا الأمل في أن نخرج من هذا التقرير ببعض مبادئ أفضل الممارسات الحديثة من أجل واضعي السياسات، والجهات التنظيمية، والمستثمرين في هذا القطاع المعقد الذي لا يكف عن التغيير. وتساند مجموعة البنك الدولي بالفعل طائفة واسعة من برامج الإقراض الاستثماري التي تضم ضمن مكوناتها مكوناً يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وطبقاً لما ورد بتقرير مجموعة التقييم المستقلة الذي يحمل عنوان "تسخير التكنولوجيا من أجل التنمية" (2011)، فإن حوالي ثلاثة أرباع مشاريع الإقراض الاستثماري من مجموعة البنك الدولي تحتوى كلها على مكون خاص بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ وعلاوة على ذلك فقد تم استثمار أكثر من 4 مليارات دولار أمريكي استثماراً مباشراً في قطاع هذه التكنولوجيا خلال الفترة ما بين عامي 2003 و 2010.

يشكل هذا التقرير نقلة من التركيز التقليدي لمجموعة البنك الدولي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها حلقة ربط إلى التركيز على التطبيقات وعلى سبل استخدام هذه التكنولوجيا، ولأسيما الهواتف المحمولة، في إحداث تحول في مختلف قطاعات الاقتصاد العالمي. وهذا التحول في التركيز يعكس كيفية تحول القيمة التي أضافتها هذه الصناعة من الشبكات والمعدات والأجهزة إلى البرامج التطبيقية والخدمات. وتتوقع مجموعة البنك الدولي أن يساهم محور تركيز هذا التحول باطراد في توجيه عمليات إقراضه لأغراض الاستثمار، ويتسق هذا التقرير مع هذا التوجه الجديد. وفي نهاية المطاف، فإن رسالة البنك الدولي تتمثل في العمل من أجل عالم خال من الفقر - وهو هدف من المرجح أن يتحقق على نحو أكثر كفاءة عندما تتكامل استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو فاعل مع عمليات الاستثمار في قطاعات أخرى، كالزراعة، والصحة، والحكومات.

ماريان فاي

رئيسة الخبراء الاقتصاديين بشبكة التنمية المستدامة،  
البنك الدولي



## تمهيد

تعمل باللمس. وربما لا تكون كافة تطبيقات الهاتف المحمول المبتكرة الوارد ذكرها في هذا التقرير متوافرة بعد في كل البلدان أو لكل المشتركين. لكنها قريباً ستصبح كذلك. ومن المتوقع أن تختبر البلدان النامية تطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بها أو أن تطوع ما هو موجود منها لكي تتناسب مع الظروف والاحتياجات المحلية. ولهذا السبب، ثمة حاجة لإجراء مزيد من البحوث بشأن كيفية استخدام الأسر الفقيرة التي تقبع عند قاعدة الهرم الاقتصادي لتطبيقات الهاتف المحمول.

وقد شاركت في إجراء بحوث هذا التقرير وكتابته. مثلما حدث في التقريرين السابقين. وحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبرنامج المعلومات من أجل التنمية (infoDev). وهو برنامج شراكة عالمية يتبع مجموعة البنك الدولي. وقد عكفت على استعراضه طائفة عريضة من الخبراء العاملين في هذا المجال. سواءً من داخل البنك أم من خارجه. وإليهم نتقدم بكل الشكر والتقدير على ما أسهموا به. وساهم في تمويل هذه الدراسة البنك الدولي. وكذلك الجهات المانحة لبرنامج المعلومات من أجل التنمية. ونخص بالذكر منها وزارة الشؤون الخارجية الفنلندية، والصندوق الاستئماني الكوري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية، وهيئة المعونة البريطانية (UKaid). وتلتزم مجموعة البنك الدولي بمواصلة عمليات إقراضها وتحليلاتها لمساندة التقدم وتبادل المعرفة بأفضل الممارسات. فضلاً عن التوسع في استثماراتها في شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة من أجل تحقيق المزيد من النمو والتنافس في هذا القطاع. وإتاحة خدمات معلومات واتصالات أفضل جودة وأيسر تكلفة لكل سكان العالم.

خوان ناباس-ساباتير

القائم بأعمال مدير القطاع. وحدة قطاع

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

البنك الدولي

فاليري دي كوستا

مديرة برنامج المعلومات من أجل التنمية (infoDev)

البنك الدولي

تدور إستراتيجية البنك الدولي الجديدة للمشاركة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهي الإستراتيجية المقرر أن تدخل حيز التنفيذ في عام 2012، حول ثلاثة محاور تركيز إستراتيجية هي: الابتكار—تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الابتكار وصناعات الخدمات القائمة على أساس هذه التكنولوجيا؛ والربط—بتيسير القدرة على الحصول على تقنيات الاتصال الصوتي والإنترنت فائق السرعة والمعلومات والإعلام؛ والتحول—بتوفير تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لإحداث تحول في الخدمات من أجل تعزيز نواتج التنمية.

وهذا التقرير الرئيسي الجديد بشأن المعلومات والاتصالات من أجل التنمية يستند إلى محاور التركيز الثلاثة سالفة الذكر. ويظهر التقرير بوجه خاص. كيف تحدث الابتكارات في تصنيع أجهزة الهاتف المحمول—بتزويدها بذاكرة أكبر. وقدرة معالجة أسرع. وواجهات أسهل استخداماً بمجرد اللمس—وتزواجها مع شبكات وخدمات النطاق العريض ذات الأداء الأفضل والتكلفة الميسورة. تحولاً واسع النطاق في البلدان والمجتمعات. وهذا التحول يأتي الآن. بدرجة متزايدة. من البلدان النامية. التي صارت "أكثر استخداماً للهواتف المحمولة" من البلدان المتقدمة من حيث سلوكها مساراً إنمائياً تأتي فيه "الهواتف المحمولة أولاً". فالعديد من ابتكارات الهواتف المحمولة (بما فيها الهواتف ذات الشرائح المتعددة. وإعادة الشحن منخفضة التكلفة. والمدفوعات عبر الهاتف المحمول) تنبع على نحو متزايد من البلدان الأفقر ومنها تنتشر في أرجاء الدنيا

ومنذ صدر آخر تقرير عن المعلومات والاتصالات من أجل التنمية. زاد عدد اشتراكات الهاتف المحمول الجديدة بنحو ملياري اشتراك على مستوى العالم. وكانت الغالبية العظمى من هذه الاشتراكات في البلدان النامية. غير أن هذا النمو السريع لا يظهر الصورة الكاملة. فبالإضافة إلى عملية توسيع نطاق الشبكات. تجري عملية أخرى لا تقل عنها أهمية. ألا وهي تحسين جودة الشبكات وعمقها من خلال ترقية الشبكات ضيقة النطاق إلى شبكات عريضة النطاق والارتقاء من الهواتف ذات الإمكانيات الأولية البسيطة إلى الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية التي



## شكر وتقدير

وكان المؤلفان الرئيسيان للجزء الثاني هما مايكل منجيس وكاورو كيمورا. وتألف فريق تحرير الجداول الإحصائية من نيل فانطوم، وبويانت إردين خالتارخو، وكاورو كيمورا، ومايكل منجيس، وسونغ سوب لي، وويليام برينس. وأسهم الزملاء الآتية أسماؤهم بمجموعة البنك الدولي في تقديم المدخلات، والتعليقات، والإرشاد، والمساندة خلال مختلف مراحل إعداد التقرير: ماريا أميلينا، وإدوارد أندرسون، وإليزابيث ج. أشبورن، وسيث آيرز، وألان كارول، وفايكاس تشودري، وتوني إيلياج، وتينا جورج، وجوشوا غولدشتاين، وأباراجيتا غويال، وسايو تشو كويك، وكاترين ماهر، وونكي مين، وفرناندو مونتينيغرو تويرس، وأرانا أونوغوتشي، وتياغو بايخوتو، ومارك بيكنز، وكارلو ماريا روسوتو، وليلي سيرتش، ورانديب سودان، فضلاً عن المؤلفين الأساسيين.

وكان من بين القائمين بالاستعراض الخارجي، الذين ندين لهم بشكر خاص، كل من: فيليب بيغز (الاتحاد الدولي للاتصالات)، وستيف إيسيلار (Intelecon)، وشون فاريس (خدمات الإغاثة الكاثوليكية)، وفيكي هاوسمان (Dalberg)، وجانيت هرنانديز (مجموعة إدارة الاتصالات السلكية واللاسلكية)، وجيك كندال (مؤسسة غيتس)، وفيلي ليدون-فارتا (كلية لندن للاقتصاد)، ودانييل ليزا (مجموعة إدارة الاتصالات السلكية واللاسلكية)، وبيل ماورر (جامعة كاليفورنيا في إرفين)، وساشا ماينراث (مؤسسة أمريكا الجديدة)، ومارشا نيتلغ (مؤسسة برايكلت)، وبروك باتريدج (Vital Wave Consulting)، وغانيش راماناثان (Tiger Party)، ومايكل ريفز (منظمة الأغذية والزراعة)، وستيفن رودغارد (منظمة الأغذية والزراعة)، وبرندان سميث (Vital Wave Consulting)، وسكوت ستيفانسكي (Bazaar Strategies)، وهيدر ثورن (مؤسسة

قام على إعداد هذا التقرير فريق من وحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TWICT)، وبرنامج المعلومات من أجل التنمية (infoDev)، ومجموعة بيانات اقتصاديات التنمية (DECDDG) لدى مجموعة البنك الدولي. وترأس فريق التحرير تيم كيلى، وضم كلاً من نيكولاس فريديرتشي، ومايكل منجيس، وماساتاكى ياماميتشي، وأشرف على عملهم فريق استعراض من نظرائهم، ترأسه ماريان فاي، وضم كلاً من خوسيه لويس إيرغوين، وفاليري دا كوستا، وفيليب دونجيه، وفيليب بيغز (الاتحاد الدولي للاتصالات)، وكريستين جينواي قيانغ. وكان المؤلفون الرئيسيون للفصول الواردة بالجزء الأول من التقرير على النحو التالي:

- تيم كيلى ومايكل منجيس (ملخص واف).
- مايكل منجيس (الفصل الأول)
- ناعومي ج. هاليوود وبرايا سوريا (الفصل الثاني)
- نيكولاس فريديرتشي، وكارول هولين، وماساتاكى ياماميتشي (الفصل الثالث)
- كيفن دونوفان (الفصل الرابع)
- مايا أنجيلكوفيتش وساوري إيميزومي (الفصل الخامس)
- سيدارتا راجا وسامية ملحم، بالاشتراك مع ماثيو كرون، وجوشوا غولدشتاين، وكاترين ماهر، ومايكل منجيس، وبرايا سوريا (الفصل السادس)
- فيكتور مولاس (الفصل السابع)

خلق أنشطة عمل مستدامة في اقتصاد المعرفة، وهو البرنامج الذي ساند إنتاج هذا التقرير. علاوة على إسهامه بالبحوث الواردة في الفصول 1، و 2، و 4، و 5.

- الصندوق الاستئماني الكوري (KTF) المعني بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية (ICT4D) الذي قدم المساندة للبحوث الأساسية للفصول 2، و 3، و 4، و 5.
- هيئة المعونة البريطانية التي قدمت المساندة للبحوث الأساسية الخاصة بالفصل السابع من خلال دعمها لبرنامج العمل التحليلي المنبثق عن مبادرة المعلومات من أجل التنمية.

كما يود فريق العمل أيضاً أن يتقدم بالشكر إلى الكثيرين من الأفراد والشركات والمنظمات الأخرى الذين يساهمون من خلال دعمهم المستمر وإرشادهم في عمل مجموعة البنك الدولي طوال السنوات الثلاث التي انقضت منذ نُشر التقرير الأخير من هذه السلسلة.

غرامين)، وكاترين فركلاس (Mobile Active)، وأنطوني يونغبلاد (مؤسسة أمريكا الجديدة).

وندين بالشكر الخاص لفيليبا بيغز (الاتحاد الدولي للاتصالات) التي قامت باستعراض نظراء دقيق وشامل لكافة الفصول، وكذلك لدينيس لارجيرون ومارتا بريفتيس من وحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودينيز برجيرون، وخوسيه دي بويربا، وعزيز غوكديمير، وستيفن ماغرورتي، وسانتياغو بومبو-بيخارانو، من مكتب الناشر التابع للبنك الدولي، على إشرافهم على الإنتاج التحريري للكتاب، وتصميمه، وطبعه، وتوزيعه. وقام بإعداد رسوم المعلومات المصورة الواردة بالملخص الوافي زاك بريسون ومولي روسكين من ريبوت (www.thereboot.org). وذلك بإرشاد من فريق التحرير.

ولم يكن ليتسنى وضع تقرير بهذه الطبيعة لولا ما تلقيناه من مساندة من شركائنا الإنمائيين. ونتوجه بشكر خاص على هذه الطبعة من التقرير إلى كل من:

- وزارة الشؤون الخارجية الفنلندية لما قدمته من مساندة لبرنامج فنلندا / المعلومات من أجل التنمية / نوكيا بشأن



## ملخص وافٍ

تيم كيللي ومايكل منجيس

### الرسائل الرئيسية

**بعدها** وصل عدد اشتراكات الهاتف المحمول بأנحاء العالم إلى نحو 6 مليارات، أصبح قرابة ثلاثة أرباع سكان العالم يمتلكون

الآن هواتف محمولة. لقد صارت الهواتف المحمولة كما يقول البعض أكثر التقنيات الحديثة انتشاراً. وفي بعض البلدان النامية، يفوق عدد من يمتلكون هواتف محمولة من لديهم حسابات مصرفية، أو كهرباء، أو حتى مياه نظيفة. وتتيح خدمات الاتصالات باستخدام الهواتف المحمولة الآن فرصاً كبيرة لدفع التنمية البشرية قدماً—من حيث إتاحة سبل الحصول على المعلومات المتعلقة بالتعليم أو الرعاية الصحية إلى تقديم المدفوعات النقدية، وإلى تحفيز المواطنين على المشاركة في العمليات الديمقراطية.

وتُعد خدمات الهاتف المحمول واحدة من أسرع التقنيات انتشاراً على مر العصور. ففي حين استغرق الأمر 128 عاماً حتى وصلت خطوط الهواتف الثابتة إلى مليار مستخدم، حققت شبكات الهاتف المحمول هذا الإنجاز في زمن لا يكاد يتجاوز العشرين عاماً (انظر الشكل 1). والمذهل أكثر من ذلك أن شبكات الهاتف المحمول يتضاعف حجمها تقريباً كل سنتين منذ 2002. وفي أوائل عام 2012 تجاوز عدد اشتراكات الهواتف المحمول الستة مليارات.

**بلدان العالم النامية بها من الهواتف المحمولة أكثر مما في العالم المتقدم.** ففي العالم المتقدم، أضافت الاتصالات عبر الهاتف المحمول قيمة إلى أنظمة الاتصالات الموروثة وأسهمت بوصفها عنصراً مكملاً في التوسع في تدفق المعلومات القائم. غير أن بلدان العالم النامية تتبع مساراً إنمائياً مختلفاً تأتي فيه "الهواتف المحمولة أولاً". وغالباً ما يكون معدل امتلاك الهواتف المحمولة بالبلدان النامية أعلى منه في البلدان المتقدمة. لتنقلب بذلك الفجوة الرقمية بينهما رأساً على عقب (انظر الشكل 2). وينبع العديد من ابتكارات الهواتف المحمولة (بما فيها الهواتف ذات الشرائح المتعددة، وإعادة الشحن منخفضة التكلفة،

والمدفوعات عبر الهاتف) على نحو متزايد من البلدان الأفقر ومنها تنتشر في أرجاء الدنيا. ومن شأن تطبيقات الهاتف المحمول المصممة محلياً والمنبثقة جذورها من أرض الواقع ببلدان العالم النامية أن تتلاءم بدرجة أفضل كثيراً مع احتياجات معالجة تحديات التنمية أكثر مما تستطيع التطبيقات الوافدة من أماكن أخرى. وبمقدور التطبيقات التي تم تطويرها محلياً، على وجه الخصوص، أن تعالج بواعث قلق البلدان النامية، مثل الإلمام بالتكنولوجيات الرقمية وانخفاض أسعارها.

**لا تسهم تطبيقات المحمول في تمكين المستخدمين الأفراد فحسب، لكنها تثرى أيضاً أنماط حياتهم وموارد رزقهم وتعزز الاقتصاد في مجمله.** فتطبيقات الهاتف المحمول تجعل الآن بالفعل من الهواتف قوة هائلة بوصفها بوابات على العالم الإلكتروني. وتأتي الموجة الجديدة من التطبيقات أو تطبيقات الهواتف الذكية وخدمات تقنية مزج البيانات التي تحركها الشبكات عالية السرعة، وشبكات التواصل الاجتماعي، ونهج استلهام الحلول من الجمهور، والابتكار، لتساعد الهواتف المحمولة في إحداث تحول في حياة الناس بالبلدان المتقدمة والنامية على حد سواء (انظر الإطار 1). ويخلص التقرير إلى أن تطبيقات الهاتف المحمول لا تسهم فحسب في تمكين الأفراد، بل تترتب عليها كذلك تداعيات مهمة، إذ إنها تحفز النمو وتنظيم مشاريع العمل الحر والقدرة الإنتاجية بمختلف أنحاء الاقتصاد إجمالاً. وتبشر الاتصالات عبر الهواتف المحمولة بما هو أكثر من مجرد إعطاء صوت للعالم النامي؛ فهي بإطلاقها كل إمكانيات الهاتف الحبيسة تمكن الناس من تحديد خياراتهم وقراراتهم بأنفسهم.

**الانتشار الذي لا يكاد يخلو منه مكان يتيح فرصاً جديدة.** يحلل هذا العدد الجديد من تقرير المعلومات والاتصالات من أجل التنمية لعام 2012، الصادر عن البنك الدولي، نمو خدمات الهاتف المحمول وتطورها، وانتشار الخدمات المستندة إلى البيانات المتاحة عبر الأجهزة المحمولة، بما في ذلك التطبيقات.



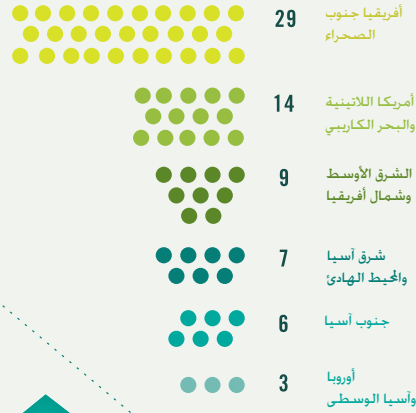


## الانتشار الذي لا يكاد يخلو منه مكان يتيح فرصاً جديدة

تطبيقات الهاتف المحمول لا تفيد في تمكين المستخدمين الأفراد فحسب، بل تثري أنماط حياتهم وموارد رزقهم، وتعزز الاقتصاد في مجمله.

تقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول

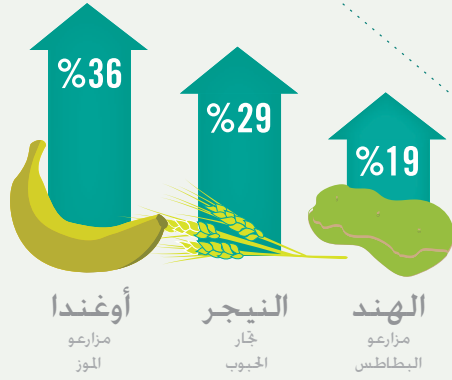
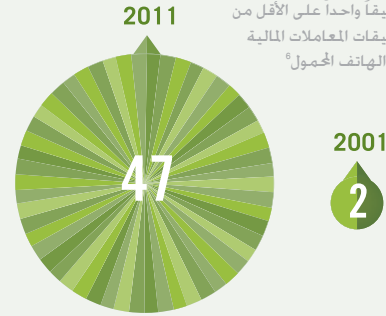
عدد البلدان التي لديها أكثر من تطبيق لتقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول



من الرسائل القصيرة إلى تطبيقات الهاتف الذكي، تطبيقات لا حصر لها متاحة الآن للمستخدمين بالبلدان النامية

المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول

عدد البلدان التي تستخدم تطبيقاً واحداً على الأقل من تطبيقات المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول<sup>6</sup>

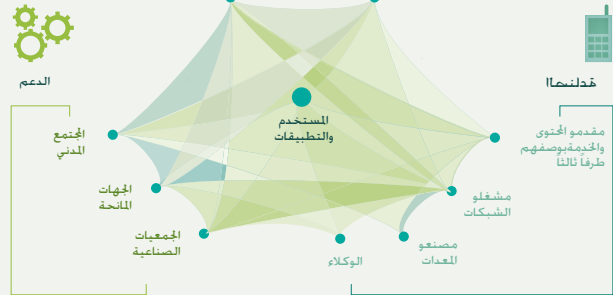


نمو دخل المزارعين + التجار مع استخدام تطبيقات المحمول<sup>8</sup>

إحداث تأثير تنموي يتطلب التعاون.

الحكومة والإدارة الرشيدة

الجهات المنظمة واضعو السياسات

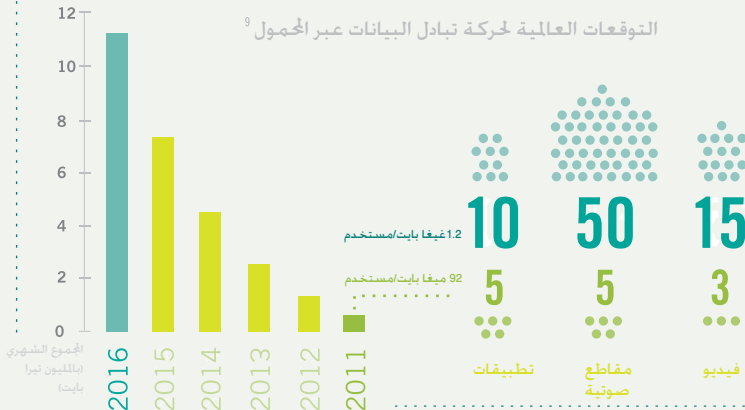


نظم الاتصال المشتركة لتطوير تطبيقات المحمول

إشراك تطبيقات المحمول في التنمية يتطلب نظم اتصال مشتركة مواتية

الأجهزة المحمولة تزداد قوة وتدني أسعارها في حين يتضاعف حجم الشبكات من حيث سعة خطوطها كل 18 شهراً تقريباً ويتسع نطاقها ليشمل المناطق الريفية

التوقعات العالمية لحركة تبادل البيانات عبر المحمول<sup>9</sup>



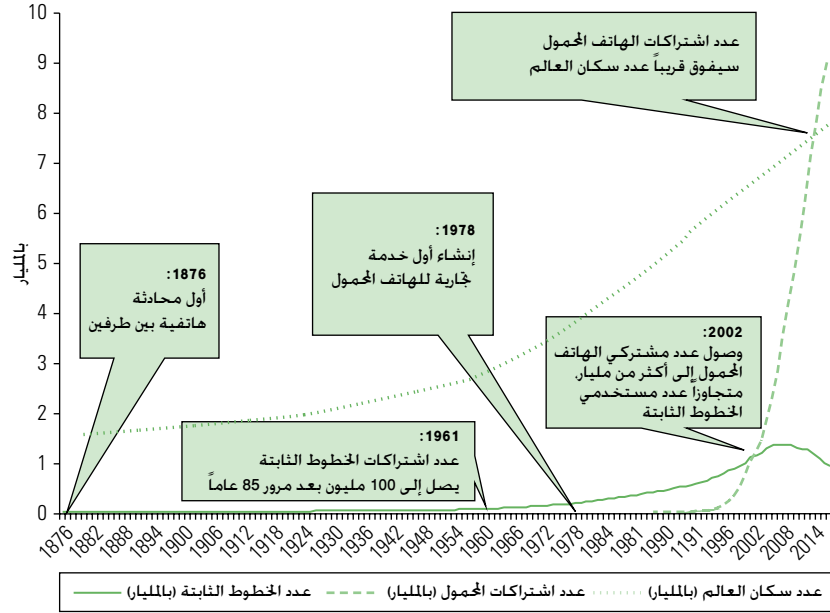
ثورة المحمول في بداية منحني نموها

المتوسط الشهري لاستخدام الفرد للوسائط المتعددة

المصدر

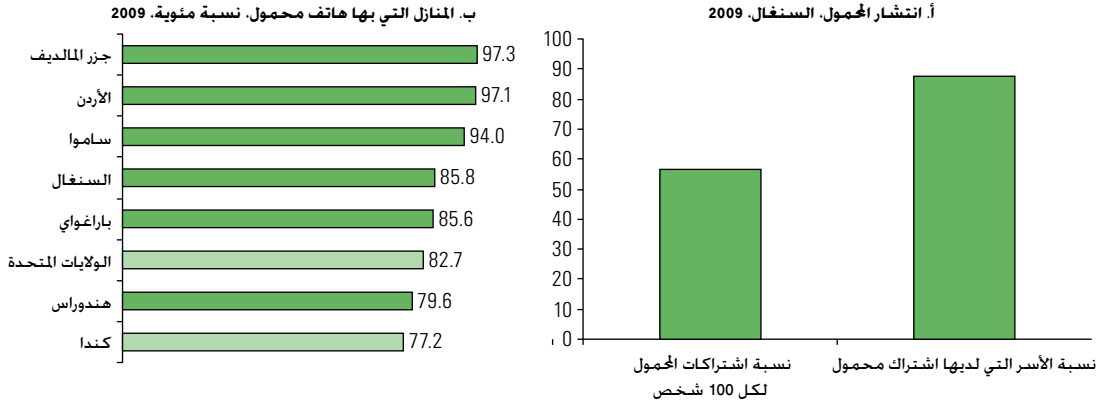
1. تقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات، الأمم المتحدة 2010
2. الإتحاد الدولي للاتصالات 2012
3. تقديرات البنك الدولي
4. تقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات
5. مركز بيو للأبحاث 2011
6. نظام تتبع المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول الذي وضعه النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSMA) 2012
7. النظام العالمي للاتصالات المتنقلة عبر الهاتف المحمول الذي وضعه النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSMA) 2012
8. بيكسي ولابريمان
9. سيسكو 2012

## الشكل 1: اشتراكات الهاتف الثابت والمحمول على مستوى العالم



المصدر: مأخوذ عن بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات. وتقديرات البنك الدولي ملحوظة: بمقياس لوغاريتمي.

## الشكل 2 انتشار المحمول على مستوى الأسر. السنغال وبلدان أخرى مختارة، 2009



المصدر: مأخوذ عن الهيئة التنظيمية للاتصالات السلكية واللاسلكية والموانئ؛ الاستقصاءات الوطنية للأسر والصحة.

قبل ظهور الهواتف الذكية، كانت الشركات المشغلة للشبكات هي التي تتحكم تاريخياً في نظم الاتصال المشتركة للهواتف المحمول. وكانت تلك الشركات هي نقطة التفاعل الرئيسية بالنسبة للمستخدمين فيما يتعلق بالأجهزة والتطبيقات. ورغم أن المستخدمين كانوا أحراراً في شراء ما يحلو لهم من أجهزة الهاتف، فقد كانت الشركات المشغلة تدعمهم عادةً متى كانت اللوائح التنظيمية تسمح بذلك، على الأقل بالنسبة لفئة الدفع اللاحق.

ويستكشف التقرير آثار "اقتصاد التطبيقات" الناشئ على التنمية. كما أنه يلخص الأفكار السائدة حالياً ويسعى لإثراء النقاش الدائر حول استخدام الهواتف المحمولة من أجل تحقيق التنمية. ويلقي هذا التقرير نظرة على أهم التطبيقات المستندة إلى نظم اتصال مشتركة في مجالات الزراعة والصحة والخدمات المالية وخلق فرص العمل والخدمات الحكومية. ويخص كلاً منها بفصل مستقل. فالأمر لم يعد يتعلق بالهاتف نفسه، وإنما بكيفية استخدامه. وبالمحتوى والتطبيقات التي تتيح للهواتف المحمولة القدرة على الوصول إليها.

شهد استخدام الهواتف المحمولة تطوراً مذهلاً على مر الزمن وسيظل يشهد المزيد بخصى دائمة التسارع. ولذا فإنه من المهم أن نحدد بعض المصطلحات المستخدمة على امتداد هذا التقرير. مع ملاحظة أن هذه التعريفات ليست بالضرورة ثابتة. فالكثير من أجهزة الهاتف المحمول. ولاسيما في بلدان العالم النامية تُسمى هواتف أساسية. وتعتمد على المواصفات القياسية للجيل الثاني (2G) من النظام العالمي للاتصالات المتنقلة (GSM) الذي تم استحداثه في عام 1991. ويوفر هذا النظام عدداً من الخدمات المختلفة المدمجة في صلب النظام القياسي نفسه. ولذا فإنها تتوافر في كافة الأجهزة المتوافقة مع نظام جي. إس. إم. مهما كانت بسيطة الأساس. وتشمل هذه الخدمات خدمة الرسائل النصية القصيرة (SMS) التي لا تتجاوز 160 حرفاً. والرسائل الفورية باستخدام بيانات الخدمة المكلمة غير المركبة (USSD). ويقوم العديد من تطبيقات الهواتف المحمول الأقدم عهداً. ولاسيما في بلدان العالم النامية. على هاتين الخدمتين المذكورتين لأنهما لا تتطلبان خدمات بيانات إضافية أو قيام المستخدم بتنزيل بيانات. فضلاً عن توفرهما في أي جهاز تقريباً. غير أن هذه الخدمات. بصراحة. ينبغي أن تُسمى خدمات شبكة لا تطبيقات. وتم إدخال الأجهزة القادرة على الدخول على الإنترنت. أو "الهواتف العادية" التي يقتصر عملها على استخدام التطبيقات المدمجة ضمن نظام تشغيلها الأساسي دون غيرها. مع بدء إطلاق خدمات البيانات عبر شبكات الهاتف المحمول في أوائل العقد الأول من الألفية الجديدة. وتدعم هذه الهواتف نقل رسائل الصور وتنزيل الموسيقى. وعادةً ما تحتوي على كاميرا مدمجة. وظهرت الهواتف الذكية في أواخر العقد الأول من الألفية الجديدة. وهي تحتوي عادةً على واجهات بيانية وشاشات تعمل باللمس. وخاصية الاتصال اللاسلكي المدمجة (Wi-Fi) وإمكانية استخدام النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS).

كما تستطيع الهواتف الذكية المزودة ببطاقات ذاكرة وقدرة على الدخول على الإنترنت تنزيل التطبيقات. وهي برامج إلكترونية تستقر بذاكرة الهاتف وتقوم بوظائف معينة. مثل الدخول إلى المواقع الإلكترونية أو الإبلاغ عن موقع الهاتف ووضع. وفي هذا التقرير. يُستخدم مصطلح التطبيقات للدلالة على تلك التطبيقات التي يمكن تنزيلها واستخدامها على جهاز الهاتف. سواء كان ذلك في مقابل رسوم أو مجاناً. في وضعية الخدمة القائمة بذاتها. وأكثر التطبيقات شيوعاً هي الألعاب: إذ تم إجراء أكثر من 30 مليار عملية تنزيل حتى أوائل عام 2012 (غارتنر 2012 ب. وبول 2012). غير أن استخدام تطبيقات الهاتف المحمول من أجل التنمية يتطلب عادةً ما هو أكثر من مجرد تنزيل تطبيق ما على جهاز أحد المستخدمين. وتحديداً. فإن تطبيقات الهاتف الأكثر فائدة. كتلك المطروحة للنقاش في هذا التقرير. تتطلب عادةً وجود نظم اتصال مشتركة لدى مقدمي المحتوى (كتوفير بيانات أسعار المنتجات الزراعية على سبيل المثال. وهو ما سنعرض له بالنقاش في الفصل الثاني) أو وجود وكلاء (كأولئك الذين يقدمون تسهيلات تحويل النقد للخدمات المالية التي تتم عبر الهاتف المحمول. وهو ما سنناقشه في الفصل الرابع). وهذا النوع من "تطبيقات الهاتف المحمول القائمة على نظم اتصال مشتركة" هو الموضوع الأساسي لهذا التقرير.

إلا أن التغيير التكنولوجي مستمر بلا إبطاء. وهناك تطبيقات أحدث للهاتف المحمول تعتمد على "التقنيات السحابية Cloud Based". بمعنى أن البيانات تظل مخزنة على سيرفرات على الإنترنت لا محلياً على جهاز الهاتف نفسه. فالتطبيقات التي تستخدم صيغة (HTML5) على سبيل المثال. وهي الجيل الحالي من لغة الترميز التي تُستخدم في إعداد صفحات الويب. قد لا تتطلب تنزيل أية برامج. وتتمتع مثل هذه التطبيقات بميزة إمكانية استخدامها على نحو مستقل عن الشبكة أو عن جهاز الهاتف الذي يستعمله المستخدم حالياً. فعلي سبيل المثال. يمكن للمستخدم الاستماع لمقطوعة موسيقية مخزنة على السيرفر باستخدام كمبيوتر لوجي. أو هاتف ذكي. أو كمبيوتر شخصي. حتى وإن كان المستخدم يتجول خارج بلده. لكن مثل هذه النقلة تتوقف على خفض الأسعار كثيراً. ودون وضع سقف شهري لنقل البيانات عبر الهاتف المحمول.

المحمول. لتوسع من نطاق نظم الاتصال المشتركة هذه. لكن الشركات المشغلة ظلت تقوم أساساً بدور الحارس على البوابة. وبدأت سيطرة الشركات المشغلة في الانهيار مع ظهور الهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة التي تعمل بأنظمة تشغيل معينة. وتحتوي على خاصة الاتصال اللاسلكي المدمجة. وتتيح للمستخدمين إمكانية شراء المحتوى والتطبيقات من خلال متاجر إلكترونية خاصة. وكان أول نشوز عن العلاقة المباشرة بين الشركات المشغلة والمستخدمين هو جهاز البلاك بيري.

ومن يريد من المستخدمين أن يتحدث. أو أن يبعث برسالة. أو يدخل على الإنترنت. كان عليه أن يفعل ذلك من خلال الشركة المشغلة للهاتف المحمول. وكان الدخول يتم عادةً من خلال "نافذة محمية" تابعة للشركة المشغلة—وهي بوابة يدفع مقدمو المحتوى رسوماً للشركات المشغلة كي تعرض تطبيقاتهم. وفي حالة ما إذا أراد المستخدم الخروج منها. كان عليهم عادةً أن يدفعوا مقابل ماديّاً أكبر. وجاءت مستجدات. مثل الرسائل النصية ذات القيمة المضافة والمدفوعات عبر الهاتف

الذكية (غارتنر 2012ب). ويحتوي متجر غوغل بلاي على أكثر من 400 ألف برنامج تطبيقي جرى تنزيلها أكثر من 10 مليارات مرة بحلول يناير/كانون الثاني 2012 (بول 2012). ومن الأطراف الكبرى الأخرى شركة نوكيا لصناعة معدات وأجهزة الهاتف المحمول. وقد استحوذت نوكيا عبر الوقت على حصة كبيرة من سوق أجهزة الهاتف. وخاصة في بلدان العالم النامية. ويعمل معظم هذه الأجهزة بنظام تشغيل نوكيا المسمى "سيمبيان". غير أن نوكيا أخفقت حتى الآن في الاستحواذ على حصة كبيرة من سوق الهواتف الذكية. وفي عام 2011، أبرمت الشركة اتفاقاً مع مايكروسوفت للبدء في تزويد هواتفها الذكية بنظام التشغيل ويندوز<sup>4</sup> وفي أوائل عام 2012 تم الاستحواذ على شركة نوكيا نفسها بواسطة سامسونغ بوصفها البائع الذي يستأثر بأكثر حصة من السوق. وتدعم سامسونغ كلاً من نظامها التشغيلي الخاص (بادا) وكذلك نظام أندرويد. لكنها تريح أيضاً من عملها بوصفها متعاقداً من الباطن على صنع مكونات لحساب آبل. وتعد التطبيقات والمحتوى من محركات الطلب على السعة عريضة النطاق بأجهزة الهاتف المحمول. فالنطاق العريض في ذاته لا يوفر الكثير من القيمة المباشرة لأنشطة الأعمال والمستهلكين. بل التطبيقات والمحتوى التي يمكن الوصول إليها من خلال النطاق العريض هي ما يريده المستهلكون. وكان من شأن تزويد أجهزة الهاتف المحمول بهذا النطاق العريض أن جعل هذه الصلة أكثر وضوحاً. ويتبع تزويد أجهزة الهاتف المحمول بوصلات النطاق العريض عن كثب حدوث نمو في التطبيقات المتماشية مع هذه الخدمة (انظر الشكل 3).

**الاستعانة بتطبيقات الهاتف المحمول من أجل التنمية تتطلب توفير "نظم اتصال مشتركة" مواتية.** فالتطبيقات ما هي إلا "نواة" مستقرة داخل جهاز الهاتف المحمول (والاسيما الهاتف الذكي أو أجهزة الكمبيوتر اللوحي) وتستطيع التفاعل مع الخدمات الموجودة على الإنترنت من أجل الحصول. على سبيل المثال، على التحديتات والترقيات. والغالبية العظمى من التطبيقات موجهة للمستخدمين الأفراد. لكن التطبيقات التي قد تكون الأكثر إفادة للتنمية هي تلك التي يتم تطويرها عادةً في إطار نظم اتصال مشتركة تضم العديد من مختلف الأطراف الفاعلة. بما فيها مطورو البرامج. ومقدمو المحتوى. ومشغلو الشبكات. وصانعو الأجهزة. والحكومات. والمستخدمون. ومع أن القطاع الخاص هو الذي يقود السوق. فإن الوسيط الاجتماعي. مثل المنظمات غير الحكومية. يلعبون دوراً مهماً في تطوير التطبيقات لكي تلائم احتياجات المجتمعات المحلية. وفي العديد من البلدان. قامت بالفعل مجتمعات جاهزة من المطورين بتصميم خدمات تقوم على أساس خدمة الرسائل القصيرة أو التراسل الفوري. وهي تعمل الآن على تطوير تطبيقات من أجل أجهزة أكثر تعقيداً وتطوراً. ولابد لواقعي السياسات من خلق بيئة مواتية تستطيع هذه الأطراف فيها أن تتعاون فيما بينها بقدر ما تتنافس. ومثل هذا العمل يتطلب إعادة النظر في اللوائح التنظيمية التي تحكم قطاعات معينة. مثل الخدمات المالية. والصحة. أو التعليم. كما أن الحكومات تلعب أيضاً دوراً أساسياً في إيجاد الظروف الضرورية التي يمكن لاتصالات الهاتف المحمول أن تنتعش في ظلها من خلال تخصيص الترددات اللاسلكية. وسن التشريعات اللازمة. والإمسك بزمم القيادة في جهود إقامة خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول (mGovernment).

الذي استحدثته شركة "Research in Motion" الكندية في يناير/كانون الثاني 1999. وكان البلاك بيري بمثابة ضربة كبرى في عالم الشركات لأنه ضمن لها قدرة كبار العاملين على تلقي الرسائل الإلكترونية في أي وقت. وفي أي مكان. وشحنت الشركة 52 مليون جهاز في سنتها المالية 2010 وبلغ عدد مشتركيها نحو 55 مليوناً في نوفمبر/تشرين الثاني 2010. وتم إطلاق عالم تطبيقات بلاك بيري في عام 2009. ولكن نظراً لتكبيرة بالسير في هذا الاتجاه. فهو الآن يناضل جاهداً من أجل مسايرة المستجدات الآتية من شركات أخرى.

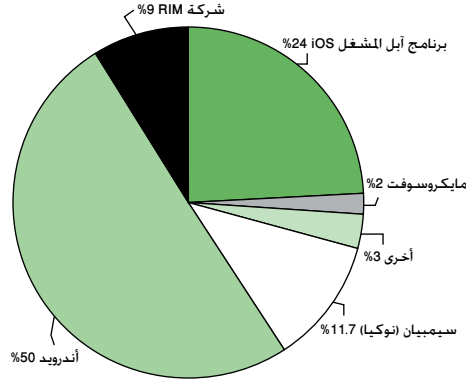
وتغيرت هذه الصناعة تغيراً جذرياً باستحداث آبل لجهاز آي فون ذي الشاشة التي تعمل باللمس في يونيو/حزيران 2007. وتلا ذلك افتتاحها متجر آبل في يوليو/تموز 2008. وأنهت الآن إلى حد كبير الاتفاقيات الحصرية التي أبرمتها آبل في بادئ الأمر مع الشركات المشغلة للهاتف المحمول. وفي يناير/كانون الثاني 2010. قطعت الشركة شوطاً آخر على الطريق. باستحداثها آي باد. وهو جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بها. وتعمل كافة أجهزة آبل المحمولة (مثل آي فون. والآي باد. ومشغل الموسيقى آي بود) باستخدام نظام تشغيل الأجهزة المحمولة الخاص بها (iOS). ويتم توزيع أجهزة آي فون من خلال متاجر توزيع آبل سواء المادية أم الإلكترونية وكذلك بواسطة الشركات التي تقدم خدمة التوصيل لمشتري الهاتف المحمول. فضلاً عن متجر التطبيقات. يستطيع مستخدمو آي فون تنزيل الموسيقى والفيديو من متجر آي تيونز (iTunes) وتنزيل الكتب الإلكترونية من متجر الكتب الخاص (iBookstore).

ومن خلال تبسيطهم وتملكهم للقاعدة التي تقوم عليها التطبيقات. أصبح باستطاعة باعة أجهزة الهاتف فرض سيطرتهم على جودة التطبيقات المعروضة ونوعيتها وكذلك خلق سوق لشرائها. ورغم أن غالبية التطبيقات المتاحة تنزيلها لم تزل مجانية. فإنه يجري حث المستخدمين على ترقيتها إلى نسخ مدفوعة الثمن أو اشتراكات. حتى ولو لمجرد التخلص من الإعلانات التجارية. وبحلول فبراير/شباط 2011. كانت آبل قد أجرت أكثر من 25 مليار عملية تنزيل من خلال متجر التطبيقات. وقفزت مبيعات آي فون من 1.4 مليون جهاز في عام 2007 إلى 72 مليوناً في 2011. وقفزت العائدات من وراء بيع أجهزة آي فون والمنتجات والخدمات المرتبطة بها إلى 47 مليار دولار أمريكي في عام 2011. لتشكل بذلك 44 في المائة من إجمالي مبيعات آبل<sup>3</sup> وهكذا تحولت بسرعة نشاط بيع الأجهزة إلى صناعة للبرامج والخدمات. مع تكاليف الشركات المشغلة على توفير النطاق ذي السعة القادرة على استيعاب حركة نقل البيانات الهائلة مع التخطيط لإنشاء بواباتها الخاصة لتوفير التطبيقات.

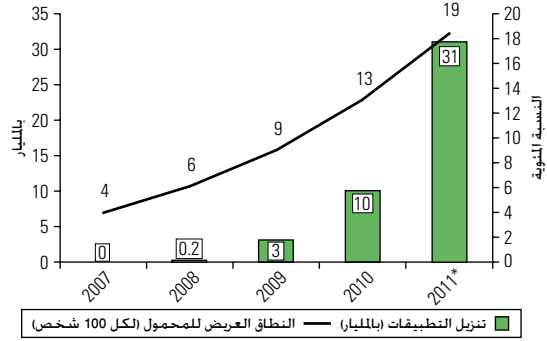
وفي عام 2003. أنشئت شركة أندرويد (Android, Inc.) لتطوير أنظمة تشغيل الهواتف المحمولة. واشترتها شركة محركات البحث العملاقة غوغل في عام 2005. وجعلت غوغل برنامج أندرويد مفتوح المصدر لتشجيع المبرمجين وصناع أجهزة الهاتف على تطوير التطبيقات والمنتجات. وفي أكتوبر/تشرين الأول 2008. خرج إلى الوجود أول جهاز هاتف يعمل بنظام أندرويد. وهو (HTC Dream). وقامت غوغل نفسها بطرح عدة أنواع خاصة بها من الهواتف التي تعمل بنظام أندرويد وأنشأت سوق أندرويد (الذي أصبح الآن يُسمى غوغل بلاي). وهو بوابة للحصول على تطبيقات أندرويد. وبحلول الربيع الأخير من عام 2011. كان أندرويد قد استحوذ على ما يزيد قليلاً على نصف سوق أنظمة تشغيل الهواتف

**الشكل 3: تطبيقات المحمول: النمو وحصص السوق**  
عمليات تنزيل التطبيقات وانتشار خدمة المحمول ذات النطاق العريض بأجزاء العالم، 2007-2011 (إلى اليسار) وحصص السوق حسب قاعدة البرنامج المشغل، سبتمبر/أيلول 2011 (إلى اليمين)

ب. حصة السوق حسب قاعدة البرنامج المشغل، سبتمبر/أيلول 2011



أ. النمو على مستوى العالم 2007-2011



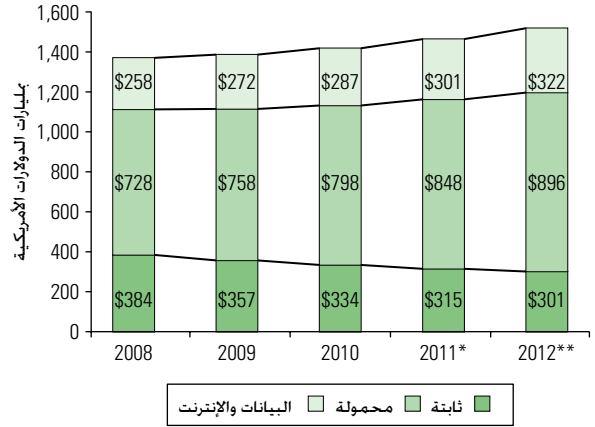
المصادر: مأخوذة عن آبل، وغوجل، ومجلة وايرلس إنتلجنس (الشكل أ) وعن غارتنر 2012 (الشكل ب) \* تقديرية.

منظومة خدمة الدفع عبر الهاتف المحمول (M-PESA) بما يصل إلى نحو 20 في المائة من إجمالي الناتج المحلي الوطني (البنك الدولي 2010).

وتعطي منظومة خدمة الدفع عبر الهاتف المحمول مثالا جيدا باعتبارها نموذجا لنظم الاتصال المشتركة لتطبيقات الهاتف المحمول من أجل التنمية. وقد شاركت في جهود التطوير الأولى لهذا التطبيق الرائد لخدمة المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول جهة مانحة (هيئة المعونة البريطانية / وزارة التنمية الدولية البريطانية) التي عملت بالتعاون مع إحدى الشركات الدولية المشغلة (فودافون). وإحدى الشركات المحلية المشغلة (سفاري كوم)، والمجلس الكيني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التابع للحكومة. ومع انتشار هذا التطبيق، تطلب الأمر إيجاد شبكة من نحو 25 ألف وكيل من أجل تمكين المستخدمين من دفع وتحويل الأموال باستخدام هواتفهم المحمولة. وعندما بلغ هذا التطبيق مرحلة النضج، أصبح الكثير من الشركات الأخرى—من وكلاء السفريات إلى شركات الأدوية ومقدمي خدمات المياه—يستخدمون الآن منظومة خدمة الدفع عبر الهاتف المحمول. وأدى ذلك بدوره إلى خلق طلب على جيش صغير من مطوري تطبيقات الهاتف المحمول. ومن الأمثلة على هذا النوع الأخير من المستخدمين شركة Kopo Kopo، وهي ناشئة قامت باحتضانها مبادرة مختبر المحمول شرق أفريقيا (mLab East Africa) المنبثقة عن برنامج المعلومات من أجل التنمية (infoDev)، التي توفر البرامج الإلكترونية التي تتيح إمكانية تبادل المدفوعات فيما بين مشغلي شبكات الهاتف المحمول، والتجار، والوسطاء.

**ثورة المحمول ليست سوى في بداية منحني صعودها.** فالأجهزة تزداد قوة وتندنى أسعارها. لكن اقتصاد التطبيقات يتطلب مزايا وفورات الحجم كي يصبح قادرا على البقاء. ويرى هذا التقرير أن الآن هو الوقت المناسب لتقييم الممارسات الناجحة، والانتقال إلى الاستغلال التجاري، والمحاكاة، والارتقاء والتوسع في استخدام تطبيقات الهاتف المحمول التي تدفع عجلة التنمية. فحتى وقت قريب، كان أكثر الخدمات التي تستخدم

**الشكل 4 السوق العالمية لخدمات الاتصالات**



المصدر: مأخوذة عن (إيديت. IDATE) \* تقديرية. \*\*متوقعة.

وتعد صناعة الهاتف المحمول أحد الأطراف المهمة الفاعلة في الكثير من الاقتصادات الوطنية. وقد حققت شركات تشغيل شبكات الاتصالات المحمولة ما يقدر بنحو 798 مليار دولار أمريكي من العائدات في عام 2010 (انظر الشكل 4)، ويعادل ذلك نحو 1.2 في المائة من إجمالي الناتج المحلي العالمي، و 56 في المائة من إجمالي عائدات الاتصالات السلكية واللاسلكية. ويختلف الأثر الاقتصادي المباشر لصناعة الهاتف المحمول من منطقة إلى أخرى. ففي حين تظل العائدات تراوح مكانها حول معدل ثابت يبلغ حوالي 1 في المائة من إجمالي الناتج المحلي في معظم المناطق، فقد ارتفع أثرها المباشر كثيرا في بعض المناطق المتقدمة. ففي كينيا، على سبيل المثال، يُقدر حجم التعاملات المالية التي تتم عبر

الهواتف المحمولة من أجل التنمية تستند أساساً إلى الرسائل النصية. أما الآن فإن تطوير هواتف ذكية رخيصة الثمن وانتشار شبكات المحمول ذات النطاق العريض يحدثان تحولاً في طائفة التطبيقات الممكنة. ففي عام 2011، ولأول مرة، تجاوزت مبيعات الهواتف الذكية مبيعات الكمبيوترات الشخصية على مستوى العالم. ووفق ما ورد في البحث الذي أجراه غارتنر، فقد بلغ حجم مبيعات أجهزة الكمبيوتر الشخصي 353 مليوناً في عام 2011 (غارتنر 2012). وبافتراض أن الكمبيوتر الشخصي يتم استبداله مرة كل خمس سنوات، فإن إجمالي عدد الكمبيوترات الشخصية المستخدمة في أنحاء العالم بحلول نهاية عام 2011 كان يبلغ قرابة 1.6 مليار جهاز. وبالمقارنة، فقد بيع في عام 2011 وحده نحو 1.8 مليار هاتف محمول (انظر الشكل 15) (غارتنر 2012). ويتعبّر آخر، فقد بيع من الهواتف المحمولة في عام 2011 ما يفوق إجمالي عدد أجهزة الكمبيوتر الشخصي المستخدمة (انظر الشكل 5ب). وارتفع حجم مبيعات الهواتف الذكية بنسبة 59 في المائة في عام 2011 ليصل إلى أكثر من 470 مليون وحدة، أي نحو ربع عدد أجهزة الهاتف المحمول بمختلف أنواعها.

وفي أبريل/نيسان 2010، وقد على عالم الأجهزة "الآي باد" الذي طرحته شركة آبل، والذي يقف على الحد الفاصل ما بين الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة (اللاب توب)، لتخرج بذلك إلى الوجود فئة جديدة من أجهزة الكمبيوتر اللوحية. وقد بيع في عام 2011 ما يزيد قليلاً على 14 مليون جهاز آي باد. وأسهم إطلاق الآي باد في اجتذاب المزيد من المنافسين إلى ساحة

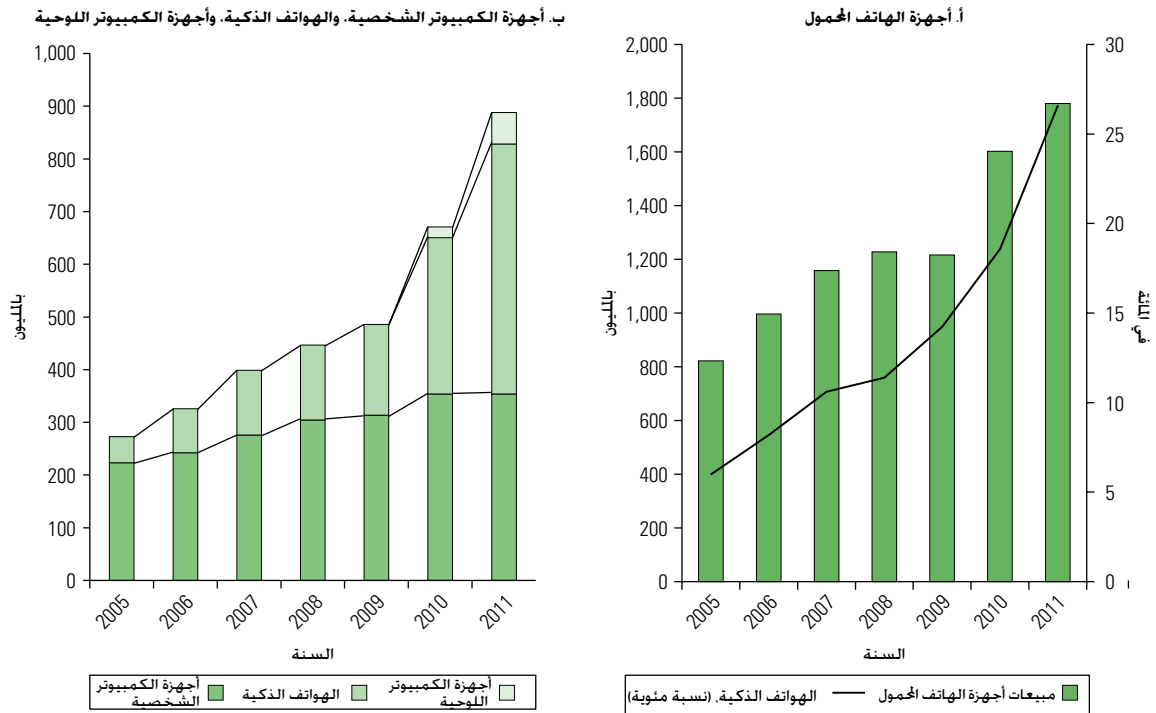
### الفصل الأول: لماذا أصبحت الهواتف المحمولة الآن شيئاً لا غنى عنه؟

يلقي الفصل الافتتاحي للتقرير نظرة عامة على أبرز الاتجاهات التي تسهم في تشكيل وتحويل صناعة الهواتف المحمولة، فضلاً عن تأثيرها على التنمية. ويستعرض هذا الفصل نشوء الهواتف المحمولة وتطورها من مجرد قناة صوتية بسيطة إلى قناة تنقل النصوص والبيانات والمواد السمعية والبصرية عبر الإنترنت. في ظل تزايد تقارب التكنولوجيات، فإن أجهزة الهاتف المحمول تستطيع الآن أن تعمل باعتبارها محفظة مالية.

الهواتف المحمولة من أجل التنمية تستند أساساً إلى الرسائل النصية. أما الآن فإن تطوير هواتف ذكية رخيصة الثمن وانتشار شبكات المحمول ذات النطاق العريض يحدثان تحولاً في طائفة التطبيقات الممكنة. ففي عام 2011، ولأول مرة، تجاوزت مبيعات الهواتف الذكية مبيعات الكمبيوترات الشخصية على مستوى العالم. ووفق ما ورد في البحث الذي أجراه غارتنر، فقد بلغ حجم مبيعات أجهزة الكمبيوتر الشخصي 353 مليوناً في عام 2011 (غارتنر 2012). وبافتراض أن الكمبيوتر الشخصي يتم استبداله مرة كل خمس سنوات، فإن إجمالي عدد الكمبيوترات الشخصية المستخدمة في أنحاء العالم بحلول نهاية عام 2011 كان يبلغ قرابة 1.6 مليار جهاز. وبالمقارنة، فقد بيع في عام 2011 وحده نحو 1.8 مليار هاتف محمول (انظر الشكل 15) (غارتنر 2012). ويتعبّر آخر، فقد بيع من الهواتف المحمولة في عام 2011 ما يفوق إجمالي عدد أجهزة الكمبيوتر الشخصي المستخدمة (انظر الشكل 5ب). وارتفع حجم مبيعات الهواتف الذكية بنسبة 59 في المائة في عام 2011 ليصل إلى أكثر من 470 مليون وحدة، أي نحو ربع عدد أجهزة الهاتف المحمول بمختلف أنواعها.

وفي أبريل/نيسان 2010، وقد على عالم الأجهزة "الآي باد" الذي طرحته شركة آبل، والذي يقف على الحد الفاصل ما بين الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة (اللاب توب)، لتخرج بذلك إلى الوجود فئة جديدة من أجهزة الكمبيوتر اللوحية. وقد بيع في عام 2011 ما يزيد قليلاً على 14 مليون جهاز آي باد. وأسهم إطلاق الآي باد في اجتذاب المزيد من المنافسين إلى ساحة

الشكل 5: حجم المبيعات العالمية للهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر



المصدر: مأخوذة عن مؤسسة غارتنر. ملحوظة: أجهزة الكمبيوتر الشخصية تشمل المكتبية والمحمولة، بما فيها أجهزة النوتبوك الصغيرة، باستثناء اللوحية.

لقد بدأت أحدث أجيال الهواتف المحمولة بالفعل تغرس بذور التحول الاجتماعي والسياسي، فضلاً عن الاقتصادي. فقد صار بمقدور المزارعين في أفريقيا الحصول على المعلومات المتعلقة بالأسعار من خلال الرسائل النصية، وأصبح بمقدور الأمهات الحوامل الحصول على تقارير طبية بشأن تقدم الحمل عبر الهاتف، وصار باستطاعة العمال المغتربين إرسال تحويلاتهم النقدية دون المرور عبر البنوك. وبفضل الهواتف المحمولة صار بالإمكان متابعة الانتخابات وإسقاط أنظمة الحكم التي لا تتمتع بالشعبية، وصار التراسل والتغريد (بالنوتير) جزءاً من قاموس الألفاظ المعاصرة.

لقد بدأت الهواتف المحمولة تتيح الآن فرصاً غير مسبوقة أمام التوظيف، والتعليم، والترفيه في البلدان النامية، ويذهب هذا الفصل إلى ما هو أبعد من الاستشهاد بأمثلة محددة، ليحدد الاتجاهات العريضة التي تصوغ وتعيد تعريف مفهومنا لكلمة "محمول".

### الفصل الثاني: ثورة خضراء للهاتف المحمول

بالنظر إلى هيمنة السلع الأساسية الأولية على اقتصادات العديد من البلدان النامية، يقوم الفصل الثاني باستكشاف المجال ذي الأهمية البالغة المتمثل في تطبيقات المحمول المصممة خصيصاً لتحسين الدخل، والإنتاجية، والعائدات بالقطاع الزراعي الذي يستأثر بنحو 40 في المائة من الأيدي العاملة، بل بنسبة أكبر من ذلك من صادرات العديد من البلدان النامية.

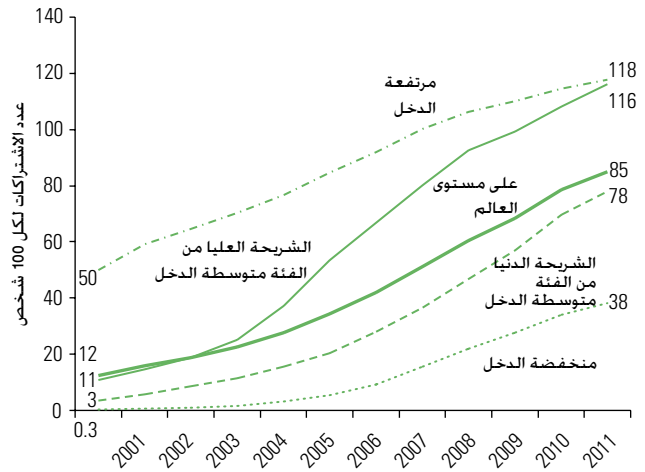
وقد برهنت حتى الآن المكالمات الصوتية والرسائل النصية القصيرة على قيمتها التي لا تقدر بثمن في زيادة كفاءة زراعة الحيازات الصغيرة من الأرض، فهي تستطيع، على سبيل المثال، توفير معلومات آنية عن الأسعار وتحسين تدفق المعلومات على امتداد سلسلة القيمة بكامل حلقاتها، من المنتجين إلى المصنعين إلى تجار الجملة إلى تجار التجزئة إلى المستهلكين. وسوف تظل الوظائف الأساسية التي ينهض بها الهاتف المحمول ذات أهمية بالغة في الوصول إلى أكبر عدد من الناس على أوسع نطاق، لكن محور التركيز في تطوير التطبيقات ينتقل من بؤرة إلى أخرى مع تطور التقنيات الكامنة وراءها (انظر الجدول 1).

فاليوم، صارت خدمات المحمول التي تزداد تخصصاً تنهض بوظائف زراعية معينة، في حين تُستخدم صور الوسائط المتعددة في التغلب على الأمية وتقديم معلومات معقدة فيما يتعلق بالطقس والمناخ، ومكافحة الآفات، وممارسات الزراعة، وخدمات الإرشاد الزراعي للمزارعين الأقل إلماماً بالتقنيات الحديثة، وهذا الفصل يستعرض أيضاً الاستخدامات الناشئة لتقنيات الأقمار الصناعية والتحكم عن بعد التي تساعد في إمكانية تتبع مسار الأغذية، والرصد عن طريق الاستشعار، والإبلاغ الآني، وتوفير أحدث مستجدات الوضع بالحقول، وعلاوة على ذلك، فإن هذا الفصل يقدم أيضاً أمثلة لخدمات الهواتف المحمولة في مجال الزراعة لنشر أهم الدروس المستفادة وتقديم التوجيهات بشأن كيفية الاستفادة من النماذج الناجحة.

وكاميرا، وتليفزيون، ومنبه، وآلة حاسبة، ودفتر عناوين، وتقويم للأيام والشهور، وصحيفة، وبوصلة، وجهاز ملاحي، كل ذلك في آن معاً. ولا تقتصر الهواتف الذكية على مجرد غزو عالم الكمبيوتر، بل إنها تعيد اختراعه بتقديمها المزيد من الخدمات الصوتية وغير الصوتية.

وتحتل البلدان النامية باطراد موقعاً يؤولها للاستفادة من مزايا الاتصالات المحمولة، مع ارتفاع مستوى القدرة على التواصل بأحاء العالم (انظر الشكل 6). ويستكشف الفصل الأول مدلولات انتشار شبكات النطاق السريع فائقة السرعة في البلدان النامية، وكيف بدأ يتراخي الرابطة القائم بين مشغلي الهواتف المحمولة والمستخدمين مع غزو شركات الكمبيوتر والإنترنت لساحة الهاتف المحمول، حيث أصبح عدد كبير من أجهزة الهاتف بمختلف أنواعها يتيح الآن خاصية الاتصال اللاسلكي المدمجة. وكذلك يستعرض هذا الفصل حجم الاقتصاد المرتبط بالهاتف المحمول وطبيعته وظهور أطراف فاعلة جديدة بنظم الاتصال المشتركة للمحمول. فظهور التطبيقات، وهي البرامج الخاصة المحملة على الأجهزة المحمولة والتي تستطيع التفاعل مع خدمات البيانات الموجودة على الإنترنت، يعني أن القضية الرئيسية للمجتمع الإنمائي اليوم لم تعد مجرد القدرة الأساسية على امتلاك هاتف محمول، بل ما يمكن عمله بهذه الهواتف، وبحلول أوائل عام 2012، كان قد تم إجراء أكثر من 30 مليار عملية تنزيل لتطبيقات المحمول على مستوى العالم، وهي تطبيقات تفتح أمام الهاتف المحمول آفاقاً مبتكرة ومتنوعة تحمل بين طياتها إمكانية إحداث تأثير هائل على حياة الناس في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، كما أن من شأن الفرص المتنامية أمام صغار مطوري البرامج وجهات تجميع المعلومات المحلية أن تتيح لهم إمكانية تطوير واختراع وتطويع التطبيقات بحيث تلائم الاحتياجات الفردية، بل إن المستخدمين أنفسهم صاروا مقدمين للمحتوى على نطاق عالمي.

الشكل 6: عدد اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 شخص، حسب فئات الدخل



المصادر: مأخوذة عن الاتحاد الدولي للاتصالات؛ والتفديرات الخاصة للمؤلف.



## الجدول 1: الحلول المتاحة عبر الهاتف المحمول من أجل الغذاء والزراعة

تحسين القدرة على الحصول على الخدمات المالية* زيادة القدرة على الحصول على الخدمات المالية المفصلة خصيصاً للأغراض الزراعية وعلى تحمل تكلفتها	قاعدة برمجة المدفوعات المحمولة نظام التأمين الأصغر قاعدة برمجة الإقراض الأصغر	تحسين القدرة على الحصول على الخدمات المالية* زيادة القدرة على الحصول على الخدمات المالية المفصلة خصيصاً للأغراض الزراعية وعلى تحمل تكلفتها
تقديم المعلومات الزراعية تقديم المعلومات ذات الصلة بالمزارعين، مثل التقنيات الزراعية، وأسعار السلع الأساسية، وتنبؤات الطقس	قاعدة معلومات المحمول خط مساعدة المزارعين	تقديم المعلومات الزراعية تقديم المعلومات ذات الصلة بالمزارعين، مثل التقنيات الزراعية، وأسعار السلع الأساسية، وتنبؤات الطقس
تحسين وضوح البيانات لتحقيق كفاءة سلاسل التوريد	اللوجستيات الذكية نظام التعقب والتتبع الإدارة المحمولة لشبكات التوريد إدارة شبكات التوزيع باستخدام الهاتف المحمول	تحسين وضوح البيانات لتحقيق كفاءة سلاسل التوريد
تعزيز القدرة على النفاذ إلى الأسواق	قاعدة برمجة التداول الزراعي قاعدة برمجة العطاءات الزراعية قاعدة برمجة المقايضة الزراعية	تعزيز القدرة على النفاذ إلى الأسواق

المصدر: فودافون 2011

\* يستعرض الفصل الرابع دور الهواتف المحمولة في الأمور المالية.

الطبية في مجالات مثل خصوصية المريض وسرية حالته. وقيام القطاعين العام والخاص بتقديم الرعاية، ومتطلبات الإبلاغ الفوري في حالات الأزمات أو الطوارئ. وتوفر الرعاية الصحية الحديثة بمنعطف مهم، مع نهوض المستهلكين أنفسهم بقدر أكبر من المسؤولية فيما يتعلق بإدارة خيارات رعايتهم الصحية بأنفسهم، ويمكن للهواتف المحمولة أن تحدث نقلة في بؤرة عملية اتخاذ القرار من الدولة والمؤسسات الصحية إلى الأفراد المرضى. غير أن التحدي الأكبر الذي يواجه الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول يتمثل في إنشاء نماذج عمل مستدامة يمكن تكرارها والارتقاء بها. وربما تكون من الخطوات المهمة على طريق التصدي لهذا التحدي توزيع الأدوار على نحو أكثر وضوحاً بين مقدمي خدمات الرعاية الصحية من القطاعين العام والخاص في إطار نظم الاتصال المشتركة للخدمات الصحية (انظر الشكل 7). ومن التحديات المهمة الأخرى فاعلية رصد وتقييم دور الهواتف المحمولة في مجال الصحة، مع استمرار البرامج التجريبية في الانتشار.

### الفصل الرابع: المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول

يستعرض هذا الفصل موضوع المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول (mobile money) الذي يكتسب أهمية كبيرة، باعتباره قاعدة برمجة عامة وبنية تحتية حيوية تدعم غيرها من القطاعات الاقتصادية. فقد أحدثت المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول تحولاً في الاقتصاد الكيني، حيث صارت المدفوعات التي ييسرها الهاتف المحمول تعادل الآن خمس إجمالي الناتج المحلي لهذا البلد. كما يتسع أيضاً تأثير المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول في غيرها من المجالات، إذ يُستعان بها في التجارة، والتأمين الصحي، والأعمال المصرفية الزراعية، وغيرها من القطاعات، واليوم، أصبحت إمكانيات أنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول، من أجل "إتاحة بنك لمن لا بنك لهم" وتمكين الفقراء من خلال تحسين قدرتهم على الحصول على التمويل وخفض تكاليف المعاملات، تثير إعجاباً متزايداً، وحيثما وجدت مثل هذه الأنظمة الناجحة فإنها غالباً ما تحرك عجلة إيجاد منتجات وخدمات مبتكرة في مجالات

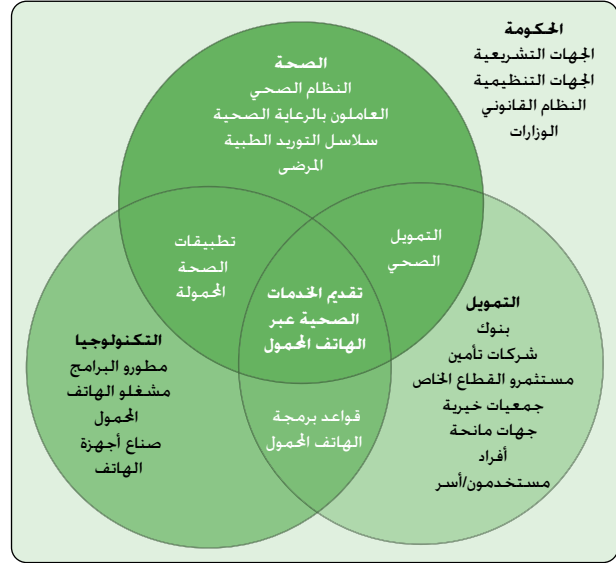
لا تتبع تطبيقات الهاتف المحمول الخاصة بالزراعة والتنمية الريفية عموماً أي مخطط عام، فهي في العادة إنما تصمم محلياً ومن أجل أسواق معينة مستهدفة، وتكون ذات محتوى محلي الطابع من حيث اللغة وأنواع المحاصيل وأساليب الزراعة. ويتيح مثل هذا التصميم المحلي فرصاً رائعة لتطوير المحتوى المحلي والتطبيقات، لكنه قد يحد من العوامل الاقتصادية الكفيلة ببلوغ المدى الممكن إدراكه من خلال التوسع من البرامج التجريبية إلى الأسواق الكبرى، وهو ما قد يعوق انتشار التطبيقات والخدمات الجديدة والواعدة. ولم تصل الهواتف الذكية والكمبيوترات اللوحية بعد إلى كامل إمكانياتها الكامنة فيما يتعلق بنطاق ومدى القدرة على توفير الخدمات لأصحاب المصالح الزراعية، ولابد من إعطاء الأولوية لإيجاد بيئة مواتية من شأنها أن تشجع على تطوير واستخدام التطبيقات في البلدان النامية، وذلك كي يتسنى تلبية احتياج القطاع الزراعي إلى المعلومات.

### الفصل الثالث: لا تكف عن استخدام أجهزة الكمبيوتر اللوحية—كيف تسهم الأجهزة المحمولة في إحداث تغيير في سبل تقديم الرعاية الصحية

يستعرض الفصل الثالث بعضاً من المبادئ والخصائص الرئيسية للخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول (mHealth) وكيف تسهم الهواتف المحمولة في تحول وتعزيز تقديم خدمات الرعاية الصحية الأولية والثانوية في البلدان النامية. ويمكن للخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول أن توفر المال وأن تقدم رعاية صحية أكثر فاعلية بموارد محدودة نسبياً، وهي ترتبط باطراد بالتركيز على الوقاية من الأمراض والتشجيع على اتباع أنماط حياة صحية.

ويعرض هذا الفصل لتجارب تنفيذ تطبيقات الرعاية الطبية على أرض الواقع من أجل استخلاص الدروس المستفادة بشأن كيفية تطبيق الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول من أجل تلبية احتياجات الناس في بلدان العالم النامية، علاوة على تحديد العوائق التي ينبغي التغلب عليها، وهو ينظر في بعض السمات الفريدة لقطاع الرعاية الصحية والتداعيات المحتملة للتطبيقات

## الشكل 7: نظم الاتصال المشتركة لتقديم الخدمات الصحية عبر الهاتف المحمول



المصدر: فيانغ وآخرون، 2012.

عامة على العوامل الرئيسية المحركة لنمو خدمات المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول. مع أخذ بعض الحواجز والعراقيل التي تعوق نشرها في الاعتبار. وأخيراً، فإن هذا الفصل يحدد القضايا الناشئة التي ستواجهها هذه الصناعة خلال السنوات المقبلة.

### الفصل الخامس: احصل على هاتف، احصل على وظيفة، ابدأ نشاطاً تجارياً

تعد صناعة الهاتف المحمول العالمية اليوم من المصادر الكبرى لخلق فرص العمل. سواء على جانب العرض أم على جانب الطلب. ويمكن تصنيف فرص العمل في صناعة الهاتف المحمول إلى فرص عمل مباشرة، وفرص غير مباشرة، وفرص ترتبط بجانب الطلب. غير أنه يصعب حتى الآن تقييم مدى إسهام قطاع الاتصالات المحمولة في إيجاد الوظائف وتنظيم مشاريع العمل الحر. لأن الهاتف المحمول الذي يبدو بسيطاً يمكن أن يتيح فرص عمل - وأحياناً يُلغِيها - نتيجة لتحسينه أو كفاءة العمل وخفضه لتكلفة التعاملات والمعلومات.

وقد أدى ما شهده قطاع الهاتف المحمول في الآونة الأخيرة من ابتكارات سريعة إلى إحداث تغيير تكنولوجي ملموس وإيجاد حالة من عدم اليقين. غير أن هذا الاضطراب يؤدي أيضاً إلى خفض حواجز الدخول، وإيجاد فرص جديدة للشركات وأصحاب المشاريع الصغيرة والناشئة كي يحلوا محل الأنظمة العتيقة، ويبتكروا، ويكبروا.

ويعرض الفصل الخامس بعض الآليات التي يدعم من خلالها قطاع الهاتف المحمول تنظيم مشاريع العمل الحر وخلق فرص العمل. وبعض هذه الآليات يحمل أوجه تشابه مع مبادرات المانحين التقليدية. لكن الكثير منها يحمل أفكاراً جديدة لم تبرهن على جدواها إلا مؤخراً أو لم تزل في طور إثبات هذه الجدوى. ويتمتع هذا الفصل في استخدام حضانات الأعمال المتخصصة أو مختبرات المحمول (mLabs: انظر الإطار 3) من أجل مساندة تنظيم مشاريع العمل الحر في مجال صناعة الهاتف المحمول. علاوة على الفرص الجديدة التي تنشأ في مجالات مثل الاقتصاد الافتراضي (كالتجارة في السلع والخدمات التي لا تتاح إلا على الإنترنت) أو الأعمال المحمولة الصغرى (كتلك التي تتم عن بعد من خلال جهاز محمول، أو المهام الصغرى، مثل تحرير الصور tagging images).

كما يطرح هذا الفصل مقترحات بشأن كيفية مساندة تنظيم مشاريع العمل الحر وخلق فرص العمل في صناعة الهاتف المحمول. ففي صناعة تتطور بسرعة مثلما يحدث في قطاع الهاتف المحمول اليوم، يصبح من المهم للغاية تصميم الدعم خصيصاً ليلتزم الظروف المحلية وتقييم آثاره بانتظام.

### الفصل السادس: استخدام الهواتف في التقريب بين الحكومات والمواطنين

على ساحة العمل العام، تقوم الهواتف المحمولة الآن بدور أدوات النقل المؤدية إلى تحسين تقديم الخدمات وتعظيم الشفافية والمساءلة. واليوم، بدأت الحكومات تبني إمكانات

التأمين، والائتمان، والادخار. كما بدأت المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول أيضاً تصبح باطراد ظاهرة دولية (انظر الإطار 2).

وعندما تكون شبكة هذه التعاملات مترابطة على نطاق واسع، فإن الشواهد والأدلة تشير إلى أن الفقراء يصبحون قادرين على استخدام المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول من أجل تحسين حياتهم وموارد رزقهم. غير أن المراقبين ما زالوا منقسمين فيما بينهم بشأن ما إذا كانت أنظمة المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول تؤدي ثمارها المرجوة بالكامل. فالمستجدات المبتكرة، القديم منها والحديث، لا يمكنها أن تنجح إلا إذا كان هناك طلب كافٍ من جانب المستهلكين والشركات - وهو متغير يغيب عن الكثير من الحالات.

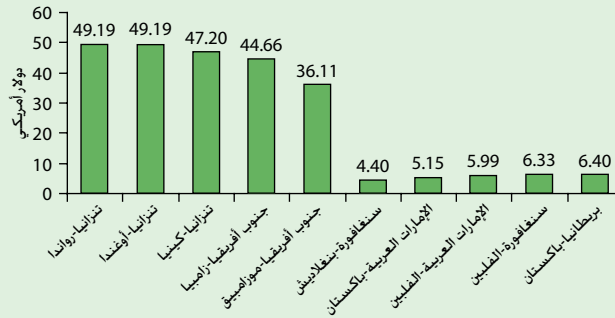
وصناعة المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول تقع عند تقاطع الطرق بين العمل المصرفي والاتصالات، وتضم طائفة متنوعة من أصحاب المصلحة، بما في ذلك الشركات المشغلة لشبكات الهاتف المحمول، وشركات الخدمات المالية، والوافدون الجدد عليها (مثل شركات بطاقات الدفع). وفي بعض البلدان قد تكون أنظمة المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول عرضة لممارسات قانونية وتنظيمية مختلفة وأمور تتعلق بالتشغيل المشترك، ناهيك عن صدام الثقافات بين البنوك وشركات تشغيل خدمات الهاتف المحمول، ولذا فإن تطوير الشركات اللازمة ذات القطاعات المتعددة يمكن أن يكون أمراً بالغ الصعوبة، وفي بلدان أخرى، تمثل الأنظمة البديلة الموروثة التي بلغت مرحلة جيدة من التطور منافساً قوياً لتطوير أنظمة المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول.

ويحتوي هذا الفصل على تقييم لمزايا المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول وأثارها المحتملة، ولاسيما فيما يتعلق بالاشتغال المالي في بلدان العالم النامية. ويلقي الفصل نظرة

## الإطار 2: إضفاء الطابع الدولي على المعاملات المالية عبر الهاتف المحمول

تُعد التحويلات النقدية الدولية أحد أكبر مصادر التمويل الخارجي في البلدان النامية. وكثيراً ما تمثل طوق النجاة بالنسبة للفقراء من سكانها. غير أن تكاليف إرسال الأموال من الخارج كثيراً ما تكون مرتفعة وغير ثابتة. فوفقاً لبيانات البنك الدولي، على سبيل المثال، كانت تكلفة إرسال الأموال عبر الحدود التنزانية-الكينية تعادل نحو 10 أمثال سعر إرسال الأموال من بريطانيا إلى باكستان في عام 2011 (انظر الشكل الإطاري 2-1). ومن شأن تبسيط وتحسين سبل إرسال التحويلات النقدية الدولية أن يحقق أثارا إيمانية كبيرة. مثلما كان لمثل هذه التيسيرات على المستوى المحلي. ويرجع السبب في ارتفاع رسوم التحويلات إلى قصور البنية التحتية لأنظمة الدفع، وعدم ملائمة الأطر القانونية، والصعوبات التي يلقاها الكثير من المهاجرين في الحصول على بطاقات هوية تتيح لهم القدرة على الحصول على التمويل، والافتقار إلى الشفافية والمنافسة وحماية المستهلك. ويمكن للمعاملات المالية عبر الهاتف المحمول أن تفضل الكثير لتخفيف هذا الوضع. لكنها ستحتاج من أجل ذلك إلى مساعدة تنظيمية وإرساء بنية تحتية ملائمة لأنظمة الدفع.

الشكل الإطاري 2-1 ب. ممرات التحويلات النقدية للمهاجرين. الأكثر والأقل تكلفة  
تكلفة معاملة إرسال 200 دولار



المصدر: البنك الدولي (<http://remittanceprices.worldbank.org>).  
ملحوظة: هذه البيانات عن الربع الثالث من عام 2011.

ومن النتائج المهمة التي يخلص إليها التقرير أن النهج اللامركزية والمنفصلة لتقديم الخدمات الحكومية عبر الهاتف المحمول يمكن أن تعرض للخطر الاستفادة من وفورات الحجم الكبير. وقد يكون من الأفضل اعتماد نهج منسقة تعمل من أعلى إلى أسفل. إذ يمكنها تقليص تكاليف تصميم ونشر وتشغيل التطبيقات؛ وتوحيد الطلب على خدمات الاتصالات بأحاء الجهاز الحكومي. وبالتالي تقضي على ازدواجية؛ وتتضمن إجراءات مركزة لبناء القدرات والمهارات. وتوحي أفضل الممارسات الناشئة بأنه ينبغي لأية حكومة تنظر في الفرص الكامنة التي تتيحها خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول أن تركز على تهيئة التحول التكنولوجي وبناء القدرات المؤسسية اللازمة للاستجابة لمطالب المواطنين. وينبغي للحكومات التي تتطلع إلى تبني أدوات الهاتف المحمول كي تصبح أكثر استجابة ومساءلة وشفافية ألا يغيب عن بالها أن هذه العملية لن يكتب لها النجاح أو تحدث تحولاً حقيقياً في

الهاتف المحمول لجعل الخدمات العامة في جيب كل مواطن. بالمعنى الحرفي للكلمة، وإيجاد خدمات تفاعلية، والتشجيع على الحكومة التي تتسم بالمساءلة والشفافية. ويتضمن الفصل السادس طائفة من خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول (mGovernment) بشكل مكمل للخدمات العامة، والتوسع في قاعدة مستخدميه، وإيجاد خدمات عرضية منفصلة (انظر الجدول 2). ويكمن الجانب الثوري في فكرة خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول في إتاحة الخدمات الحكومية للجميع. في أي وقت وفي أي مكان. كما يعرض هذا الفصل أيضاً طائفة من نماذج الخدمات الحكومية عبر الهاتف المحمول من مختلف أنحاء العالم. علاوة على طائفة من أفضل الممارسات والتوصيات. وهو يظهر بالدليل كيف يمكن للبلدان أن تنهض بدور بناء في تعزيز استدامة برامج الخدمات الحكومية عبر الهاتف المحمول، وتوسيع نطاقها، وتعميق أثرها.

### الإطار 3: مختبرات المحمول ومراكزه المنبثقة عن برنامج المعلومات من أجل التنمية

استجابة لطلب أصحاب المشاريع المحليين في مجال الهاتف المحمول. قام برنامج المعلومات من أجل التنمية (infoDev) التابع لمجموعة البنك الدولي. بالتعاون مع الحكومة الفنلندية وشركة نوكيا، بإنشاء شبكة تتألف من خمسة مختبرات لتطبيقات الهاتف المحمول (mLabs) وثمانية مراكز لشبكات التواصل الاجتماعي (mHubs). ففي أرمينيا وأذربيجان وجورجيا وكينيا ومولدوفا ونيبال وباكستان وجنوب أفريقيا وتنزانيا وأوغندا وفيتنام، تقوم مختبرات ومراكز المحمول بتسهيل ما يبدهه أصحاب المشاريع من ابتكارات جماهيرية مدفوعة باعتبارات الطلب. بحيث يتسنى لهم تطوير تطبيقات منخفضة التكاليف وعالية القيمة. ويتألف كل مختبر محمول من مساحة مادية محايدة تكنولوجياً بها تسهيلات اختبار من أجل تطوير المهارات والحس العملي اللازم لتطوير حلول الهاتف المحمول القابلة للتوسع والارتقاء إلى أنشطة أعمال مزدهرة تلبى الاحتياجات الاجتماعية. وعلاوة على تزويدها بأحدث ما في العصر من معدات، فإن هذه المختبرات تقدم التدريب الفني وتنظم ورش عمل. وتقوم بدور حلقة الوصل بين المطورين وأصحاب المشاريع وبين المستثمرين المحتملين. والخبراء، وقادة القطاع العام. وهناك ثمانية مراكز للمحمول تقوم بدور مكمل لهذه المختبرات. وتركز هذه المراكز جهودها على الجمع بين مختلف المجتمعات صاحبة المصلحة في صناعة الهاتف المحمول وإسداء النصائح والمشورة، وتوفير الرعاية. ومنافسات تطوير الأفكار والمنتجات. وإتاحة القدرة أمامها على الوصول إلى المستثمرين من خلال لقاءات ومؤتمرات غير رسمية تُعقد بانتظام. وتجري إدارة واستخدام كل من مختبرات المحمول ومراكزه بواسطة المجتمعات المحلية الساعية إلى تعزيز القدرة التنافسية لأصحاب المشاريع في مجال محتوى وتطبيقات الهاتف المحمول. وتمثل جزءاً من برنامج أوسع نطاقاً لابتكارات الهاتف المحمول. بغية تنمية المواهب وإفراز شركات ناجحة تتمتع بالقدرة على النمو.

المصادر: يمكن الاطلاع على أمثلة من أنشطة مختبرات تطبيقات الهاتف المحمول (mLabs) ومراكز لشبكات التواصل الاجتماعي في المواقع التالية: [mlab.co.ke](http://mlab.co.ke) | [mlab.co.za](http://mlab.co.za) | [mobilenepal.net](http://mobilenepal.net) | [akirachix.com](http://akirachix.com)

### الجدول 2: ثلاثة من أنواع خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول

خدمات الحكومة عبر الهاتف المحمول	تكملة	توسع	ابتكار
التعريف	تضيف أدوات المحمول قناة جديدة إلى خدمات وإجراءات الحكومة الإلكترونية القائمة	تتيح أدوات المحمول إمكانية وصول الخدمات التقليدية إلى دوائر لم تكن تصلها من قبل أو لا يصل منها إلا القليل	تستخدم أدوات المحمول في تطوير وسائل جديدة من أجل تقديم الخدمات وتعزيز نظم الحوكمة والإدارة الرشيدة
مثال	قامت جمهورية كوريا التي بها حكومة إلكترونية واسعة الانتشار بإضافة بوابات وواجهات إلكترونية لاسلكية للخدمات الإلكترونية (مثل تذاكر السفر، والتجديد، والتأكيد). <sup>أ</sup>	يقدم الخط الصحي في بنغلاديش خدمات طبية للمواطنين من خلال خط هاتفي ساخن، مما يوفر وقت الانتقال والانتظار بالمراكز الصحية. <sup>ب</sup>	في جمهورية الكونغو الديمقراطية، تتيح أدوات المحمول للمواطنين المشاركة في وضع الموازنة، وذلك من خلال التصويت على كيفية إنفاق الموازنات المحلية. <sup>ج</sup>
الفرص	تقوم أجهزة الهاتف المحمول، الأكثر انتشاراً من الكمبيوترات التقليدية، بمهمة ربط المواطنين بالخدمات الإلكترونية القائمة.	تتيح أدوات المحمول الأوسع انتشاراً إمكانية وصول الخدمات التقليدية إلى المحرومين منها من المواطنين، ومن بينهم الفقراء، وسكان المناطق الريفية، وذوو الإعاقة.	تخلق الابتكارات التي تجمع بين التكنولوجيا والإجراءات الحكومية فرصاً جديدة أمام المواطنين للمشاركة الحكومة وإخضاعها للمساءلة.
القيود	لا تتحقق الاستفادة الكاملة من الإمكانيات الفريدة لأدوات المحمول (مثل تحديد الموقع، والكاميرات المدمجة)؛ والاقتصر على خدمات الحكومة الإلكترونية القائمة فقط.	تصميم وطبيعة الخدمات التقليدية والمؤسسات يحدان من المزايا المتاحة؛ ولا يؤديان بالضرورة إلى تحسين العلاقة بين الحكومة والمواطن.	يتوقف مدى الابتكارات على القيود المحلية السياسية والاقتصادية والقدرة؛ وقد يحتاج الأمر إلى مزيد من الوقت حتى تنتشر.
المدلولات بالنسبة للحكومة	هامشية: تتعلق فقط بالقدرة على تقديم أي خدمة "مادية" ذات صلة في الزمان والمكان المناسبين.	متوسطة إلى كبيرة: تحتاج القدرات الحكومية إلى تنمية من أجل خدمة المزيد من المواطنين؛ وربما تحتاج إلى إعادة هندسة للإجراءات.	كبيرة: تحتاج إلى إدخال تغييرات على الإجراءات الحكومية، وتنمية قدرات الاستجابة.

المصدر: المؤلفون.

أ. <http://www.futuregov.asia/articles/2011/mar/21/korean-city-opens-mobile-app-centre>

ب. <http://healthmarketinnovations.org/program/healthline-bangladesh>

ج. <http://wbi.worldbank.org/wbi/news/2012/02/17/mobile-enhanced-participatory-budgeting-drc>

- تشجيع تطوير شبكات نطاق عريض وطنية لتكون بمثابة العمود الفقري للصناعة
- التشجيع على التشارك في البنية التحتية وفي الترددات

وتهدف سياسات جانب الطلب إلى تعزيز النمو في تقديم الخدمات اللاسلكية ذات النطاق العريض بإزالة الحواجز التي تحول دون ذلك وتعزيز تطوير خدمات وتطبيقات نطاق عريض مبتكرة تجتذب طلب المستخدمين على الهواتف المحمولة ذات النطاق العريض. وي طرح هذا الفصل التوصيات التالية فيما يتعلق بسياسات جانب الطلب:

- تحسين توافر والقدرة على تحمل تكلفة الأجهزة القادرة على استخدام النطاق العريض
- تعزيز القدرة على تحمل تكلفة خدمات النطاق العريض
- تعزيز جهود تطوير خدمات وتطبيقات النطاق العريض

ويخلص هذا الفصل إلى أن وضع السياسات الملائمة يتطلب معالجة قضايا جانبي العرض والطلب لتنظيم الاتصال المشتركة للهواتف المحمولة ذات النطاق العريض. ويتعين على واضعي السياسات أن يقوموا بتقييم أوضاع السوق المحلية قبل تطبيق سياسات معينة لمعالجة الاختناقات أو إخفاقات السوق. ومن أكثر هذه السبلبات شيوعاً على جانب العرض الافتقار إلى وجود ترددات متاحة وعدم كفاية شبكات أساسية: أما على جانب الطلب فتتمثل أهم المعوقات في الافتقار إلى وجود أجهزة هاتف محمول أو خدمات نطاق عريض ميسورة الثمن. علاوة على محدودية التطبيقات والمحتوى المحلي. وأخيراً، يجب على واضعي السياسات أن يحددوا أي السياسات هي التي ينبغي

العلاقة بين الحكومة والمواطن إلا عندما تأخذ الحكومات في اعتبارها كلا العنصرين - "الخدمات الحكومية" و "عبر الهاتف المحمول".

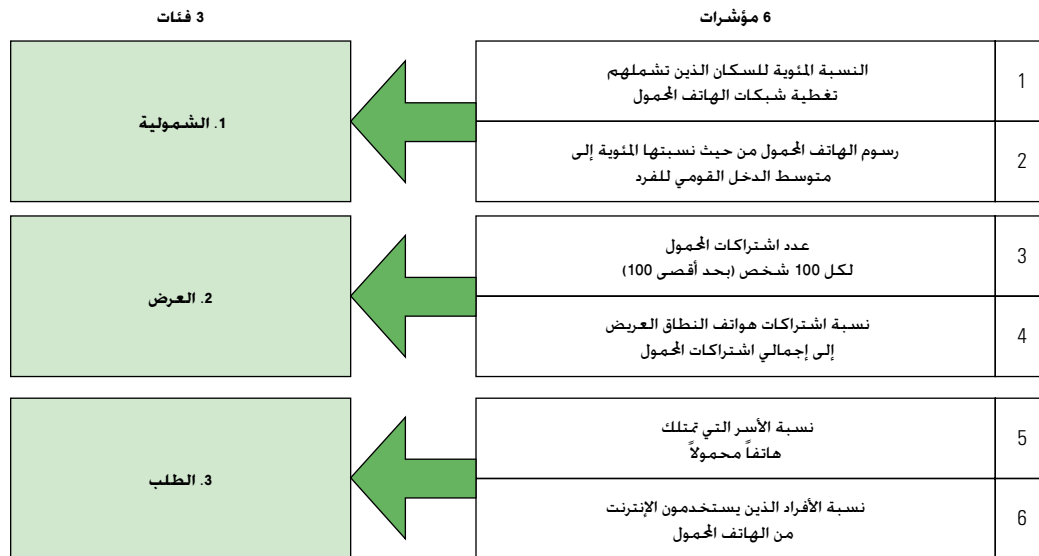
### الفصل السابع: التقدم والارتقاء نحو النطاق العريض بالهواتف المحمولة

يتميز الفصل السابع ما بين سياسات جانب العرض (التي تسعى إلى تشجيع التوسع في الشبكات اللاسلكية ذات النطاق العريض) وسياسات جانب الطلب (التي تسعى إلى دفع عجلة استخدام الخدمات اللاسلكية ذات النطاق العريض) في نظم الاتصال المشتركة للهواتف النطاق العريض.

وتسعى سياسات جانب العرض إلى معالجة الاختناقات وإخفاقات السوق التي تحد من قدرة الشبكات على التوسع وتقديم حوافز لشبكات النطاق العريض التي توفر تغطية أوسع. وي طرح هذا الفصل التوصيات التالية فيما يتعلق بسياسات جانب العرض:

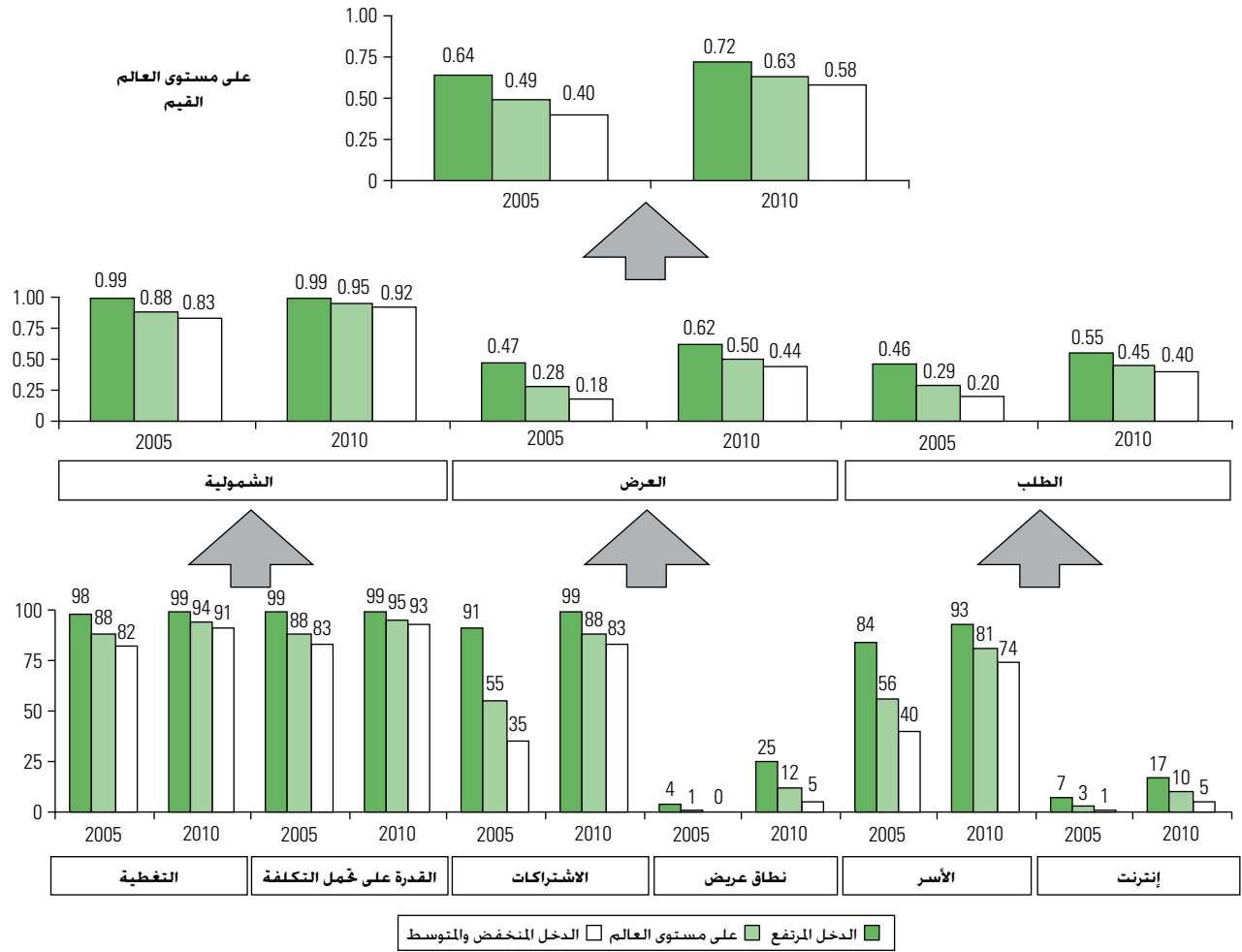
- تعزيز إتاحة المجال أمام نشر شبكات نطاق عريض لاسلكية تتسم بفاعلية التكلفة
- إلغاء القيود التقنية أو الخدمية التي تعوق توسيع ترددات الشبكات
- التركيز على توسيع نطاق تغطية الشبكات لا على التريح من إقامة مزادات على الترددات
- اشتراط الشفافية في إدارة حركة تناقل البيانات وحماية المنافسة
- الحد من الاستحواذ على الترددات. وهو ما يمكن أن يشوه الأوضاع التنافسية بالسوق

### الشكل 8: أداة تحليلية للهاتف المحمول: المؤشرات والفئات



المصدر: المؤلفون.

الشكل 9: ملخص لمكونات الأداة التحليلية للهاتف المحمول



المصدر: تحليلات المؤلفين.

ملحوظة: الدرجات المبينة أعلاه تستند إلى المتوسط العددي للمكونات الثلاثة للأداة التحليلية للهاتف المحمول.

ويستعرض الملحق الإحصائي الاتجاهات الرئيسية التي تسهم في تشكيل القطاع. ويستحدث أداة تحليلية جديدة (انظر الشكلين 8 و 9) لتتبع مدى تقدم الاقتصادات التي تمر بمختلف مراحل التنمية الاقتصادية في مجال التوسع في إتاحة القدرة على الحصول على الخدمات، وتحسين العرض، وتحفيز الطلب على خدمات الهاتف المحمول.

### الحواشي

1. Research in Motion Reports Third Quarter Results. Press release. December 16, 2010. <http://press.rim.com/financial/>

2. Information on the iPhone is adapted from Apple annual operating reports, <http://investor.apple.com/sec.cfm#filings>

انتهاجها، وكيفية تطبيقها. على أساس الظروف المحلية ومدى الفاعلية المحتملة لتلك السياسات في نشر خدمات النطاق العريض في ظل السياق الخاص بكل بلد.

### الملاحق

تتضمن الجداول القطرية الموجودة بالملحق المرفق بهذا التقرير بيانات مقارنة عن نحو 152 بلداً يزيد تعداد سكان الواحد منها عن مليون نسمة وبيانات موجزة عن غيرها. فضلاً عن جداول موجزة عن قطاع الهاتف المحمول بها. ويكمل التقرير كتيب بيانات البنك الدولي السنوي بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو الكتيب الذي يحتوي على طائفة أوسع نطاقاً من البيانات المتعلقة بهذه التكنولوجيا.

Washington, DC: Independent Evaluation Group, The World Bank Group

Paul, I. 2012. "Android Market Tops 400,000 Apps." *PC World* (January 4). [http://www.pcworld.com/article/247247/android\\_market\\_tops\\_400000\\_apps.html](http://www.pcworld.com/article/247247/android_market_tops_400000_apps.html)

Qiang, C. Z., M. Yamamichi, V. Hausman, R. Miller, and D. Altman. 2012. "Mobile Applications for the Health Sector." ICT Sector Unit, World Bank, Washington, DC. [http://siteresources.worldbank.org/INFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/mHealth\\_report\\_\(Apr\\_2012\).pdf](http://siteresources.worldbank.org/INFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/mHealth_report_(Apr_2012).pdf)

Vodafone. 2011. "Connected Agriculture: The Role of Mobile in Driving Efficiency and Sustainability in the Food and Agriculture Value Chain." [http://www.vodafone.com/content/dam/vodafone/about/sustainability/2011/pdf/connected\\_agriculture.pdf](http://www.vodafone.com/content/dam/vodafone/about/sustainability/2011/pdf/connected_agriculture.pdf)

World Bank. 2010. "At the Tipping Point? The Implications of Kenya's ICT Revolution." Kenya Economic Update, Edition 3, Washington, DC (December). [http://siteresources.worldbank.org/KENYAEXTN/Resources/KEU-Dec\\_2010\\_Powerpoint.pdf](http://siteresources.worldbank.org/KENYAEXTN/Resources/KEU-Dec_2010_Powerpoint.pdf)

2012. *Little Data Book on Information and Communication ——— Technology 2012*. Washington, DC: World Bank

Apple Inc, 2011 10-K Annual Report," filed Oct 26, 2011," .3 <http://files.shareholder.com/downloads/AAPL/1664072048x0xS1193125-11-282113/320193/filing.pdf>

Nokia and Microsoft Announce Plans for a Broad Strategic Partnership to Build a New Global Ecosystem." *Nokia Stock Exchange Release*, February 11, 2011 <http://blog.idate.fr/?p=133> .5

<http://www.c-i-a.com/methodology.htm#computeruse> .6

## ثبت المراجع

Gartner Inc. 2012a. "Gartner Says Worldwide PC Shipments in Fourth Quarter of 2011 Declined 1.4 Percent; Year-End Shipments Increased 0.5 Percent." HYPERLINK"<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1893523>"<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1893523>

2012b. "Gartner Says Worldwide Smartphone Sales Soared ——— in Fourth Quarter of 2011 with 47 Per Cent Growth." <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1924314>

IEG (Independent Evaluation Group). 2011. *Capturing Technology for Development: An Evaluation of World Bank Group Activities in Information and Communication Technologies*.

## المساهمون في وضع تقرير المعلومات والاتصالات من أجل التنمية 2012

**كاورو كيمورا:** محلل عمليات بوحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البنك الدولي .

**سونغ سوو لي:** كبيرة موظفي المعلومات بمجموعة بيانات اقتصاديات التنمية، البنك الدولي.

**سامية ملحم:** رئيسة مجموعة محور التركيز الخاص بالتنمية الإلكترونية، البنك الدولي

**مايكل منجيس:** استشاري مستقل يسدي المشورة للحكومات والقطاع الخاص فيما يتعلق بقضايا تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالبلدان النامية

**فيكتور مولاس:** أخصائي سياسات بوحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البنك الدولي.

**ويليام برينس:** كبير موظفي المعلومات بمجموعة بيانات اقتصاديات التنمية، البنك الدولي

**سيدارتا راجا:** أخصائية سياسات بوحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البنك الدولي .

**برايا سوريا:** استشارية تكنولوجيا بالوحدة المعنية بسبل كسب الرزق بالمناطق الريفية في مكتب منطقة جنوب آسيا، البنك الدولي

**ماساتاكيا ياماميتشي:** استشاري بوحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البنك الدولي

**مايا أنجيلكوفيتش:** طالبة دكتوراه بمعهد الإنترنت في جامعة أكسفورد.

**كيفن دونوفان:** باحث منتسب ببرنامج المعلومات من أجل التنمية، البنك الدولي .

**نيل فانطوم:** مدير مجموعة بيانات اقتصاديات التنمية، البنك الدولي.

**نيكولاس فريديريتش:** استشاري ببرنامج المعلومات من أجل التنمية، البنك الدولي

**ناعومي ج. هاليوود:** أخصائية سياسات بوحدة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البنك الدولي .

**كارول هولين:** متخصصة في مجال تطبيق النظم المعلوماتية الصحية، البنك الدولي.

**ساوري إيمايزومي:** استشاري لفريق التعليم التابع للبنك الدولي في مكتب منطقة جنوب آسيا، البنك الدولي

**تيم كيللي:** ترأس عملية إجراء البحوث ووضع مسودة هذا التقرير. وهو كبير أخصائيين في مجال سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويعمل بوحدة قطاع هذه التكنولوجيا وفي برنامج المعلومات من أجل التنمية، البنك الدولي.

**بويانت إردين خالتارخو:** محلل إحصائي بمجموعة بيانات اقتصاديات التنمية، البنك الدولي



## Four easy ways to order

Online: Publications.worldbank.org	Fax: +1-703-661-1501	Phone: +1-703-661-1580 or 1-800-645-7247	Mail: P.O. Box 960 Herndon, VA 20172-0960, USA	Customer outside the US: publications.worldbank.org/bookellers
---------------------------------------	-------------------------	--	--	---

PRODUCT	STOCK #	PRICE	QTY	SUBTOTAL
Information and Communications for Development 2012 Maximizing Mobile Paperback: (ISBN 978-0-8213-8991-1)	18991	US\$45.00		
<b>Subtotal</b>				
<b>Geographic discount*</b>				
<b>Shipping and Handling**</b>				
<b>Total US\$</b>				

*Prices vary by country as World Bank Publications offers geographical discounts on its titles. Please visit [publications.worldbank.org/discounts](http://publications.worldbank.org/discounts)*

*Within the US (prepaid orders): \$8 per order + \$1 per item.*

**Outside of the US:**

- *Nontrackable airmail delivery (US\$7 per order + US\$6 per item). Delivery time: 4-6 weeks*
- *Trackable couriered airmail delivery (US\$20 per order + US\$8 per item). Delivery time: 2 weeks.*

### MAILING ADDRESS

Name \_\_\_\_\_

Organization \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

City \_\_\_\_\_

State \_\_\_\_\_ Zip \_\_\_\_\_

Country \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

### METHOD OF PAYMENT

Charge my

Visa     Mastercard     American Express

Credit card number \_\_\_\_\_

Expiration date \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Enclosed is my check in US\$ drawn on a U.S. bank and made payable to the World Bank

**For information on geographical discounts please visit**  
[publications.worldbank.org/discounts](http://publications.worldbank.org/discounts)

**THANK YOU FOR YOUR ORDER!**



**WORLD BANK**  
Publications

*The reference of choice on development*

**بعدها** وصل عدد اشتراكات الهاتف المحمول بأحاء العالم إلى نحو 6 مليارات. أصبح لدى قرابة ثلاثة أرباع سكان العالم الآن هواتف محمولة. وتشير الإحصاءات والتقارير الدولية إلى أن الهواتف المحمولة باتت أكثر التقنيات الحديثة انتشاراً حتى أنه في بعض البلدان النامية أصبح عدد من يمتلكون هواتف محمولة يفوق من لديهم مياه نظيفة، أو حساب مصرفي، أو حتى الكهرباء. وصارت الاتصالات عبر الهواتف المحمولة تتيح اليوم فرصاً كبيرة لدفع عجلة التنمية البشرية قدماً- من حيث توفير السبل الأساسية للحصول على المعلومات المتعلقة بالتعليم أو الرعاية الصحية إلى تقديم المدفوعات النقدية وإلى تحفيز مشاركة المواطنين في العمليات الديمقراطية.

يقوم تقرير المعلومات والاتصالات من أجل التنمية 2012: تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول بتحليل نمو خدمات الهاتف المحمول وتطورها. بما في ذلك تزايد الخدمات المستندة إلى البيانات المتاحة عبر الأجهزة المحمولة باستخدام "التطبيقات الإلكترونية" وغيرها من الوسائل الأخرى. ومن خلال إيجازه للإجاء الفكري السائد وسعيه إلى إثراء النقاش الدائر حول استخدام الهاتف المحمول في تحسين سبل كسب الرزق. يلقي التقرير. بوجه خاص. نظرة عامة على أبرز التطبيقات الإلكترونية التي تقوم على نظم اتصال مشتركة في مجالات الزراعة، والصحة، والخدمات المالية، والتوظيف، والخدمات الحكومية، مع تخصيص فصول لكل منها. كما يبحث في آثار "اقتصاد التطبيقات" الناشئة على التنمية.

إن الحديث الدائر بأحاء العالم لم يعد يتعلق بالهاتف نفسه، وإنما بكيفية استخدامه، وبالمحتوى والتطبيقات التي تفتح الهواتف المحمولة الطريق أمامها. وتأتي هذه التطبيقات وتقنيات "مزج البيانات Mashup" التي تقودها الشبكات عالية السرعة، وشبكات التواصل الاجتماعي، ونهج استلهام الحلول من الجمهور، والابتكار، لتساعد الهواتف المحمولة في إحداث تحول في حياة الناس بالبلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. فهي لا تعود بالفائدة على المستخدمين الأفراد وحدهم، بل تعزز الاقتصاد في مجمله من خلال آثار متتالية تحفز النمو، وروح تنظيم مشاريع العمل الحر، والإنتاجية.

وتبشر خدمات الاتصالات المحمولة بما هو أكثر من مجرد إعلاء صوت بلدان العالم النامية-- فهي بإطلاقها كل إمكانيات الهاتف الحبيسة تمكن الناس من تحديد خياراتهم وقراراتهم بأنفسهم.

**يجمع** هذا التقرير بين مختلف وجهات نظر أصحاب المصلحة ليصوغ منها وثيقة مترابطة ومقنعة بشأن تطبيقات الهاتف المحمول من أجل التنمية. وسيكون هذا التقرير حقاً إسهاماً مميّناً يستفيد منه الممارسون، والممولون، وغيرهم من يحاول فهم هذا المجال المثير.

— هيدز ثورن، نائبة رئيس مؤسسة غرامين للحلول المعلوماتية.

**إن** هذا التقرير الجديد الصادر عن البنك الدولي ومبادرة المعلومات من أجل التنمية، باحتوائه على فصول عن الزراعة، والرعاية الصحية، والخدمات المالية، والحكومات، يقدم قليلاً شاملاً لكيفية استخدام الهواتف المحمولة في تشجيع التنمية الاقتصادية والاجتماعية، والإمكانيات التي تدخرها للمستقبل.

— روب فريدين، أستاذ الكرسي (Pioneers Chair) والبروفيسور في نظم الاتصالات السلكية واللاسلكية والقانون بجامعة ولاية بنسلفانيا.