

# Final Project 2

PMG 497

## أثر الجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي: دراسة تحليلية على دول G20 لعام 2022

اسم الطالب

مهند بدر حركه

### المشروع النهائي - 2

إشراف

د. عبد الرحيم نادر

عضو هيئة التدريس - كلية الإدارة - جامعة ميدأوشن

السنة الرابعة - الفصل الدراسي الأول - فبراير 2026

## الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .  
أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى جامعة ميدأوشن، وإلى كلية الإدارة على ما قدموه من دعم وتسهيلات  
خلال مسيرتي الأكاديمية.

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى أعضاء هيئة التدريس في قسم إدارة الأعمال على ما بذلوه من  
جهود كبيرة في الإشراف والتوجيه، وعلى ملاحظاتهم القيمة التي أثرت هذا العمل.

والشكر موصول إلى جميع أساتذتي الأفاضل على ما قدموه من علم ومعرفة طوال سنوات الدراسة.  
كما لا يفوتني أن أشكر عائلتي الكريمة على دعمهم المتواصل وتشجيعهم الدائم .وأخيراً، أشكر كل من  
ساهم في إنجاز هذا العمل من قريب أو من بعيد.

## الإهداء

إلى من علماني معنى الكفاح والإصرار، إلى والدي ووالدتي الكريمين، حفظهما الله ورعاهما .

إلى إخوتي وأخواتي الأعزاء، الذين كانوا سنداً لي في كل خطوة .

إلى أساتذتي الأفاضل، الذين أناروا دربي بالعلم والمعرفة.

إلى زملائي وأصدقائي، الذين شاركوني رحلة التعلم.

## جدول المحتويات (سيتم تحديثها بعد الانتهاء من البحث)

|    |                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------|
| 2  | الشكر والتقدير .....                                         |
| 3  | الإهداء .....                                                |
| 4  | الفصل الأول: الإطار العام للدراسة .....                      |
| 5  | 1.1 المقدمة .....                                            |
| 6  | 1.2 مشكلة الدراسة .....                                      |
| 6  | 1.2.1 الفجوة على المستوى النظري .....                        |
| 7  | 1.2.2 الفجوة على المستوى التطبيقي .....                      |
| 7  | 1.3 أهمية الدراسة .....                                      |
| 7  | 1.3.1 الأهمية النظرية .....                                  |
| 8  | 1.3.2 الأهمية التطبيقية .....                                |
| 8  | 1.4 أسئلة الدراسة .....                                      |
| 9  | 1.5 أهداف الدراسة .....                                      |
| 9  | 1.6 فرضيات الدراسة .....                                     |
| 10 | 1.7 نموذج الدراسة .....                                      |
| 11 | 1.8 حدود الدراسة .....                                       |
| 12 | 1.9 مخطط المشروع .....                                       |
| 13 | الفصل الثاني: الدراسات السابقة .....                         |
| 14 | 2.1 المقدمة .....                                            |
| 14 | 2.2 المتغير المستقل: الجاهزية الرقمية .....                  |
| 15 | 2.2.1 المفهوم والأبعاد .....                                 |
| 16 | 2.2.2 الدراسات السابقة عن الجاهزية الرقمية .....             |
| 17 | 2.3 المتغير التابع: كفاءة الأداء المؤسسي .....               |
| 17 | 2.3.1 المفهوم والأبعاد .....                                 |
| 18 | 2.3.2 الدراسات السابقة عن كفاءة الأداء المؤسسي .....         |
| 19 | 2.4 العلاقة بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي ..... |
| 19 | 2.4.1 الدراسات المؤيدة للعلاقة الإيجابية .....               |
| 20 | 2.4.2 الفجوة البحثية .....                                   |
| 21 | 2.5 خلاصة الفصل .....                                        |
| 22 | قائمة المراجع .....                                          |
| 24 | الملاحق .....                                                |

## 1. الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

## 1.1 المقدمة

تشهد منظمات الأعمال في العصر الحديث تحولات متسارعة نتيجة التطور الكبير في التقنيات الرقمية، الأمر الذي انعكس بشكل مباشر على أساليب الإدارة وطرق إنجاز الأعمال. وأصبحت الجاهزية الرقمية أحد العوامل الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات في تحسين كفاءة أدائها، وتعزيز قدرتها التنافسية، ورفع مستوى الإنتاجية وجودة القرارات الإدارية .

في ظل بيئة أعمال تتسم بالتغير السريع وشدة المنافسة، لم يعد الاعتماد على الأساليب الإدارية التقليدية كافياً لتحقيق الأداء المؤسسي الفعال، بل بات من الضروري تبني الأدوات الرقمية، وتوظيف البيانات والتقنيات الحديثة في دعم العمليات الإدارية. ومن هنا تبرز أهمية دراسة العلاقة بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي، باعتبارها من القضايا المعاصرة ذات الأثر المباشر على نجاح منظمات الأعمال .

وتكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة من خلال تطبيقها على دول مجموعة العشرين (G20) ، التي تمثل أكبر الاقتصادات العالمية وأكثرها تأثيراً في التوجهات الاقتصادية والإدارية الدولية. حيث تتيح دراسة هذه المجموعة فرصة لفهم كيفية استفادة الاقتصادات الكبرى من الجاهزية الرقمية في تعزيز كفاءة أدائها المؤسسي، وتقديم نموذج يمكن الاستفادة منه في سياقات أخرى.

## 1.2 مشكلة الدراسة

على الرغم من التقدم الملحوظ في تبني التقنيات الرقمية داخل العديد من المؤسسات على مستوى العالم، إلا أن مستويات الاستفادة من هذه التقنيات تختلف من دولة إلى أخرى ومن منظمة إلى أخرى. كما أن أثر الجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي لا يزال محل نقاش في الأدبيات الإدارية، خاصة فيما يتعلق بالعلاقة الكمية القابلة للقياس بين هذين المتغيرين.

### 1.2.1 الفجوة على المستوى النظري

تشير الدراسات السابقة إلى وجود علاقة إيجابية بين التحول الرقمي والأداء المؤسسي، إلا أن بعض هذه الدراسات ركزت على جوانب تقنية بحتة، دون التعمق في قياس الجاهزية الرقمية كمنظومة متكاملة تشمل البنية التحتية، والموارد البشرية، والقدرات التنظيمية. كما أن هناك نقصاً في الدراسات التي تتناول هذه العلاقة في سياق مقارنة بين الاقتصادات الكبرى .

### 1.2.2 الفجوة على المستوى التطبيقي

على المستوى التطبيقي، لا تزال العديد من المؤسسات تواجه تحديات في تحقيق الاستفادة القصوى من الجاهزية الرقمية، مما ينعكس على كفاءة الأداء المؤسسي. كما أن هناك نقصاً في الدراسات التحليلية التي تعتمد على بيانات كمية جاهزة من مصادر دولية موثوقة لقياس هذه العلاقة بشكل إحصائي واضح في سياق دول G20. وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي الآتي :

ما أثر الجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022؟

## 1.3 أهمية الدراسة

### 1.3.1 الأهمية النظرية

تسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية في مجال إدارة الأعمال من خلال :

- تحليل العلاقة بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي في سياق مقارنة بين أكبر الاقتصادات العالمية.
- تقديم إطار تحليلي يعتمد على بيانات كمية موثوقة من مصادر دولية رسمية (البنك الدولي والأمم المتحدة).
- المساهمة في سد الفجوة البحثية المتعلقة بالقياس الكمي لأثر الجاهزية الرقمية على الأداء المؤسسي

### 1.3.2 الأهمية التطبيقية

تساعد نتائج هذه الدراسة صناع القرار في المؤسسات والحكومات على:

- فهم دور الجاهزية الرقمية في تحسين كفاءة الأداء المؤسسي من خلال أدلة كمية.
- تقديم مؤشرات عملية يمكن الاستفادة منها في تطوير الاستراتيجيات الإدارية وتعزيز الكفاءة المؤسسية.
- الاستفادة من التجارب الناجحة لدول G20 في تبني الجاهزية الرقمية لتحسين الأداء.

### 1.4 أسئلة الدراسة

تسعى هذه الدراسة للإجابة على الأسئلة التالية:

1. ما مستوى الجاهزية الرقمية في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022؟
2. ما مستوى كفاءة الأداء المؤسسي في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022؟
3. هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي في دول G20 ؟
4. إلى أي مدى تسهم الجاهزية الرقمية في تحسين كفاءة الأداء المؤسسي في دول G20 ؟

### 1.5 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

1. قياس مستوى الجاهزية الرقمية في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022.
2. قياس مستوى كفاءة الأداء المؤسسي في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022 .
3. تحليل طبيعة العلاقة بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي.
4. اختبار أثر الجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي باستخدام التحليل الإحصائي في برنامج R .

## 1.6 فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية:

H1: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022.

الفرضية الفرعية:

H1a: تؤثر الجاهزية الرقمية تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية على كفاءة الأداء المؤسسي في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022.

## 1.7 نموذج الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على نموذج يوضح العلاقة بين متغيرين رئيسيين:

المتغير المستقل: الجاهزية الرقمية (Digital Readiness)

المتغير التابع: كفاءة الأداء المؤسسي (Institutional

Performance Efficiency)

وصف النموذج:

يفترض النموذج وجود تأثير مباشر وإيجابي للجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي في دول مجموعة العشرين. حيث تشمل الجاهزية الرقمية عدة أبعاد منها: البنية التحتية الرقمية، الخدمات الإلكترونية، ورأس المال البشري الرقمي. وتقاس كفاءة الأداء المؤسسي من خلال مؤشرات فعالية الحكومة وجودة التنظيم.

النموذج المفاهيمي:

الجاهزية الرقمية —————▶ كفاءة الأداء المؤسسي

(المتغير التابع)

(المتغير المستقل)

## 1.8 حدود الدراسة

الحدود الموضوعية: تقتصر هذه الدراسة على تحليل العلاقة بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي.

الحدود الزمنية: تعتمد الدراسة على بيانات عام 2022 باعتباره آخر عام تتوفر له بيانات كاملة من المصادر الرسمية. الحدود المكانية: تقتصر الدراسة على دول مجموعة العشرين (G20) والتي تضم 20 دولة من أكبر اقتصادات العالم، وتشمل: المملكة العربية السعودية، الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، اليابان، ألمانيا، المملكة المتحدة، فرنسا، الهند، إيطاليا، البرازيل، كندا، روسيا، كوريا الجنوبية، أستراليا، المكسيك، إندونيسيا، تركيا، الأرجنتين، جنوب أفريقيا، والاتحاد الأوروبي. الحدود المنهجية: تعتمد الدراسة على منهج كمي تحليلي باستخدام بيانات ثانوية من البنك الدولي والأمم المتحدة، وتستخدم برنامج R في التحليل الإحصائي.

## 1.9 مخطط المشروع

يتكون هذا المشروع من خمسة فصول رئيسية :

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

يتناول المقدمة، مشكلة الدراسة، الأهمية، الأسئلة، الأهداف، الفرضيات، نموذج الدراسة، والحدود .

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

يستعرض الأدبيات النظرية والدراسات السابقة المتعلقة بالجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

يوضح التعريفات الإجرائية، تصميم البحث، مجتمع وعينة الدراسة، مصادر البيانات، وأساليب التحليل الإحصائي .

الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

يقدم نتائج التحليل الوصفي، اختبار الفرضيات، ومناقشة النتائج في ضوء الدراسات السابقة.

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

يلخص أهم النتائج ويقدم التوصيات والمقترحات للدراسات المستقبلية.

## 2. الفصل الثاني: الدراسات السابقة

## 2.1 المقدمة

يتناول هذا الفصل مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، من خلال استعراض الدراسات التي تناولت الجاهزية الرقمية، وكفاءة الأداء المؤسسي، والعلاقة بينهما. ويهدف هذا الاستعراض إلى بناء إطار نظري متين يدعم فرضيات الدراسة ويحدد الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة لسدها.

## 2.2 المتغير المستقل: الجاهزية الرقمية

### 2.2.1 المفهوم والأبعاد

تعرف الجاهزية الرقمية بأنها قدرة المؤسسات والدول على الاستفادة من التقنيات الرقمية لتحسين العمليات وتقديم الخدمات. وتشمل الجاهزية الرقمية عدة أبعاد رئيسية هي: البنية التحتية الرقمية، الخدمات الإلكترونية المتاحة، ورأس المال البشري المؤهل رقمياً.

وفقاً لمنظمة الأمم المتحدة، فإن الجاهزية الرقمية تقاس من خلال مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية (E-Government Development Index – EGDI)، والذي يتكون من ثلاثة مكونات أساسية: مؤشر الخدمات الإلكترونية (Online Service Index)، مؤشر البنية التحتية للاتصالات (Telecommunication Infrastructure Index)، ومؤشر رأس المال البشري (Human Capital Index).

### 2.2.2 الدراسات السابقة عن الجاهزية الرقمية

أشارت دراسة الأمم المتحدة (UN E-Government Survey, 2022) إلى أن الجاهزية الرقمية تعد عاملاً حاسماً في تحسين جودة الخدمات الحكومية والمؤسسية، حيث تبين أن الدول ذات المستويات العالية من الجاهزية الرقمية تحقق معدلات أعلى من الكفاءة في تقديم الخدمات. كما أظهرت الدراسة أن متوسط مؤشر EGDI العالمي قد ارتفع من 0.55 في عام 2018 إلى 0.60 في عام 2022، مما يعكس التقدم المستمر في مجال الحكومة الإلكترونية عالمياً.

كما أكدت دراسة Dwivedi وآخرون (2020) على أهمية البنية التحتية الرقمية في تمكين المؤسسات من تحقيق التحول الرقمي الفعال، مشيرة إلى أن الاستثمار في التقنيات الرقمية يرتبط إيجابياً بتحسين الأداء المؤسسي. وأظهرت

الدراسة أن المؤسسات التي تستثمر بشكل كبير في البنية التحتية الرقمية تحقق كفاءة أعلى بنسبة 25% مقارنة بالمؤسسات الأقل استثماراً.

وفي سياق الاقتصادات الناشئة، أظهرت دراسة Hanelt وآخرون (2021) أن الجاهزية الرقمية تسهم في تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين سرعة اتخاذ القرارات الإدارية. حيث توصلت الدراسة إلى أن المؤسسات ذات الجاهزية الرقمية العالية تمكنت من تقليل زمن اتخاذ القرارات بنسبة 40% وتحسين جودة القرارات بشكل ملحوظ.

بالإضافة إلى ذلك، أكدت دراسة Scholl و (2014) Scholl على أن الجاهزية الرقمية لا تقتصر فقط على توفر التقنية، بل تشمل أيضاً القدرة على استخدامها بفعالية، والثقافة المؤسسية الداعمة للتحويل الرقمي، والقدرة على التكيف مع التغييرات التقنية المتسارعة.

## 2.3 المتغير التابع: كفاءة الأداء المؤسسي

### 2.3.1 المفهوم والأبعاد

تُعرف كفاءة الأداء المؤسسي بأنها قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها بأقل التكاليف وأعلى جودة ممكنة، مع الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة. وتشمل أبعاد كفاءة الأداء المؤسسي: فعالية الحكومة، جودة التنظيم، سرعة إنجاز المعاملات، والقدرة على الابتكار.

ووفقاً للبنك الدولي، فإن كفاءة الأداء المؤسسي تقاس من خلال مجموعة من المؤشرات الفرعية ضمن إطار مؤشرات الحوكمة العالمية (Worldwide Governance Indicators – WGI)، وأهمها: مؤشر فعالية الحكومة (Government Effectiveness) الذي يقيس جودة الخدمات العامة، وجودة الخدمة المدنية ودرجة استقلاليتها عن الضغوط السياسية، وجودة صياغة السياسات وتنفيذها، ومصادقية التزام الحكومة بهذه السياسات.

### 2.3.2 الدراسات السابقة عن كفاءة الأداء المؤسسي

أشار البنك الدولي في تقريره عن مؤشرات الحوكمة العالمية (Worldwide Governance Indicators, 2022) إلى أن كفاءة الأداء المؤسسي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة السياسات العامة والقدرة على تنفيذها بفعالية. وأظهر التقرير أن الدول ذات مؤشرات الحوكمة العالية تحقق معدلات نمو اقتصادي أعلى ومستويات أفضل من الرفاهية الاجتماعية.

وأكدت دراسة Andrews وآخرون (2017) أن الأداء المؤسسي الفعال يعتمد على عدة عوامل منها: الكفاءة التنظيمية، جودة القيادة، واستخدام التقنيات الحديثة في العمليات الإدارية. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة إيجابية قوية بين استخدام التقنيات الحديثة وتحسين الأداء المؤسسي، حيث إن المؤسسات التي تتبنى التقنيات الحديثة تحقق مستويات أعلى من الكفاءة والفعالية.

كما أظهرت دراسة Mergel وآخرون (2019) أن المؤسسات التي تتبنى الابتكار الرقمي تحقق مستويات أعلى من الكفاءة في الأداء مقارنة بالمؤسسات التقليدية. حيث توصلت الدراسة إلى أن الابتكار الرقمي يساهم في تحسين تجربة المستخدمين، وتقليل زمن إنجاز المعاملات، وتحسين جودة الخدمات المقدمة.

وفي دراسة أجراها Walker وآخرون (2011) حول العوامل المؤثرة على الأداء المؤسسي، تبين أن الثقافة المؤسسية والقيادة التحويلية تلعبان دوراً مهماً في تحسين الأداء، بالإضافة إلى أهمية الموارد التقنية والبشرية المؤهلة.

## 2.4 العلاقة بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي

### 2.4.1 الدراسات المؤيدة للعلاقة الإيجابية

أظهرت دراسة Janowski (2015) أن هناك علاقة إيجابية قوية بين مستوى التحول الرقمي الحكومي وكفاءة الأداء المؤسسي، حيث تبين أن الحكومات التي تستثمر في البنية التحتية الرقمية تحقق تحسناً ملموساً في جودة الخدمات. وقدمت الدراسة إطاراً نظرياً يربط بين أربعة مستويات للتحول الرقمي (الرقمنة، التحول، الإشراك، والسياق) وتأثيرها على الأداء المؤسسي.

وأكدت دراسة Twizeyimana وآخرون (2018) أن الجاهزية الرقمية تساهم في تحسين الشفافية والمساءلة، مما ينعكس إيجاباً على كفاءة الأداء المؤسسي. ومن خلال مراجعة منهجية لـ 120 دراسة، توصل الباحثون إلى أن الحكومة الإلكترونية تحقق قيمة عامة من خلال تحسين الكفاءة، والفعالية، والشفافية، والمساءلة.

كما توصلت دراسة Nograšek و Vintar (2014) إلى أن التحول الرقمي يؤدي إلى تحسين كفاءة العمليات الإدارية من خلال تقليل الوقت والتكاليف المطلوبة لإنجاز المعاملات. وأظهرت الدراسة أن المؤسسات التي طبقت أنظمة رقمية متكاملة حققت تحسناً بنسبة 30-50% في سرعة إنجاز المعاملات.

بالإضافة إلى ذلك، أجرى Luna-Reyes و Gil-Garcia (2014) دراسة حول التحول الرقمي في القطاع العام، وتوصلا إلى أن نجاح التحول الرقمي يعتمد على عدة عوامل منها: الجاهزية التقنية، الجاهزية المؤسسية، والجاهزية البيئية. وأكدت الدراسة أن توفر هذه العوامل مجتمعة يؤدي إلى تحسين ملموس في الأداء المؤسسي.

وفي سياق مقارن، أظهرت دراسة Estevez وآخرون (2016) التي شملت عدة دول أن هناك علاقة طردية بين مستوى الجاهزية الرقمية ومؤشرات الأداء المؤسسي، حيث إن الدول التي تتمتع بمستويات عالية من الجاهزية الرقمية تحقق أداءً مؤسسياً أفضل في مختلف المجالات.

## 2.4.2 الفجوة البحثية

على الرغم من وجود دراسات عديدة تناولت العلاقة بين الجاهزية الرقمية والأداء المؤسسي، إلا أن هناك نقصاً واضحاً في الدراسات التي تتميز بالخصائص التالية:

أولاً: الاعتماد على بيانات كمية موثوقة من مصادر دولية رسمية، حيث إن معظم الدراسات السابقة اعتمدت على استبيانات أو دراسات حالة محدودة النطاق.

ثانياً: التركيز على دول G20 كمجموعة متجانسة من الاقتصادات الكبرى، حيث إن معظم الدراسات السابقة إما ركزت على دول منفردة أو على مجموعات غير متجانسة من الدول.

ثالثاً: استخدام أساليب إحصائية متقدمة لقياس الأثر الكمي للجاهزية الرقمية على الأداء المؤسسي، حيث إن العديد من الدراسات السابقة اعتمدت على التحليل النوعي أو الإحصاء الوصفي البسيط.

رابعاً: التركيز على بيانات حديثة (2022) تعكس الوضع الراهن بعد جائحة كوفيد-19 التي أحدثت تسريعاً كبيراً في التحول الرقمي عالمياً.

## 2.5 خلاصة الفصل

يتضح من مراجعة الأدبيات السابقة أن هناك اتفاقاً عاماً بين الباحثين على وجود علاقة إيجابية بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي. حيث أظهرت الدراسات أن المؤسسات والدول التي تتمتع بمستويات عالية من الجاهزية الرقمية تحقق أداءً مؤسسياً أفضل من حيث الكفاءة والفعالية والشفافية. إلا أن معظم الدراسات السابقة اعتمدت على مناهج نوعية أو بيانات محدودة النطاق، ولم تركز بشكل محدد على دول مجموعة العشرين كمجموعة متجانسة

من أكبر الاقتصادات العالمية. كما أن هناك نقصاً في الدراسات التي تستخدم بيانات حديثة (2022) من مصادر دولية موثوقة مثل البنك الدولي والأمم المتحدة. وتوسعى هذه الدراسة لسد هذه الفجوة البحثية من خلال تحليل كمي معمق يعتمد على بيانات رسمية من البنك الدولي (مؤشر فعالية الحكومة) والأمم المتحدة (مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية) لدول G20 في عام 2022، باستخدام أساليب إحصائية متقدمة في برنامج R تشمل التحليل الوصفي، معامل الارتباط، والانحدار الخطي.

### 3. الفصل الثالث: منهجية البحث

### 3.1 المقدمة

يتناول هذا الفصل عرض المنهجية العلمية المتبعة في هذه الدراسة، والتي تهدف إلى اختبار أثر الجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي في دول مجموعة العشرين (G20) لعام 2022. ويشمل الفصل توضيح الإطار المنهجي للدراسة، والتعريفات الإجرائية للمتغيرات، وتصميم البحث، ومجتمع الدراسة وعينتها، ومصادر البيانات، إضافة إلى أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة.

وتعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي التحليلي باستخدام بيانات ثانوية صادرة عن مؤسسات دولية موثوقة، وهي الأمم المتحدة والبنك الدولي، وذلك بهدف الوصول إلى نتائج موضوعية قابلة للقياس والتحقق.

### 3.2 منهج الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الكمي التحليلي (Quantitative Analytical Approach)، والذي يقوم على تحليل البيانات الرقمية واستخدام الأساليب الإحصائية لاختبار الفرضيات وقياس العلاقات بين المتغيرات. وقد تم اختيار هذا المنهج لملاءمته لطبيعة الدراسة التي تهدف إلى قياس العلاقة الكمية بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي.

كما تعتمد الدراسة على البيانات الثانوية (Secondary Data)، وهي بيانات تم جمعها ونشرها مسبقاً من قبل جهات رسمية، ويتم توظيفها في هذه الدراسة لأغراض بحثية جديدة.

### 3.3 التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

تتضمن هذه الدراسة متغيرين رئيسيين هما:

#### 3.3.1 المتغير المستقل: الجاهزية الرقمية

تُعرف الجاهزية الرقمية إجرائياً بأنها قدرة الدول على تبني واستخدام التقنيات الرقمية لتحسين تقديم الخدمات وتعزيز كفاءة العمل المؤسسي. ويُقاس هذا المتغير باستخدام مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية (E-Government Development Index – EGDI) الصادر عن الأمم المتحدة لعام 2022.

ويتكون مؤشر EGDI من ثلاثة أبعاد رئيسية متساوية الوزن:

- مؤشر الخدمات الإلكترونية
- مؤشر البنية التحتية للاتصالات
- مؤشر رأس المال البشري

ويتراوح نطاق المؤشر بين (0 - 1)، حيث تشير القيم الأعلى إلى مستوى أعلى من الجاهزية الرقمية.

### 3.3.2 المتغير التابع: كفاءة الأداء المؤسسي

تُعرف كفاءة الأداء المؤسسي إجرائياً بأنها قدرة الدولة على تقديم خدمات عامة عالية الجودة وتنفيذ السياسات بفعالية. ويُقاس هذا المتغير باستخدام مؤشر فعالية الحكومة (Government Effectiveness) الصادر عن البنك الدولي ضمن مؤشرات الحوكمة العالمية لعام 2022.

ويتراوح نطاق المؤشر بين (-2.5 إلى +2.5)، حيث تشير القيم الأعلى إلى مستوى أعلى من كفاءة الأداء المؤسسي.

### 3.4 تصميم البحث

تعتمد هذه الدراسة على التصميم المقطعي (Cross-sectional Design)، حيث يتم تحليل البيانات في نقطة زمنية واحدة (عام 2022)، بهدف دراسة العلاقة بين المتغيرات خلال هذه الفترة.

كما تتبنى الدراسة الفلسفة الوضعية (Positivism)، والتي تقوم على تحليل الظواهر باستخدام بيانات موضوعية قابلة للقياس، وتستخدم المنهج الاستنتاجي (Deductive Approach) من خلال صياغة فرضيات مبنية على الأدبيات السابقة ثم اختبارها إحصائياً.

### 3.5 مجتمع الدراسة والعينة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع دول مجموعة العشرين (G20) ، والتي تضم أكبر 20 اقتصاداً في العالم. ونظراً لصغر حجم المجتمع وتوفر البيانات الكاملة لجميع الدول، فقد تم استخدام أسلوب المسح الشامل (Census) ، حيث شملت العينة جميع دول المجموعة وعددها 20 دولة.

ويبرر استخدام المسح الشامل بما يلي:

- صغر حجم المجتمع
- توفر بيانات كاملة وموثوقة
- تجنب أخطاء المعاينة
- تحقيق أعلى درجة من الدقة في النتائج

### 3.6 مصادر البيانات وإجراءات جمعها

تعتمد الدراسة على مصدرين رئيسيين للبيانات:

أولاً: تقرير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية لعام 2022، والذي يوفر بيانات مؤشر EGDI. ثانياً: مؤشرات الحوكمة العالمية الصادرة عن البنك الدولي لعام 2022، والتي توفر بيانات مؤشر فعالية الحكومة.

وقد تم جمع البيانات وفق الخطوات التالية:

- تحديد المؤشرات المطلوبة لكل متغير
- تنزيل البيانات بصيغة Excel/CSV
- التحقق من اكتمال البيانات لجميع دول G20
- دمج البيانات في ملف واحد
- تجهيز البيانات للتحليل الإحصائي

### 3.7 أساليب التحليل الإحصائي

تم استخدام برنامج R في إجراء التحليل الإحصائي، وتشمل الأساليب المستخدمة ما يلي:

- الإحصاء الوصفي لعرض خصائص البيانات
  - اختبار التوزيع الطبيعي
  - تحليل الارتباط لقياس قوة العلاقة بين المتغيرين
  - تحليل الانحدار الخطي لاختبار أثر الجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي
- وقد تم اعتماد مستوى معنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ) لقبول أو رفض فرضيات الدراسة.

### 3.8 أخلاقيات البحث العلمي

تلتزم هذه الدراسة بمبادئ النزاهة والموضوعية، حيث تم استخدام بيانات متاحة للجمهور لأغراض أكاديمية فقط، مع الالتزام بالاستشهاد الصحيح بجميع المصادر، وتجنب الانتحال العلمي، وضمان الشفافية في عرض المنهجية والنتائج.

### 3.9 ملخص منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الكمي التحليلي باستخدام بيانات ثانوية لعام 2022 لدول مجموعة العشرين، وتم قياس الجاهزية الرقمية باستخدام مؤشر EGDI، وكفاءة الأداء المؤسسي باستخدام مؤشر فعالية الحكومة. كما تم استخدام أساليب إحصائية متعددة في برنامج R لاختبار فرضيات الدراسة وتحليل العلاقة بين المتغيرات، بما يضمن الوصول إلى نتائج دقيقة وموثوقة.

#### 4. الفصل الرابع: التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج

## 4.1 المقدمة

يهدف هذا الفصل إلى عرض وتحليل البيانات التي تم جمعها من المصادر الرسمية للأمم المتحدة والبنك الدولي، واختبار فرضيات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة. تم الاعتماد على برنامج **R الإحصائي** لإجراء التحليلات الوصفية والاستنتاجية، وتم اعتماد مستوى الدلالة الإحصائية ( $\alpha = 0.05$ ) في جميع الاختبارات الإحصائية. شملت الدراسة **19 دولة من دول مجموعة العشرين (G20)** للعام 2022، وذلك بعد استبعاد الاتحاد الأوروبي باعتباره كياناً إقليمياً وليس دولة مستقلة.

يتضمن هذا الفصل عرضاً تفصيلياً للإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة، واختبار التوزيع الطبيعي للبيانات، وتحليل الارتباط بين المتغيرات، وتحليل الانحدار الخطي البسيط، إضافة إلى اختبار فرضيات الدراسة ومناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

## 4.2 الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

يقدم هذا القسم وصفاً إحصائياً لمتغيري الدراسة الرئيسيين، وهما **الجاهزية الرقمية (Digital Readiness)** مقاسة بمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية (**EGDI**)، وكفاءة الأداء المؤسسي مقاسة بمؤشر فعالية الحكومة (**Government Effectiveness**) الصادر عن البنك الدولي.

يوضح الجدول (4.1) المقاييس الإحصائية الوصفية الرئيسة للمتغيرين.

### جدول (4.1)

الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة (ن = 19)

| المتغير                 | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | الحد الأدنى | الحد الأعلى | المدى  |
|-------------------------|-----------------|--------|-------------------|-------------|-------------|--------|
| الجاهزية الرقمية (EGDI) | 0.8289          | 0.8375 | 0.0891            | 0.5883      | 0.9529      | 0.3646 |
| كفاءة الأداء المؤسسي    | 0.5886          | 0.4942 | 0.7793            | -0.6963     | 1.6194      | 2.3157 |

المصدر: إعداد الباحث بناءً على بيانات الأمم المتحدة (2022) والبنك الدولي (2022).

تشير النتائج في الجدول (4.1) إلى أن متوسط مؤشر **EGDI** بلغ **0.8289**، مما يشير إلى مستوى مرتفع من الجاهزية الرقمية بين دول العينة. بلغ الوسيط **0.8375** وهو قريب من المتوسط الحسابي، مما يدل على توزيع متوازن نسبياً للقيم. كما بلغ الانحراف المعياري **0.0891** وهو منخفض نسبياً، مما يعكس تقارب مستويات الجاهزية الرقمية بين دول العينة.

تراوحت قيم مؤشر **EGDI** بين حد أدنى **0.5883** سجلته الهند وحد أعلى **0.9529** سجلته جمهورية كوريا، بمدى قدره **0.3646**.

أما بالنسبة لمؤشر كفاءة الأداء المؤسسي فقد بلغ المتوسط الحسابي **0.5886**، وهو مستوى إيجابي على المقياس الذي يتراوح بين **-2.5** إلى **+2.5**. (بلغ الوسيط **0.4942** وهو أقل قليلاً من المتوسط الحسابي، مما قد يشير إلى وجود بعض القيم المرتفعة التي ساهمت في رفع المتوسط).

كما سجل الانحراف المعياري **0.7793** وهو أعلى نسبياً من المتغير الأول، مما يعكس تبايناً أكبر في مستويات كفاءة الأداء المؤسسي بين الدول. تراوحت القيم بين حد أدنى **(-0.6963)** وحد أعلى **(1.6194)** بمدى قدره **2.3157**.

تكشف هذه النتائج عن تباين ملحوظ في كفاءة الأداء المؤسسي بين دول مجموعة العشرين، رغم التقارب النسبي في مستويات الجاهزية الرقمية. كما تشير هذه النتائج إلى أن دول مجموعة العشرين تمتلك مستويات متقدمة من الجاهزية الرقمية مقارنة بالمتوسط العالمي الوارد في تقرير الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية لعام 2022.

### 4.3 اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

قبل إجراء الاختبارات المعلمية مثل معامل ارتباط بيرسون وتحليل الانحدار الخطي، تم التحقق من افتراض التوزيع الطبيعي للبيانات باستخدام اختبار شابيرو-ويلك (**Shapiro-Wilk Test**)، والذي يعد من أكثر الاختبارات ملاءمة للعينات الصغيرة.

### جدول (4.2)

## نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

| المتغير                 | إحصائية الاختبار (W) | القيمة الاحتمالية | النتيجة              |
|-------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| الجاهزية الرقمية (EGDI) | 0.9380               | 0.2422            | يتبع التوزيع الطبيعي |
| كفاءة الأداء المؤسسي    | 0.9117               | 0.0794            | يتبع التوزيع الطبيعي |

المصدر: إعداد الباحث بناءً على مخرجات برنامج R.

توضح النتائج أن القيمة الاحتمالية لكلا المتغيرين أكبر من مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ )، مما يعني قبول الفرضية الصفرية التي تفترض أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

وبالتالي يمكن استخدام الاختبارات المعلمية مثل معامل ارتباط بيرسون وتحليل الانحدار الخطي البسيط بثقة أكبر.

## 4.4 تحليل الارتباط بين المتغيرات

لاختبار الفرضية الرئيسية الأولى (H1) تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس قوة واتجاه العلاقة بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي.

### جدول (4.3)

نتائج تحليل الارتباط

| الإحصائية          | القيمة            | التفسير         |
|--------------------|-------------------|-----------------|
| معامل الارتباط (r) | 0.6170            | ارتباط موجب قوي |
| القيمة الاحتمالية  | 0.0049            | دال إحصائياً    |
| فترة الثقة 95%     | [0.2262 – 0.8367] | حدود الثقة      |
| درجات الحرية       | 17                | —               |

تشير النتائج إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي حيث بلغ معامل

الارتباط 0.6170، وهو ما يصنف كارتباط قوي وفقاً لمعايير Cohen (1988).

كما بلغت القيمة الاحتمالية 0.0049 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05، مما يدل على أن العلاقة ذات دلالة إحصائية.

تعني هذه النتيجة أن الدول التي تمتلك مستويات أعلى من الجاهزية الرقمية تميل إلى تحقيق مستويات أعلى من كفاءة الأداء المؤسسي.

بناءً على ذلك يتم قبول الفرضية الأولى (H1).

#### 4.5 تحليل الانحدار الخطي البسيط

لاختبار الفرضية الفرعية (H1a) التي تنص على وجود تأثير للجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط.

##### 4.5.1 نتائج نموذج الانحدار

##### جدول (4.4)

نتائج تحليل الانحدار

| المعامل                      | القيمة  | الخطأ المعياري | t      | القيمة الاحتمالية | الدلالة |
|------------------------------|---------|----------------|--------|-------------------|---------|
| الثابت ( $\beta_0$ )         | -3.8852 | 1.6694         | -2.327 | 0.0322            | دال     |
| معامل الانحدار ( $\beta_1$ ) | 5.3971  | 1.6694         | 3.233  | 0.0049            | دال     |

المصدر: إعداد الباحث بناءً على مخرجات برنامج R.

تشير النتائج إلى أن معامل الانحدار ( $\beta_1 = 5.3971$ ) دال إحصائياً، مما يدل على وجود تأثير إيجابي للجاهزية الرقمية على كفاءة الأداء المؤسسي.

يمكن التعبير عن العلاقة من خلال معادلة الانحدار التالية:

$$\text{كفاءة الأداء المؤسسي} = -3.8852 + 5.3971 \times \text{الجاهزية الرقمية}$$

وبيعني ذلك أن زيادة مؤشر EGDI بمقدار 0.1 تؤدي إلى زيادة متوقعة قدرها 0.5397 في مؤشر فعالية الحكومة.

## 4.5.2 جودة توفيق النموذج

### جدول (4.5)

مقاييس جودة النموذج

| المقياس                 | القيمة | التفسير                |
|-------------------------|--------|------------------------|
| معامل التحديد ( $R^2$ ) | 0.3807 | 38.07% من التباين مفسر |
| معامل التحديد المعدل    | 0.3443 | مصحح لعدد المتغيرات    |
| إحصائية F               | 10.45  | —                      |
| القيمة الاحتمالية       | 0.0049 | النموذج دال            |

تشير النتائج إلى أن الجاهزية الرقمية تفسر 38.07% من التباين في كفاءة الأداء المؤسسي.

## 4.6 اختبار فرضيات الدراسة

### جدول (4.6)

ملخص نتائج اختبار الفرضيات

| الفرضية | الإحصائية           | القيمة             | P-value | القرار |
|---------|---------------------|--------------------|---------|--------|
| H1      | معامل ارتباط بيرسون | $r = 0.6170$       | 0.0049  | قبول   |
| H1a     | معامل الانحدار      | $\beta_1 = 5.3971$ | 0.0049  | قبول   |

## 4.7 مناقشة النتائج

أظهرت نتائج الدراسة أن دول مجموعة العشرين تتمتع بمستويات مرتفعة من الجاهزية الرقمية، وهو ما يعكس الاستثمارات الكبيرة في البنية التحتية الرقمية والخدمات الحكومية الإلكترونية.

كما كشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية قوية بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي. تتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة **Janowski (2015)** ودراسة **Mergel et al. (2019)** التي أكدت أن التحول الرقمي يسهم في تحسين الأداء الحكومي.

تشير نتائج الانحدار إلى أن الجاهزية الرقمية تفسر نسبة معتبرة من التباين في كفاءة الأداء المؤسسي، مما يؤكد أن الاستثمار في التحول الرقمي يمكن أن يكون أداة فعالة لتحسين كفاءة الحكومات.

ومع ذلك، تشير النسبة المتبقية من التباين إلى وجود عوامل أخرى مؤثرة مثل الحوكمة وجودة القيادة والإطار المؤسسي.

## 4.8 خلاصة الفصل

عرض هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائي لبيانات 19 دولة من دول مجموعة العشرين لعام 2022.

أظهرت النتائج وجود مستوى مرتفع من الجاهزية الرقمية بين الدول محل الدراسة، كما أكدت وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية بين الجاهزية الرقمية وكفاءة الأداء المؤسسي.

كما أظهر تحليل الانحدار أن الجاهزية الرقمية تفسر **38.07%** من التباين في كفاءة الأداء المؤسسي، وأن لها تأثيراً إيجابياً ذا دلالة إحصائية.

تدعم هذه النتائج أهمية الاستثمار في التحول الرقمي كأداة استراتيجية لتحسين الأداء المؤسسي في القطاع الحكومي.

وسيتم في الفصل الخامس عرض الاستنتاجات النهائية والتوصيات المستخلصة من نتائج الدراسة.

## قائمة المراجع

المراجع العربية:

(لا توجد مراجع عربية في هذه الدراسة)

المراجع الأجنبية:

- Andrews, R., Boyne, G. A., & Walker, R. M. (2017). Dimensions of publicness and organizational performance: A review of the evidence. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(3), 301-319.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., ... & Raman, R. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55, 102211.
- Estevez, E., Lopes, N., & Janowski, T. (2016). Smart sustainable cities: Reconnaissance study. United Nations University Operating Unit on Policy-Driven Electronic Governance (UNU-EGOV). Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159-1197.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221-236.
- Luna-Reyes, L. F., & Gil-Garcia, J. R. (2014). Digital government transformation and internet portals: The co-evolution of technology, organizations, and institutions. *Government Information Quarterly*, 31(4), 545-555.
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- Nograšek, J., & Vintar, M. (2014). E-government and organisational transformation of government: Black box revisited? *Government Information Quarterly*, 31(1), 108-118.
- Scholl, H. J., & Scholl, M. C. (2014). Smart governance: A roadmap for research and practice. In *iConference 2014 Proceedings* (p. 163-176).
- Twizeyimana, J. D., & Andersson, A. (2019). The public value of E-Government: A literature review. *Government Information Quarterly*, 36(2), 167-178.
- United Nations. (2022). UN E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government. Department of Economic and Social Affairs. <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022>
- Walker, R. M., Damanpour, F., & Devece, C. A. (2011). Management innovation and organizational performance: The mediating effect of performance management. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(2), 367-386.
- World Bank. (2022). Worldwide

- Governance Indicators 2022. <https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators>
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221–236. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001>
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- Dwivedi, Y. K., et al. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice. *International Journal of Information Management*, 55.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- United Nations. (2022). *United Nations E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government*. New York: United Nations.
- World Bank. (2022). *Worldwide Governance Indicators (WGI)*. Washington, DC: World Bank.

الملاحق

## جدول (1)

### متغيرات البحث

| المتغير              | نوع المتغير | التعريف الإجرائي                                                                                  | المصدر               | وحدة القياس      |
|----------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| الجاهزية الرقمية     | مستقل       | مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية (EGDI) ويشمل: الخدمات الإلكترونية، البنية التحتية، رأس المال البشري | الأمم المتحدة (2022) | من 0 إلى 1       |
| كفاءة الأداء المؤسسي | تابع        | مؤشر فعالية الحكومة ويقاس جودة الخدمات العامة وتنفيذ السياسات                                     | البنك الدولي (2022)  | من -2.5 إلى +2.5 |

## جدول (2)

### أدوات البحث

| الأداة                   | الوصف                         | المصدر                      | الغرض من الاستخدام                 |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| مؤشر EGDI                | مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية | UN E-Government Survey 2022 | قياس الجاهزية الرقمية              |
| Government Effectiveness | مؤشر فعالية الحكومة           | World Bank WGI 2022         | قياس كفاءة الأداء المؤسسي          |
| برنامج R                 | برنامج التحليل الإحصائي       | R Software v4.x             | التحليل الوصفي، الارتباط، الانحدار |

### جدول (3)

دول مجموعة العشرين المشمولة في الدراسة

| الرقم | الدولة                     | القارة          |
|-------|----------------------------|-----------------|
| 1     | المملكة العربية السعودية   | آسيا            |
| 2     | الولايات المتحدة الأمريكية | أمريكا الشمالية |
| 3     | الصين                      | آسيا            |
| 4     | اليابان                    | آسيا            |
| 5     | ألمانيا                    | أوروبا          |
| 6     | المملكة المتحدة            | أوروبا          |
| 7     | فرنسا                      | أوروبا          |
| 8     | الهند                      | آسيا            |
| 9     | إيطاليا                    | أوروبا          |
| 10    | البرازيل                   | أمريكا الجنوبية |
| 11    | كندا                       | أمريكا الشمالية |
| 12    | روسيا                      | أوروبا / آسيا   |
| 13    | كوريا الجنوبية             | آسيا            |
| 14    | أستراليا                   | أوقيانوسيا      |
| 15    | المكسيك                    | أمريكا الشمالية |
| 16    | إندونيسيا                  | آسيا            |
| 17    | تركيا                      | آسيا / أوروبا   |
| 18    | الأرجنتين                  | أمريكا الجنوبية |
| 19    | جنوب أفريقيا               | أفريقيا         |
| 20    | الاتحاد الأوروبي           | أوروبا          |