



مركز الإحصاء  
STATISTICS CENTRE

# منهجية مسح البحث والتطوير 2024

## قائمة المحتويات

4	1. لمحة عامة.....
4	1.1. مقدمة
4	1.2. الأهمية
4	1.3. الأهداف
5	2. معلومات المسح.....
5	2.1. التغطية الجغرافية
5	2.1.1. أنواع البحث والتطوير
5	2.1.2. تعريف البحث والتطوير
6	2.1.3. أنشطة البحث والتطوير
7	2.2. المجتمع المستهدف
7	2.2.1. قطاع الأعمال
7	2.2.2. القطاع الحكومي
8	2.2.3. قطاع التعليم العالي
8	2.3. دورية المسح
8	2.4. الوقتية
8	2.5. إطار المعاينة
8	2.6. التصنيف الإحصائية المستخدمة
9	2.7. الفترة المرجعية للمسح
9	2.8. الموازنة مع المعايير الدولية
9	2.9. متغيرات المسح
9	2.10. استثمارات المسح
10	2.11. المتطلبات الفنية للمسح
11	3. عينة المسح.....
11	3.1. تصميم العينة
11	3.2. توزيع العينة
11	3.3. حجم العينة
11	3.3.1. عينة قطاع الأعمال

12	3.3.2 عينة القطاع الحكومي
12	3.3.3 عينة قطاع التعليم العالي
12	4. جمع البيانات.....
12	4.1. طريقة جمع البيانات
13	4.1.1. أساليب جمع البيانات
14	4.2. قواعد حالة الردود
14	4.2.1. حالة الاستجابة/ الزيارة
18	التأكد من اكتمال الاستمارة
18	5. معالجة البيانات.....
18	5.1. التحقق من البيانات وتدقيقها
18	5.1.1. التحقق من صحة البيانات
19	5.1.2. تدقيق البيانات
19	5.1.2.1. أنواع التدقيق
19	5.1.2.2. آلية تدقيق البيانات
19	5.1.2.3. مراحل التدقيق
20	5.1.2.4. تقارير التدقيق
20	5.1.2.5. تقارير الاتساق
20	5.2. معالجة البيانات المفقودة والمنتشرة
22	5.3. أوزان المعاينة (الترجيح)
23	6. المخرجات الإحصائية للمسح.....
23	6.1. المخرجات الإحصائية
23	7. الجودة الإحصائية للمسح.....
24	8. المفاهيم والتعاريف.....

## 1. لمحة عامة

### 1.1. مقدمة

ينفذ مركز الإحصاء-أبو ظبي مسح البحث والتطوير بشكل سنوي، وحيث تلعب مخرجات المسح دوراً هاماً في تطوير مختلف القطاعات في الإمارة، والتي تعمل كذلك على تعزيز منظومة البحث والتطوير التجريبي في دولة الإمارات. كما تعكس المخرجات طبيعة تبني المؤسسات الاقتصادية لعملية البحث والتطوير التجريبي على مستوى الإمارة، لا سيما في ظل التنمية والنمو الاقتصاديين، وتبين نتائج هذا المسح إلى أي مدى تتبنى المؤسسات الاقتصادية أنشطة البحث والتطوير التجريبي. يقوم المركز بتنفيذ مسح البحث والتطوير بالاعتماد على "دليل فراسكاتي" الذي نشرته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وعلى أحدث التصنيفات والمنهجيات الدولية، وعلى أفضل الممارسات الإقليمية والدولية. ويغطي المسح مجموعة واسعة من القطاعات الاقتصادية العام والخاص والأكاديمي. ويتم جمع البيانات عبر عدد من الطرق المختلفة، التي تضمن -بدورها- جودة بيانات المسح ومعدلات الاستجابة العالية. يشتمل البحث والتطوير التجريبي على عمل إبداعي ومنهجي يتم القيام به من أجل زيادة المخزون المعرفي - بما في ذلك معرفة الإنسانية والثقافة والمجتمع - واستنباط التطبيقات الجديدة للمعرفة المتوفرة.

### 1.2. الأهمية

تكمن أهمية المسح في الحاجة للبيانات اللازمة لقياس ومراقبة حجم الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير التجريبي في إمارة أبو ظبي، ومدى مساهمتها في تحقيق أجندة حكومة أبو ظبي. كما يعد قياس البحث والتطوير التجريبي مهماً لمعرفة خصائص أنشطة البحث والتطوير التجريبي حسب القطاعات والأنشطة الاقتصادية والمجالات العلمية من حيث:

- عدد العاملين
- تعويضات العاملين
- النفقات الجارية
- النفقات الرأسمالية
- مصادر التمويل

### 1.3. الأهداف

تتمثل أهداف المسح السنوي حول البحث والتطوير التجريبي فيما يلي:

- تقدير حجم إنفاق المؤسسات في جميع القطاعات (مؤسسات قطاع الأعمال، المؤسسات الحكومية (الاتحادية والمحلية) والتعليم العالي) على أنشطة البحث والتطوير التجريبي في إمارة أبو ظبي.
- معرفة خصائص العاملين والعاملين بوقت كامل المشاركين في أنشطة البحث والتطوير التجريبي في إمارة أبو ظبي.

- توفير البيانات اللازمة لدعم السياسات واتخاذ القرارات الاقتصادية في إمارة أبو ظبي وقياس أداء هذه السياسات.
- المساهمة في توفير البيانات اللازمة لتقدير مدى التنوع والتطور الاقتصادي الحاصل في القطاعات غير النفطية.
- المساهمة في بناء نظام إحصائي وطني في دولة الإمارات العربية المتحدة وذلك من خلال توفير البيانات الإحصائية التفصيلية عن اقتصاد الإمارة.

## 2. معلومات المسح

### 2.1. التغطية الجغرافية

النطاق الحالي للمسح الخاص بالبحث والتطوير التجريبي هو قياس أنشطة البحث والتطوير في الحكومة، وقطاع الأعمال، والتعليم العالي في إمارة أبو ظبي، ويشمل التقسيمات الجغرافية التابعة لمناطق أبو ظبي، والعين، والظفرة.

#### 2.1.1 أنواع البحث والتطوير

يتم توزيع البحث والتطوير على ثلاث مجالات والتي تدل على نوع أو المرحلة التي يمر بها نشاط البحث والتطوير. ويتم تعريف الأنواع الثلاثة للبحث والتطوير على النحو الآتي :

- البحث الأساسي: وهو العمل التجريبي والنظري الذي يتم القيام به للحصول على معرفة جديدة دون السعي للحصول على منافع طويلة الأمد سوى لأغراض المعرفة.

- البحث التطبيقي: العمل الأصلي الذي يتم القيام به بشكل رئيسي للحصول على معرفة جديدة مع وجود نية لتطبيق تلك المعرفة في مجال معين. ويتم القيام بذلك العمل إما لتحديد مجالات الاستخدام الممكنة لنتائج البحث الأساسي أو لتحديد طرق جديدة لتحقيق بعض الأهداف الخاصة والمحددة مسبقاً.

- البحث التجريبي: وهو مشروع أو نشاط منهجي أو منظم قائم على المعرفة التي يتم الحصول عليها من البحث والخبرة العلمية، وإنتاج معرفة جديدة يتم توجيهها لإصدار منتجات، أو آليات عمل جديدة، أو لتحسين المنتجات أو آليات العمل الموجودة حالياً.

#### 2.1.2 تعريف البحث والتطوير

##### التجريبي

يقوم البحث والتطوير التجريبي على مبدأ مقارنة العمل الإبداعي والمنظم الذي تم القيام به مسبقاً من أجل زيادة المجموع المعرفي - بما في ذلك المعرفة عن الجنس البشري والثقافة والمجتمع - واستخراج مجالات جديدة

لاستخدام المعرفة المتاحة. لكي يكون النشاط نشاطاً للبحث والتطوير، يجب أن يستوفي خمسة معايير أساسية كالتالي:

1. أن يكون جديداً وغير مألوف - أي أن يكون الهدف منه هو استكشاف معارف جديدة
2. أن يكون إبداعياً - أي أن يكون مبنياً على مفاهيم ونظريات أصلية وغير واضحة
3. أن يكون غير مؤكد - أي أن يتوفر عنصر عدم التيقن في نتائجه النهائية
4. أن يكون منتظماً - أي أن يخضع للتخطيط ووضع موازنة له
5. أن يكون قابلاً للنقل/إعادة الإنتاج - أي أن يؤدي إلى نتائج يمكن نقلها أو إعادة إنتاجها وتكرارها.

يجب استيفاء المعايير الخمسة المذكورة أعلاه على الأقل من الناحية المبدئية، في كل مرة يتم فيها تنفيذ أنشطة البحث والتطوير.

### 2.1.3 أنشطة البحث والتطوير

#### التجريبي

يتعين تحديد الأنشطة المرتبطة بالبحث والتطوير وتمييزها عن الأنشطة ذات الصلة بالتكنولوجيا والعلوم التقليدية عبر فصل الأنشطة المتداخلة من خلال فهم فوائد الأنشطة التي تنتمي إلى مجال البحث والتطوير. للتوضيح، سنقوم بمراجعة الأنشطة المشتركة التالية التي تشمل البحث والتطوير التجريبي والأنشطة التي لا تنتمي إليه.

#### أنشطة البحث والتطوير التجريبي الشائعة

بعض أكثر أنشطة البحث والتطوير التجريبي شيوعاً في مختلف المجالات هي:

1. الأبحاث المخبرية التي تهدف إلى اكتشاف معرفة جديدة.
2. نقل مخرجات البحث إلى تطبيقات أو معرفة جديدة.
3. إجراء الاختبارات لإيجاد بدائل للمنتجات أو العمليات أو لأغراض التقييم.
4. تعديل أو تغيير مكونات المنتج أو إعادة تصميم عمليات الإنتاج.
5. إعداد التصميمات الأساسية للنماذج الصناعية الأولية وبناء وحدات التجارب الصناعية لمراحل ما قبل التشغيل والإنتاج.
6. تصميم الأدوات والمعدات والقوالب التي تتضمن التقنيات الجديدة.
7. تصميم وبناء وتشغيل وحدة صناعية تجريبية قد لا تكون لها جدوى اقتصادية تتعلق بالإنتاج التجاري لشركات الأعمال أو الوكالات الحكومية أو مؤسسات التعليم العالي.
8. تصميم وتطوير الأدوات والمعدات والأجهزة المستخدمة لتسهيل أنشطة البحث والتطوير، أو المكونات المستخدمة في إنتاج المنتجات أو العمليات المتعلقة بمشاريع البحث والتطوير.

#### الأنشطة المستبعدة من البحث والتطوير التجريبي

غالبا ما يتم استبعاد الأنشطة الهندسية والعلمية من أنشطة البحث والتطوير عندما تندرج ضمن المجالات التالية:

1. العمليات الهندسية اللاحقة بعد الانتهاء من التطوير في المرحلة المبكرة من الإنتاج التجاري.
2. اختبارات مراقبة الجودة التي تتضمن مراقبة الجودة أثناء الإنتاج التجاري مثل اختبارات المنتجات الروتينية.

3. أعمال التفتيش والصيانة، مثل استكشاف الأخطاء وإصلاحها أثناء الإنتاج التجاري.
4. تكييف القدرات المتاحة لتلبية متطلبات محددة أو احتياجات محددة للعمليات كجزء لا يتجزأ من نشاط تجاري مستمر.
5. تغييرات أخرى عرضية أو منتظمة على التصميم تتعلق بالمنتجات الحالية.
6. التصميم الروتيني لمختلف الأدوات والمعدات والقوالب.
7. التصميم الهندسية والأعمال والهندسة الهيكلية المتعلقة ببناء ونقل وإعادة ترتيب وتشغيل المرافق أو المعدات، باستثناء المرافق والمعدات المستخدمة في مشاريع البحث والتطوير فقط.
8. العمل القانوني المتعلق بطلبات براءات الاختراع أو بيع أو ترخيص براءات الاختراع أو أي دعاوى قضائية ذات صلة.
9. الاستثمار في الأصول المادية مثل المعدات والمرافق الكبيرة التي تدعم برامج البحث والتطوير.
10. لا يعتبر تدريب الكوادر العلمية والتقنية جزءاً من أنشطة البحث والتطوير إلا إذا كان الهدف من النشاط التعليمي والتدريب هو توفير المعرفة والمهارات في المجالات المتعلقة بالبرامج الأولية لتطوير العاملين في مشاريع البحث والتطوير.

## 2.2. المجتمع المستهدف

يشمل المجتمع المستهدف في مسح البحث والتطوير التجريبي جميع المؤسسات النشطة اقتصادياً في إمارة أبو ظبي من مؤسسات قطاع الأعمال (القطاع الخاص والقطاع العام) والمؤسسات الحكومية ومؤسسات التعليم العالي.

### 2.2.1 قطاع الأعمال

يضم قطاع الأعمال جميع الشركات المقيمة، لا يقتصر ذلك فقط على المشاريع المدرجة قانونياً، بغض النظر عن مكان إقامة مساهمها الماليين. تشمل هذه المجموعة جميع الأنواع الأخرى من أشباه الشركات، أي الوحدات القادرة على توليد ربح أو مكسب مالي آخر لمالكها، معترف بها بموجب القانون ككيانات قانونية منفصلة عن مالكها، وأنشئت بغرض الانخراط في الإنتاج للسوق عند أسعار مهمة اقتصادياً.

### 2.2.2 القطاع الحكومي

تلعب الحكومة دوراً بارزاً كجهة نشطة وممولة لأنشطة البحث والتطوير التجريبي في أي دولة. في سياق الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير، يتم تعريف الجهات الحكومية على أنها كيانات قانونية فريدة تأسست عبر عمليات سياسية وتمتلك سلطة تشريعية أو قضائية أو تنفيذية على الكيانات المؤسسية الأخرى في منطقة محددة. وتشمل هذه الكيانات الوحدات الحكومية الأساسية. من الجدير بالذكر أن هذا التعريف لا يشمل الجامعات الحكومية، التي تتم تغطيتها في استمارة منفصلة حول نفقات التعليم العالي على البحث والتطوير التجريبي.

### 2.2.3 قطاع التعليم العالي

قطاع التعليم العالي يشمل جميع الجامعات والكليات، سواء كانت عامة أو خاصة، والتي تخضع لإشراف السلطات الرسمية في دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال وزارة التربية والتعليم. يمكن تضمين المؤسسات التعليمية للمرحلة ما بعد الثانوية العامة (غير الجامعية) ضمن هذا القطاع، وذلك بناءً على هياكل الحوكمة ومصادر التمويل المعتمدة في هذه المؤسسات. ومع ذلك، يتم استبعاد المعاهد التي تركز بشكل حصري على التعليم المهني، حيث يكون الهدف الرئيسي لها هو التعليم وليس لديها نشاطات بحثية أو تطوير. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمستشفيات الجامعية التي تنفذ أنشطة بحثية وتطويرية أن تحصل على تمويل من مصادر متعددة، بما في ذلك من الجامعة التابعة لها، أو من مصادر مالية خاصة للمستشفى نفسه، أو من التمويل الحكومي، أو غيرها، وذلك نظراً لدورها المتعدد الأبعاد ضمن قطاع التعليم العالي.

### 2.3 دورية المسح

منذ عام 2017، يجمع مركز الإحصاء - أبو ظبي بيانات مسح البحث والتطوير بصفة سنوية.

### 2.4 الوقنية

ينشر مركز الإحصاء - أبو ظبي نتائج مسح البحث والتطوير كل عام في تقرير خاص بالبحث والتطوير. حيث يتم نشر البيانات التي تم جمعها بعد اكتمال المسح بمدة شهرين.

### 2.5 إطار المعاينة

يمثل الإطار قاعدة بيانات شاملة وحديثة لجميع خصائص المؤسسات في مختلف الأنشطة الاقتصادية في إمارة أبوظبي، ويتكون من بيانات عن جميع المؤسسات الاقتصادية في الإمارة بناءً على الرخص التجارية الصادرة عن دائرة التنمية الاقتصادية والجهات الأخرى المعنية، حسب توزيعها الجغرافي ونشاطها الاقتصادي وحجم العمالة. وتم بناء إطار اقتصادي جديد في عام 2024 بالاعتماد على سجلات المنشآت الاقتصادية والبيانات الإدارية.

### 2.6 التصنيف الإحصائية المستخدمة

يعتمد مركز الإحصاء - أبو ظبي في تحديد تعريفات مكونات البحث والتطوير التجريبي وفقاً للمعايير الدولية، وتحديد دليل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لجمع الإحصاءات حول البحث والتطوير، والمعروف باسم دليل فراسكاتي، ودليل فراسكاتي هو المنهجية المعترف بها دولياً في مجال جمع إحصاءات البحث والتطوير واستخدامها؛ إذ يقدم تعريفات للمفاهيم الأساسية للبحث والتطوير التجريبي، إضافة إلى إرشادات لجمع البيانات، وتصنيفات تجميع الإحصاءات ذات الصلة.

## 2.7. الفترة المرجعية للمسح

الإسناد الزمني للمسح يعرف بأنه الفترة المرجعية هي الفترة الزمنية التي يتم جمع البيانات عنها من قبل المستجيب في المؤسسة، والفترة المرجعية لجمع البيانات هي كل سنة تقويمية سابقة.

## 2.8. المواءمة مع المعايير الدولية

المنهجية المستخدمة في مسح البحث والتطوير تتبنى "دليل فراسكاتي" الذي نشرته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، بالإضافة إلى اعتماد أفضل الممارسات الإقليمية والدولية في هذا المجال.

## 2.9. متغيرات المسح

تم تطوير استمارات مسح البحث والتطوير التجريبي (HERD & GOVERD, BERD) بهدف جمع كافة البيانات التي تحقق الأهداف واللاتي اشتملن على أهم المتغيرات التالية:

- تعريف البحث والتطوير التجريبي
- معلومات عامة عن القسم/ مركز الأبحاث
- التأكيد على أن المؤسسة تقوم بالبحث والتطوير
- موظفو البحث والتطوير عدد الموظفين ومعادل الدوام الكامل
- النفقات الرأسمالية والنفقات الجارية على البحث والتطوير الذي يتم إجراؤه في المؤسسة
- تفاصيل نفقات البحث والتطوير والموارد البشرية حسب نوع نشاط البحث والتطوير، ومجال البحث والتطوير وموقعه
- مصادر تمويل البحث والتطوير لأنشطة البحث والتطوير
- التعاون في أنشطة البحث والتطوير
- مخرجات أنشطة البحث والتطوير

## 2.10. استمارات المسح

هذه الاستمارة تعتبر استمارة سنوية وتعد مطلوبة للحصول على إحصائيات الخاصة بشأن حجم الإنفاق على البحث والتطوير التجريبي في أبو ظبي. يتم جمع الإحصائيات حول إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير التجريبي بناء على مجموع بيانات البحث والتطوير التجريبي الواردة من أربعة قطاعات اقتصادية تقوم بأنشطة البحث، وهي القطاعات التجارية، وقطاع التعليم العالي، والقطاع الحكومي (باستثناء المؤسسات التجارية ومؤسسات التعليم العالي). كما أن المعلومات التي يتم جمعها تعتبر هامة لغرض مراقبة السياسات المحلية والاتحادية الخاصة بالبحث والتطوير والإفادة في تطوير الاستراتيجيات والأولويات الوطنية للبحث والتطوير من أجل النهوض بمستوى وتأثير البحث والتطوير على نشاطات التطوير الاقتصادي الاجتماعي.

تحتوي الاستمارة تفاصيل حول أنشطة البحث والتطوير التجريبي في المؤسسات من يناير إلى ديسمبر من السنة  
التقويمية بما في ذلك:

- الموارد البشرية (عدد الموظفين ومعادل الدوام الكامل) المكلّفة بأداء أنشطة البحث والتطوير أو تقديم الدعم المباشر لها في المؤسسة.
- الإنفاق (النفقات الرأسمالية والنفقات الجارية) على أنشطة ومشاريع البحث والتطوير.
- مجالات البحث والتطوير التي تركز عليها أنشطة البحث والتطوير التي تقوم بها المؤسسة.
- نوع مشاريع البحث والتطوير (البحوث الأساسية، البحوث التطبيقية، البحوث التجريبية).
- مصادر تمويل أنشطة ومشاريع البحث والتطوير.
- المواقع التي تقوم المؤسسة بتنفيذ أنشطة ومشاريع البحث والتطوير فيها داخل إمارة أبو ظبي.

يتضمن الملف أدناه كافة استمارات المسح:

- تعريف البحث والتطوير التجريبي
- معلومات عامة عن القسم/ مركز الأبحاث
- التأكيد على أن المؤسسة تقوم بالبحث والتطوير
- موظفو البحث والتطوير عدد الموظفين ومعادل الدوام الكامل
- النفقات الرأسمالية والنفقات الجارية على البحث والتطوير الذي يتم إجراؤه في المؤسسة
- تفاصيل نفقات البحث والتطوير والموارد البشرية حسب نوع نشاط البحث والتطوير، ومجال البحث والتطوير وموقعه
- مصادر تمويل البحث والتطوير لأنشطة البحث والتطوير
- التعاون في أنشطة البحث والتطوير
- مخرجات أنشطة البحث والتطوير



HERD Survey  
Questionnaire\_(12 Jur



GovERD Survey  
Questionnaire\_(12 Jur



BERD Survey  
Questionnaire\_(12 Jur

## 2.11. المتطلبات الفنية للمسح

تتضمن هذه المرحلة اعداد المتطلبات اللازمة من أدوات وقواعد فنية مختلفة:

- إعداد أدلة التدريب، والتدقيق الميداني والمكتبي.
- تجهيز التصنيفات والرموز المستخدمة في متغيرات بيانات المسح.
- إعداد قواعد المطابقة الآلية (Validation Rules) الخاصة بمتغيرات المسح.
- إعداد وتصميم نظام إلكتروني لجمع البيانات، وتحميله على الأجهزة اللوحية (IPAD)، وذلك للحصول على البيانات بسهولة وبسرعة وبدقة، وإدخالها في قواعد البيانات، بحيث تسهل عملية مراجعة وتدقيق ومتابعة هذه البيانات، وذلك تمهيدا لمرحلة تجميع هذه البيانات، بحيث يتم تجهيزها لتشمل جميع البيانات المطلوبة.

- إعداد وتصميم قاعدة بيانات إلكترونية للمسح، تعتمد على نموذج جمع البيانات.

### 3. عينة المسح

#### 3.1 تصميم العينة

سيتم تصميم عينة مسح البحث والتطوير كما يلي:

- سحب كلي للقطاع الحكومي وقطاع التعليم العالي.
- بالنسبة لمؤسسات قطاع الأعمال:
  - اعتماد جميع الأنشطة الاقتصادية على حدين مع بعض الاستثناءات للأنشطة التي يتوقع عدم احتوائها على بحث وتطوير بحسب خبرة ومعرفة الفنيين في البحث والتطوير.
  - اعتماد عينة القطع (cut-off sample) بحيث يتم سحب جميع المؤسسات الاقتصادية الكبيرة ضمن النشاط الواحد والتي يزيد عدد العاملين فيها عن حد معين وتشكل غالبية المساهمة الاقتصادية للنشاط الاقتصادي الواحد.

#### 3.2 توزيع العينة

سيتم اختيار عينة مسح البحث والتطوير بالاعتماد على جميع الأنشطة الاقتصادية على حدين مع بعض المؤسسات التي لا تحتوي على بحث وتطوير، وبناءً على عدد العاملين؛ وعليه، وقع الاختيار على المؤسسات الاقتصادية الكبيرة ضمن النشاط الواحد والتي يزيد عدد العاملين فيها عن حد معين وتشكل غالبية المساهمة الاقتصادية للنشاط الاقتصادي الواحد.

كما تم استهداف المؤسسات وتشمل:

- المؤسسات الحكومية
- مؤسسات قطاع الأعمال
- التعليم العالي

#### 3.3 حجم العينة

##### 3.3.1 حجم عينة قطاع الأعمال

يتوزع حجم العينة للمؤسسات على جميع الأنشطة الاقتصادية على حدين، حيث توزعت على مستوي:

- مسح شامل للمؤسسات الحكومية، والتعليم العالي.

- عينة القطع لمؤسسات قطاع الأعمال بحيث يتم سحب جميع المؤسسات الاقتصادية الكبيرة ضمن النشاط الواحد والتي يزيد عدد العاملين فيها عن حد معين وتشكل غالبية المساهمة الاقتصادية للنشاط الاقتصادي الواحد.

### 3.3.2 حجم عينة القطاع الحكومي

المسح شامل لجميع الدوائر الحكومية في إمارة أبو ظبي والبالغ مجموعها (53) جهة ولا يوجد أي استبعاد للجهات من المجتمع الإحصائي المستهدف، وفيما يلي قائمة الجهات الحكومية:



Gov Entities List.xlsx

### 3.3.3 عينة قطاع التعليم العالي

يشمل المسح جميع الجامعات والكليات (الخاصة والعامة) في إمارة أبو ظبي والبالغ مجموعها (18) ولا يوجد أي استبعاد من المجتمع الإحصائي المستهدف، وفيما يلي قائمة الجامعات والكليات:



High-Education  
List.xlsx

## 4. جمع البيانات

### 4.1 طريقة جمع البيانات

تشكل مرحلة جمع البيانات النسبة الأكبر من مراحل المشروع، ويشترط أن تكون المؤسسة قد زاولت أي نشاط اقتصادي لفترة اقلها ستة أشهر خلال فترة الاسناد الزمني، وتعد معظم المؤسسات حساباتها وفق السنة المالية المتوافقة مع السنة الميلادية، أما إذا اختلفت السنة المالية للمؤسسة، فتؤخذ بيانات السنة المالية التي يقع الجزء الأكبر منها (ستة أشهر فأكثر) في عام المسح، مع ضرورة الإشارة إلى ذلك في الاستمارة، وبهذا فإن أي مؤسسة في العينة زاولت أي نشاط اقتصادي خلال فترة الاسناد يجب أن يتم تعبئة الاستمارة المحددة لها، وإذا كانت المؤسسة لم تمارس أي نشاط خلال فترة الاسناد تعتبر المؤسسة خارج نطاق المسح.

يتم جمع البيانات بعدد من الأساليب المختلفة والتي بدورها تضمن جودة بيانات المسح ونسب استجابة مرتفعة. لذلك يقوم المختصين بتحديد الأسلوب الأنسب حسب طبيعة المؤسسة، وعليه تم تحديد نسبة من العينة استناداً على نتائج المسح السابق من ناحية التعاون والاستجابة للنمط الجديد بالإضافة إلى قائمة الشركاء لدى فريق

المخرجات، على أن يتم استيفاء بياناتها من خلال إرسال رابط بالاستمارة الإلكترونية عبر البريد الإلكتروني المتوفر من قاعدة البيانات.

أما باقي المؤسسات فتتم زيارتها ميدانياً، ومن خلال الزيارة الأولى يتم استيفاء بيانات صفحة الغلاف، وتحديد النمط المفضل لجمع باقي بيانات المؤسسة. بحيث تقوم المؤسسة باستيفاء بياناتها إما من خلال الرابط الإلكتروني أو تعبئة الاستمارة بصورة ملف إكسل (Excel)، وفي حال المؤسسات الصغيرة، فيتم استيفاء بيانات المؤسسة من خلال المقابلة وجهاً لوجه إما في زيارة واحدة أو عدد من الزيارات.

#### **4.1.1. أساليب جمع البيانات**

يتم إرسال الاستمارة من خلال البريد الإلكتروني للمؤسسة، ثم يتم التواصل مع المؤسسة من قبل الباحث الميداني للتأكد من وصول واستلام الاستمارة وتعبئة صفحة الغلاف وتحديد وقت للانتهاء من تعبئة الاستمارة من المؤسسة، وإعطاء المؤسسة حق اختيار نمط جمع البيانات المرغوب به.

تستطيع المؤسسة استكمال باقي البيانات من خلال إحدى الأنماط التالية:

##### **نمط الاستمارة الإلكترونية:**

يقوم الباحث الميداني بجمع البيانات باستخدام استمارة الإلكترونية عن طريق إرسال رابط إلكتروني مرسل للمؤسسة، وتبدأ عملية المتابعة للتأكد من وصول الرابط للمؤسسة من خلال التواصل هاتفياً أو إلكترونياً إذا توجب الأمر. وتستمر عملية المتابعة بصورة دورية للتذكير وتقديم الدعم اللازم من بداية فتح الرابط حتى عملية التقديم (Submit).

##### **نمط الاستمارة بصيغة ملف إكسل (Excel):**

وبالمثل للنمط السابق، بمجرد أن يقوم الباحث الميداني بإرسال الرابط الإلكتروني، تبدأ عملية المتابعة والتأكد من وصول الرابط للمؤسسة لتحميل الاستمارة بصيغة ملف إكسل (Excel) من خلال التواصل هاتفياً أو إلكترونياً أو الزيارة الميدانية إذا توجب الأمر. وتستمر عملية المتابعة بصورة دورية للتذكير وتقديم الدعم اللازم من بداية التحميل حتى رفع الاستمارة. بعد ذلك يقوم الباحث الميداني بمراجعة الاستمارة للتأكد من صحة جميع البنود والتواصل مع المؤسسة إذا تطلب الأمر. ومن بعد عملية المراجعة تبدأ عملية إدخال البيانات في برنامج الإدخال من قبل الباحث الميداني. بعد ذلك يقوم الباحث الميداني الأول بمراجعة الاستمارة وتحويلها إلى مدقق البيانات للموافقة النهائية.

## نمط المقابلة وجهاً لوجه:

يتم جمع البيانات الأساسية عن طريق المقابلة من خلال الزيارات الميدانية إلى المؤسسة ويتم جمع بيانات الاستمارة بواسطة المستجيب باستخدام الأجهزة اللوحية (IPAD).

### 4.2. قواعد حالة الردود

#### 4.2.1. حالة الاستجابة / الزيارة

يتوجب على الباحث تعبئة بيانات حالة الاستجابة / الزيارة، حسب الجدول التالي:

#	حالة المؤسسة	التعريف	الإجراء الميداني
1	استجابة - مكتملة كلياً	تصنف الاستجابة مكتملة كلياً إذا تم استيفاء بيانات جميع أسئلة الاستمارة الأساسية . الأسئلة الأساسية: التي ينبغي الحصول على إجاباتها وفقاً لتعليمات الانتقال بين أسئلة المسح.	استيفاء بياناتها ميدانياً بشكل كلي
2	استجابة - مكتملة جزئياً	تصنف الاستجابة مكتملة جزئياً، إذا لم تتوفر إجابات لبعض الأسئلة الأساسية، ولا تعتبر الاستمارة مكتملة بصورة كلية إذا لم يتم تعبئة البيانات التفصيلية الأساسية للمؤسسة، كعدد العاملين والإيرادات .... الخ.	تستوفى البيانات الجزئية ويتم متابعة المؤسسة لحين الاستكمال الكلي لكافة الأسئلة.
3	الاستمارة قيد العمل	تم زيارة موقع المؤسسة ميدانياً وتسليم الاستمارة للمستجيب مع تحديد موعد لاحق لاستكمال الاستمارة.	تتم متابعة المؤسسة من خلال التواصل والزيارات لحين الحصول على الاستجابة
4	مؤسسة مكررة	مؤسسة مكررة في القائمة بنفس الاسم، ولكن برقم مختلف وبالتالي هي ليست فرع تابعة للمؤسسة، وتم التأكد	يتم إعلام فريق المنهجيات بتفاصيل المؤسسة لسحب عينة بديلة، وحذف المؤسسة المكررة من الإطار.

	بذلك من إدارة المؤسسة.		
5	لم تمارس نشاط	تتواجد المؤسسة ميدانياً وهي عاملة، ولكن خلال الفترة الزمنية للمسح لم تمارس أي نشاط اقتصادي وليس لديها بيانات اقتصادية تغطي تلك الفترة.	يتم التحقق من ذلك ميدانياً والحصول على تأكيد كتابي بذلك من إدارة المؤسسة، ويتم تثبيت حالتها على أنها لم تمارس نشاط.
6	مغلق مؤقت	تم زيارة الموقع ميدانياً والعثور على المؤسسة، ولكنها مغلقة وتم زيارتها لعدة مرات وفي أوقات مختلفة، ولكن لم يتم العثور عليها مفتوحة، وموقع المؤسسة موجود واللوحة الإعلانية موجودة، ولكن المؤسسة مغلقة أثناء الزيارات.	بعد التحقق من متابعة المؤسسة ميدانياً من خلال ثلاث زيارات على الأقل وبالتعاون والتنسيق للزيارات المشتركة مع المراقب والمشرف، وعدم الحصول على ردود هاتفية، مع التأكد من أنها لم تنتقل إلى مكان آخر. يتم التنسيق مع فريق المنهجيات لتوفير عناوين فروع للمؤسسة في حال وجودها، ثم يتم التواصل مع الفروع الأخرى أو زيارتها للاستفسار عنها والتأكد من أنها مغلقة مؤقتاً. بالتالي، يتم تثبيت حالتها على أنها "مغلق مؤقت".
7	مغلق دائم	أغلقت المؤسسة ممارسة نشاطها في الإمارة بشكل دائم، وتم التأكد إما عن طريق المالك أو المحاسب أو عن طريق الموقع الإلكتروني الخاص بالمؤسسة.	بعد التحقق من متابعة المؤسسة ميدانياً من خلال ثلاث زيارات على الأقل وبالتعاون والتنسيق للزيارات المشتركة مع المراقب والمشرف، وعدم الحصول على ردود هاتفية، مع التأكد من أنها لم تنتقل إلى مكان آخر . يتم التنسيق مع فريق المنهجيات لتوفير عناوين فروع للمؤسسة في حال وجودها، ثم يتم التواصل مع الفروع الأخرى أو زيارتها للاستفسار عنها والتأكد من أنها مغلقة دائماً. بالتالي، يتم تثبيت حالتها على أنها " مغلق دائم ".
8	غير مستدل عليها	لم يستطع الباحث الاستدلال على المؤسسة، حيث تم البحث عنها بكافة الوسائل المتاحة والعناوين الموجودة ولم يتم العثور عليها ميدانياً، أو عبر التواصل من خلال الهاتف.	المحاولة والبحث عن العنوان، بالتعاون والتنسيق مع المراقب والمشرف، إضافة إلى الاستعانة بالخرائط الموجودة في قسم الخرائط في المركز أو من خلال موقع (Google Maps). وفي حال وجود أكثر من فرع للمؤسسة، يتم التواصل مع الفروع الأخرى أو زيارتها

<p>للاستفسار عنها وذلك بالتنسيق مع قسم المنهجيات لتوفير العناوين المطلوبة وإن تعذر الحصول عليها بعد ذلك تصنف "غير مستدل عليها".</p>			
<p>يتم الزيارة والمحاولة من خلال ثلاث زيارات على الأقل وبالتعاون والتنسيق للزيارات المشتركة مع المراقب والمشرف، ويتم رفع التفاصيل الى إدارة المسح مع ذكر أسباب الرفض.</p>	<p>رفضت المؤسسة إجراء المقابلة وتعبئة الاستمارة "وهي مؤسسة رافضة رفضاً صريحاً ولا ترغب الاشتراك في المسح".</p>	<p>رفض الاستجابة</p>	<p>9</p>
<p>بعد التحقق من ذلك يتم تصنيف المؤسسة على أنها "خارج نطاق المسح". ويتم التنسيق مع قسم المنهجيات لسحب عينة بديلة.</p>	<p>المؤسسة خارج المجتمع المستهدف. أن يكون النشاط الاقتصادي لبعض المؤسسات في بعض المسوح خارج الأنشطة المستهدفة ضمن المجتمع المستهدف للمسح. على سبيل المثال: المؤسسات العاملة في الأنشطة الزراعية هي خارج نطاق المسح البيئي.</p>	<p>خارج نطاق المسح</p>	<p>10</p>
<p>يتم الحصول على رقم الرخصة للفرع الرئيسي والتأكد من عدم وجوده في العينة، وبالتنسيق مع قسم المنهجية يتم سحب الفرع الرئيسي كعينة بديلة للفرع ويتم استيفاء بيانات جميع الفروع التابعة لها.</p>	<p>تمت الزيارة الميدانية واتضح أن الوحدة عبارة عن فرع بدون حسابات مستقلة والفرع الرئيسي داخل إمارة ابوظبي وهو ليس من ضمن العينة.</p>	<p>فرع بدون حسابات مستقلة (الفرع الرئيسي ليس من ضمن العينة)</p>	<p>11</p>
<p>يتم الحصول على رقم الرخصة للفرع الرئيسي والتأكد من وجوده في العينة، ويتم وضع رقم الرخصة للفرع الرئيسي مع بيانات حالة الفرع للتوضيح أن بياناته تم استيفاؤها ضمن استمارة الفرع الرئيسي المذكور. ويتم التنسيق مع قسم المنهجيات لسحب عينة بديلة.</p>	<p>تمت الزيارة الميدانية واتضح أن الوحدة عبارة عن فرع بدون حسابات مستقلة والفرع الرئيسي داخل إمارة ابوظبي وهو ضمن العينة.</p>	<p>فرع بدون حسابات مستقلة (الفرع الرئيسي ضمن العينة)</p>	<p>12</p>
<p>يتم التنسيق مع قسم المنهجيات لسحب عينة بديلة.</p>	<p>المؤسسة التي لها رخصة صناعية ورخصة تجارية. في حال أن الرخصة التجارية ليس لها حسابات مستقلة وكل تفاصيلها المالية مشمولة ضمن</p>	<p>وحدة نشاط مساندة (ليست مؤسسة/ منشأة)</p>	<p>13</p>

	الرخصة الصناعية، وهي عبارة عن مركز بيع مساند فقط ولا يمسك أي حسابات يتم اعتبار المؤسسة ذات الرخصة التجارية "وحدة نشاط مساندة" (ليست مؤسسة أو منشأة).		
	أما إذا كانت لكل رخصة حسابات مستقلة فيتم استيفاء الاستمارتين.		
يتم استيفاء الاستمارتين (الصناعية والتجارية).			
يتم التواصل مع الفرع الرئيسي والتأكد من تابعة المنشأة والحصول على رقم الرخصة للفرع الرئيسي والتأكد من أن الفرع الرئيسي ضمن العينة فستشمل الاستمارة بيانات جميع الأفرع التابعة، بالتالي يتم تثبيت حالتها على أنها "منشأة المناطق الحرة بدون حسابات مستقلة وفرعها الرئيسي ضمن العينة". ويتم إعلام فريق المنهجية لتصحيح وتحديث السجل.	إذا كانت المنشأة ليست لها حسابات مستقلة وهي تابعة لمؤسسة فرعها الرئيسي خارج أو داخل المنطقة الحرة.	14	منشأة المناطق الحرة بدون حسابات مستقلة (فرعها الرئيسي من ضمن العينة)
يتم التواصل مع الفرع الرئيسي والتأكد من تابعة المنشأة والحصول على رقم الرخصة للفرع الرئيسي وفي حال عدم وجود الفرع الرئيسي ضمن العينة يتم التواصل مع قسم العينات لسحب الفرع الرئيسي كعينة بديلة، بالتالي يتم تثبيت حالتها على أنها "منشأة المناطق الحرة بدون حسابات مستقلة وفرعها الرئيسي ليس من ضمن العينة".	إذا كانت المنشأة ليست لها حسابات مستقلة وهي تابعة لمؤسسة فرعها الرئيسي خارج أو داخل المنطقة الحرة.	15	منشأة المناطق الحرة بدون حسابات مستقلة (فرعها الرئيسي ليس من ضمن العينة)
تعتبر بأنها مؤسسة ويتم استيفاء بياناتها بعد التأكد من عدم استيفاء بياناتها ضمن الفرع الرئيسي في حال وجودها في العينة.	إذا كانت المنشأة لها حسابات مستقلة خارج أو داخل المنطقة الحرة.	16	منشأة المناطق الحرة ولها حسابات مستقلة

## 4.2.2. التأكد من اكتمال الاستمارة

خلال تعبئة الاستمارات مع المستجيب على الباحث/الباحثة التأكد من استيفاء جميع بنود الاستمارة من قبل المستجيب. وفي حالة لم ترد إجابة لبند معين، يجب أن يتأكد الباحث من سبب عدم الاستجابة ووضع الرمز المناسب للبند (بحيث لا تؤثر على العمليات الحسابية) حسب الجدول التالي:

الرمز / code	التعريف	السبب
-999	رفض المستجيب إعطاء الإجابة	رفض الإجابة
-1	لم تتم الإجابة على بند معين	لا يوجد إجابة
- 990	الإجابة غير معروفة لدى المستجيب (مثلا المستجيب غير مخول بالإدلاء بالإجابة)	لا يعرف المستجيب الإجابة
- 998	إذا كانت إجابة أحد الأسئلة لا تنطبق (مثلا بند المحروقات في المؤسسة التي لا تمتلك وسيلة نقل)	الإجابة لا تنطبق
- 997	الإجابة غير متوفرة لدى المستجيب	الإجابة غير متوفرة
0	إذا كانت قيمة البند صفر	قيمة الإجابة صفر
9999999999	إذا كانت إجابة سؤال الهاتف أو الفاكس لا تنطبق	لا يوجد هاتف، أو فاكس
NA@NA.NA	إذا كانت إجابة سؤال البريد الإلكتروني لا تنطبق	لا يوجد بريد إلكتروني
www.NA.com	إذا كانت إجابة سؤال موقع الانترنت لا تنطبق	لا يوجد موقع انترنت

## 5. معالجة البيانات

### 5.1. التحقق من البيانات وتدقيقها

#### 5.1.1. التحقق من صحة البيانات

يتم التحقق من صحة البيانات عند استلامها، من خلال ربطها ومقارنتها مع قواعد بيانات أخرى ذات صلة، وذلك لإجراء مقارنات بين هذه البيانات والبيانات المتاحة من السنوات السابقة لضمان الاتساق الخارجي، وذلك لإضافة معلومات أساسية وتصحيحها عند الحاجة.

### 5.1.2. تدقيق البيانات

التدقيق عبارة عن إجراءات تتضمن الكشف عن القيم الخاطئة، والكشف عن القيم غير المتسقة والمتطرفة. وذلك لتحسين نوعية ودقة وكفاءة تلك البيانات، ولجعلها ملائمة للغرض الذي جمعت من أجله. ويتضمن التدقيق مقاييس ومؤشرات لتقييم مستوى دقة البيانات، كعدد ونسب الحقول التي يكتشف فيها الأخطاء إلى إجمالي عدد الحقول في قاعدة البيانات.

#### 5.1.2.1. أنواع التدقيق

- التدقيق الهيكلي: يمكن استخدامه للتحقق من التغطية، واستكمال الحقول الأساسية.
- اختبار الاتساق: وهذا يتم إذا كانت العلاقات المتوقعة بين المتغيرات صحيحة أو معروفة، سواء كانت منطقية أو مقبولة، وتشمل هذه العملية اختبار الاتساق بين المتغيرات.
- التدقيق على القيم المفقودة: إذا تُرك الحقل فارغاً ولم تقدم فيه إجابة محددة فستظهر فيه علامة تبرزه، ويجب تعبئته بالقيمة الصحيحة من خلال الرجوع لمصدر البيانات، أو من خلال المعالجات الإحصائية.
- التدقيق على التكرارات: ويهدف هذا النوع من التدقيق؛ التحقق من أن بيانات كل وحدة تم تسجيلها في قاعدة البيانات مرة واحدة أو أنها غير مكررة.
- الكشف عن القيم المتطرفة، من خلال توزيع البيانات الحالية، والاعتماد على سلسلة البيانات لفترات زمنية سابقة أو الاعتماد على مصادر بيانات مختلفة، مما يسهل عملية الكشف عن القيم التي يمكن اعتبارها غير مألوفة أو متطرفة.

#### 5.1.2.2. آلية تدقيق البيانات

يتم اتباع آلية محددة في التدقيق على البيانات، تبدأ من لحظة استقبال البيانات، وذلك عن طريق التدقيق الآلي، حيث يتم تطبيق قواعد المطابقة الآلية (Validation Rules) التي تم اعدادها مسبقاً على البرنامج، الذي يقوم بربط اجابات الاسئلة المختلفة مع بعضها البعض، ليكون هناك اتساق فيما بينها، ويقوم بالتأكد من ان الإجابة ضمن المدى المسموح به في اجابات ذلك السؤال، ثم يقوم فريق مختص من المدققين بمراجعة منطقية البيانات في مرحلة التحليل، لضمان اتساق البيانات المتعلقة بالسلسلة الزمنية والتأكد من جودتها، وفي الحالات التي يوجد فيها تناقضات، يقوم الفريق بمتابعة الشركات لتأكيد البيانات.

#### 5.1.2.3. مراحل التدقيق

يمكن تلخيص مراحل التدقيق على النحو التالي:

- مرحلة التدقيق الميداني: هذه هي المرحلة الأولى من التدقيق، حيث يقوم الباحثون والمراقبون بمراجعة الاستثمارات المكتملة قبل تقديمها للتدقيق المكتبي.

- مرحلة التدقيق المكتبي: وهي المرحلة الثانية من التدقيق، فبعد الانتهاء من تعبئة الاستمارة، يتم إرسالها إلى فريق التدقيق لإجراء مراجعة شاملة للبيانات، وتقوم فرق التدقيق بإبلاغ المشرفين الميدانيين بالأخطاء التي تتطلب التصحيح في الميدان، وأي أخطاء متكررة من الباحثين، وبعد ذلك يتم ترميز الاستمارة على أساس النشاط الاقتصادي، وإرساله من قبل المدققين مباشرة إلى قاعدة البيانات من خلال نظام إدخال البيانات.
- التدقيق الإلكتروني: بمجرد إدخال البيانات إلكترونياً، يتم إجراء عمليات فحص آلية بانتظام للإبلاغ عن أخطاء التجميع الميدانية، ويتم إدخال بيانات المتغيرات في الاستمارة، باستخدام تطبيق يتم فيه إنشاء متغيرات الاستمارة، حيث تتم العملية مباشرة بعد تدقيق كل استمارة وترميزها.
- وللتحقق من وجود قيم متطرفة، يتم تطبيق عمليات تدقيق البنية، والتحقق من التناسق والصلاحية، والتوزيع. وكما تُستخدم عمليات التدقيق الآلي للتحقق من صحة القيم الإجمالية، وصحة المتغيرات، ومن منطقية البيانات، كما يتم تطبيق فحص الاتساق، وتدقيق التحقق التاريخي.

#### 5.1.2.4. تقارير التدقيق

يتم إعداد تقارير تحدد مجاميع ونسب الأخطاء التي تكتشف أثناء عملية تدقيق البيانات وفق قواعد المطابقة والتدقيق الآلية المعدة مسبقاً، والمبنية على أساس فشل أو عدم تحقق قواعد التدقيق والقيم المفقودة لكل متغير، بحيث توفر هذه التقارير صورة واضحة عن جودة البيانات التي تم جمعها.

#### 5.1.2.5. تقارير الاتساق

يتم إعداد تقارير الاتساق من أجل اختبار اتساق البيانات بين المتغيرات ضمن قاعدة البيانات، بحيث تكون التقارير على شكل جداول تقاطعية (Cross tabulation)، تربط بين قيم المتغيرات ذات العلاقة فيما بينها، بهدف اختبار الاتساق، فمثلاً يتم اختبار:

- عدد العاملين × النشاط الاقتصادي
- إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير × مصادر التمويل

وللمزيد من الاطلاع على عملية تدقيق البيانات، يمكن الرجوع إلى: [الدليل الإرشادي لتدقيق ومراجعة البيانات الإحصائية](#) ، الذي قام مركز الإحصاء - أبو ظبي بإعداده، كدليل عام في جمع البيانات وتبويبها

#### 5.2. معالجة البيانات المفقودة والمتطرفة

- تتم معالجة القيم المفقودة أو القيم المتطرفة لبعض المتغيرات الواردة، من خلال أسلوب التعويض باستخدام قيم بديلة لكل قيمة من القيم المفقودة أو المتطرفة، واهم الطرق التي تستخدم في هذا المجال:
- التعويض باستخدام قيم محددة. يتم تحديد هذه القيم باستخدام منطقية الترابط بين المتغيرات، فمثلاً مصاريف المحروقات ترتبط بامتلاك المؤسسة أليات.

- طريقة التعويض بالقيمة الأقرب (Nearest-neighbor (kNN)): تعتمد هذه الطريقة على اختيار القيمة الأكثر تقارباً من القيمة المفقودة من حيث الخصائص، وذلك لاستخدامها في عملية التعويض.
- التعويض العشوائي Stochastic Imputation. يتم تطبيق ذلك -ان لزم الامر - باستخدام طريقة كولد - ديك (Cold-Deck Imputation) حيث تعتمد هذه الطريقة صيغة التعويض عن القيم المفقودة للفترة المرجعية الحالية بقيم مشابهة وبنفس الظروف من قاعدة البيانات في فترة مرجعية سابقة. أو من الممكن استخدام طريقة هوت - ديك (Hot-Deck Imputation) حيث تعتمد هذه الطريقة على اختيار قيم من خارج قاعدة البيانات أو من قواعد بيانات أخرى، تنطبق عليها نفس ظروف حالة القيمة المفقودة.

وكلا الطريقتين أعلاه تتم وفق الخطوات التالية:

- التصنيف الطبقي التابع لمجموعة البيانات إلى فئات.
- اختيار قيمة مسجلة في فئة لإحلالها محل قيمة مفقودة في الفئة ذاتها.
- أسلوب الانحدار (Regression method) يعتمد هذا الأسلوب على توفر متغيرات مساعدة Auxiliary Variables تكون بياناتها مكتملة، وبالاعتماد على هذه المتغيرات، يتم بناء نموذج انحدار يكون فيه المتغير ذو البيانات المفقودة هو المتغير التابع Dependent بينما المتغيرات المساعدة تكون هي متغيرات مستقلة.

إن دقة نتائج التعويض ضمن هذا الأسلوب، تعتمد بشكل أساسي على مدى تقارب وارتباط المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع، وبعد بناء نموذج الانحدار يتم التنبؤ بالقيمة المفقودة للمتغير المعتمد، من خلال تعويض القيم المستقلة في نموذج الانحدار.

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه وبالرغم من إمكانية تعويض البيانات بالطرق السابقة، إلا أن:

- بعض القيم لا يمكن تعويضها ويجب تحديدها بـ "غير مبين"، أو الرجوع للجهة لاستكمال البيانات.
- البيانات المعوّضة تشبه إلى حد بعيد تقارير التدقيق الفاشل، مع الاحتفاظ بأكبر قدر ممكن من بيانات المستجيبين، وبالتالي، يجب تعويض عدد أدنى من المتغيرات (أو الحقول).
- يجب أن تفي البيانات المعوّضة بجميع فحوصات التدقيق.
- يجب وضع علامة على القيم المعوّضة وطرق ومصادر التعويض.

ويبين ملف اكسل أدناه الطرق المقترحة لتعويض البيانات حسب المتغير:

إن عملية التعامل مع البيانات المفقودة وتعديلات الجودة، تتضمن إرسال النماذج التي تحتوي على بيانات مفقودة، أو التي تتطلب تعديلات نوعية، إلى الباحث الميداني مرة أخرى لمراجعة وتنفيذ الإجراءات، بما في ذلك المكالمات الهاتفية والمقابلات الشخصية.

ولأجل تقليل حالات عدم الاستجابة، ينفذ مركز الإحصاء - أبو ظبي الإجراءات الآتية:

- مكالمات هاتفية للمتابعة
- مقابلات شخصية يجريها موظف ميداني وباحث ميداني
- مقابلات شخصية يجريها الموظفون الميدانيون بالمركز

يتبع مركز الإحصاء - أبو ظبي الأساليب الآتية للتعامل مع البيانات المفقودة:

- التعويض بترحيل المشاهدة الأخيرة (LOCF): يعد التعويض بترحيل المشاهدة الأخيرة (LOCF) طريقة لتعويض البيانات المفقودة في الدراسات الطولية؛ فإذا انسحب شخص من الدراسة قبل انتهائها، فسيتم استخدام آخر درجة تمت ملاحظتها على المتغير التابع، تستخدم لجميع المشاهدات اللاحقة (أي المفقودة). وتستخدم طريقة ترحيل المشاهدة الأخيرة (LOCF) للحفاظ على حجم العينة وتقليل التحيز الناجم عن تناقص المشاركين في الدراسة.
- طريقة هوت دك (Hot deck): لكل مستجيب لديه قيمة مفقودة لمتغير معين، يتم حساب هذه القيمة من خلال القيمة المقابلة لها، من استجابة المستجيب السابقة في قاعدة البيانات، على ان تكون الاستجابة صحيحة على هذا المتغير.
- طريقة القيمة المجاورة (Nearest-neighbor): تعتمد هذه الطريقة على اختيار القيمة الأكثر تقارباً من القيمة المفقودة من حيث الخصائص، وذلك لاستخدامها في عملية التعويض.
- التعويض باستخدام طريقة الانحدار (Regression): نموذج الانحدار يناسب الربط بين المتغير ذي الأهمية ومجموعة من المتغيرات المساعدة؛ فبالنسبة للمتغيرات النوعية، وخاصة المتغيرات الثنائية، عادة يتم استخدام الانحدار اللوجستي. وفي هذه الحالة، تكون القيمة التي يتم تعويضها عادةً هي القيمة ذات الاحتمال المتوقع الأعلى.

### 5.3. أوزان المعاينة (الترجيح)

الترجيح هو عملية تعديل نتائج مسح العينة لاستنتاج النتائج الاجمالية ضمن نطاق مجتمع الدراسة المقصود. ويتم رفع تمثيل مخرجات المسح من مستوى العينة إلى مستوى مجتمع الدراسة من خلال تطبيق أوزان العينة. فوزن أخذ العينات في وحدة أخذ العينات هو معكوس احتمال اختيار وحدة العينة من المجتمع.

يتم حساب أوزان المعاينة على مستوى الطبقة في كل نشاط، عن طريق تقدير النسبة المئوية للمؤسسات التي تمارس البحث والتطوير التجريبي حسب الإطار، وعن طريق تقسيم العينة المستجيبة على العينة الأصلية (حيث يتم حساب معدل الاستجابة عن طريق قسمة الاستجابات -سواء كانت مكتملة بالكامل أو مكتملة جزئياً- على جميع الوحدات التي تم تحديدها على أنها مستوفية لمعايير المقابلة)، ثم ضرب النسبة المئوية في العدد الإجمالي للمؤسسات في إطار النشاط ذاته. وبعد ذلك، يتم تقسيم عدد المؤسسات التي لديها أنشطة البحث والتطوير في العينة على عدد المؤسسات المقدر من الإطار. ثم يُحسب معكوس هذه النسبة باعتباره وزناً لكل مؤسسة تدرج تحت النشاط الاقتصادي ذاته.

## 6. المخرجات الإحصائية للمسح

### 6.1 المخرجات الاحصائية

يوفر المسح مجموعة من المنتجات الاحصائية الرئيسية، ويبين ملف اكسل أدناه هذه المنتجات.



RD Indicators.xlsx

## 7. الجودة الإحصائية للمسح

تركز جودة البيانات الإحصائية على مفهوم (ملاءمة البيانات للاستخدام) وذلك من خلال إعداد بيانات إحصائية تتسم بمجموعة من السمات والخواص التي تلبي وتنسجم مع متطلبات مستخدمي البيانات ومنتخذي القرارات. وبالتالي فإن الجودة الإحصائية تكون ضمن بيئة مؤسسية تتسم بمهنية ونزاهة وحيادية بشكل وثيق الصلة بالأهداف المحددة للبيانات واحتياجات المستخدمين من خلال استخدام منهج معياري واضح الإطار يضمن موثوقيتها وواقعيتها وقابليتها للمقارنة ومراعاة الكفاءة، وإتاحتها للجميع ضمن توقيت مناسب وبأسلوب يسهل الوصول والاستخدام لها بمرونة عالية.

تعتبر عملية جمع البيانات من أهم المراحل في أي مسح إحصائي، حيث أنها المرحلة التي يتم فيها عملية التواصل بين الباحث والمبحوث للحصول على المعلومة المطلوبة، وللحصول على معلومة صحيحة ودقيقة لا بد من وجود مجموعة من الضوابط التي تنظم وتضبط عملية جمع البيانات، وينبغي أن تغطي هذه الضوابط مختلف مستويات ومراحل العمل الميداني، سواء عملية إدارة العمل الميداني أو على مستوى التنسيق والإشراف وعملية جمع البيانات.

وفيما يلي أهم الضوابط المنهجية التي يجب مراعاتها خلال عملية جمع البيانات لضمان جودتها:

- قيام الباحث بتقديم نفسه إلى المبحوث مع الإشارة إلى الجهة المسئولة عن تنفيذ المسح وإطلاع المبحوث على البطاقة التي تثبت شخصيته وعلاقته بهذه الجهة.
- إعلام المبحوث باختصار عن أهداف الدراسة والتأكيد على سرية البيانات التي يتم جمعها وإشعاره بأهمية إدلائه بالبيانات بصراحة وحرية.
- عدم إبداء الدهشة أو الاستعلاء إذا جاءت استجابات المبحوث لا تتفق ورأي الباحث.
- اختيار وقت الزيارة بما يناسب ظروف المؤسسة.
- تتم عملية الزيارة الميدانية من خلال جدول زمني محدد وموثوق.
- تجنب التحيز أو الإيحاء عند طرح الأسئلة.
- إعطاء الوقت الكافي للمبحوث للإجابة على السؤال وعدم استعجاله.
- مراعاة العادات والتقاليد للمستجوب.
- متابعة حالات عدم الاستجابة وأسبابها.

- التأكد من زيارة جميع وحدات العينة المحددة للمسح وجمع البيانات منها.
- إعادة مقابلة عينة من وحدات المعاينة من قبل الجهة الاشرافية للتأكد من صحة استيفاء الاستمارة.
- حضور المشرف لعدد من المقابلات مع المبحوث خلال وقت الزيارة.
- فحص نسبة عدم الاكتمال من الاستمارات لكل باحث.
- وجود فريق متخصص للتدقيق على الأخطاء المنطقية الواردة في الاستمارة.
- في حال وجود نواقص وأخطاء كثيرة في الاستمارات يتم إعادتها لاستكمال البيانات غير المكتملة.

## 8. المفاهيم والتعاريف

### تعريف البحث والتطوير

يقوم البحث والتطوير التجريبي على مبدأ مقارنة العمل الإبداعي والمنظم الذي تم القيام به مسبقاً من أجل زيادة المجموع المعرفي - بما في ذلك المعرفة عن الجنس البشري والثقافة والمجتمع - واستخراج مجالات جديدة لاستخدام المعرفة المتاحة. وحتى يعتبر النشاط من أنشطة البحث والتطوير، لا بد له من استيفاء المعايير التالية :

- أن يكون جديداً وغير مألوف - أي أن يكون الهدف منه هو استكشاف معارف جديدة
- أن يكون إبداعياً - أي أن يكون مبنياً على مفاهيم ونظريات أصلية وغير واضحة
- أن يكون غير مؤكد - أي أن يتوفر عنصر عدم التيقن في نتائجه النهائية
- أن يكون منتظماً - أي أن يخضع للتخطيط ووضع موازنة له
- أن يكون قابلاً للنقل/إعادة الإنتاج - أي أن يؤدي إلى نتائج يمكن نقلها أو إعادة إنتاجها وتكرارها.

ويشمل مصطلح البحث والتطوير التجريبي ثلاثة أنشطة:

### البحث الأساسي:

وهو العمل التجريبي والنظري الذي يتم القيام به للحصول على معرفة جديدة دون السعي للحصول على منافع طويلة الأمد سوى لأغراض المعرفة.

### البحث التطبيقي:

العمل الأصلي الذي يتم القيام به بشكل رئيسي للحصول على معرفة جديدة مع وجود نية لتطبيق تلك المعرفة في مجال معين. ويتم القيام بذلك العمل إما لتحديد مجالات الاستخدام الممكنة لنتائج البحث الأساسي أو لتحديد طرق جديدة لتحقيق بعض الأهداف الخاصة والمحددة مسبقاً.

## البحث التجريبي:

وهو مشروع أو نشاط منهجي أو منظم قائم على المعرفة التي يتم الحصول عليها من البحث والخبرة العلمية، وإنتاج معرفة جديدة يتم توجيهها لإصدار منتجات أو آليات عمل جديدة، أو لتحسين المنتجات أو آليات العمل الموجودة حالياً.

## فئات موظفي البحث والتطوير

### الباحثون

هم مهنيون يقومون بتصوير وتصميم وإنتاج وإنشاء معارف جديدة وتنفيذ الأبحاث وتحسين وتطوير المفاهيم والنظريات والأنماط والأدوات والتقنيات أو البرمجيات أو طرق العمل وأساليب التشغيل .  
أمثلة: خبراء يقومون بتصميم الدراسات والبحوث والتجارب العلمية والاستقرائية وخطط التطوير. المدراء والموظفون المشاركون في عملية تخطيط وإدارة وتنفيذ أعمال البحث والتطوير.  
باستثناء: المدراء أو الموظفون المعنيون بإدارة الموازنات أو الموارد البشرية التي يتم اعتمادها في " فئة موظفي لإسناد الآخرين."

### الفنيون الذين يقدمون الدعم المباشر لأنشطة البحث والتطوير

الفنيون هم أفراد من أصحاب المهارات المتقدمة الذين ينخرطون بشكل مباشر في تنفيذ أنشطة البحث والتطوير من خلال أداء المهام العلمية والفنية في تطبيق المبادئ والأساليب التشغيلية، واستخدام معدات وأجهزة البحث وغالباً ما يعملون تحت إشراف الباحثين.

أمثلة: مساعدي البحث المنخرطين في إعداد التقارير المتعلقة بأنشطة البحث والتطوير، ومطورو البرامج المستخدمة في مشاريع البحث والتطوير والمساعدون في تنفيذ التجارب المتعلقة بأنشطة البحث والتطوير.

### الموظفون الآخرون الذين يقدمون الدعم المباشر لأنشطة البحث والتطوير

موظفو الإسناد هم الحرفيون والطاقم التنظيمي والإداري والسكرتارية من ذوي المهارة وغير ذوي المهارة الذين ينخرطون بشكل مباشر في مشاريع البحث والتطوير أو يقدمون خدمات إلى الباحثين العاملين في تلك المشاريع.  
أمثلة: الطاقم العامل في الشؤون المالية والقانونية للبحث والتطوير، وموظفو الموارد البشرية في أنشطة البحث والتطوير وخدمات الدعم والخدمات اللوجستية المتعلقة بأنشطة البحث والتطوير .  
باستثناء: الموظفون ممن يقدمون الدعم غير المباشر للمشاريع مثل عمال التنظيف والضيافة والتموين أو طاقم الأمن أو الطاقم الإداري، وموظفي الموارد البشرية وموظفي الشؤون المالية ممن لا تفضي واجباتهم أو مدخلاتهم إلى دعم المشروع بشكل مباشر.

## أنواع موظفي البحث والتطوير

### موظف بدوام كامل في مجال البحث والتطوير

الذين عملوا لمدة 12 شهراً بدوام كامل في أنشطة البحث والتطوير خلال فترة الاستبيان.

### موظفو البحث والتطوير بدوام جزئي

الموظفون الذين قضا عدد ساعات أقل من ساعات الدوام الكامل في أعمال البحث والتطوير خلال فترة التقرير.

### معادل الدوام الكامل في البحث والتطوير

نسبة عدد الساعات التي تم قضاؤها في أنشطة البحث والتطوير خلال فترة التقرير، مقسومة على إجمالي عدد الساعات التي قام الفرد أو المجموعة العادية بقضاؤها خلال ذات الفترة. حيث أن معادل دوام كامل واحد يساوي الفترة التي يقضيها شخص واحد في العمل خلال سنة واحدة، وعلى هذا الأساس، فإن الشخص الذي قضى 30% من وقته في أنشطة البحث والتطوير وباقي وقته في الأنشطة الأخرى يكون معادل الدوام الكامل له هو 0.3. وبالمثل، فإذا تم تكليف أحد الموظفين للعمل في وحدة البحث والتطوير على أساس الدوام الكامل لمدة ستة أشهر فقط، فإن معادل الدوام الكامل له يصبح 0.5. وعليه، فإن طريقة حساب معادل الدوام الكامل تعتمد بالضرورة على اثنين من المتغيرات وهما: الاشتراك الفعلي في أنشطة البحث والتطوير، والمشاركة الرسمية وفقاً لعدد ساعات العمل الرسمية في تلك الأنشطة.

## النفقات الرأسمالية

تعبر النفقات الرأسمالية عن النفقات التي يتم سدادها خلال فترة التقرير بخصوص الأصول الثابتة المستخدمة بشكل متكرر أو مستمر في مشاريع وأنشطة البحث والتطوير التي تقوم المؤسسة بتنفيذها لمدة تزيد على سنة واحدة. ينبغي استبعاد نسبة الإهلاك (الانخفاض في القيمة) المتعلقة بالمباني والمرافق والمعدات عند حساب النفقات الرأسمالية. كما ينبغي استبعاد العوائد المحققة من بيع أصول البحث والتطوير أيضاً.

## فئات النفقات الرأسمالية التي ينبغي الإبلاغ عنها

### الأراضي والمباني:

ويشمل ذلك تكلفة الأراضي المملوكة والمخصصة لأغراض البحث والتطوير مثل الأراضي المستخدمة لأغراض الاختبار، والمختبرات والمنشآت الصناعية، وبناء وشراء المباني بما في ذلك أعمال الترميم والتعديل والتحسين الكبيرة التي يتم إجراؤها عليها.

## **الأدوات والمعدات:**

ويشمل ذلك النفقات المرتبطة بامتلاك وشراء المعدات الثقيلة والمعدات الكبيرة المستخدمة في أنشطة البحث والتطوير، بما في ذلك البرمجيات المدمجة.

## **البرامج الحاسوبية الرأسمالية:**

ويشمل ذلك تكاليف شراء أو الاشتراك في البرمجيات الحاسوبية المستخدمة لأغراض أنشطة البحث والتطوير فقط.

## **منتجات الملكية الفكرية الأخرى:**

ويشمل ذلك براءات الاختراع التي يتم شراؤها، وتراخيص الاستخدام طويلة الأمد، أو غيرها من الأصول الفكرية غير الملموسة المستخدمة في أنشطة البحث والتطوير لأكثر من سنة واحدة.

## **وحدة الإبلاغ:**

هي الوحدة التي يتم من خلالها الإبلاغ عن البيانات. وهذا يتوافق مع الوحدة التي ستلقى استبياناً أو مقابلة. وفي حالة البيانات الإدارية، فإنها تتوافق مع الوحدة التي يمثلها السجل الفردي.

## **الوحدة الإحصائية:**

هي الجهة التي تسعى للحصول على المعلومات عنها، والتي يتم جمع الإحصاءات عنها في نهاية المطاف. وهي الوحدة التي تستند إلى المجاميع الإحصائية، والتي تشير إليها البيانات المجدولة.



مركز الإحصاء  
STATISTICS CENTRE

**الرؤية:** ببياناتنا نمضي نحو غدٍ أفضل  
**Vision:** Driven by data for a better tomorrow



[www.scad.gov.ae](http://www.scad.gov.ae)



adstatistics