

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ابن خلدون تيارت
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير



أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه ل م د

الشعبة: علوم مالية ومحاسبة
التخصص: تدقيق ومراقبة التسيير
الموضوع:

أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق:
دراسة ميدانية

تحت إشراف:

أ.د: زياني عبد الحق

من إعداد الباحث:

هروال محمد أمين

المناقشة بتاريخ 2025/07/07 من طرف اللجنة المكونة من:

اللقب والاسم	الدرجة العلمية	مؤسسة الانتماء	الصفة
مداني بن شهرة	أستاذ التعليم العالي	جامعة تيارت	رئيسا
زياني عبد الحق	أستاذ التعليم العالي	جامعة تيارت	مشرفا ومقررا
بماني ليلي خالدية	أستاذ التعليم العالي	جامعة تيارت	عضوا مناقشا
حيرش عبد القادر	أستاذ التعليم العالي	جامعة تيارت	عضوا مناقشا
ضويقي حمزة	أستاذ التعليم العالي	جامعة تيسمسيلت	عضوا مناقشا
بومدين محمد رشيد	أستاذ التعليم العالي	جامعة وهران 02	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2024-2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا "

الآية (114) من سورة طه

" يرفع الله الذين آمنوا منكم والذين أوتوا العلم درجات والله بما تعملون خبير "

الآية (11) من سورة المجادلة

صدق الله العظيم

الإهداء

الإهداء

الإهداء

الحمد لله فالق الأنوار وجاعل الليل والنهار ثم الصلاة والسلام على سيدنا مُحَمَّد

الحمد لله الذي وفقنا لهذا ولم نكن لنصل إليه لولا فضل الله علينا

أما بعد

من دواعي الفخر والاعتزاز أن أهدي ثمرة جهد هذا العمل :

إلى من أشواق لرؤيته والدي الحبيب رحمه الله

إلى ملاكي في الحياة والدي التي ربتي "جدي الغالية" أطال الله في عمرها

إلى أمي التي ولدتني للحياة

وعائلة زوجتي

إلى زوجتي الغالية

إلى ابني الغالي "مُحَمَّد صفوان رسيم"

إلى أساتذتي

إلى كل الأصدقاء

إلى كل من ترك أثرا طيبا في حياتي

شكر و تقدير

شكر وتقدير

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ربنا لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك، وعظيم سلطانك ومجدك على ما أنعمت علي من نعم

لا تحصى....منها توفيقك إيانا لإنجاز هذا العمل

أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم من قريب أو من بعيد في إنجاز هذا العمل

بداية بالأستاذ المشرف

الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة

وكل من ساهم في مد يد العون والنصح لنا ولو بكلمة طيبة ولو بدعاء

ملخص الدراسة

ملخص الدراسة

ملخص الدراسة باللغة العربية

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، على اعتبار أن التحول الرقمي اليوم بمختلف تقنياته أصبح يغزو جميع المجالات، ومختلف النطاقات والمهن، وخصوصا تقنية البيانات الضخمة التي أضحت ضرورة يعتمد عليها المدققون داخل الشركات، سواء الداخليين أو الخارجيين، وخصوصا المدققين الخارجيين لما تمكنهم من سرعة اتخاذ القرار بشأن ما يقومون بتدقيقه، والتعبير الصادق والموضوعي عن القوائم المالية للشركات محل التدقيق، والحد من المخاطر التي تعترضهم، وبالتالي إبداء آرائهم بكفاءة وفعالية. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام استمارة الاستبيان كأحد أدوات الدراسة إلى جانب المقابلات الشفوية المباشرة مع العديد من محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين على مستوى مكاتبهم.

وتم تحليل هذا الاستبيان من خلال استخدام جملة من الأدوات والاختبارات الإحصائية، إضافة إلى معالجة الفرضيات المطروحة باستخدام منهجية النمذجة بالمعادلات البنائية بالمربعات الصغرى الجزئية (SEM-PLS) بالاستعانة ببرنامج SMART PLS 4.

ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها: أن البيانات الضخمة تسهم إلى حد كبير في تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، وهذا من خلال مساهمة أبعاد البيانات الضخمة التي تم التطرق إليها في الدراسة (الحجم، السرعة، التنوع والمصدقية) في تطوير هذه المهنة بشكل إيجابي.

كما توصي هذه الدراسة بضرورة الاطلاع المستمر والمتواصل للقائمين بمهنة التدقيق الخارجي على كل ما هو جديد وبمختلف ابتكارات الذكاء الاصطناعي وتقنياته حتى يتسنى لهم تطوير عملهم، ومواجهة مختلف المخاطر التي من الممكن أن تواجههم وهذا ما يمكنهم من التعامل الإيجابي مع هذا النوع من البيانات، إضافة إلى ضرورة تحين القوانين التي تحكم وتضبط مهنة التدقيق في الجزائر وربطها بمجال التحولات الرقمية.

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة، مهنة التدقيق، التحول الرقمي، المدققين الخارجيين، الذكاء الاصطناعي.

Abstract:

This study aimed to highlight the impact of big data on the advancement of the auditing profession, considering that today's digital transformation, with its diverse technologies, has permeated all fields, domains, and professions. In particular, big data technology has become an indispensable tool for auditors within companies, whether internal or external, especially external auditors, as it enables them to make swift decisions regarding their audits, provide accurate and objective representations of companies' financial statements, mitigate the risks they encounter, and thus express their opinions with efficiency and effectiveness.

To achieve the study's objectives, a questionnaire was employed as one of the primary research tools, alongside direct oral interviews with numerous accountants and accounting experts at their offices. The questionnaire was analyzed using a range of statistical tools and tests, and the proposed hypotheses were addressed through the application of structural equation modeling using partial least squares (SEM-PLS) methodology, facilitated by the SMART PLS 4 software.

Among the most significant findings of the study is that big data substantially contributes to the development of the auditing profession in Algeria. This is achieved through the positive influence of the dimensions of big data explored in the study—volume, velocity, variety, and veracity—on the advancement of this profession.

The study also recommends that external auditors continuously and consistently stay informed about the latest innovations and advancements in artificial intelligence and its technologies to enhance their work and address the various risks they may face. This would enable them to interact effectively with this type of data. Additionally, it emphasizes the necessity of updating the laws governing the auditing profession in Algeria and aligning them with the realm of digital transformation.

Keywords: Big Data, Auditing Profession, Digital Transformation, External Auditors, Artificial Intelligence

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
-	البسملة
III	الإهداء
V	الشكر والتقدير
VII-	ملخص الدراسة باللغة العربية
VIII	ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية
XI-	فهرس المحتويات
XIV	
XVI-	قائمة الجداول
XVII	
XIX	قائمة الأشكال
XXI	قائمة الرموز والاختصارات
XXIII	قائمة الملاحق
ب-ص	مقدمة عامة
-	الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة
2	تمهيد الفصل الأول
3	المبحث الأول: ماهية التحول الرقمي
3	المطلب الأول: ظهور التحول الرقمي، ومفهومه
6	المطلب الثاني: استراتيجيات التحول الرقمي
8	المطلب الثالث: تقنيات التحول الرقمي
11	المطلب الرابع: علاقة أهم التقنيات ببعضها البعض
17	المبحث الثاني: مدخل عام للبيانات
17	المطلب الأول: تعريف البيانات والفرق بينها وبين المعلومات
20	المطلب الثاني: أنواع البيانات وتقسيماتها

فهرس المحتويات

23	المطلب الثالث: خطوات تحليل البيانات ومصادرها
25	المطلب الرابع: طرق تحليل البيانات
27	المبحث الثالث: عموميات حول البيانات الضخمة
27	المطلب الأول: دوافع ظهور مصطلح البيانات الضخمة، ومراحل تطوره التاريخي
36	المطلب الثاني: تعريف البيانات الضخمة، أطرافها وأهم خصائصها
44	المطلب الثالث: أنواع البيانات الضخمة، وأدوات تحليلها
47	المطلب الرابع: أهداف وأهمية البيانات الضخمة
51	المبحث الرابع: أساسيات البيانات الضخمة
51	المطلب الأول: مصادر وتقنيات البيانات الضخمة
53	المطلب الثاني: مزايا وإمكانيات البيانات الضخمة
55	المطلب الثالث: فرص وتحديات البيانات الضخمة
59	المطلب الرابع: متطلبات البيانات الضخمة ومجالات استخدامها
62	خلاصة الفصل الأول
-	الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة
64	تمهيد الفصل الثاني
65	المبحث الأول: الإطار النظري لمهنة التدقيق الخارجي
65	المطلب الأول: التطور التاريخي لمهنة تدقيق الحسابات الخارجي
68	المطلب الثاني: تعريف مهنة التدقيق الخارجي
71	المطلب الثالث: أنواع التدقيق الخارجي
77	المطلب الرابع: أهداف وأهمية التدقيق الخارجي
79	المبحث الثاني: أساسيات تدقيق الحسابات الخارجي
79	المطلب الأول: مقومات وفرضيات التدقيق الخارجي
81	المطلب الثاني: مراحل وإجراءات عملية التدقيق الخارجي
84	المطلب الثالث: مبادئ ومسؤوليات المدقق الخارجي
86	المطلب الرابع: معايير التدقيق المتعارف عليها، الدولية والمعايير المحلية

فهرس المحتويات

98	المبحث الثالث: تنظيم مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر
98	المطلب الأول: التطور التاريخي لمهنة التدقيق الخارجي في الجزائر
100	المطلب الثاني: الهيئات المشرفة على مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر
107	المطلب الثالث: ممارسو مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر
113	المطلب الرابع: حقوق وواجبات مدقق الحسابات الخارجي في الجزائر
115	المبحث الرابع: أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي
115	المطلب الأول: العلاقة بين التدقيق والبيانات الضخمة
116	المطلب الثاني: استخدام البيانات الضخمة في عملية التدقيق الخارجي
119	المطلب الثالث: دور البيانات الضخمة في تحول عملية التدقيق الخارجي
121	المطلب الرابع: تأثير البيانات الضخمة على نهج مهنة التدقيق الخارجي وأهم التحديات التي تقف وراء ذلك
126	خلاصة الفصل الثاني
-	الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي
128	تمهيد الفصل الثالث
129	المبحث الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة
129	المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة
132	المطلب الثاني: مصادر جمع البيانات وإجراءات الدراسة الميدانية
133	المطلب الثالث: بناء أداة الدراسة، مراحل تصميمها وطرق توزيعها
135	المطلب الرابع: متغيرات الدراسة والمقياس المستخدم فيها
137	المبحث الثاني: إختبار صدق وثبات أداة الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة فيها
137	المطلب الأول: إختبار صدق أداة الدراسة
140	المطلب الثاني: ثبات أداة الدراسة
142	المطلب الثالث: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة
143	المبحث الثالث: الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة

فهرس المحتويات

143	المطلب الأول: الوصف الإحصائي لعينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية
147	المطلب الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور البيانات الضخمة
156	المطلب الثالث: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة حول محور تطوير مهنة التدقيق
161	المبحث الرابع: اختبار فرضيات الدراسة، وتحليل النتائج
161	المطلب الأول: اختبار فرضيات الدراسة
165	المطلب الثاني: تقديم نموذج الدراسة وتقييم قياسه
173	المطلب الثالث: تقييم النموذج الهيكلي
177	المطلب الرابع: معاملات مسار النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات
185	خلاصة الفصل الثالث
187	الخاتمة العامة
194	قائمة المراجع
205	الملاحق

قائمة الجداول

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
05	الفرق بين الرقمنة، المعالجة الرقمية والتحول الرقمي	(01.01)
15	الذكاء الاصطناعي قبل البيانات الضخمة ومع البيانات الضخمة	(02.01)
22	أنواع وحدات قياس الحجم	(03.01)
32-28	مراحل تطور البيانات الضخمة	(04.01)
38	الفرق بين البيانات الضخمة والبيانات الصغيرة	(05-01)
42	خصائص البيانات الضخمة وزمن ظهورها	(06-01)
68	الاختلاف بين المحاسبية والتدقيق.	(01.02)
74-73	الاختلاف بين التدقيق الداخلي والخارجي	(02.02)
75-74	الفروقات بين الأنواع الرئيسية للتدقيق	(03.02)
76	أوجه الاختلاف بين التدقيق الخارجي والخدمات التأكيدية	(04.02)
86-85	مسؤوليات مدقق الخارجي	(05-02)
88-87	المعايير الدولية للتدقيق الخارجي حسب آخر تحديث	(06-02)
96	معايير التدقيق الجزائرية	(07-02)
100-98	التطور التاريخي لمهنة التدقيق الخارجي في الجزائر	(08-02)
111-110	أوجه الاختلاف بين محافظ الحسابات والخبير المحاسب	(09-02)
123-122	تأثير البيانات الضخمة على عملية التدقيق الخارجي بمختلف مراحلها	(10-02)
129	توزيع مجتمع الدراسة حسب المهنة	(01.03)
131	الإحصائيات الخاصة باستمارات الاستبيان	(02.03)
134	تقسيمات محاور الدراسة	(03-03)
136	متغيرات الدراسة	(04-03)
136	درجات الموافقة حسب سلم ليكارت الخماسي	(05-03)
138	صدق الاتساق الداخلي لفقرات أبعاد محور البيانات الضخمة	(06-03)
140-139	صدق الاتساق الداخلي لمحور تطوير مهنة التدقيق	(07-03)
141	جدول ألفا كروناخ	(08-03)

قائمة الجداول

143	مفردات العينة حسب متغير المؤهل العلمي	(09-03)
144	جدول مفردات العينة حسب متغير نوع الوظيفة	(10-03)
145	جدول مفردات العينة حسب متغير الخبرة المهنية	(11-03)
146	جدول مفردات العينة حسب جهة ممارسة النشاط	(12-03)
148	نتائج عينة الدراسة حول حجم البيانات الضخمة	(13-03)
150	نتائج عينة الدراسة حول سرعة البيانات الضخمة	(14-03)
152	نتائج عينة الدراسة حول تنوع البيانات الضخمة	(15-03)
154	نتائج عينة الدراسة حول مصداقية البيانات الضخمة	(16-03)
155	عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لمحور البيانات الضخمة	(17-03)
158-156	جدول تحليل إجابات أفراد العينة على محور تطوير مهنة التدقيق	(18-03)
163	الفرق بين (SEM-PLS) و (SEM-CB)	(19-03)
164	أشكال النمذجة بالمعادلة البنائية	(20-03)
169-167	نتائج معايير تقييم المصدقية التقاربية لنماذج القياس	(21-03)
171-170	الصدق التمايزي للمتغيرات من خلال الاعتماد على معامل التحويلات المتقاطعة	(22-03)
172	الصدق التمايزي من خلال الاعتماد على معيار فورنيل لاركر	(23-03)
173	نتائج فحص مشكلة التداخل الخطي بين المتغيرات	(24-03)
174	نتائج تقييم حجم التأثير f^2 في نموذج الدراسة	(25-03)
175	تقييم الملائمة التنبؤية Q^2	(26-03)
176	حساب مؤشر Gov	(27-03)
177	تقديرات معاملات المسار في نموذج الدراسة	(28-03)
179	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى	(29-03)
180	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية	(30-03)
181	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة	(31-03)
182	نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة	(32-03)
183	نتائج اختبار الفرضية الرئيسية	(33-03)

قائمة الأشكال

قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
07	استراتيجيات التحول الرقمي	(01.01)
11	تقنيات التحول الرقمي	(02.01)
19	هرم المعرفة	(03.01)
23	تطور حجم البيانات	(04.01)
24	خطوات تحليل البيانات	(05-01)
34	مراحل تحليل البيانات الضخمة	(06-01)
35	دورة حياة البيانات الضخمة	(07-01)
41	خصائص البيانات الضخمة	(08-01)
43	الفئات الخمس للبيانات الضخمة وخصائص المرتبطة بيها	(09-01)
45	تصنيف البيانات الضخمة	(10-01)
46	مقومات البيانات الضخمة	(11-01)
52	مصادر البيانات الضخمة	(12-01)
55	توقعات إيرادات سوق البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم من عام 2011 إلى 2027 (بمليارات الدولار الأمريكي).	(13-01)
67	التطور التاريخي لمهنة التدقيق الخارجي	(01.02)
83	إجراءات عملية التدقيق الخارجي	(02.02)
86	معايير التدقيق الخارجي المتعارف عليها	(03-02)
131	الإحصائيات الخاصة بعملية توزيع الاستبيان	(01.03)
144	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	(02.03)
145	توزيع العينة حسب الوظيفة	(03.03)
146	توزيع عينة الدراسة وفق الخبرة المهنية لأفرادها	(04.03)
147	توزيع العينة حسب جهة ممارسة النشاط	(05.03)
166	النموذج الهيكلي للدراسة	(06-03)

قائمة الرموز

والاختصارات

قائمة الرموز والاختصارات

التسمية باللغة العربية	التسمية باللغة الأجنبية	الاختصار
الذكاء الاصطناعي	ARTIFICIAL INTELLIGENCE	AI
البيانات الضخمة	Big Data	BD
التحول الرقمي	Digital Transformation	DT
جمعية المحاسبة الأمريكية	American Accounting Association	AAA
المعايير الدولية للتدقيق	International Standards On Auditing	ISA
معايير التدقيق الجزائرية	Normes d'audit algériennes	NAA
برايس ووترهاوس كوبرز	Price Water House Coopers	PWC
برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية	Statistical package of social sciences	SPSS
النمذجة بالمعادلات الهيكلية	Structural equations Modeling	SEM

قائمة الملاحق

قائمة الملحق

الصفحة	عنوان الملحق	الرقم
205	الجدول الرسمية لممارسة مهنتي محافطي الحسابات والخبراء المحاسبين لسنة 2023	01
205	قائمة الأساتذة المحكمين	02
220-206	الاستبيان باللغتين العربية والأجنبية	03
226-221	صدق الاتساق الداخلي	04
228-227	إختبار معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) للعينة الاستطلاعية، ومحاور الدراسة	05
229-228	الوصف الإحصائي لعينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية	06
233-230	اتجاهات إجابات أفراد العينة حول محاور الدراسة	07
236-234	تقييم النموذج القياسي	08
238-237	تقييم النموذج الهيكلي	09
239-238	تقديرات معاملات المسار واختبار الفرضيات	10

هتدفة عامة

1. مقدمة:

يشهد العالم اليوم تحولات عميقة وتغيرات متسارعة في مختلف المجالات نتيجة التطور التكنولوجي الهائل وثورة المعلومات الرقمية، حيث أصبحت التكنولوجيا الحديثة تمثل العمود الفقري لمختلف الأنشطة الاقتصادية والمالية. وفي خضم هذه التحولات، برز مفهوم البيانات الضخمة (Big Data) كأحد أهم مظاهر الثورة الرقمية، والذي يشير إلى الكم الهائل من البيانات المتدفقة بسرعة كبيرة وبأشكال متنوعة، والتي تتطلب أدوات وتقنيات متطورة لمعالجتها وتحليلها والاستفادة منها في عملية صنع القرار.

ومع تزايد حجم وتعقيد المعاملات التجارية والمالية في بيئة الأعمال المعاصرة، أصبحت مهنة التدقيق تواجه تحديات غير مسبقة تتعلق بقدرتها على مواكبة هذه التطورات والاستجابة لمتطلبات العصر الرقمي. فلم تعد الأساليب التقليدية للتدقيق قادرة وحدها على تلبية احتياجات المؤسسات المتزايدة في ظل تعقد العمليات وتنوع مصادر البيانات، مما يستدعي تطوير وتحديث ممارسات المهنة بما يتماشى مع متطلبات العصر الحديث.

وفي نطاق الجزائر، التي تسعى جاهدة لمواكبة التطورات العالمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تكتسي دراسة تأثير البيانات الضخمة على مهنة التدقيق أهمية بالغة، خاصة من منظور محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين باعتبارهم الممارسين الفعليين للمهنة والمواجهين المباشرين لتحديات التحول الرقمي. حيث يتوجب عليهم تطوير مهاراتهم وتحديث معارفهم للتكيف مع المتطلبات الجديدة التي تفرضها بيئة البيانات الضخمة.

ونظرا لأهمية الدور الذي يلعبه محافظو الحسابات والخبراء المحاسبون في ضمان شفافية ومصداقية المعلومات المالية، فإن فهم وتحليل آرائهم حول تأثير البيانات الضخمة على تطوير مهنتهم يعد أمرا ضروريا لتحديد الفرص والتحديات التي تواجه المهنة في البيئة الجزائرية. فهذا الفهم سيساعد في تحديد متطلبات التطوير والتحديث اللازمة لتعزيز كفاءة وفعالية ممارسات التدقيق في عصر البيانات الضخمة.

إن التحول نحو استخدام البيانات الضخمة في مهنة التدقيق لا يقتصر فقط على الجانب التقني والتكنولوجي، بل يمتد ليشمل جوانب أخرى تتعلق بالتأهيل المهني، والإطار التنظيمي والتشريعي، والبنية التحتية التكنولوجية، وثقافة المؤسسات وقابليتها للتغيير. وهذا ما يجعل دراسة هذا الموضوع ذات أبعاد متعددة تستحق البحث والتحليل المعمق.

مقدمة عامة

في ظل هذه التحديات والتطورات المتسارعة، تبرز الحاجة الملحة لدراسة وتحليل أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق من وجهة نظر محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين في الجزائر، وذلك بهدف تحديد سبل تطوير المهنة وتعزيز قدرتها على الاستفادة من الفرص التي تتيحها البيانات الضخمة، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية البيئة المهنية الجزائرية وما تتطلبه من تكيف لهذه التقنيات الحديثة مع الواقع المحلي.

في ظل التحولات العميقة التي يشهدها العالم اليوم نتيجة الثورة الرقمية والتطور التكنولوجي المتسارع، أصبحت المؤسسات الاقتصادية تواجه تحديات كبيرة في إدارة وتحليل الكم الهائل من البيانات المتدفقة من مصادر متعددة ومتنوعة. هذا التحول الرقمي أدى إلى ظهور مفهوم البيانات الضخمة (Big Data) كأحد أهم التطورات التكنولوجية التي أحدثت ثورة في عالم الأعمال، حيث أصبحت هذه البيانات تمثل موردا استراتيجيا للمؤسسات في اتخاذ القرارات وتحسين الأداء وتعزيز القدرة التنافسية. وفي هذا الاتجاه، تأثرت مختلف المهن والتخصصات بهذا التحول، وعلى رأسها مهنة التدقيق التي تواجه ضغوطا متزايدة للتكيف مع هذه المستجدات والاستفادة من الفرص التي تتيحها البيانات الضخمة في تطوير أساليب وممارسات التدقيق. وباعتبار الجزائر جزءا من هذا العالم المتغير، فإن مهنة التدقيق فيها ليست بمنأى عن هذه التحولات، مما يستدعي دراسة وتحليل تأثير البيانات الضخمة على تطوير هذه المهنة من وجهة نظر الممارسين لها. من هذا المنطلق يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق من وجهة نظر محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين في الجزائر؟

من خلال السؤال الرئيسي تتبلور لدينا الأسئلة الفرعية التالية:

- ما المقصود بالبيانات الضخمة وما هي مجالاتها؟
- ما هي أهم ركائز مهنة التدقيق الخارجي؟
- كيف يمكن توظيف تقنية البيانات الضخمة لخدمة المدقق؟
- هل يوجد أثر للبيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق؟

2. الفرضيات: للإجابة على الإشكالية المطروحة والأسئلة الفرعية، ولتحقيق أهداف البحث وضعت

الفرضية التالية، والتي سيتم اختبارها تطبيقيا لاحقا، وهي كالتالي:

الفرضية الرئيسية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية للبيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في

الجزائر.

من الفرضية الرئيسية تتبلور لدينا الفرضيات الفرعية التالية:

- الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لحجم البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.
- الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لسرعة البيانات الضخمة إيجابيا ومعنويا على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.
- الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لتنوع البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.
- الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لمصادقية البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.

3. أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية هذه الدراسة في محاولتها تسليط الضوء على استخدام أحد أهم التقنيات الحديثة الخاصة بالتحول الرقمي في تطوير مهنة التدقيق، إذ تعد البيانات الضخمة من بين الوسائل المساعدة في تحسينها وتطويرها، وذلك من خلال إيجاد الآليات، وتطوير المهارات اللازمة للتعامل مع هذا الكم الهائل، والاستفادة من تحليل البيانات الضخمة عند إعداد تقرير المدقق وكذا التقليل من المخاطر المرتبطة بمهنة التدقيق.

4. أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على:

- الاستعراض والنقاش المعرفي لموضوع البيانات الضخمة؛
- تسليط الضوء على مفهوم البيانات الضخمة، ومهنة التدقيق؛
- إلقاء الضوء (معرفة) تقنية البيانات الضخمة: مفاهيم خصائص وتصنيفات البيانات الضخمة؛
- إيضاح دور البيانات الضخمة في تغيير مهنة التدقيق مع إبراز حاجة مهنة التدقيق إلى تحليل تلك البيانات؛
- إجراء دراسة ميدانية لاختبار أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.

• توضيح دور البيانات الضخمة في تغيير مهنة التدقيق وأدوار المدقق، مع إبراز حاجة مهنة التدقيق إلى الاستفادة من البيانات الضخمة ؛

• إبراز التحديات والمخاطر التي تواجه مهنة التدقيق في ظل بيئة البيانات الضخمة.

6. الدراسات السابقة: من خلال البحث والإطلاع عن الدراسات السابقة التي تطرقت إلى موضوع

البيانات الضخمة ومهنة التدقيق تم الاعتماد على بعض الدراسات المشابهة لموضوع الدراسة سواء كانت

أجنبية أو عربية، حيث تناولت هذه الأخيرة كل متغير على حدى أو كل المتغيرات مع بعضها البعض،

وهي كالتالي:

أولاً: استعراض الدراسات السابقة: سنقوم بعرض الدراسات كالتالي:

الدراسات باللغة العربية:

• دراسة (سمحي عبد العاطي حامد، 2019) بعنوان: أثر البيانات الضخمة على مهنة المراجعة في مصر" دراسة ميدانية".

هدفت هذه الدراسة إلى إضفاء قيمة من خلال تقديم معلومات حول تطوير مهنة التدقيق في مصر وتحقيق أكبر استفادة ممكنة من تحليلات البيانات الضخمة بالإضافة إلى دراسة مدى تأثيرها على مراجعة القوائم المالية، وقد تناول الباحث ماهية البيانات الضخمة وعلاقتها بمهنة التدقيق، ودراسة مراحل تطور التدقيق وصولاً إلى التدقيق في ظل البيانات الضخمة، ولتحقيق أهداف الدراسة الميدانية تم استقصاء عينة من الأكاديميين وكذا المهنيين الممارسين للمهنة التدقيق حيث اعتمد الباحث في انتقاء العينة على أسلوب العينة العشوائية الطبقية من خلال توزيع 70 استبانة تم تخصيص 40 استبانة منها للأكاديميين والباقي 30 استبانة للمهنيين، وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي spss v 25.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن ذكرها كالآتي:

تأثير بيئة البيانات الضخمة على مراحل عملية التدقيق، وعلى بعض المفاهيم الأساسية المرتبطة بعملية التدقيق كمفهوم الأهمية النسبية ومفهوم الاستقلالية وأيضاً تأثير بيئة البيانات الضخمة على توقيت عملية التدقيق، وهيكल تكاليف مهنة التدقيق، وكذلك التغييرات الحاصلة في اختصاصات التدقيق، وفي النهاية التأثير على معايير التدقيق.

• دراسة: (هبة جمال هاشم علي، 2020) بعنوان: دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج

الشركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية المصممة لاستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة دراسة ميدانية.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين البيانات الضخمة وأثرها على مهنة التدقيق، واعتمدت على إجراء دراسة ميدانية حيث شمل مجتمع الدراسة كل من المتخصصين في المحاسبة في شركات المصرية المسجلة في بورصة وكذا المدققين الخارجيين بمكاتب التدقيق المصرية، وتمثلت عينة الدراسة في معدي القوائم المالية في الشركات المصرية المسجلة في البورصة، والمدققين الخارجيين بمكاتب التدقيق المصرية، والتي تدقق الشركات المصرية المسجلة في البورصة شملت عينة الدراسة 110 عينة، 52 متعلقة بمعدي القوائم المالية، و58 متعلقة بمدققي الحسابات، وقد تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (Spss v 24)

وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج: أن هنالك العديد من المزايا من استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في التدقيق، وتتمثل في تعزيز الأهمية الاجتماعية لمهنة التدقيق، المساهمة في تحسين جودة التدقيق، وتبني منهج التدقيق المباشر المستمر في التدقيق الخارجي، زيادة نزع الشك لدى تدقيق الحسابات نهيك عن تقليل المخاطر المرتبطة بالتدقيق.

● دراسة: (نصيرة بوبعاية، شهرزاد الوافي، 2021) بعنوان: تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات

الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق: دراسة حالة شركة Price Waterhouse Coopers.

ركزت هذه الدراسة على إبراز تحليل البيانات الضخمة عن طريق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، وهذا من خلال التطرق إلى تعريف مهنة التدقيق، وأهدافها، ومن ثم تحليل البيانات الضخمة، وكيفية استخدام تحليلات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، وتطبيقاتها في هذه الأخيرة، وقد تم إجراء دراسة حالة شركة "PWC"

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج دراسة الحالة. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن تحليل البيانات الضخمة في مهنة التدقيق يعتمد على استخدام تقنيات وبرامج تعتمد على الذكاء الاصطناعي مثل: تطبيق GL.ai، برنامج Cash.ai، منصة Halo، وغيرها. تعمل على جمع البيانات الضخمة ومعالجتها وتحليلها في الوقت المناسب لتحديد الانحرافات والقيم المتطرفة التي تدل على وجود أخطاء، مخاطر ومعاملات غير قانونية ليقوم فريق التدقيق بإثبات أو نفي النتيجة ثم تقديم القرار للآلة حتى تكون لها استجابة مستقبلية للحالات المشابهة.

- دراسة: (عمار مُجَد عادل الدمني وآخرون، 2021) بعنوان: أثر تحليل البيانات الضخمة Big Data في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية.

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أثر تحليلات البيانات الضخمة في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي، وهذا من خلال التطرق إلى مفهوم البيانات الضخمة، أهميتها وأهم خصائصها، وبالإضافة إلى مفهوم التدقيق الداخلي وجودته وأهم معاييرها.

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم تصميم استبيان وتوزيعه على عينة من 40 شركة في مدينة دمشق وريفها، واختبار فرضياتها عن طريق معادلة انحدار خطي بسيط من خلال الاستعانة ببرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

وقد خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: وجود أثر إيجابي لتحليلات البيانات الضخمة على تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي من خلال زيادة شمولية اختبارات عملية هذا الأخير وكشف الممارسات الخاطئة الموجودة في البيانات المالية، والوقت اللازم للقيام بالعملية.

- دراسة: (انتماء محمود العمایده، 2022) بعنوان: تحليلات البيانات الضخمة (BDA) ودورها في الحد من الاحتيال المحاسبي من وجهة نظر المحاسب القانوني الأردني.

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور تحليلات البيانات الضخمة في الكشف والحد من الاحتيال المالي من خلال التطرق إلى مفهوم البيانات الضخمة، أنواعها وخصائصها، وكذا طرق الاحتيال المحاسبي.

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبيان كأداة للدراسة، إذ تم توزيع 60 استمارة استبيان على عينة من المحاسبين القانونيين الأردنيين، وتم استرجاع 55 استمارة استقرت عليها الدراسة.

وقد خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أبرزها: وجود أثر ذو دلالة احصائية لتطبيق تحليلات البيانات الضخمة في الكشف والحد من الاحتيالات المحاسبية من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين.

- دراسة: (أرفق مُجَد شرهان وآخرون، 2022)، بعنوان: أثر مفهوم البيانات الضخمة على تطوير عمل التدقيق الداخلي بالبنوك اليمينية.

تناولت هذه الدراسة أثر البيانات الضخمة على تطوير عمل المدقق الداخلي داخل البنوك اليمينية، وهذا من خلال التطرق إلى مفهوم البيانات الضخمة، أنواعها، مجالات تطبيقها، وكذا مفهوم الفحص والتدقيق،

ومن ثم إبراز هذا الأثر من خلال معرفة أثر خصائص البيانات الضخمة (الحجم، السرعة، التنوع والتباين، والمصدقية... الخ) في تطوير عمل المدقق الداخلي في البنوك اليمينية. ولتحقيق أهداف هذه الدراسة تم استخدام استبيان وتحليل البيانات المتوصل إليها عن طريق برنامج (SPSS).

وخلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها: وجود تأثير إيجابي لمفهوم البيانات الضخمة من خلال خصائصها متجمعة في تطوير عمل التدقيق الداخلي بالبنوك اليمينية.

الدراسات باللغة الأجنبية:

- **بعنوان (Li Zhu and al,2020) : دراسة :**

A Study on the Application of the Technology of Big Data and Artificial Intelligence to Audit.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة نتائج تطبيق تقنية البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي على التدقيق حيث أن الذكاء الاصطناعي له مزايا كبيرة في تحسين كفاءة التدقيق، والحد من مخاطر التدقيق وتغيير وضع العمل، والذي يمكن أن يساعد في إيجاد القيمة والخلق قيمة للتدقيق، وتحسين جودة التدقيق بشكل كبير لكن ذلك ستجلب أيضاً بعض المخاطر التقنية والنظامية الجديدة، والتي لها تأثير عميق على الموضوع والهدف. النظرية ويجب تحليل ممارسة التدقيق بعناية ، على وجه الخصوص، من خلال استخدام التنقيب في البيانات لإصدار أحكام التدقيق.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن: إلى أن ظهور البيانات الضخمة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، من ناحية جلبت فرصاً غير مسبوقة للتطوير ابتكار في مجال المراجعة، وأثرت تأثيراً عميقاً عميق على السلوك وصنع القرار من أصحاب المصلحة التدقيق، من ناحية أخرى لقد شكلت أيضاً تحدياً كبيراً للمراجعة، حيث حدثت من مخاطر التفتيش، ومخاطر الرقابة وحتى المخاطر الكامنة، ولكن جلبت أيضاً مخاطر تقنية جديدة ومخاطر نظامية، في حين توفير تكلفة ووقت التدقيق بشكل كبير، وكيفية التخلص من التكلفة الهائلة لتطبيق التكنولوجيا، وبناء المنصات وسيصبح تدريب الموظفين مشكلة جديدة.

- **بعنوان (Dimitris Balios and al, 2020) : دراسة :**
Big Data, Data Analytics and External Auditing.

هدفت هذه الدراسة إلى كشف الجوانب الأساسية لتأثير البيانات الضخمة وتحليل البيانات على التدقيق الخارجي وهذا من خلال تبيان أهمية البيانات الضخمة وتحليل البيانات في صناعة القرار واستراتيجيات الأعمال للمؤسسات الحديثة تأثيرها الكبير على إجراءات التدقيق الخارجي. توفر البيانات الضخمة وتحليل البيانات فرصًا وتحديات وتبعات لإجراءات التدقيق الخارجي.

وقد خلصت هذه الدراسة إلى جملة من النتائج أبرزها: أن تحليل البيانات الضخمة هو أداة حيوية للمؤسسات وكذلك للمدققين، والتي تسهم في تعزيز عملية التدقيق. كما يجب مراعاة الآثار التشريعية، حيث قد تحتاج المعايير الحالية إلى تغيير. وأخيرًا، يحتاج المدققون إلى تطوير مهارات وكفاءات جديدة، وتحتاج المؤسسات التعليمية إلى تغيير برامجها التعليمية من أجل التكيف مع احتياجات السوق الجديدة.

- **The Impact of Big Data on Accounting and Auditing.** بعنوان: (D. Balios, 2021) :دراسة

عالجت هذه الورقة البحثية تأثير البيانات الضخمة على المحاسبة والمراجعة. حيث يحتاج المحاسبون المليون إلى تجاوز عملية مسك الدفاتر ليصبحوا مزودين رئيسيين للمعلومات لصناع القرار. وأظهرت هذه الدراسة أنه يمكن للمحاسبين الإداريين استخدام أساليب تحليلية إضافية للكشف عن العمليات وتميز المنتجات، بالإضافة إلى تقليل التكلفة. كما أن البيانات الضخمة وتحليلات البيانات الضخمة في التدقيق تضمن لنا جودة التدقيق والكشف عن الاحتيال، بالإضافة إلى أن نظم المعلومات المطورة والأتمتة في إجراءات العمل تقلل من الحاجة إلى مشاركة الموظفين. كما أوصت هذه الدراسة بضرورة تطوير المحاسبين المعاصرين لعقلية التحليلات من خلال الإلمام بالبيانات والتقنيات.

- **The Impact of the Big Data Era on Accounting and Auditing.** بعنوان: (Yuxiang Sun and al, 2024) :دراسة

تناولت هذه الورقة البحثية التأثير العميق لعصر البيانات الضخمة على ممارسات المحاسبة والتدقيق، بالإضافة إلى تسليط الضوء على التحديات والفرص التي يطرحها دمج البيانات الضخمة، حيث خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: إن الاستفادة من المزايا الكاملة في تكنولوجيا البيانات الضخمة أمر بالغ الأهمية لدفع عجلة التطور والابتكار في مجالي المحاسبة والتدقيق ولتعزيز التقدم الصحي للمحاسبة والتدقيق بشكل جماعي في عصر البيانات الضخمة، كما أنه من الضروري تعزيز الجهود المبذولة في مجال البحث والتطبيق التكنولوجي.

مقدمة عامة

بالإضافة إلى ذلك، فإن تعزيز معايير وأنظمة المحاسبة، وتحسين تدابير أمن المعلومات والخصوصية، وزيادة كفاءة مدققي الحسابات هي خطوات محورية من خلال اتخاذ إجراءات متضافرة في هذه المجالات، يمكن لأصحاب المصلحة التعاون في توجيه مسار المحاسبة والتدقيق نحو النمو المستدام والتميز في المشهد الديناميكي للبيانات الضخمة.

ثانياً: أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة: سيتم عرض أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة المذكورة أعلاه، كالتالي:

أوجه التشابه بين الدراسات السابقة:

1. من حيث المتغير المستقل (البيانات الضخمة):

- تناولت معظم الدراسات خصائص البيانات الضخمة (الحجم، السرعة، التنوع)
- ركزت على أهمية البيانات الضخمة في بيئة الأعمال الحديثة
- بحثت في تأثير البيانات الضخمة على تطور المهن المالية والمحاسبية
- درست التحديات التقنية المرتبطة باستخدام البيانات الضخمة

2. من حيث المنهجية المستخدمة:

- اعتمدت غالبية الدراسات على المنهج الوصفي التحليلي
- استخدمت الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات
- وظفت الأساليب الإحصائية المتشابهة في تحليل النتائج
- اعتمدت على العينات العشوائية في اختيار المستجيبين

3. من حيث الأهداف العامة:

- سعت لفهم تأثير التحول الرقمي على مهنة التدقيق
- هدفت إلى تحديد متطلبات تطوير المهنة
- ركزت على تقييم مستوى جاهزية المدققين للتغيير
- اهتمت بتحديد التحديات والفرص المستقبلية

أوجه الاختلاف بين الدراسات السابقة:

1. من حيث البيئة والنطاق الجغرافي:

- دراسات في البيئة الغربية (أمريكا، أوروبا)؛
- دراسات في البيئة العربية (مصر، الأردن....)؛
- دراسات في البيئة المحلية (الجزائر)؛
- اختلاف في الظروف الاقتصادية والتنظيمية لكل بيئة.

2. من حيث العينة المستهدفة:

- بعض الدراسات ركزت على المدققين الداخليين؛
- دراسات أخرى استهدفت مدققي الحسابات الخارجيين؛
- دراسات شملت الخبراء المحاسبين؛
- تباين في حجم وطبيعة العينات المدروسة.

3. من حيث النتائج المتوصل إليها:

- اختلاف في درجة تأثير البيانات الضخمة على المهنة؛
- تباين في تحديد الأولويات التطويرية؛
- اختلاف في مستوى التحديات التي تواجه المدققين؛
- تنوع في التوصيات والحلول المقترحة.

4. من حيث الفترة الزمنية:

- دراسات قديمة (قبل 2015)؛
- دراسات حديثة (2015-2020)؛
- دراسات معاصرة (بعد 2020)؛
- تطور في فهم وتناول الموضوع مع مرور الوقت.

5. من حيث المتغيرات المدروسة:

- تركيز بعض الدراسات على الجوانب التقنية؛
- اهتمام دراسات أخرى بالجوانب المهنية؛
- تناول بعض الدراسات للجوانب التنظيمية؛
- شمولية بعض الدراسات لمختلف الجوانب.

ثالثا: أهم ما يميز دراستنا مقارنة بالدراسات السابقة (الفجوة البحثية):

بعد استعراض ما تقدم من الدراسات السابقة التي تناولت أهمية البيانات الضخمة وتحليلها وربطها مهنة التدقيق ، موضوع أثر البيانات الضخمة على مهنة التدقيق، بحيث تعتبر كأساس لإتمام بحثنا من خلال تكوين إطار معرفي جيد، تم استخلاص أهم ما يميز دراستنا مقارنة بالدراسات السابقة من خلال ما يلي:

جمعت دراستنا بين وجهتي نظر محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين معا، في حين ركزت معظم الدراسات السابقة على فئة واحدة فقط والمتمثلة في فئة محافظي الحسابات، كما تناولت دراستنا أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر من خلال مختلف أبعادها، إلى جانب أنها قدمت رؤية متكاملة لمتطلبات تطوير المهنة في البيئة الجزائرية، كما أنها تعالج واقع متغير حديث (البيانات الضخمة) في البيئة الجزائرية، بالإضافة إلى أنها تسد فجوة معرفية في الدراسات المتعلقة بالبيئة الجزائرية، وتدرس متغيرات جديدة لم تتناولها الدراسات السابقة.

رابعا: جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة:

بعد أن تم التطرق إلى عدد من الدراسات السابقة المرتبطة بمشكلة الدراسة تم الاستفادة منها من خلال عدة جوانب يمكن حصرها في الآتي:

- المساعدة في تشكيل الإطار النظري من خلال فهم إطار وخلفية الموضوع المدروس مما يساعد في تحديد العوامل المؤثرة والمتغيرات المهمة التي يجب أخذها بعين الاعتبار؛
- اعتبارها نقطة انطلاق لاكتشاف الفجوة البحثية من خلال مراجعة الأدبيات وتحليل النتائج المتضاربة التي يمكن أن تستغل لتحديد الجوانب التي تحتاج إلى دراسة إضافية لفهم تلك التباينات وتحليل الفجوات المنهجية المستخدمة، وكذا العينات المدروسة ومعرفة المناطق التي لم يتم استكشافها بشكل كاف وبالتالي وضع أسس للبحث الجديد ملء هذه الفجوات؛
- إلهام الباحث بأفكار جديدة أو تطبيقات محتملة للبحث وكذا المساعدة في اختيار المنهجيات البحثية المناسبة وتحديد الأساليب والأدوات اللازمة لإجراء الدراسة؛
- استخدام هذه الدراسات في تأكيد أو نفي النتائج التي سيتم التوصل إليها في الدراسة الحالية.

7. حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على إبراز وعرض أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، حيث يمكن تقسيم حدود الدراسة إلى ما يلي:

- **حدود زمنية:** وذلك من خلال الزمن التي ستجرى به الدراسة والذي يمكن تقديره من بداية سنة 2022 إذ تم إعداد استبيان وتحكيمة وتوزيعه، ثم معالجة البيانات المجمعة؛
- **حدود مكانية:** وذلك باقتصار البحث على حالة الجزائر ضمن متغيرين هما البيانات الضخمة ومهنة التدقيق؛
- **حدود بشرية:** اقتصرت دراستنا على آراء وإجابات ممارسي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر (محافظي الحسابات، والخبراء المحاسبين)؛
- **حدود موضوعية:** اعتمد الباحث على قياس أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق.

8. منهج الدراسة: من أجل تحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الاستنباطي والمنهج الاستقرائي حيث سيتم اعتماد المنهج الاستنباطي في استعراض الدراسات السابقة التي تطرقت إلى موضوع، وكذا بالنسبة للمفاهيم والأسس النظرية المتعلقة بالبيانات الضخمة وكذا مهنة التدقيق سواء من الكتب أو الدوريات والرسائل العلمية، إصدارات المنظمات المهنية للتدقيق بإضافة إلى المؤتمرات والندوات.

أما المنهج الاستقرائي فسيتم استخدامه في الجانب التطبيقي من خلال الدراسة الميدانية وجمع البيانات وتحليلها وصولاً إلى لاختبار الفرضيات والإجابة على التساؤل الرئيسي المطروح.

9. أسباب اختيار الموضوع: يعود اختيار موضوع الدراسة إلى أسباب شخصية وأخرى موضوعية يمكن إيجازها في الآتي:

الأسباب الذاتية:

- تنطوي الدراسة تحت تخصص الباحث: تدقيق ومراقبة التسيير.
- الميول الشخصي والموضوعي لهذا البحث.

الأسباب الموضوعية:

- دراسة موضوع البيانات الضخمة الذي يعد من أهم المواضيع الحالية؛
- حداثة وندرة الدراسات التي تناولت الموضوع خاصة في الجزائر؛
- الطموح لمعرفة التطورات في مهنة التدقيق في ظل التحول الرقمي؛
- إجراء دراسة استطلاعية لآراء محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين في الجزائر، وهذا من خلال الزيارات الميدانية لمكاتبهم والاحتكاك بهم لمعرفة خبايا عملهم؛

- عدم وجود دراسات سابقة جمعت بين متغيرات الموضوع في الجزائر.

10. صعوبات الدراسة:

- من أهم الصعوبات التي واجهتنا في إتمام دراستنا تمثلت في الصعوبات في الجانب الميداني وتمثلت في:
 - عدم تجاوب الكثير من المهنيين في فترة محددة لوجود ضغط في عملهم خلال هذه الفترة؛
 - تجاهل البعض للاستبيانات المرسلة؛
 - وجود عدد كبير من المهنيين من فقدوا الحياة لكنهم لا يزالوا مسجلين ضمن الجداول؛
 - وجود بعض المهنيين لديهم الرخصة لكنهم لا يزالون نشاطهم بعد؛
 - وجود الصعوبات في تحديد مواقع عمل بعض المهنيين نظرا لتغيير مواقعهم؛
 - اختلاف المعلومات الشخصية ضمن القائمة المنشورة من قبل المجلس الوطني للمحاسبة عن المعلومات الحالية لعناوين المكاتب الجديدة، أرقام الهواتف خاطئة، وبعض عناوين البريد الإلكتروني غير موجودة .

11. هيكل الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإلمام بمختلف جوانبها الأساسية، ومعالجة موضوعها تم تقسيمها إلى ثلاثة فصول تتقدمهم مقدمة وتتبعهم خاتمة، بحيث تضمن كل فصل على العناصر التالية:

الفصل الأول: يتعلق هذا الفصل بموضوع البيانات الضخمة والذي سنحاول تقسيمه إلى نشأة البيانات الضخمة، تعريف وخصائص البيانات الضخمة، التحديات والفرص استخدام بيانات الضخمة... الخ؛

بينما الفصل الثاني: سيتم تخصيصه لمهنة التدقيق حيث سنحاول التطرق فيه إلى نشأة وتطور مهنة التدقيق الإطار النظري للتدقيق، أنواع التدقيق، مراحل عملية التدقيق، المعايير الدولية والمحلية المرتبطة بالتدقيق كما سيتم تخصص المبحث الأخير من أجل دراسة العلاقة بين المتغيرين؛

الفصل الثالث: يتطرق هذا الفصل إلى الدراسة الميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق والتي تشمل العناصر التالية: فروض البحث، مجتمع البحث، عينة البحث، أداة البحث، أساليب التحليل الإحصائي اختبار الفرضيات وصولا إلى النتائج .

الفصل الأول:

مدخل نظري

للبيانات الضخمة

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

تمهيد:

تزايد كمية البيانات التي أنشأها البشر بسرعة كل عام نتيجة لإدخال التكنولوجيا الجديدة والأدوات وقنوات الاتصال مثل مواقع الشبكات الاجتماعية، وغيرها .

ومع توجه العالم نحو التحول الرقمي بشكل متنامي، أصبحت تغمرنا كمية كبيرة من البيانات من كل حذب وصوب، والتي غالبا ما يتم إنتاجها من مصادر مختلفة سواء من منصات التواصل الاجتماعي (تفاعلات) أو أجهزة الاستشعار (المنامخ، الزلازل)، المعاملات المالية، وكذا قواعد البيانات والأنظمة الإحصائية (التي تستخدمها الدولة والشركات) ومن أمثلة البيانات المستخدمة في مجال البحث العلمي نجد مخازن البيانات العلمية،

إن فهم مصادر البيانات يساعدنا على فهم طبيعة ونوعية ومدى دقة تلك البيانات وكذا على جمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف محددة وكذا على تحليلها بشكل صحيح واستخلاص نتائج دقيقة، ومع زيادة (حجم، نوع، سرعة، وتعقيد، تباين، مصداقية) البيانات تم الانتقال من مفهوم البيانات الصغيرة إلى مفهوم البيانات الكبيرة (الضخمة) التي تعبر عن مجموعة من البيانات الهائلة التي لا يمكن التعامل معها باستخدام جهاز كمبيوتر عادي، ولم تعد تقنية أو أداة واحدة، بل تطورت إلى موضوع شامل يتضمن مجموعة متنوعة من الأدوات والتقنيات والأطر، الكميات أو الحروف أو الرموز التي يقوم الحاسوب بتنفيذ العمليات عليها والتي يمكن تخزينها وتوصيلها كإشارات كهربائية وتسجيلها على وسائط مغناطيسية أو بصرية أو ميكانيكية.

إن فهم واستيعاب "البيانات الضخمة" ومعرفة طريقة التعامل معها انطلاقا من جمعها ثم تخزينها وتصنيفها في برامج عملاقة software ومن ثم تحليلها وعرضها يشكل تحديا كبيرا هذا من جهة، ولكن في المقابل يفتح لنا آفاقا جديدة وهذا ما خلق منافسة بين الشركات الرائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات في توظيف هذه التقنية ومعرفة طرق تحليلها للاستفادة منها في تحسين عملية اتخاذ القرار أو تطوير أداء منتجات ذكية وفهم احتياجات السوق والعملاء بصورة أعمق وأدق، وسيتم شرح كل ذلك من خلال هذا الفصل الذي سيتم تقسيمه إلى :

المبحث الأول: ماهية التحول الرقمي؛

المبحث الثاني: مدخل عام للبيانات؛

المبحث الثالث: عموميات حول البيانات الضخمة؛

المبحث الرابع: أساسيات البيانات الضخمة.

المبحث الأول: ماهية التحول الرقمي

سنحاول من خلال هذا المبحث الإلمام بنشأة مصطلح التحول الرقمي، ومفاهيمه، وأهم استراتيجياته، وكذا الوقوف على أهم التقنيات الخاصة به، وإبراز علاقة أهمها ببعضها البعض كالتالي:

المطلب الأول: ظهور التحول الرقمي ومفهومه

التحول الرقمي ليس وليد اليوم لكنه مصطلح حديث وأصبح متداولاً خلال الفترة الحالية، لذا سنحاول التعرض إلى عوامل ظهوره وأهم التعاريف الخاصة به كالتالي:

الفرع الأول: ظهور وتطور التحول الرقمي:

والتي من أبرزها نجد انتشار الهاتف النقال والويب حيث أنه مع بداية استعمالهما في الألفية الثانية أدى إلى بروز أنماط وأشكال جديدة للاستهلاك وظهرت نماذج أعمال وتمت أتمتة العمليات، وهذا ما أثر على الزبائن والموردين ومختلف الأطراف الفاعلة في الحياة الاقتصادية والاجتماعية، إذ تم إنشاء أول موقع ويب اجتماعي سنة 1995 والذي يعرف باسم Classmates.com، وفي سنة 2003 تم إطلاق موقع Linkein، وظهر كذلك موقع Myspace، وفي سنة 2004 تم إنشاء موقع Facebook للطلاب الأمريكيين، وفي سنة 2006 موقع Twiter، كما أنه خلال سنة 2006 تم إتاحة موقع Facebook للجميع، ليس هذا فقط فالهاتف النقال أصبح من الأشياء الحميمة للأفراد وملتصق بالحياة اليومية للأفراد والمؤسسات والمنظمات على حد سواء فقد أصبح استخدامه بشكل رهيب في العالم، وأصبحت الهواتف الذكية عبارة عن فاعل رسمي في أنترنت الأشياء حيث أنه في سنة 2000 تم اختراع Blackberry، وفي سنة 2003 تم إطلاق شبكة الاتصال 3G، وسنة 2007 ظهر نظام التشغيل Android و4G، وفي سنة 2020 تم الانطلاق التجاري للجيل الخامس من الشبكات 5G، وحسب الدراسات تم تسجيل حوالي أكثر من 2.5 مليار شخص متصل بالانترنت سنة 2014، و1.8 مليار شخص ناشط في مواقع التواصل الاجتماعي، و1.2 مليار شخص مستعمل لموقع فيسبوك، و5.6 مليار شخص مستخدم للهاتف النقال كل هذه الأحداث أدت إلى ظهور التحول الرقمي.¹

¹ صدوقي غريسي وآخرون، واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمتة، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 03، العدد 02، المركز الجامعي أفلو، (2021)، ص101.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الفرع الثاني: مفهوم التحول الرقمي (DT): يعتبر التحول الرقمي في عصرنا الحالي واحدا من أهم الاتجاهات في الصناعة، وقطاع الخدمات وأصبح سمة أساسية من سمات الحياة العصرية. فالتحول الرقمي هو برنامج شمولي كامل يمس المؤسسة ويمس طريقة وأسلوب عملها داخليا وأيضا كيفية تقديم خدماتها للجمهور المستهدف بشكل أسهل وأسرع،¹ وله عدة تعريفات يمكن إبرازها في التالي:

- يعرف التحول الرقمي على أنه: "استخدام التكنولوجيا الرقمية مثل وسائل التواصل الاجتماعي والهواتف النقالة وتكنولوجيا تحليل البيانات والأجهزة المدججة من أجل إحداث تحسينات في مجال الأعمال كتجربة العملاء وتبسيط العمليات وخلق نماذج أعمال جديدة".²
- بينما يشير تعريف آخر أنه: "نظام متكامل يعمل على تسريع وتسهيل عملية تقديم وإيصال الخدمات للزبائن بكفاءة عالية، وذلك بالاستفادة من التطبيقات والتقنيات الرقمية الحديثة".³
- وفي هذا الصدد هناك من يرى بأنه: "عملية تهدف إلى تحسين الكيانات والمؤسسات من خلال إطلاق تغييرات كبيرة على خصائصها باستخدام مجموعات من تقنيات المعلومات والحوسبة والاتصالات".⁴
- وفي المقابل يؤكد آخرون: "أنه عملية تهدف إلى تحسين الكيان من خلال تغييرات كبيرة في خصائصه استخدام مجموعة من تقنيات الاتصالات والحوسبة والمعلومات الجديدة للحفاظ على القدرة التنافسية عصر الانترنت".⁵

¹ أمال وهبة، ابتسام قارة، التحول الرقمي في الجزائر بين الآفاق والتحديات، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 08، العدد 01، (أفريل 2022)، ص 02.

² مصطفى خوصة، نور الدين قرابري، التحول الرقمي في قطاع الأعمال: مفاهيم أساسية، المجلة الجزائرية للعملة والسياسات الاقتصادية، المجلد 14، (2023)، ص 53.

³ عمر مقرح، عصام لعياضي، التحول الرقمي ودوره في تحسين فعالية الاتصال الداخلي بالمؤسسة الرياضية في ظل جائحة كورونا (كوفيد - 19)، مجلة روافد للدراسات والأبحاث في علوم الرياضة، المجلد 03، العدد 02، (2023)، ص 37.

⁴ نورية قادري، دور التحول الرقمي في تحقيق الرفاهية الاقتصادية: حالة الجزائر، مجلة دفاتر اقتصادية، المجلد 14، العدد 01، (2023)، ص 741.

⁵ Kamel Ramidani, Abdelkader Guetib, Contracting assistance in the Era of digital transformation in Algeria, dirasat journal Economic, volume 15, n° 01, (2024), P 108.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- ويلخص أحد الباحثين أنه: بالمفهوم الأوسع للتحويل الرقمي، تظهر مصطلحات إضافية في المؤلفات، بما في ذلك "الرقمنة" و"التحويل الرقمي" و"التحول الرقمي" على الرغم من أن المفاهيم الثلاثة لها معانٍ مميزة، إلا أنها غالبًا ما تستخدم بشكل متبادل.¹
- ومنه يمكن القول بأن التحويل الرقمي يعني إدخال التقنية في مختلف الميادين، وتحويل العمليات من ورقية إلى رقمية.

وفي خضم ما سبق يمكن تحديد المصطلحات السابقة في الجدول الموالي:

الجدول (01-01): الفرق بين الرقمنة، المعالجة الرقمية والتحول الرقمي

الرقمنة Digitization	المعالجة الرقمية (التحويل الرقمي) Digitalization	التحول الرقمي Digital Transformation	الفرق
هي عملية تحويل المعلومات التناظرية إلى معلومات رقمية مثل تحويل المستندات الورقية إلى ملفات pdf ومسح الصور	تحويل العمليات التناظرية إلى عمليات رقمية	تغير شامل لنموذج الأعمال	التركيز
أساس لمراحل أخرى	تغيير أصغر نطاقا	واسع النطاق	النطاق
التركيز على توفير التكاليف	التركيز على زيادة الكفاءة	التركيز على تحويل نموذج الأعمال	الهدف
توفير الملفات الورقية في شكل إلكتروني مثل أقراص الصلبة والذاكرة السحابية	على سبيل المثال إنشاء متجر عبر الإنترنت		أمثلة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: B.S Baalmans, T.L.J Broekhuizen, N.E. Fabian, **Digital**

Transformation a guide for managers, p15.

¹ Jimmy Bumann, Marc K Peter, **Action Fields of Digital Transformation** - A Review and Comparative Analysis of Digital Transformation Maturity Models and Frameworks, Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management ,Publisher: Edition Gesowip, (2019), p 15.

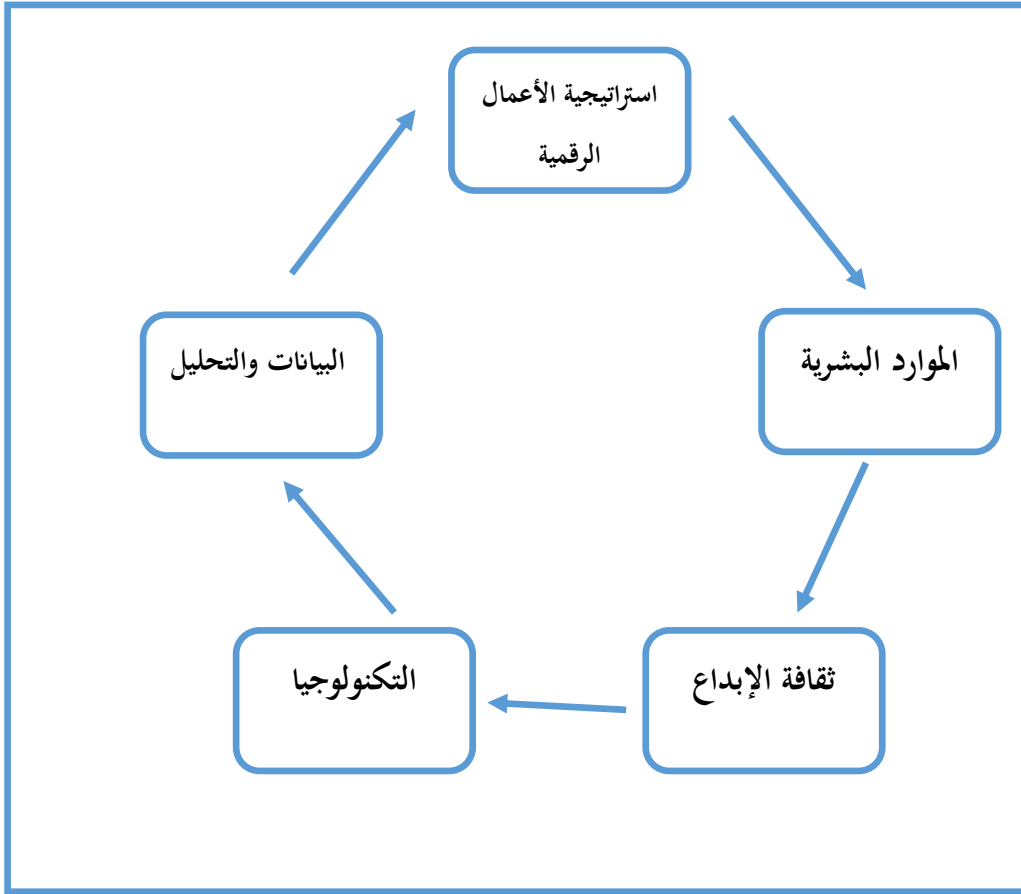
الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

يوضح الجدول السابق أوجه الاختلاف الموجودة بين المصطلحات حيث يعبر مصطلح "الرقمنة" عن تحويل المعلومات من الشكل الورقي إلى الشكل الإلكتروني حيث تمر هذه العملية بعدة مراحل مرورا بجمع المعلومات التناظرية ثم المسح الضوئي لها لتحويلها إلى إشارات رقمية، ومن ثم تحول تلك لإشارات الرقمية على تنسيق رقمي يمكن معالجته وتخزينه وتعتبر آخر مرحلة هي تخزين تلك المعلومات الرقمية في عدة أشكال رقمية وهو ما يعبر عن عملية التحول الرقمي، بينما تشير المعالجة الرقمية (التحويل الرقمي) إلى استخدام المعلومات الرقمية لتحسين العمليات والأنشطة، وهذا يشمل أتمتة المهام وتحسين الأعمال، وإنشاء نماذج عمل جديدة في حين يشير التحول الرقمي إلى التغيير الكلي لنموذج الأعمال باستخدام التكنولوجيا الرقمية مثل: تطوير المنتجات والخدمات وإنشاء قنوات جديدة للوصول إلى مختلف الأسواق وتغيير طريقة عمل الشركة. ويظهر جليا الاختلاف الجوهرى حيث أن كل من الرقمنة والتحويل الرقمي يؤديان إلى توفير التكاليف وتحسين الكفاءة لكنها لا تؤدي إلى تغير طريقة عمل المنظمة، من ناحية أخرى يؤدي التحول الرقمي على تغيير نموذج الأعمال بشكل كلي وإنشاء فرص جديدة للنمو وكذا خلق قيمة مضافة.

المطلب الثاني: استراتيجيات التحول الرقمي:

من خلال هذا المطلب سيتم التطرق إلى أهم الاستراتيجيات الخاصة بالتحول الرقمي، والتي يمكن إضاحها في هذا الشكل كما يلي:

الشكل (01-01): استراتيجيات التحول الرقمي



Source: Mohannad Mohammad Ebbini, The role of digital economic transformation in the rise of Emerging Countries, journal of advanced economic research, volume 07, n ° 01, (2022), P 616.

يظهر جليا من خلال الشكل أعلاه بأن استراتيجيات التحول الرقمي تتمحور حول مجموعة من العناصر من أهمها: الموارد البشرية، ثقافة الإبداع، التكنولوجيا والبيانات والتحليل، إضافة إلى استراتيجية الأعمال الرقمية كل هذه العناصر تساهم في مواجهة التحديات التقليدية التي تواجهها المنظمات والشركات، وتساهم في خلق فرص جديدة تعمل على إدماج التكنولوجيا الرقمية الحديثة في مختلف أنشطتها وزيادة كفاءاتها.

المطلب الثالث: تقنيات التحول الرقمي:

تتمثل أهم التقنيات الخاصة بالتحول الرقمي في الآتي:

- **أنترنت الأشياء:** "هو مصطلح للشبكة التي تتكون من جميع أنواع الأجهزة المادية المتصلة بالانترنت، والتي تشمل جميع أنواع الأجهزة التي تحتوي على إلكترونيات وبرامج وأجهزة استشعار ومشغلات واتصال مما يسمح لهذه الأشياء بالاتصال والتفاعل وتبادل البيانات فيما بينها دون تدخل العنصر البشري، فأنترنت الأشياء لا تقتصر على أجهزة الكمبيوتر المكتبية والهواتف الذكية فقط، بل على مليارات الأجهزة من جميع الأنواع، يمكن لهذه الأجهزة المدججة مع تكنولوجيا الاتصال المتفاعلة عبر الانترنت مراقبتها والتحكم فيها عن بعد، وبذلك سيكون للعنصر البشري قدرة أكثر على تقديم المشورة للعملاء وتقديم خدمات إضافية".¹
- **الحوسبة السحابية:** عرفها NIST أنها: "نموذج لتمكين الوصول الدائم للشبكة بناء على الطلب والمشاركة بمواد الحوسبة، الشبكات، الخوادم، وحدات التخزين، التطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها بسرعة وإطلاقها بأقل جهد إداري أو تفاعل مزود الخدمة، ويتكون نموذج السحاب هذا من خمسة خصائص أساسية وثلاث نماذج خدمة وأربعة نماذج نشر".²
- **الأمن السيبراني:** هو: "مجموعة من التقنيات والإجراءات مصمم لحماية أجهزة الكمبيوتر والشبكات والبرامج والبيانات شهدت تغيرات تكنولوجية هائلة، عملياتها فهي تقود الحوسبة وعلوم البيانات التغير باستخدام الآلة التعلم، وهو أحد المكونات الأساسية للذكاء الاصطناعي (AI)، ولعب دور حاسم في اكتشاف رؤى من البيانات".³

¹ نور الهدى مراح، مجّد طويلب، مستقبل مهنة المحاسبة في ظل تقنيات التحول الرقمي: تقنية البلوكتشين نموذجاً، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، (2022)، ص 29.

² صالح محرز وآخرون، التحول نحو مدن سياحية ذكية: تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة، مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، المجلد 06، العدد 01، (جوان 2023)، ص 50.

³ Hadjar khalfallah, khaled bendjelloul, The reality of digital transformation in Algeria: an analysis of international indicators, journal of Economic & Financial Research, volume 10, n° 01, (june 2023), Page 780.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

● أجهزة الاستشعار الذكية: يمكن تحقيق الكفاءة في إدارة الموارد من خلال استخدام نظم الذكاء الاصطناعي القادرة على التنبؤ بالحرائق والكوارث الطبيعية عن طريق استخدام أجهزة الاستشعار، التي تقوم بتهيئة الطاقة والأجهزة الإلكترونية وأجهزة التكيف والإنارة والمياه، كما تقوم برصد درجات التلوث في الهواء والماء بصورة فورية، وتقوم بمعالجة مياه الصرف والأمطار والزراعة لإعادة استخدامها بما يساهم في التغلب على مشكلة التلوث وإدارة المخلفات البيئية.¹

● الذكاء الاصطناعي: لا يوجد تعريف واحد مقبول عالمياً للذكاء الاصطناعي، ومع ذلك تشترك معظم التعريفات في بعض العناصر المشتركة على سبيل المثال، غالباً ما يتم تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة الآلة على محاكاة الذكاء البشري. وهذا يشمل القدرة على التعلم والاستدلال وحل المشكلات واتخاذ القرارات،²

وهناك من يرى بأن التعريف الأشمل للذكاء الاصطناعي هو "القدرة على التفكير واتخاذ القرارات الجيدة باستخدام عقل غير بشري".³

ومنه يمكن أن نستنتج بأن الذكاء الاصطناعي: "ذكاء يظهر عند كيان اصطناعي غير طبيعي من صنع الإنسان".

بحيث يشكل الذكاء الاصطناعي أحد فروع المعلوماتية التي تدرس تطوير خوارزميات وتقنيات ذكية لتطبيقها في الحواسيب والروبوتات بحيث تمتلك سلوكاً ذكياً في أداء المهام أو في حل المشاكل. عندما يدمج الذكاء الاصطناعي مع بيئة العمل ويتفاعل معها ويتعلم منها، يعرف عندئذ بالعميل الذكي، كما ينظر إلى الذكاء الاصطناعي بأنه دراسة القدرات الفكرية خلال استعمال النماذج المحاسبية الذي يهتم بطريقة محاكاة تفكير الإنسان وان الغاية المركزية من نموذج الذكاء الاصطناعي هو أن الإنسان والنموذج كلاهما يضعان التوقع حول ظاهره معينه من خلال العلامات أو الإشارات أو بعض الدلائل.

¹ ربيع قرين، تقنيات التحول الرقمي واستراتيجيات: نماذج عن قصص فشل ونجاح لشركات عالمية، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المجلد 02، العدد 02، (2023)، ص 65.

² Joost Nico Kok, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, Eolss Publishers Company, Livre numérique, oxford united kingdom, (2009), p 01.

³ صبرينة بنية، فنيحة بلجيلالي، أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي جودة القرارات الانتمائية من وجهة نظر العاملين، دراسة حالة مجموعة من البنوك الجزائرية، مجلة إضافات الاقتصادية، المجلد (07)، العدد (01)، (2023)، ص 618.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- **أتمتة العمليات الروبوتية:** تعرف تقنية أتمتة العمليات الروبوتية RPA بأنها برنامج تم تكوينه مسبقا يستخدم قواعد العمل وتصميم الأنشطة المحددة مسبقا لإكمال التنفيذ المستقل لمجموعة من العمليات والأنشطة والمعاملات والمهام في واحد أو أكثر من أنظمة البرامج غير ذات الصلة لتقديم نتيجة أو خدمة، حيث تعد مصطلح شامل للأدوات البرمجية التي تتفاعل مع واجهات المستخدم الخاصة ببرامج الكمبيوتر الأخرى بنفس الطريقة التي يتفاعل بها الموظف، وكمثال على استخدام هذه التقنية هو الاسترداد الآلي للمعلومات من نظام وإدخال نفس المعلومات من نظام آخر وإدخال نفس المعلومات في نظام آخر أو تنشيط وظيفة نظام أخرى، على عكس بعض تطبيقات تكنولوجيا المعلومات التقليدية وإعادة هندسة العمليات التي تغير الأنظمة الحالية.¹
 - **البلوك تشين:** هو عبارة عن كلمتين Block بمعنى الكتلة و Chain بمعنى سلسلة ويشير هذا المصطلح إلى مجموعة كتل مترابطة تستخدم في حفظ سجلات البيانات الإلكترونية ومشاركتها على الشبكة بطريقة لا مركزية آمنة ومشفرة، بحيث أن ظهوره كان مرافقا لظهور البتكوين مما جعل البعض لا يفرق بينهما ويعتبرهما وجهان لعملة واحدة، غير أنها في الأصل مختلفان فالبلوك تشين يسمح بتخزين المعاملات في البتكوين.²
- بالإضافة إلى تقنية البيانات الضخمة التي سيتم التعرض إليها بالتفصيل لاحقا في هذا البحث.

¹ نسمة محمود أبو العنين، أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على إدراكه لمردودها الإيجابي على جودة المراجعة: دراسة إنتقادية وتجريبية على الجهاز المركزي للمحاسبات، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية الصادرة عن قسم المحاسبة، المجلد 08، العدد 03، (سبتمبر 2024)، ص 569.

² تكليت عوسات، تقنية البلوك تشين: دراسة في المفهوم والعناصر، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد 02، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، (جوان 2022)، ص 945.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الشكل (01-02): تقنيات التحول الرقمي.



Source: Yasser Omar Abdallah, et al, Understanding digital transformation in the manufacturing industry: a systematic literature review and future trends, Product, Management & Development, Vol19, n°01, (2021), p 06.

المطلب الرابع: علاقة أهم التقنيات ببعضها البعض

هناك ارتباط وثيق بين بعض التقنيات الخاصة بالتحول الرقمي يمكن إيضاحه كالتالي:

الفرع الأول: العلاقة بين الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة: تكمن في:¹

أولاً: استخراج البيانات الضخمة في الفضاء السحابي: إن الخطوة الأولى في تحليل البيانات هو الحصول على البيانات أو استخراجها بل هو شرط أساسي لمعالجة البيانات وإدارتها، ويشمل الحصول على البيانات خطوات تحضيرية مثل استخراج البيانات وتحويلها وتحميلها، ويشمل تحضيرها أيضاً تصفية البيانات وتنظيفها في الفضاء السحابي، وهناك أنواع مختلفة من المعلومات مثل النصوص والصور التي تأتي من مصادر مختلفة مثل مواقع وسائل التواصل الاجتماعية، ومحركات البحث والمواقع التجارية، كلها تدخل في عملية استخراج البيانات، كما أن أدوات الاستخراج والتحويل والتحميل تستخدم في تحويل وتنظيف أنواع مختلفة من البيانات غير المتجانسة والموزعة وتحميلها على نظام تخزين مناسب (مثل مستودعات البيانات، مراكز البيانات) إلا أن استخدامات

¹ أحمد بوساق، علي حمو، قدرات خدمات الحوسبة السحابية في إدارة البيانات الضخمة في منظمات الأعمال، ملتقى علمي دولي حول التحول الرقمي للمؤسسات والنماذج التنبؤية على المعطيات الكبيرة، جامعة محمد بوضياف المسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، (12-13 نوفمبر 2017).

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

هذه الأدوات للبيانات الكبيرة تختلف عن استخداماتها التقليدية في سرعة إنتاج البيانات وحجم البيانات، حيث يجب أن تتضمن هذا الأدوات المستخدمة للبيانات الكبيرة اختيار التكنولوجيا الحديثة مثل قواعد البيانات الموزعة والمعالجة في وقت مناسب؛

ثانيا: تخزين البيانات الضخمة في الفضاء السحابي: يعتبر التخزين السحابي نموذج للتخزين على شبكة الإنترنت حيث يتم تخزين البيانات على خوادم ظاهرية متعددة، بدلا من استضافتها على خادم محدد، حيث يوفر التخزين السحابي وسائل تخزين ممتلئة افتراضيا بحسب الطلب على شبكة مستندة إلى نظام الملفات العنقودي والشبكي والموزع، وعندما يمثل تخزين وإدارة البيانات الضخمة القدر المسألة الرئيسية على صعيد التشغيل والمعالجة في الحوسبة السحابية يلزم العمال عدد كبير من معدات التخزين، ومن ثم فإن التخزين السحابي هو نظام حوسبة سحابي خاص بتخزين البيانات وإدارتها مهما كان حجمها وبالنظر إلى الخصائص المميزة للحوسبة السحابية كإمكانية الوصول إليها أي أن تخزين البيانات في الفضاء السحابي، وإمكانية الاسترداد الفوري لمزيد من المعلومات من مستودعات متعددة من طرف المستخدمين لا يقتصر على مصدر واحد من البيانات كما كان الحال مع أجهزة الحاسب الآلي، بالإضافة خاصية الذكاء حيث أن جميع البيانات المخزنة مهما كان حجمها على مختلف أجهزة الحواسيب في الفضاء السحابي يمكن استخراجها وتحليلها للوصول إلى هذه المعلومات بطريقة ذكية؛

ثالثا: تحليل البيانات الضخمة في الفضاء السحابي: ينقسم تحليل البيانات الكبيرة في البيئات السحابية إلى نوعين رئيسيين:

- تتم معالجة مجموعات كبيرة من البيانات تلقائيا دون أي تبادل أو مراقبة من قبل المستخدم، بعد جمع البيانات، تتم معالجة جميع البيانات في وقت واحد، ويستخدم مجموعة واسعة النطاق لأداء المهام والعمليات الموازية تلقائيا ويمكن تطبيقها على البحث في مواقع الويب وتطبيقات الويب الأخرى؛
- يتم إدخال البيانات من قبل المستخدم يتم معالجتها فورا ويحتاج المستخدم إلى الانتظار لفترة وجيزة لا تتجاوز جزء من ثانية (مثل نظم الحجز) ومن الأمثلة الرئيسية على الحوسبة التفاعلية جوجل(Google).

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الفرع الثاني: الارتباط بين الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة: كان العالم غارقاً بالفعل فيما لديه من أحجام ضخمة من البيانات التي لا يدرك جدواها، ثم حينما ظهر مصطلح البيانات الضخمة انتبه الجميع إلى أن ما لديهم من البيانات المخزنة يمثل ثروة ضخمة يمكن إذا تم تحليلها بشكل صحيح الاستفادة منها في إيضاح رؤى جديدة واتخاذ قرارات أكثر رشداً للصناعة التي تنتمي إليها هذه البيانات، وسرعان ما أدرك أخصائيو المعلومات أن مهمة غربلة وتحليل الكم الضخم من البيانات لا يقدر عليها العقل البشري، وهو ما أوجد الحاجة إلى تطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي لانجاز تلك المهمة.

ولذا فإن قدرة الذكاء الاصطناعي على العمل بشكل يواكب متطلبات تحليل البيانات الضخمة هي السبب الرئيس الذي يجعل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة لا ينفصلان في كثير من التطبيقات، فالبيانات الضخمة هي شريان حياة الذكاء الاصطناعي، فهو يحتاج إلى التعلم منها ليتمكن من أداء وظيفته، أي لكي يكون أكثر ذكاءً، وعلى الجانب الآخر فإن البيانات الضخمة تزداد فائدتها إذا تم استخدامها في خوارزميات الذكاء الاصطناعي.¹ إذ سيصل حجم العالم الرقمي إلى 180 زيتا بايت في عام 2025، بفعل الإقبال الكبير على استعمال الأنترنت في مختلف مجالات حياتنا، فبعد أن كانت معظم الشركات العالمية تستخدم تحليل البيانات للإعلانات الموجهة، اكتشفت أن البيانات تغذي الذكاء الاصطناعي، وتقدم خدمات معرفية وفق تفضيلات المستخدمين وتعتبر النفط الجديد للاقتصاد العالمي، في حين أن الذكاء الاصطناعي يقوم بتحليل البيانات عن طريق تطبيقات وبرمجيات وللوصول إلى معلومات ونتائج تساعد في اتخاذ القرار.²

وفي العالم الحقيقي، تمتلك البيانات بعض الخصائص الغير المرغوب فيها التي تم ذكرها سابقاً، ومنها حجمها الضخم بالشكل الذي لا يمكن تصوره، كما أنها ليست منظمة تنظيمياً جيداً أو منسقة بشكل جيد، وأنها تتغير باستمرار بسرعات كبيرة، وغيرها من الخصائص غير المرغوب فيها، و لهذا تعتبر تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد الطرق الهامة لتنظيم المعرفة واستخدامها بكفاءة، حيث تكون هذه البيانات مفهومة من قبل الأشخاص الذين يقدمونها، وأن تكون قابلة للتعديل بسهولة لتصحيح الأخطاء، كما يجب أن تكون مفيدة في العديد من

¹ جبريل بن حسن العريشي، فوزية بنت صالح الغامدي، استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فيروس كورونا المستجد، المجلة العربية للدراسات الأمنية، المجلد 36، العدد 02، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، (2020)، ص 252.

² عبد الغاني العاقل، خالد قاشي، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتمكين التحول إلى حكومة ذكية، دراسة حالة دولة الإمارات المتحدة، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، العدد 02، (2020)، ص 46.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الحالات، فالبيانات الضخمة هي العامل الرئيسي والمدخلات الأولية التي تحتاج إلى تنظيف وهيكلية متكاملة قبل أن تصبح مفيدة، والتي يتم تنظيفها وإزالة البيانات المكررة وغير الضرورية منها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.¹

ومن المهم جداً الحفاظ على البيانات التي يتم توليدها بكمية هائلة، فمن الصعب للغاية تخزين هذا الكم الهائل من البيانات التي تولدها أي شركة، فتقنيات الحوسبة التقليدية غير قادرة على التعامل مع مجموعات البيانات الكبيرة هذه، فغالباً ما يستخدم الذكاء الاصطناعي لمعالجة هذا النوع من البيانات أساساً، وعلومه الفرعية وتندرج ضمن عنصرين جد مهمين لمستقبل التكنولوجيا والأعمال يتمثلان في:

أولاً: التعلم الآلي: فالكم الهائل من البيانات يتيح للآلة التعلم فكلما كان حجم البيانات ضخماً تتعلم الخوارزميات الذكية من خلال تصنيفها وتحليلها ومعرفة أوجه التشابه لتتخذ القرار بسرعة وبدقة بناء على تجارب سابقة مع بيانات مشابهة.

ثانياً: التعلم العميق: أدرك علماء البيانات أن المخزونات الضخمة من البيانات التي تجمعها يمكن أن تكون بمثابة مجموعة تدريب ضخمة، فكما تعلم أن التعلم العميق هو فرع من فروع العلم الآلي.

وبذلك فقد ظل النهج الإحصائي والخوارزمي للبيانات في الذكاء الاصطناعي (تعلم الآلة) محدوداً إلى أن ظهرت البيانات الضخمة، حيث أدى ذلك إلى تسارع نمو وتطور الذكاء الاصطناعي نفسه، وهكذا نشأت علاقة تكافلية بين البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي بشكل لا يمكن دراسة الواحدة في معزل عن الأخرى.²

¹ عبد الله موسى واحمد حبيب بلال، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، ثورة في التقنيات، الطبعة 01، المجموعة العربية للنشر والتدريب، القاهرة، مصر، (2019)، ص 115.

² أبو بكر سلطان أحمد، الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة والحوسبة الإدراكية فرص وتحديات، مجلة العلوم التقنية، العدد 124، (2019)، ص 26

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الجدول (01-02): الذكاء الاصطناعي قبل البيانات الضخمة ومع البيانات الضخمة

الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة	الذكاء الاصطناعي قبل البيانات الضخمة
توفر كميات بيانات متزايدة باستمرار (زيتا بايت)	توفر كميات بيانات محدودة (ميغا بايت)
عينات ضخمة تسمح بدقة نمذجة أعلى	عينات محدودة الحجم
تحليل بيانات كبيرة في ميلي ثانية	جز عن تحليل بيانات كبيرة في ميلي ثانية
منحنى تعلم سريع	منحنى تعلم بطيء
مصادر بيانات متعددة ومختلفة	مصادر بيانات محدودة
تستند إلى بيانات مهيكلة وغير مهيكلة وشبه مهيكلة	غالباً ما تستند إلى بيانات مهيكلة

المصدر: أبو بكر سلطان أحمد، الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة، والحوسبة الإدراكية: فرص وتحديات. مجلة العلوم والتقنية،

المجلد 32، العدد 124، (2019)، ص 26.

فالعلاقة بين البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي هي علاقة تبادلية طردية، إذ لا يوجد ذكاء اصطناعي بدون بيانات كبيرة، لأن الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى بيانات لبناء ذكائه ولإطعام هذه المعالجات، وكلما زادت مدخلات أنظمة الذكاء الاصطناعي (بيانات الضخمة)، زادت دقة النتائج التي يمكن أن يحققها. ولقد أضافت تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليلات البيانات الكثير من المزايا التي جعلت تحليل البيانات في مكانة متميزة، من أهم هذه المزايا:¹

- أصبح الوصول إلى التحليلات أسهل: يمكن للمستخدمين استخدام اللغة الطبيعية للعثور على إجابات بسهولة وبساطة دون الحاجة إلى علماء البيانات لاستخراج الرؤى من البيانات، ثم دعم ذلك من خلال استعمال اللغة الطبيعية (يسمى أيضا تفاعل اللغة الطبيعية - NLI أو تفاعل مستخدم اللغة الطبيعية - NLUI) تتيح هذه التطورات إضفاء الطابع الديمقراطي على التحليلات وعلماء بيانات المواطنين المعالجة كميات كبيرة من البيانات بسرعة.

¹ نفس المرجع، ص 27.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- أصبحت تحليلات البيانات آلية: أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على تحليل البيانات بشكل مستقل، بناءً على نتائج التحليل، يمكنهم من اتخاذ إجراءات آلية أو إبراز الأفكار للموظفين الذين يمكنهم تحديد أفضل مسار للعمل .
- يتزايد نطاق التحليلات بفضل الذكاء الاصطناعي: حذت البيانات غير المهيكلة والمعلومات الشخصية من نطاق التحليلات قبل تقدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي، لكن الآن أصبحت الشركات قادرة على استخدام هذه البيانات بشكل مباشر أو غير مباشر في جهودها التحليلية.
- أصبحت التحليلات أكثر قوة: أصبحت الشركات الآن تعتمد على التعلم الآلي، استخدام التقنيات الإحصائية لتمكين أجهزة الكمبيوتر من تحديد وتعلم الأنماط في البيانات المعينة، بدلا من أن تتم برمجتها بشكل صريح لوظيفة معينة.
- أصبحت البيانات غير المهيكلة قابلة للتحليل: مكنت تطورات الذكاء الاصطناعي من توسيع نطاق التحليلات بشكل كبير عند مقارنتها بالأيام التي كان فيها Excel أداة التحليلات الأساسية.
- أصبحت البيانات شبه المهيكلة قابلة للتحليل: تتيح حلول استخراج البيانات القائمة على التعلم العميق للشركات، استخراج البيانات من بياناتها شبه المنظمة واستخدامها لفهم أعمالها في المزيد التفاصيل.
- أصبح تحضير التقارير يتم آليا: مما سهل الوصول إلى البيانات مكن توليد اللغات الطبيعية (NLG) من إعداد التقارير تلقائيا.
- أتاحت التقنيات الجديدة تحليل بيانات التعريف الشخصية مجهولة المصدر وتوسيع نطاق التحليلات: إخفاء الهوية غير البيانات التركيبية هو تقنية قديمة نوعا ما، ولكن مع تزايد الطلب على التحليلات وزيادة حماية البيانات الشخصية، زاد الطلب على البيانات المجهولة الهوية. أصبح الآن، بفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليلات البيانات، بإمكان شركات بيع البيانات التركيبية، إنشاء نسخ تركيبية (يتم إنشاؤها آليا ومجهولة الهوية ولكن تتبع نفس التوزيعات مثل البيانات الأساسية المحددة للهوية الشخصية) لعملائها حتى يتمكنوا من تحسين عروضهم.¹

¹ يارة ماهر، مُجد قناوي، آليات تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في بيئة البيانات الضخمة: دراسة وصفية تحليلية، المجلة العلمية للمكاتب والوثائق والمعلومات، المجلد 04، العدد 11، (2020)، ص 98

المبحث الثاني: مدخل عام للبيانات

سيتم من خلال هذا المبحث التطرق إلى ماهية البيانات، من خلال تعريفها وإبراز الفرق بينها وبين المعلومات، بالإضافة إلى تصنيفها والتعرف على طرق تحليلها والتي سيتم عرضها كالتالي:

المطلب الأول: تعريف البيانات والفرق بينها وبين المعلومات

هناك خلط دائم في تقديم مفهوم البيانات والمعلومات، ولهذا سيتناول هذا المطلب تعريف البيانات والفرق بينها وبين المعلومات مع إبراز أشكالها وأنواعها.

الفرع الأول: تعريف البيانات: تتعدد وتنوع تعريفات البيانات، وفيما يلي أهم التعريفات المسندة للبيانات:

• تشير البيانات Data إلى: "الصورة الخام للمعلومات قبل عمليات الفرز والترتيب والمعالجة، ولا يمكن الاستفادة منها بصورتها الأولية قبل المعالجة. أما المعلومات Information فهي البيانات التي خضعت للمعالجة والتحليل والتفسير، والتي يمكن الاستفادة منها في استنباط العالقات المختلفة بين الظواهر واتخاذ القرارات"¹.

• كما تعرف "على أنها حقائق أولية عشوائية غير منظمة وهي غير مجدية للبشر، ولجعلها ذات قيمة فإنه يستلزم معالجتها، وذلك من خلال تحويل البيانات إلى معلومات"².

ومنه يمكن استنتاج أن البيانات تعتبر المادة الخام التي يتم تحويلها بعد المرور بعدة مراحل إلى معلومات مفيدة يتم استخدامها من قبل الأطراف ذات العلاقة.

الفرع الثاني: الفرق بين البيانات والمعلومات: هناك خلط دائم بينها وبين المعلومات وفيما يلي يمكن

تلخيص الفرق بين البيانات والمعلومات كالآتي:

أولاً: الفرق بين المعلومات والبيانات من حيث الطبيعة: البيانات عبارة عن وحدات فردية فهي تحتوي على مواد خام ليس منها فائدة، فتتمثل طبيعتها بأنها عبارة عن رموز وأرقام ونصوص وغيرها، أما بالنسبة للمعلومات فطبيعتها تتمثل بمجموعة بيانات مجتمعة تحمل معاني منطقية، فهي بيانات تم تكريرها؛

¹ إيهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي، الطبعة 01، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، (2019)، ص 87.

² زياد بن علي بن محمود الجرجاوي، القواعد المنهجية التربوية لبناء الاستبيان، الطبعة 02، مطبعة أبناء الجراح، غزة، فلسطين، (2010)، ص 28.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

ثانيا: الفرق بين المعلومات والبيانات من حيث الوضوح: فيما يخص الوضوح فإن البيانات لا تعطي معنى كما تفعل المعلومات، حيث إن المعلومات تساعد في الفهم كما أنها تقلل من عدم اليقين، فعندما تتم معالجة البيانات إلى معلومات فإنها تصبح خالية تماما من أي تفاصيل غير ضرورية، وبذلك فإن المعلومات هي أكثر موثوقية من البيانات؛¹

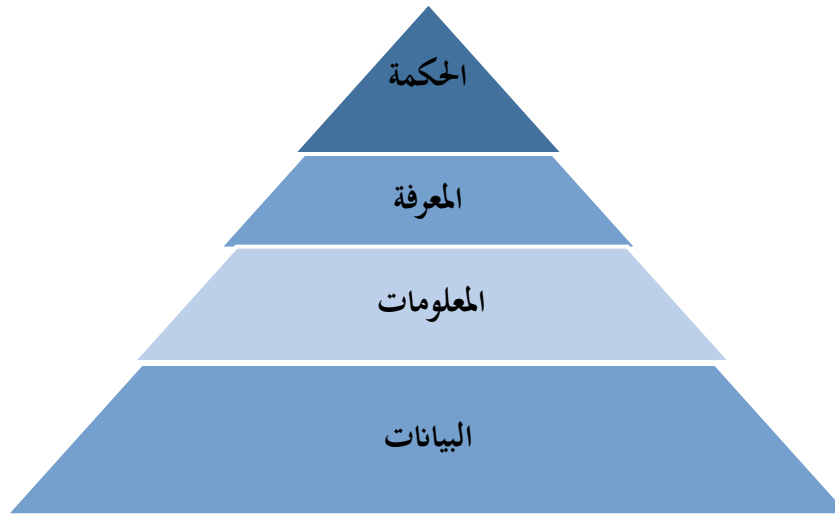
ثالثا: الفرق بين المعلومات والبيانات من حيث المصدر: يتم الحصول على البيانات من خلال التجارب أو من خلال الدراسات الاستقصائية وتستند البيانات إلى الملاحظات والسجلات التي تخزن على جهاز الحاسوب، أما فيما يخص المعلومات فيتم الحصول عليها من مصادر مختلفة مثل الإنترنت والصحف والأشخاص والتلفاز والكتب وغيرها، وتنتج المعلومات من خلال تحليل يقوم به الباحثون لتحويل البيانات إلى المعلومات.

رابعا: الفرق بين المعلومات والبيانات من حيث الاستقلالية: وفي سياق المقارنة ما بين البيانات والمعلومات من حيث الاستقلالية فإن البيانات لا تعتمد على المعلومات، على عكس المعلومات والتي تعتمد على البيانات، إذ لا يمكن الحصول على المعلومات من دون معالجة البيانات.²

¹ نزيهة مقيدش، أهمية أسلوب المعاينة في الدراسات الإحصائية دراسة تطبيقية حول الحوكمة في الجامعة الجزائرية من خلال سير للأراء، رسالة ماجستير في علوم التسيير تخصص تقنيات كمية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف الجزائر، (2009-2010)، ص 05-ص 06.

² محمد جاسم الياسري، مروان عبد المجيد إبراهيم، الأساليب الإحصائية في البحوث التربوية، الطبعة 01، (2001)، ص 18.

الشكل (01-03): هرم المعرفة



Source : john david sanders, **defining terms , information and knowledge**, conference paper,sai computing conferencelondon , uk, (july 13-15 2016), p 01.

يوضح الشكل السابق أن قاعدة الهرم تمثل البيانات، التي تعد حقائق خام ومجردة إذ يمكن أن تتخذ أشكالاً

مختلفة كالأرقام، الرموز، النصوص، مقاطع الفيديو... الخ. بينما المعلومات هي عبارة عن بيانات تم تصنيفها وتنظيمها ومعالجتها لتكون ذات معنى وفائدة، في حين تشير المعرفة إلى تطبيق المعلومات لفهم المواقف وحل المشكلات والتي يمكن تطويرها من خلال تعلم أشياء جديدة وبالتالي اكتساب المزيد من الخبرات، أما الحكمة فتعبر عن استخدام المعرفة والخبرة للحكم بشكل سليم واتخاذ قرارات سديدة، وتعبر عن أعلى مستوى من الفهم يمكن أن يصل إليه البشر.

المطلب الثاني: أنواع البيانات وتقسيماتها

تصنيف البيانات هو عملية تنظيم البيانات في فئات أو مجموعات استنادًا إلى سمات مشتركة. يهدف تصنيف البيانات إلى تسهيل فهم البيانات وتحليلها واستخدامها بشكل أكثر فاعلية.

الفرع الأول: أنواع البيانات تنقسم البيانات إلى عدة أنواع نوردتها فيما يلي:¹

أولاً: البيانات الاسمية: إن البيانات ذات السمة الاسمية تعني أنها ترتبط بالأسماء وقيمها هي قيم اسمية أو رموز مثل أسماء الأشياء أو الأشخاص، كما أنها لا تخضع للترتيب، ويمكن أن تمثل فئات أو تصنيفات معينة، يمكن أن تأخذ بعض الحقول سمات مثل الحالة الاجتماعية والتي تكون القيم المحتملة لها أعزب متزوج، أو المهنة والتي يمكن أن تكون القيم المحتملة لها هي مدرس، طبيب، مزارع...، وهكذا فإن هذه القيم جميعها هي قيم اسمية، لذا فإنه يطلق على هذه السمات أنها سمات اسمية، بالرغم من ذلك، إلا أنه في بعض الأحيان قد تكون السمة اسمية وتحتوي القيم فيها على أرقام، ولكن يتم التعامل معها كقيم اسمية وذلك مثلما يحدث في حقل رقم الهاتف أو الرمز البريدي، فالأرقام في هذه الحالة هي قيم اسمية، وذلك لأنه لا يمكن جمعها أو طرحها أو مقارنتها حسابياً مع بعضها البعض؛

ثانياً: البيانات المنطقية: إن البيانات ذات السمة المنطقية هي بيانات اسمية أيضاً ولكن قيمها محصورة في قيمتين أو حالتين فقط، ويمكن التعبير عنها رقمياً باستخدام النظام الثنائي للأعداد بالقيمتين (01) حيث تعبر القيمة صفر عن غياب السمة أو عدم تحققها، والقيمة 1 عن تحققها وهي تناظر القيم (نعم، لا) المنطقية؛

ثالثاً: البيانات الرتيبة: إن البيانات ذات السمة الرتيبة هي البيانات التي يمكن أن تأخذ قيماً لها ترتيب معين فيما بينها وقد يكون هذا الترتيب ذو معنى ولكن دون الاهتمام أو حتى بدون الحاجة لمعرفة الفرق الفعلي بين القيم المتتالية في هذا الترتيب فمثلاً في استبانة تقييم الزبائن للمنتجات قد نجد أحد المتغيرات أو السمات التي تحدد رأي الزبون في منتج معين فتأخذ أحد القيم التالية (سيء جداً، سيء، جيد، جيد جداً)؛

رابعاً: البيانات الرقمية: إن سمات البيانات الرقمية هي من النوع الكمي، أي أنها قيم قابلة للقياس ويمكن التعبير عنها بأعداد صحيحة أو حقيقية كما أنها يمكن أن تكون على شكل قياس الفترة أو قياس النسبة.

¹ حسان خلاق، مقدمة في مناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، (2010)، ص 139 - ص 140.

الفرع الثاني: تقسيم البيانات: يساعد تقسيم البيانات في تنظيم البيانات وجعلها أكثر قابلية للوصول والفهم،

كما يساعد في اتخاذ القرارات الأفضل استنادًا إلى فهم أعمق للبيانات، وفيما يلي تقسيم البيانات:¹

أولاً: بيانات السلاسل الزمنية Time Series Data: يقصد بالسلسلة أو المتسلسلة الزمنية بأنها

متتابعة من القيم المشاهدة لظاهرة عشوائية مرتبة مع الزمن أو هي البيانات التي يمكن الحصول عليها بصورة

تكرارية منظمة مما يمكن من صياغتها على شكل سلسلة تتغير مع الزمن. من الناحية الرياضية يمكن تفسير

ذلك: متغير الزمن المستقل t والقيم المناظرة له المتغير التابع لا وإن كل قيمة في الزمن t يقابلها قيم للمتغير

التابع لا حيث لا تعتبر دالة في الزمن t أي أن من أهم السلاسل الزمنية تلك الخاصة بالمؤشرات الاقتصادية

والمبيعات، والتي تساوي $f(t) =$ السنوية للشركات والتعليم والصحة وحجم السكان وغيرها؛

ثانياً: البيانات المقطعية اللحظية Cross- Sectional Data: يقصد بالبيانات المقطعية هي

تلك البيانات التي تؤخذ عن متغير أو ظاهرة في نقطة زمنية معينة وهذا النوع من البيانات شائع الاستخدام

في كافة الدراسات الميدانية سواء التعدادات أو البحوث الاجتماعية أو الاقتصادية والفرق بينها وبين

السلاسل الزمنية أنها تعبر عن وحدات المجتمع المطلوب دراسته في نقطة معينة من الزمن وتوضح البيانات

المقطعية القياسات التي يأخذها متغير ما بالنسبة لمفردات عينة ما عند نقطة زمنية معينة وتوضح البيانات

المقطعية بذلك مدى تغير قيمة متغير ما من مفردة لأخرى عند نفس النقطة من الزمن؛

ثالثاً: البيانات المقطعية المجمعة Pooled Cross Section: تحتوي البيانات المقطعية المجمعة

على مزيج من بيانات السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية فهي تعطي بيانات عن مجموعات مختلفة من

المفردات عبر سلسلة زمنية.

رابعاً: البيانات الطولية المجمعة Panel Longitudinal Data: تحتوي البيانات الطولية

المجمعة على مزيج من بيانات السلسلة الزمنية والبيانات المقطعية فهي تعطي بيانات عن مجموعة من

المفردات عبر سلسلة زمنية. أي أنها تحتوي على سلسلة زمنية لكل بيانات مقطعية عن كل مفردة في العينة

موضع الدراسة.

¹ محمد عبد العال النعيمي، مؤيد الفضل، الإحصاء المتقدم في دعم القرار بالتركيز على منظمات الأعمال الإنتاجية، الطبعة 01، (2007)، ص

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

ويمكن إيضاح وحدات قياس حجمها كالتالي:

الجدول (01-03): أنواع وحدات قياس الحجم

وحدة القياس	الاختصار	الحجم ب (البايت)
البيت Bit	B	0 أو 1
البايت Byte	B	8 بيت
كيلوبايت Kilobyte	Kb	1024 بايت
ميغابايت Megabyte	MB	1024 كيلو بايت
جيجابايت Gigabyte	GB	1024 ميغابايت
تيرابايت Terabyte	TB	1024 جيجابايت
بيتابايت Petabyte	PB	1024 تيرابايت
اكسابايت Exabyte	EB	1024 بيتابايت
زيتابايت Zettabyte	ZB	1024 اكسابايت
يوتابايت Yottabyte	YB	1024 زيتابايت
زينوتابايت Xenottabyte	XB	1024 يوتابايت

Source: [IDAT-International Diagnostic and Admissions Test , preparing for global](https://www.idat.org/wp-.knowledge,DataStorageUnits)

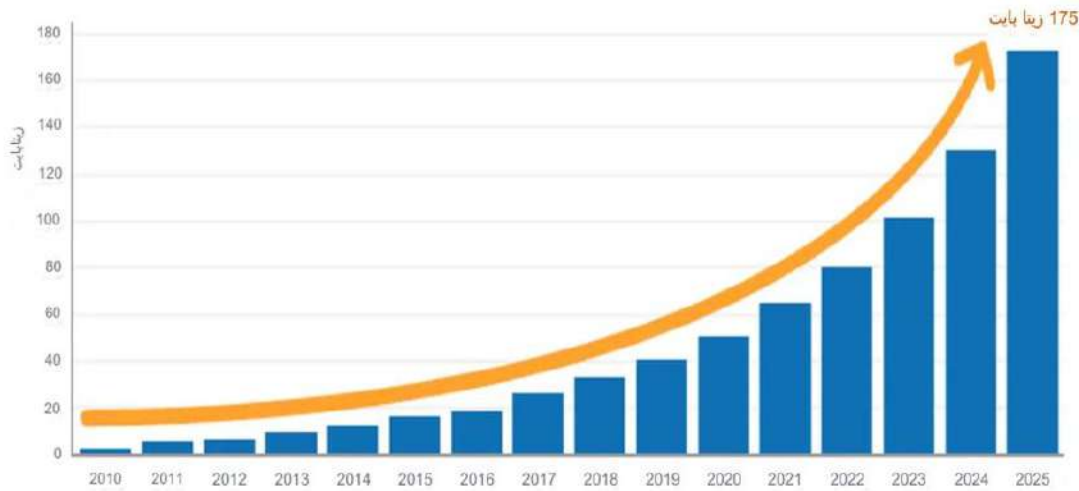
[https://www.idat.org/wp-. knowledge, Data Storage Units](https://www.idat.org/wp-.knowledge,DataStorageUnits)

<content/uploads/2021/12/Stage-4-Technology-Data-Storage-Units.pdf>, /
2022/10/01

حيث أن الجدول السابق يمثل لنا وحدات قياس حجم البيانات، والذي يتراوح ما بين البيت Bit (B) الذي يقدر وحدته ب 0 أو 1 بايت، إلى زينوتابايت (XB) الذي تقدر وحدة قياسه ب 1024 يوتابايت. كما أن حجم البيانات شهد تطورات كبيرة خلال السنوات التالية، والذي يمكن إيضاحه كالتالي:

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الشكل (01-04): تطور حجم البيانات



Source: David reinsel, et al, The digitization of the world “from edge to Core, IDC white paper, 2018, p 06.

يعبر لنا الشكل أعلاه عن الزيادة في حجم البيانات في كل أرجاء العالم، مما يؤكد تأثير هذه البيانات على الحياة اليومية للأفراد من خلال تفاعلاتهم عبر الإنترنت وصولاً إلى الحصول على الخدمات، وكذا تأثيرها على الشركات من خلال استغلال البيانات في تحسين جودة خدمة العملاء وابتكار نماذج عمل جديدة، حيث أنه ومع استمرار هذه الزيادة في حجم البيانات إذ يتوقع أن تبلغ سنة 2025 حوالي 175 زيتا بايت مما يظهر النمو الهائل للبيانات، وهذا ما يؤكد على أهمية القرارات القائمة على البيانات حيث سيحتاج الأفراد والشركات على حد سواء في مستقبلاً إلى التكيف لاستغلال الإمكانيات ومعالجة التحديات المتعلقة بخصوصية وأمن وإدارة البيانات.

المطلب الثالث: خطوات تحليل البيانات ومصادرها

من خلال هذا المطلب سيتم التطرق إلى أهم الخطوات اللازمة في تحليل البيانات وأهم مصادرها كالتالي:

الفرع الأول: خطوات تحليل البيانات: يمكن إيضاح أهم الخطوات اللازمة لتحليل البيانات من خلال الشكل الموالي:

الشكل (01-05): خطوات تحليل البيانات



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: خالد قاشي، ساعد العوادي، البيانات الضخمة وأثرها في عملية اتخاذ القرار، مجلة الاقتصاد والإحصاء التطبيقي، المجلد 14، العدد 02، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر، ص 156.

يعبر لنا الشكل أعلاه عن أهم الخطوات اللازمة لتحليل البيانات إذ تعد عملية تحليل البيانات عملية استخلاص معلومات قيمة من مجموعة كبيرة من البيانات، بحيث تبدأ هذه العملية بتحديد الهدف من التحليل، ثم جمع البيانات من مختلف المصادر وتحضيرها، بعد ذلك يتم تبويب البيانات واختيار المتغيرات وتحديد نوعها، والخطوة التي تليها اختيار طرق التحليل، وتقييمها، وتحديد النماذج الإحصائية أو نماذج أخرى تكون ملائمة لتفسير البيانات واتخاذ القرارات، وفي الأخير تطبيق هذا النموذج الذي تم اختياره.

الفرع الثاني: مصادر البيانات: ويمكن تحديد مصادر البيانات بطريقتين هما: ¹.

أولاً: مصادر البيانات حسب طبيعة البيانات: تنقسم إلى:

¹ بدرة كورغلي، دور بحوث التسويق في رسم الاستراتيجيات التسويقية: دراسة حالة مدينة التل مزلق سطيف (2000-2003)، رسالة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على ماجستير في إدارة الأعمال غير منشورة، جامعة المسيلة، كلية العلوم التجارية، الجزائر، (2007)، ص 11-14.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- **البيانات الثانوية:** وهي البيانات التي جمعت سابقا من قبل باحث آخر وغالبا ما يكون الاعتماد عليها اقل كلفة ووقت مثل: الكتب والمؤلفات ذات العلاقة، المجلات العلمية والأبحاث المنشورة، الوثائق، الأطروحات الجامعية (أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير)، الشبكة المعلوماتية وما تحتويه من مصادر إلكترونية، قواعد البيانات المختلفة، بيانات دوائر الإحصاء العامة وبيانات الوزارات والدوائر المختلفة.
- **البيانات الأولية:** وهي بيانات تجمع لأول مرة من قبل الباحث نفسه من مجتمع خاص لمشروع البحث، وغالبا ما يكون الاعتماد عليها يحتاج إلى جهد ووقت كافي وتفضل أكثر من المصادر الثانوية لأنها تقود إلى معلومات أكثر دقة وواقعية مثل: الاستبيان، المقابلة، الملاحظة، الاختبار.

ثانيا: مصادر البيانات حسب طبيعة البحث: تنقسم إلى:

- **بيانات المجتمع:** وهي البيانات التي تجمع من مجموعة كلية كاملة يتشارك عناصرها في خصائص عامة وقد تكون عناصرها مجموعة من الأفراد أو الظواهر أو المنشآت.
- **بيانات العينة:** وهي البيانات التي تجمع من مجموعة جزئية تمثل جزء من المجتمع أو عدد من الحالات التي تؤخذ من المجتمع الأصلي أي استخدام بيانات تمثل عدد من الوحدات أو جزء من المجتمع الكبير للوصول إلى استنتاجات عن المجتمع الكبير معتمدين على التحليل الإحصائي.

المطلب الرابع: طرق تحليل البيانات

إن تحليل البيانات يعد عملية تحويل البيانات إلى معلومات قيمة وفهم أعمق للظواهر والاتجاهات. كما يتضمن تحليل البيانات استخدام أدوات وتقنيات مختلفة لفهم العلاقات والأنماط في البيانات، وتحديد الاتجاهات والتوجهات المستقبلية، واتخاذ القرارات الإستراتيجية.

ويتم تحليل البيانات بطريقتين مختلفتين:¹

أولاً: التحليل الوصفي العاملي: تعد هذه الطريقة من أبرز طرق تحليل البيانات، ومن خلاله يقوم الباحث بالتحليل المنطقي والواقعي للتأثير الذي تتركه المتغيرات المتنوعة في ظاهرة من الظواهر التي يقوم الباحث بدراستها.

يمكن تمييز نوعين من التحليل العاملي:

¹ المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، بحوث التسويق، المملكة العربية السعودية، (2008)، ص28

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- التحليل العملي الاستطلاعي أو الاستكشافي: يستخدم في اكتشاف العوامل التي يمكن أن تصنف إليها المتغيرات باعتبار هذه العوامل فئات من هذه المتغيرات.
 - التحليل العملي التوكيدي: يستخدم في اختبار الفروض التي تفترض بالضرورة وجود أنماط أو عوامل خاصة من العلاقات في البيانات يمكن على أساسها تصنيف المتغيرات.
- ثانياً: التحليل الإحصائي: وهو عبارة عن تحويل العبارات التي لا قيمة لها بشكل متفرد إلى عبارات تحمل قيمة كبيرة، ويوجد هناك مجموعة كبيرة من البرامج التي تستخدم للتحليل الإحصائي مثل: Spss/excel ويستخدم التحليل الإحصائي للحصول على الصورة الوصفية للبيانات باستخدام المبادئ الأساسية للإحصاء الوصفي والأدوات المختلفة التي توفرها من أجل التحليل الإحصائي للبيانات ووصفها من منظور إحصائي، وذلك من أجل التعرف على سمات أو خصائص البيانات وإلقاء الضوء عليها

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

المبحث الثالث: عموميات حول البيانات الضخمة

جاءت البيانات الضخمة، كآلية حديثة تلبية لتطورات التكنولوجيا في إيجاد صيغة للتعامل مع البيانات الكثيرة والمتنوعة، بعيدا عن البيانات العادية، وسيتم في هذا المبحث التطرق لماهية البيانات الضخمة، بالإضافة إلى العناصر الأساسية للبيانات الضخمة. مع تحديد الفرص والتحديات التي تواجهها. نظرا لأهمية البيانات الضخمة، أصبح من الضروري التعرف على ماهيتها وتفصيل مفاهيمها وفيما يلي سيتم التطرق نشأتها وأسباب ظهورها .

المطلب الأول: دوافع ظهور مصطلح البيانات الضخمة، ومراحل تطوره التاريخي:

سيتم التطرق من خلال هذا المطلب إلى كيفية ظهور مصطلح البيانات الضخمة، وإلى أهم مراحل التي ساهمت في تطوره كالتالي:

الفرع الأول: دوافع ظهور مصطلح البيانات الضخمة: هناك أسباب عديدة أدت إلى ظهور مصطلح البيانات الضخمة نجملها فيما يلي:

- ظهور تقنيات إنترنت الأشياء التي تتيح لجميع الأجهزة التواصل مع بعضها والتراط بتقنيات الإنترنت وإنتاج بيانات جديدة، فيكون الباب والشبكات والحوائط والثلاجة وكل ما في البيت متصلا بالإنترنت ومتفاعلا معه؛
- ظهور مجالات بحثية تنتج بيانات ضخمة جدا لا بد من تحليلها مثل: المحاكاة الفيزيائية المعقدة والبحوث البيولوجية والبيئية وعلم الأرصاد، ظهور الشبكات الاجتماعية التي ترسل كما ضخما من البيانات على مدار الساعة ومن مختلف الهيئات والجهات، والقوانين التي تحتم ضرورة بقاء هذه البيانات في قواعد البيانات لمتابعة المجرمين، مع انخفاض تكاليف تخزين البيانات على غرار نظم الحوسبة السحابية؛
- كما توضح مصادر أخرى الأسباب التالية لهذه الطفرة من البيانات، والنمو المتسارع للنطاق العريض فائق السرعة للثابت والجوال والطاقة المتعاضمة للحوسبة السحابية، وتقدم وسائل الاتصال والتواصل بين الآلات (آلة إلى آلة).¹

¹ نجوي شكري، أحمد بجي، إدارة البيانات الضخمة في دار الكتب القومية: دراسة استكشافية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 03، العدد 07، (يونيو 2021)، ص148.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- تطور تقنيات الإنترنت التي أتاحت لجميع الأجهزة التواصل مع بعضها وإنتاج جيل جديد من البيانات؛
- ظهور مجالات بحثية تنتج بيانات ضخمة مثل البحوث البيولوجية وعلم الأرصاد؛
- ظهور شبكات التواصل التي ترسل كما ضخما من البيانات على مدار الساعة؛
- انخفاض تكاليف تخزين البيانات والمتمثلة في الحوسبة السحابية.¹
- وجود بعض المجالات العلمية التي تتطلب بيانات ضخمة لتحليلها مثل علم الطقس وعلم الجينات وعلم الجينوم والمحاكاة الفيزيائية المعقدة والبحوث البيولوجية والبيئية؛
- ظهور الشبكات الإجتماعية التي ترسل كم ضخم من البيانات على مدار الساعة ومختلف الهيئات؛
- انخفاض تكاليف تخزين هذه البيانات؛
- القوانين التي تحتم ضرورة بقاء هذه البيانات في قواعد البيانات؛
- ظهور تقنيات إنترنت الأشياء الذي يتيح لجميع الأجهزة التواصل مع بعضها والترابط بتقنيات الإنترنت وإنتاج بيانات جديدة.²

الفرع الثاني: مراحل تطور البيانات الضخمة: يمكن حصر أهم مراحل تطور البيانات الضخمة من خلال الجدول الموالي:

الجدول (01-04): مراحل تطور البيانات الضخمة

المرحلة	تاريخها	تفسيرها
حجر الأساس للبيانات الضخمة	في القرن 17	هذه الفترة، بدأ الناس في فهم أهمية تحليل البيانات الإحصائية، حيث قام جون غرانت بتطوير نظام لمراقبة مبكرة للطاعون الدبلي عن طريق جمع وتحليل البيانات حول الوفيات، هذا النهج الجديد ساهم في فهم الظواهر الاجتماعية والصحية بشكل أفضل.
	بداية القرن 19	في هذا الوقت، تم تقديم فكرة البطاقات المثقبة التي تمكن من تخزين

¹ أحمد أحمد المزين، البيانات الضخمة والتكامل المعرفي في المكتبات الوطنية: مكتبة الكويت الوطنية أمودجا، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 01، العدد 02، (يونيو 2019)، ص 258.

² جمال علي محمد يوسف، مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير الحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة، ص 18.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

البيانات الرقمية. هذه التقنية سهلت عملية معالجة البيانات وساعدت في تطور أول أنظمة الحوسبة.		
تم اختراع الكمبيوتر الإلكتروني الرقمي، وهو تقدم ضخم في تقنية المعلومات. سمحت هذه التقنية بمعالجة كميات كبيرة من البيانات بشكل أسرع وأكثر فعالية، مما ساهم في تطوير تقنيات جديدة في مختلف المجالات.	منتصف القرن 20	
تم استخدام الشريط الممغنط لتخزين البيانات، وهو تقنية بسيطة وفعالة للغاية. أدت هذه التقنية إلى توفير طريقة رخيصة وفعالة لتخزين البيانات بكميات كبيرة	1950	
تم تطوير تقنية نظام الملفات، مما ساهم في تنظيم وتخزين البيانات بشكل أفضل. تلك التقنية جعلت من السهل على المستخدمين الوصول إلى البيانات وإدارتها بكفاءة	1960	
تخطط الولايات المتحدة لبناء أولى مراكز البيانات لتخزين ملايين الإقرارات الضريبية والبصمات على أشرطة مغناطيسية	1965	
تم إنشاء شبكة وكالة مشاريع البحوث المتقدمة (ARPANET) وهي أول شبكة واسعة النطاق تتضمن تحكماً موزعاً وبروتوكولات TCI / IP. وهذا شكّل الأساس لشبكة الإنترنت الحالية.	1969	
قام تيم بيرنرز لي وروبرت كايوليو باختراع شبكة الويب العالمية وطوروا لغات ترميز النصوص التشعبية (HTML) وعناوين الموارد الموحدة (URLs) وبروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP) وذلك أثناء عملهم في المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية (CERN). وهنا بدأت حقبة الإنترنت مع وصول واسع النطاق وسهل إلى البيانات	1989- 1990	

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

<p>وفقاً لبحث نُشر عام 2003 من قِبَل R.J.T. Morris و B.J. Truskowski في مجلة IBM Systems Journal تحت عنوان "تطور أنظمة التخزين"، أصبح تخزين البيانات الرقمية أكثر فعالية من حيث التكلفة من تخزين المعلومات على الورق لأول مرة في عام 1996.</p>	<p>1996</p>	
<p>تم تسجيل نطاق google.com قبل عام من إطلاق محرك البحث، مما يمثل بداية صعوده إلى الصدارة وتطوير العديد من الابتكارات التكنولوجية الأخرى، بما في ذلك مجالات التعلم الآلي والبيانات الضخمة والتحليلات.</p>	<p>1997</p>	
<p>قام كارلو ستروزي بتطوير NoSQL ، وهي قاعدة بيانات علائقية مفتوحة المصدر توفر طريقة لتخزين واسترداد البيانات بطريقة تختلف عن الأساليب الجدولية التقليدية الموجودة في قواعد البيانات العلائقية</p>	<p>1998</p>	
<p>شهد هذا العام نقطة تحول رئيسية في مجال البيانات الضخمة مع نشر كتاب "كم من المعلومات" للكاتبين هال ر. فارين وبيتر ليمان. سعى الكتاب إلى تقييم حجم المعلومات الرقمية المتاحة في العالم آنذاك، مقدماً لمحة مبكرة عن حجم البيانات الهائل الذي كان ينتظر الظهور.</p>	<p>1999</p>	<p>عصر الإنترنت: فجر البيانات الضخمة</p>
<p>شهد هذا العام ظهور مصطلح "البيانات الضخمة" بشكل رسمي على يد دوغ لاني من شركة Gartner. حدد لاني ثلاثة أبعاد أساسية تميز البيانات الضخمة: الحجم (الكمية الهائلة من البيانات التي يتم إنشاؤها) والتنوع (مجموعة واسعة من تنسيقات البيانات) والسرعة (المعدل المتزايد لتوليد البيانات ومعالجتها).</p>	<p>2001</p>	<p>البيانات الضخمة في القرن 21</p>
<p>شهد هذا العام إطلاق إطار العمل مفتوح المصدر Apache Hadoop، وهو أداة ثورية لتخزين ومعالجة مجموعات البيانات</p>	<p>2005</p>	

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

<p>الضخمة. وفر Hadoop حلولاً قابلة للتطوير وبأسعار معقولة للشركات التي تسعى إلى التعامل مع كميات البيانات المتزايدة.</p>		
<p>دخل مجال الحوسبة السحابية حلبة البيانات الضخمة مع إطلاق Amazon Web Services (AWS) وفرت AWS بنية تحتية سحابية قابلة للتطوير لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة، مما سهل على الشركات الاستفادة من قدرات البيانات الضخمة دون الحاجة إلى الاستثمار في بنية تحتية مادية مكلفة.</p>	<p>2006</p>	
<p>شهد هذا العام نقطة تحول أخرى في حجم البيانات الضخمة، حيث تجاوزت كمية البيانات التي تتم معالجتها عالمياً 9.57 زيتابايت. أبرز هذا الرقم الهائل النمو المتسارع للبيانات الضخمة وتأثيرها المتزايد على مختلف جوانب الحياة.</p>	<p>2008</p>	
<p>مع بدء الركود العظيم، أصبح الذكاء التجاري أولوية قصوى للشركات التي تسعى إلى استخراج قيمة أكبر من بياناتها. ساعدت تحليلات البيانات الشركات على اتخاذ قرارات أفضل وتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف.</p>	<p>2009</p>	
<p>حذر تقرير صادر عن شركة McKinsey من نقص حاد في مواهب تحليلات البيانات في الولايات المتحدة. توقع التقرير أن تواجه الولايات المتحدة نقصاً يتراوح بين 140 ألفاً و 190 ألف شخص من ذوي المهارات التحليلية العميقة، بالإضافة إلى 1.5 مليون محلل ومدير بحاجة إلى القدرة على اتخاذ قرارات مدفوعة بالبيانات بشكل دقيق.</p>	<p>2011</p>	
<p>أدركت الحكومة الأمريكية أهمية البيانات الضخمة وأطلقت مبادرة أبحاث وتطوير البيانات الضخمة بتمويل 200 مليون دولار. ركزت</p>	<p>2012</p>	

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

المبادرة على تحسين القدرة على استخراج معلومات قيمة من البيانات وتسريع نمو STEM العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات) وتعزيز الأمن القومي وتحويل التعليم.		
شهد هذا العام نموًا هائلًا في سوق البيانات الضخمة، حيث وصل إلى 10 مليارات دولار. أظهر هذا النمو المتزايد الطلب المتزايد على حلول البيانات الضخمة من قبل الشركات من جميع الأحجام.	2013	
شهد هذا العام نقطة تحول مهمة في كيفية الوصول إلى الإنترنت، حيث تجاوز عدد الأجهزة المحمولة لأول مرة عدد أجهزة الكمبيوتر المكتبية في الولايات المتحدة. تمثل هذه التحول انتقالًا نحو عالم يعتمد بشكل متزايد على البيانات المتنقلة، مما يطرح تحديات جديدة وفرصًا للتعامل مع البيانات الضخمة.	2014	
أشارت التقارير إلى أن 90٪ من بيانات العالم تم إنشاؤها في العامين الماضيين فقط. أظهر هذا الرقم الهائل السرعة المذهلة التي تتزايد بها البيانات الضخمة، مما أدى إلى زيادة الضغط على الشركات لتطوير حلول فعالة لإدارة البيانات وتحليلها.	2016	
توقع محللو البيانات أن يصل سوق تحليلات البيانات الضخمة إلى 203 مليارات دولار بحلول عام 2020. أبرز هذا التوقع الطلب المتزايد على حلول تحليلات البيانات لمساعدة	2017	
وصل سوق البيانات الضخمة وتحليلات الأعمال إلى 193.14 مليار دولار في عام 2019، ومن المتوقع أن ينمو إلى 420.98 مليار دولار بحلول عام 2027 بمعدل نمو سنوي مركب قدره 10.9٪	2020	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على :

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- Laouni DJAFRI, **Analyse de données massives -Big Data- pour la prédiction**, Thèse de Doctorat en Sciences Filière : Informatique Spécialité : Informatique, Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès Faculté des Sciences Exactes Département d'informatique Laboratoire EEDIS, Soutenue le 24/06/2020, page 14.

- <https://www.techtargt.com/whatis/feature/A-history-and-timeline-of-big-data> تاريخ الاطلاع: 21/03/2022.

أما فيما يخص تحليل البيانات الضخمة فيمكن التطرق إليها يتم من خلال أربعة مراحل والمتمثلة فيما يلي:¹
أولاً: مرحلة جمع البيانات الضخمة: حيث يقوم المختصون بجمع البيانات من مصادر مختلفة، وغالباً ما تكون هذه البيانات عبارة عن خليط من البيانات شبه الهيكلية والبيانات غير الهيكلية. والتي يمكن الحصول عليها من سجلات الخوادم، التطبيقات السحابية، تطبيقات المحمول، ووسائل التواصل الاجتماعي، رسائل البريد الإلكتروني للعملاء، وأجهزة الاستشعار عن بعد؛

ثانياً: مرحلة تخزين البيانات الضخمة: وهي تتضمن تخزين حجم ضخم من البيانات، إلا أن قواعد تخزين البيانات أو مخازن البيانات (Data Warehouse DW) قديماً تختلف عما هي عليه الآن خصوصاً بعد فشل لغة برمجة قواعد البيانات ذات العلاقة ((Structured Query SQL) Language)) في معالجة التحديات المتنوعة التي تطلبها البيانات الضخمة. وعوضاً عنها تم ابتكار نماذج تخزين افتراضية قائمة على قواعد (NOSQL) Not Only SQL التي تتميز بالقدرة على التعامل مع البيانات الضخمة وخاصة غير الهيكلية منها، مما سهل في حل كثير من المشكلات التي تواجه محلي البيانات خاصة وأن العالم يتجه إلى استخدام نماذج الحوسبة السحابية لتحليل البيانات الضخمة عبر شبكة الانترنت دون تحمل عناء التخزين محلياً؛
ثالثاً: مرحلة معالجة البيانات الضخمة: في هذه المرحلة يتم معالجة البيانات وتنظيمها بشكل سليم في قواعد بيانات المنظمة باستخدام أدوات البرمجة النصية، حيث يتم البحث عن أي تناقضات أو تكرارات أو أخطاء في تنسيق البيانات لمعالجتها بالشكل الذي يلائم عملية اتخاذ القرار؛

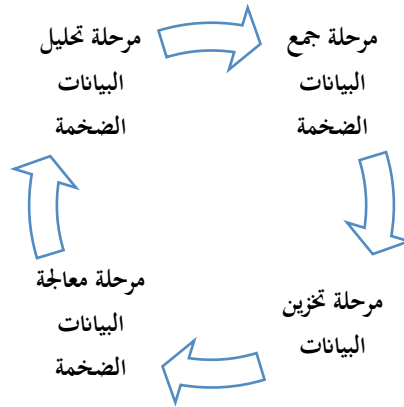
رابعاً: مرحلة تحليل البيانات الضخمة: تعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل تحليل البيانات حيث تتحدد الجدوى من هذه المرحلة في ظل توافر التقنيات الحديثة والمناسبة التي يمكنها التعامل مع تلك البيانات. وتتمثل أهم

¹ألفت عبد الحليم شطا وآخرون، دور تحليلات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة بطاقة الأداء المتوازن في البنوك التجارية المصرية: دراسة ميدانية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد 24، العدد 04، جامعة بورسعيد، (أكتوبر 2023)، ص 139-140.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

التقنيات الحديثة لتحليل البيانات الضخمة في: التنقيب عن البيانات، التحليلات التنبؤية، التعلم الآلي، والتعلم العميق والذي بعد تحليلاً أكثر تقدماً من التعلم الآلي وغيرها من التقنيات الحديثة التي تجعل من تحليلات البيانات الضخمة ذات فائدة لمتخذي القرار.

الشكل (01-06): مراحل تحليل البيانات الضخمة



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على ما سبق.

من خلال الشكل السابق يتضح لنا بأن عملية تحليل البيانات الضخمة تمر بعدة مراحل تتمثل أساساً في جمع البيانات من مصادر متنوعة ومتعددة، ثم تخزينها في أنظمة قادرة على التعامل مع حجمها الكبير، ثم بعدها تتم مرحلة معالجة هذه البيانات وفرزها، وفي الأخير تتم عملية تحليل البيانات الضخمة لبناء النماذج التي تساعد المنظمات في عملية اتخاذ القرارات الملائمة.

الفرع الثالث: دورة البيانات الضخمة: من أجل توفير إطار عمل واضح لإدارة البيانات الضخمة لا بد من الانتباه لجميع مراحل دورة حياة البيانات الضخمة، ليلي منظور الشركة وأسلوب عملها، ويتبع ترتيب نظام دورة البيانات الضخمة لنموذج وشكل سلسلة القيمة، وفيما يلي موجز لوصف المراحل الرئيسية الدورة حياة البيانات الضخمة:¹

¹ خليل سليمان ابو سليم، قيس محمد يونس حرب، أثر خصائص القيمة للبيانات الضخمة في جودة التدقيق الداخلي بناءً على مقاييس هيئة المعارف المشتركة (CBOK): دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية المساهمة العامة في الأردن، رماح للبحوث والدراسات، المجلد 2021، العدد 58، الأردن، (30 سبتمبر 2021).

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

أولاً: توليد البيانات: وهي المرحلة التي تتكون فيها البيانات، حيث يتم إنشاؤها من العديد من المصادر مثل من بيانات الشركات المحاسبية وغير المحاسبية وكافة البيانات الرقمية والبيانات المولدة أوتوماتيكياً مثل: العدادات الذكية، وبيانات مستشعرات التصنيع، وسجلات المعدات وكذلك من البيانات الاجتماعية؛

ثانياً: الحصول على البيانات وجمعها: وهي المرحلة التي يتم فيها جمع البيانات وإرسالها للتخزين، حيث يتم جمع البيانات في أشكال محددة وبتنسيقات معينة ومناسبة للمصادر المختلفة، بهدف نقل البيانات المجمعة إلى التخزين؛

ثالثاً: تخزين البيانات: وهي المرحلة التي تتم في مركز البنية التحتية وحيث توجد البيانات فعلياً حيث يتم تخزينها؛

رابعاً: التعامل مع البيانات وتحليلها: وهي المرحلة التي يتم فيها فحص وتنظيم وتحليل البيانات الضخمة لاستنباط الاتجاهات والأنماط المثيرة للاهتمام وذات الصلة بعمليات الشركة، والتي يمكن من خلال استخدامها تحسين القرارات وتحسين عمليات الشركة من خلال البرمجيات والخوارزميات.

خامساً: تصور البيانات: يعد تصوير البيانات أفضل طريقة لتقييم قيمتها بصورة بصرية واتخاذ القرارات وفقاً لذلك.¹

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل الموالي كالتالي:

الشكل (01-07): دورة حياة البيانات الضخمة



Source: Aliaa M.A. Shamallakh, **Networking & Urban Big-Data: A collaborative Approach for Strengthening Urban Management and Development Process in Gaza Strip**, A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Architecture, The Islamic University-Gaza, (2018), P50.

¹Ikbal Taleb, et al, **Big Data Quality: A Survey**, Conference: Big Data Congress 2018At: San Francisco, (2018).

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

المطلب الثاني: تعريف البيانات الضخمة، أطرافها وأهم خصائصها:

- سنحاول من خلال هذا المطلب تعريف البيانات الضخمة، أطرافها وإلى أهم خصائصها كالتالي:
- الفرع الأول: تعريف البيانات الضخمة: تختلف التعاريف المسندة إلى البيانات الضخمة، حسب الجهات والمفكرين التي تسند إليهم ومن أهم تعاريف (BD): **Big Data** ما يلي:
- تعرف المنظمة الدولية للتوحيد القياس (ISO) أن "مصطلح البيانات الضخمة يشير إلى مجموعات بيانات واسعة النطاق من حيث (الحجم، السرعة، التنوع، التباين....) ومع ذلك، فإن المصطلح لا يمثل البيانات التي هي ببساطة أكبر من ذي قبل، لأن هذا حدث على أساس منتظم لعقود. الحدث المحدد الذي أدى إلى الاستخدام الواسع لمصطلح البيانات الضخمة هو أنه في منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، لم يعد من الممكن التعامل مع مجموعات البيانات الشاملة باستخدام أنظمة البيانات الموجودة".¹
 - كما تشير أيضا: "معلومات تتميز بالحجم الكبير، والسرعة الفائقة في التدفق، بالإضافة إلى التنوع، مع التكلفة العالية، والمعالجة الإبداعية من أجل توضيح الرؤية".²
 - كما تعرف شركة (Gartner) الأمريكية للاستشارات وأبحاث في مجال تكنولوجيا المعلومات أن البيانات الضخمة هي: "أصول معلوماتية كبيرة الحجم وعالية السرعة كثيرة التنوع تتطلب أشكالا مبتكرة وفعالة من حيث التكلفة لمعالجة المعلومات التي تتيح تحسين الرؤية واتخاذ القرار وأتمتة العمليات".³
 - وفي هذا الصدد عرفت اللجنة الأوروبية (european commission) "البيانات الضخمة على أنها: "كميات كبيرة من البيانات يتم إنتاجها بسرعة كبيرة بواسطة عدد كبير من المصادر المتنوعة، يمكن للأشخاص إنشاء البيانات أو إنشاؤها بواسطة الأجهزة مثل أجهزة الاستشعار التي تجمع معلومات المناخ

¹<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:20546:ed-1:v1:en2022/09/09> تاريخ الإطلاع

² Ekam baram Anandasivakumar, et al, **The role of big data and knowledge management in improving projects and project based organisations**, *Procedia computer science*, vol 138, (2018), p853.

³<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data> تاريخ الإطلاع
2022/09/09

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

وصور الأقمار الصناعية و الصور الرقمية ومقاطع الفيديو وسجلات المعاملات الشراء و إشارات

(GPS) وما إلى ذلك وهي تغطي العديد من القطاعات، من الرعاية الصحية إلى النقل إلى الطاقة".¹

- كما تعرفها شركة (IBM) على أنها: "مجموعات بيانات يتجاوز حجمها أو نوعها قدرة قواعد البيانات العلائقية التقليدية على التقاطها وإدارتها ومعالجتها بوقت استجابة منخفض. تشمل خصائص البيانات الضخمة الحجم الكبير والسرعة العالية والتنوع العالي. أصبحت مصادر البيانات أكثر تعقيدًا من مصادر البيانات التقليدية لأنها تعتمد على الذكاء الاصطناعي (AI)، والأجهزة المحمولة، ووسائل التواصل الاجتماعي، وإنترنت الأشياء (IoT). على سبيل المثال، تنشأ الأنواع المختلفة من البيانات من أجهزة الاستشعار، والأجهزة، والفيديو/الصوت، والشبكات، وملفات السجل، وتطبيقات المعاملات، والويب، ووسائل التواصل الاجتماعي - ويتم إنشاء الكثير منها في الوقت الفعلي وعلى نطاق واسع جدًا".²
- وهناك من يرى أنها تشبه البيانات العادية، إلا أنها أكبر بكثير فتحليلات البيانات الضخمة يحتاج الى استخدام تقنيات تحليلية متقدمة لمجموعات بيانات كبيرة جدًا وغير متجانسة، والتي يمكن أن تحتوي على بيانات منظمة وشبه منظمة وغير منظمة، بالإضافة إلى بيانات من العديد من المصادر والأحجام التي تتراوح من تيرابايت إلى زيتابايت.³

- كما يشير مصطلح البيانات الضخمة إلى كبر حجم البيانات وتكثفها والذي قد يحدث من خلال العديد من العوامل أو المصادر مثل استخدام محركات البحث على الأنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي وما تحتويه من بيانات وتغريدات ووسائل الاتصال المتعددة والبرمجيات من خلال الحاسب الآلي وأجهزة المحمول، بالإضافة إلى بيانات الحكومة الإلكترونية.⁴

¹<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/big-data> تاريخ الإطلاع 2022/09/10

²<https://www.ibm.com/analytics/big-data-analytics#:~:text=It%20can%20be%20defined%20as,high%20velocity%20and%20high%20variety> تاريخ الإطلاع 2022/09/10

³ Shi young, **Advances in big data analytics**, springer nature, (2022), p04.

⁴ هيثم محمد عبد الفتاح البسيوني، إيهاب محمد كامل عاشور، الأثر التفاعلي للبيانات الضخمة وخصائص لجنة المراجعة وانعكاس ذلك على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية: أدلة تطبيقية من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، مجلة البحوث المالية، المجلد 22، العدد 02، جامعة بورسعيد، (ابريل 2021)، ص 583.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

وفي الأخير ومن خلال التعاريف السابقة يمكن استنتاج بأن البيانات الضخمة تعبر عن مجموعة من البيانات المنظمة وشبه المنظمة وغير المنظمة التي يمكن استخراجها للحصول على معلومات واستخدامها في التعلم الآلي، والنمذجة التنبؤية وغيرها من مبادرات التحليلات المتقدمة، يمكن دراستنا للحصول على رؤى تؤدي إلى تحسين خيارات العمل والحركات الإستراتيجية.

الجدول (01-05): الفرق بين البيانات الضخمة والبيانات الصغيرة

المعيار	البيانات الصغيرة	البيانات الضخمة
الحجم	محدود	ضخمة جدا
درجة التفصيل/الشمولية	عينات	كامل مجتمع الدراسة
الدقة و التحديد	من تقريبية و ضعيفة إلى مترابطة وقوية	محكمة و قوية
المنطقية/العلائقية	من ضعيفة إلى قوية	قوية
السرعة	بطيئة، مجمدة التأخير/مجمدة	سريعة، مستمرة
التنوع	من محدودة إلى واسعة	واسعة
المرونة و قابلية التوسع	منخفضة إلى متوسطة	عالية

المصدر: روب كيتشن، ثورة البيانات: البيانات الكبيرة، والبيانات المفتوحة، والبنى التحتية للبيانات، والنتائج المترتبة عنها، مركز البحوث والدراسات، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، (2018)، ص 64.

يوضح الجدول أعلاه أوجه الاختلاف بين البيانات الضخمة والبيانات الصغيرة من حيث عدة معايير من أهمها الحجم حيث نجد أن حجم البيانات الضخمة محدود مقارنة بالبيانات الصغيرة، وبالنسبة لمعيار الشمولية ودرجة التفصيل فيمكن القول بأن البيانات الضخمة لا يمكن دراستها بشكل تام وكلّي فقط أخذ عينات للدراسة على عكس البيانات الضخمة، كما أنها بطيئة ومحدودة ومنخفضة في حين أن البيانات الصغيرة قوية وسريعة، وواسعة.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الفرع الثاني: أطراف منظومة البيانات الضخمة: لتنظيم أي خدمة يجب تحديد الأطراف التي تتعامل معها، وتحديد واجبات وحقوق كل طرف، تتكون منظومة البيانات الضخمة من عدة جهات تتفاعل فيما بينها، وهذه المنظومة مكونة من موفر البيانات الضخمة، ومقدم خدمة البيانات الضخمة، وعميل خدمة البيانات الضخمة يمكن توضيحها فيما يلي:¹

أولاً: موفر البيانات الضخمة: يعمل على توفير البيانات من مصادر مختلفة إلى مقدم الخدمة، وتشمل أنشطة موفري البيانات على سبيل المثال إنشاء البيانات والمعلومات الوصفية التي تصف مصدر البيانات وإيجاد مصادر البيانات المفتوحة على الانترنت وتوفير بيان الخدمات إلى مقدم الخدمة عن البيانات القابلة للاستخدام؛

ثانياً: مقدم خدمة البيانات الضخمة: يقوم مقدم الخدمة بتحليل البيانات الضخمة وتوفير البنية التحتية اللازمة لها، وتشمل أنشطة مقدم الخدمة على سبيل المثال البحث في مصادر البيانات وجمع البيانات عن طريق الطلب المباشر من موفر البيانات أو البحث في الانترنت، كما تشمل أنشطة مقدم الخدمة تخزين مثل خصوصية البيانات وأمنها وملكيته، البيانات ودمجها وتوفير الأدوات لتحليلها ودعمها وغيرها...

ثالثاً: عميل خدمة البيانات الضخمة: وهو المستخدم النهائي لمنظومة البيانات الضخمة أو هو نظام يستخدم النتائج أو الخدمات التي يقدمها مقدم خدمة البيانات الضخمة، كما يمكن للعميل أن ينتج خدمات جديدة أو معرفة اعتماداً على نتائج تحليل البيانات الضخمة، تشمل أنشطة العميل على سبيل المثال طلب خدمة البيانات الضخمة من مزود الخدمة واستخدام مخرجات خدمة البيانات الضخمة في النشاط الذي يرغبه ويتخصص فيه.²

الفرع الثالث: خصائص البيانات الضخمة: يمكن تلخيص أهم خصائص للبيانات الضخمة كالتالي:

¹yassmina Saadna, cour big data et deeplearning, faculté mathématique et informatique, université batana2, Algérie, (2019), p04.

² yassmina Saadan, op.cit, p05.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- **الحجم (Volume):** وهو يشير إلى حجم البيانات وكمية البيانات، وعلى هذا الأساس تحدد قيمتها، ويتم تصنيفها ضمن البيانات الضخمة، حيث يتم قياس حجم البيانات الضخمة بالتياربايت والبيتابايت، حيث تتضاعف البيانات الأسية نتيجة المعاملات الالكترونية خاصة التجارية؛¹
- **التنوع (Variety):** وهو تنوع البيانات مابين منتظمة وغير منتظمة ونصف منتظمة؛²
- **السرعة (Velocity):** يقصد بها سرعة إنتاج واستخراج البيانات لتغطية الطلب عليها، حيث يتم حفظ البيانات وتخزينها بسرعة كبيرة مهما بلغت سرعة تدفقها وتغيرها، كما يتم حفظ كل التغيرات بشكل لحظي وأني، نظرا لسرعة التي تعبر عنصر حاسما في بناء هذه البيانات؛³
- **الصدق والموثوقية (Veracity):** يقصد بها مدى موثوقية مصدر البيانات ودرجة الاعتماد عليها، ومدى دقتها وصدقها، وحادثة تلك البيانات؛⁴
- **القيمة (Value):** القدرة على تحويل جميع أنواع البيانات إلى بيانات ذات فائدة؛
- **التمثيل البصري (Visualization):** إمكانية إظهار وعرض البيانات بشكل أفضل بحيث يمكن للشخص الذي يقرأها أن يفهمها بشكل سريع؛
- **التباين /التغير (Variability):** عدد الاختلافات في البيانات نتيجة للتغير سواء في بنية البيانات أو المعنى أو الشكل؛
- **الثغرة الأمنية: (Vulnerability)** الحفاظ على أمن وخصوصية البيانات؛

¹ السالمي جمال بن مطر، البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي، دراسة وصفية، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي: "البيانات الضخمة وأفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي، مسقط، عمان، الأردن، (يومي 8-6 مارس 2018)، ص 02.

² هيثم مجد البسيوني، أثر الإفصاح عن البيانات الضخمة (Big data) على جودة المعلومات المحاسبية والأداء المالي للشركات: أدلة تطبيقية من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، ص 208.

³ كمال شبيحي، تحليل البيانات الضخمة من شبكات التواصل الاجتماعي كعامل لبناء المعرفة التسويقية، دراسة حالة شبكة التواصل الاجتماعي الفيسبوك، مجلة المدير، المجلد 09، عدد خاص بالملتقى الدولي حول: اقتصاد المنصات الرقمية فرص وتحديات، (2022)، ص 280.

⁴ إهداء صلاح الناجي، المبادرات العالمية والوطنية لإدارة البيانات الضخمة ودور المؤسسات المعلومات في تنفيذها، رؤية تحليلية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 15، (2023)، ص 247.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

• الجودة / المصدقية (Validity): أن تكون مصادر البيانات دقيقة وأن تكون البيانات موثوقة للاستخدام المقصود؛

• التقلب (Volatility): مدة صلاحية البيانات وطول مدة تخزينها.¹ ويمكن تلخيص هذه الخصائص في الشكل التالي:

الشكل (01-08): خصائص البيانات الضخمة



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معلومات السابقة

ومن خلال الشكل أعلاه نستنتج أن هناك تكامل بين خصائص البيانات الضخمة، حيث لا بد من تحليل وتصنيف البيانات الكثيرة والمتنوعة بصفة سريعة وآنية، للاستفادة منها واستخلاص المعلومات القيمة.

¹ محمود عبد السلام، تقنية البيانات الضخمة، صندوق النقد العربي، أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 16، صندوق النقد العربي أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، (2021)، ص 18-19.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

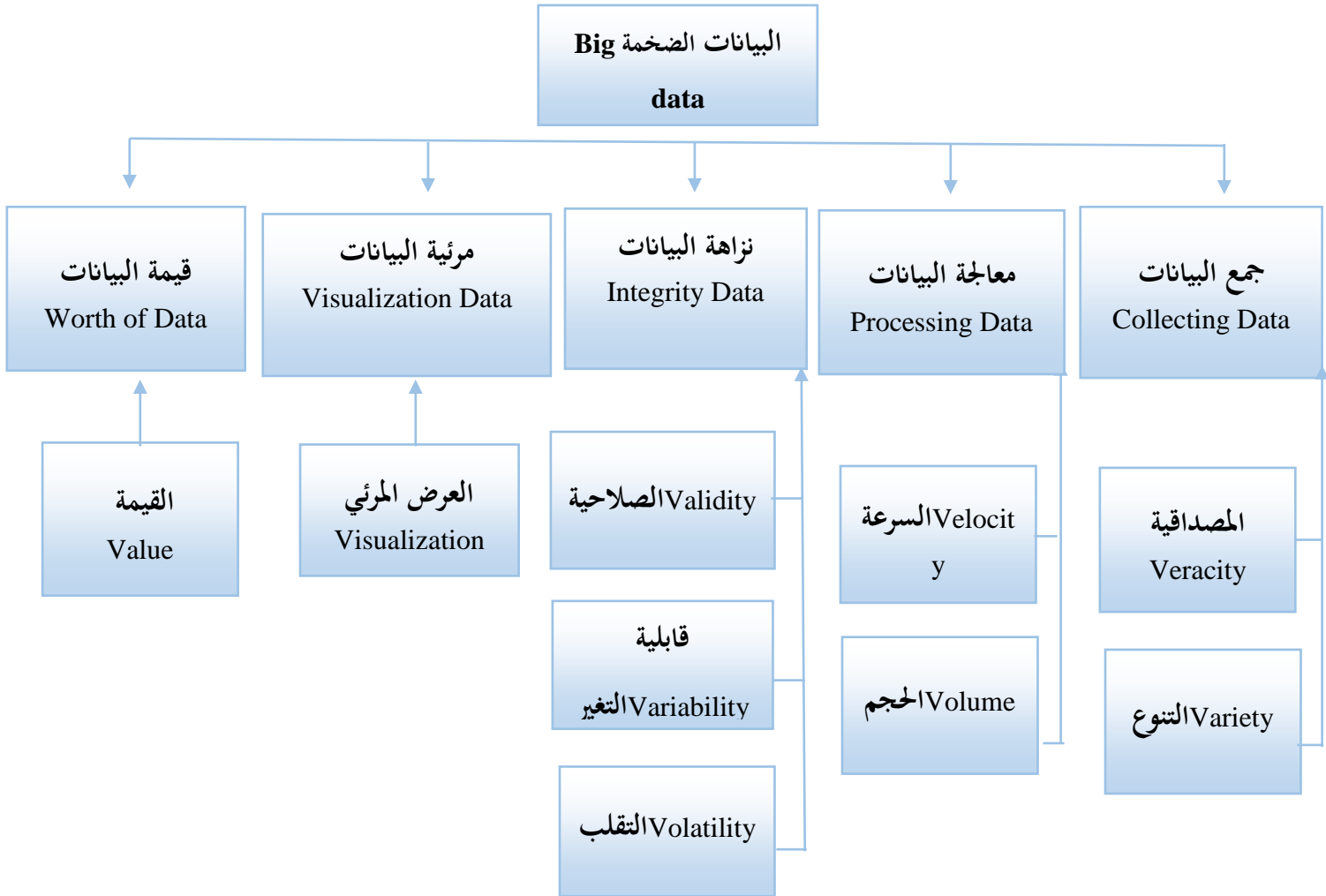
الجدول (01-06): خصائص البيانات الضخمة وزمن ظهورها

العصر خاص بها	الخاصية
عصر الحاسوب المركزي	الكمية
عصر الجوال و WEB 2.0	السرعة
عصر الأنترنت و WEB 1.0	التنوع
عصر الحاسوب السريع	الصدق
عصر الويب الاجتماعي	القيمة

المصدر: إهداء صلاح الناجي، المبادرات العالمية والوطنية لإدارة البيانات الضخمة ودور المؤسسات المعلومات في تنفيذها، رؤية تحليلية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 15، (2023)، ص 247.

يظهر الجدول السابق الخصائص الأساسية للبيانات الضخمة والمتمثلة في: (الكمية، السرعة، التنوع، الصدق، القيمة) والعصور الخاصة بها، حيث يلاحظ أن أول خاصية "الكمية" ظهرت في عصر الحاسوب المركزي، لتليها خاصية السرعة ظهرت في عصر الجوال و WEB 2.0، ثم خاصية التنوع في عصر الأنترنت و WEB 1.0، وبعدها خاصية الصدق برزت في عصر الحاسوب السريع، وفي الأخير خاصية القيمة التي كانت في عصر الويب الاجتماعي.

الشكل (01-09): الفئات الخمس للبيانات الضخمة وخصائص المرتبطة بها



Source : Suhail Sami Owais, Nada Sael Hussein, Extract Five Categories CPIVW from the 9V's characteristics of the Big Data, international journal of advanced computer science and applications, vol 07, N° 03, (2016), p255.

من خلال الشكل أعلاه يتبين أنه لدينا خمس فئات للبيانات الضخمة والخصائص المرتبطة بها، وتمثل هذه الفئات في جمع البيانات، معالجتها، نزاهتها، ومرئيتها وقيمتها، وخصائصها كل منها من المصداقية والتنوع، السرعة والحجم، الصلاحية قابلية التغير، التقلب والعرض المرئي، والقيمة والتي تم التطرق إليها سابقا.

المطلب الثالث: أنواع البيانات الضخمة، وأدوات تحليلها

سنحاول من خلال هذا المطلب الوقوف على أنواع البيانات الضخمة، وأهم الأدوات المستخدمة في تحليلها الفرع الأول: أنواع البيانات الضخمة: يتم تصنيف البيانات الضخمة إلى ثلاثة أنواع من البيانات ويتم ذلك بالنظر إلى محتواها، حيث أن الخصائص السابقة للبيانات الضخمة تجعلها تنقسم كما يلي:

أولاً: البيانات المهيكلة: وهي تمثل الجزء الأصغر من البيانات الضخمة، حيث يتم تخزينها على شكل بيانات منظمة في جداول أو قواعد بيانات حيث تتبع مخطط قاعدة بيانات محددة مسبقاً، وتكون على شكل حقول مثبتة ومنسقة في سجل أو ملف ضمن قواعد البيانات العلائقية، التي يتم استخدامها الجداول لتنظيم المعلومات في صفوف وأعمدة، وتحتوي هذه الجداول على أنواع البيانات كالأرقام والتواريخ والعناوين وذلك على نحو سلسلة من الأعمدة، والمخطط يحدد كيفية تخزين البيانات والتحكم في الوصول إليها وسهولة معالجتها، وهذا يكون نتيجة لتخزينها بشكل متناسق، وتتم إدارتها بالاعتماد على لغة البرمجة SQL.¹

ثانياً: البيانات غير المهيكلة غير منظمة (Unstructured Data): يطلق هذا المصطلح على البيانات التي يصعب الوصول إليها وتحديدتها بحكم أنها ذات شكل أو بنية غير معروفة، وهذا النوع من البيانات تشكل تحديات من حيث معالجتها لاستخلاص القيمة منها وجعلها مفيدة في عملية صنع القرار، كما تواجه المؤسسات صعوبة في اشتقاق القيمة من تلك البيانات، ومن أمثلتها: البيانات في الملفات والرسائل النصية والصور ومقاطع الفيديو والمواقع الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي كالفيسبوك والتويتر والانستغرام، وبمعنى أدق فإن البيانات التي ينتجها الناس يومياً تعتبر من أشكال البيانات غير المهيكلة؛²

ثالثاً: البيانات الشبه مهيكلة: وهذا النوع هو عبارة عن مزيج بين النوعين السابقين، فهي تعد جزءاً من البيانات المهيكلة، لكنها تفتقر إلى بنية منظمة تخول لها التخزين في شكل جداول أو قواعد بيانات.³

¹ Rolf Sint, et al, Combining Unstructured, Fully Structured and Semi-structured Information in Semantic Wikis, Austria, p02.

² إنتماء محمود العماد، تحليلات البيانات الضخمة (BDA) ودورها في الحد من الاحتيال المحاسبي من وجهة نظر المحاسب القانوني الأردني، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، المجلد 03، العدد 07، (2022)، ص 49.

³ مرام صالح ميرعالم ومنى داخل السريحي، مراجعة الأدبيات موضوع: "إدارة المعرفة والبيانات الضخمة"، المجلة العربية للنشر العلمي، الإصدار السادس، العدد 52، (2023)، ص 372.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

والشكل التالي يبين لنا تلك التصنيفات والتي نلاحظ من خلالها أن البيانات الضخمة تصنف إلى ثلاثة أشكال تتمثل في البيانات الضخمة المهيكلة، البيانات الضخمة غير المهيكلة، والبيانات الضخمة شبه المهيكلة.

الشكل (10-01): تصنيف البيانات الضخمة

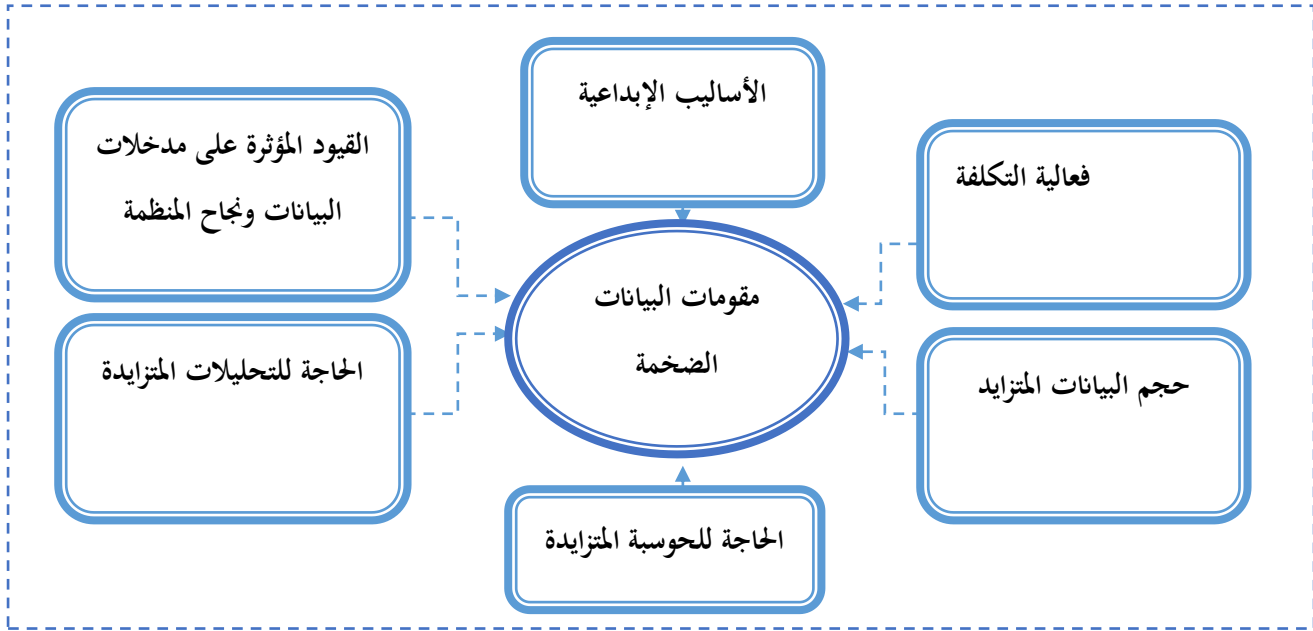


المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على ما سبق

الفرع الثاني: مقومات البيانات الضخمة: يمكن حصر أهم المقومات والدعائم الخاصة بالبيانات الضخمة في الشكل الموالي:

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الشكل (01-11): مقومات البيانات الضخمة



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على: إبراهيم عاشور موسى عبد المقصود، مدخل لترشيد قرارات المحللين الماليين للتنبؤ بالأرباح المحاسبية

دراسة تطبيقية، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتور الفلسفة في المحاسبة، جامعة القاهرة، كلية التجارة، (2020)، ص40.

يبين لنا الشكل أعلاه أهم المقومات والعناصر الأساسية التي تبني عليها البيانات الضخمة والمتمثلة أساسا في الأساليب الإبداعية وفعالية التكاليف، وحجم البيانات المتزايد، الحاجة للحوسبة والتحليلات المتزايدة، إضافة إلى القيود المؤثرة على مدخلات البيانات ونجاح المنظمات.

الفرع الثالث: أدوات تحليل البيانات الضخمة: هناك أربع طرق رئيسية لتحليل البيانات الضخمة وتوليد القيمة المضافة في المؤسسات، ويمكن إنجازها فيما يلي:¹

أولا: أدوات الاستكشاف: تعتبر مفيدة طوال دورة حياة المعلومات من أجل الاطلاع السريع والبيديهي للظواهر وتحليل المعلومات من أي مجموعة من المصادر المنظمة وغير المنظمة تسمح هذه الأدوات بإجراء التحليل إلى جانب أنظمة مصدر ذكاء الأعمال التقليدية، نظرا لعدم وجود حاجة إلى النمذجة الأولية، يمكن للمستخدمين استخلاص رؤى جديدة، والوصول إلى استنتاجات ذات معنى، واتخاذ قرارات مستنيرة بسرعة؛

¹ محمد بن سعيد وآخرون، التوجه الحديث للتدقيق الداخلي في ظل البيانات الضخمة، مجلة المستقبل للدراسات الاقتصادية المعقدة، المجلد 02، العدد 03، (سبتمبر 2019)، ص07.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

ثانياً: أدوات ذكاء الأعمال: تعد مهمة للإبلاغ والتحليل وإدارة الأداء، في المقام الأول مع بيانات المعاملات المحصلة من مستودعات البيانات ونظم معلومات الإنتاج. توفر هذه الأدوات إمكانيات شاملة لتقويم الأعمال وإدارة الأداء، بما في ذلك إعداد التقارير الخاصة بالمؤسسات ولوحات المعلومات والتحليل المخصص وإعداد بطاقات الأداء وتحليل مختلف السيناريوهات؛

ثالثاً: أدوات داخل قواعد البيانات (In-Database): هي مجموعة متنوعة من التقنيات لإيجاد الأنماط والعلاقات بين متغيرات معينة، ونظراً لتطبيق هذه التقنيات مباشرة داخل قاعدة البيانات، فإنك تقضي على حركة البيانات من وإلى خوادم تحليلية أخرى، مما يؤدي إلى تسارع أوقات دورة المعلومات وتقليل التكلفة الإجمالية؛

رابعاً: برنامج Hadoop: مفيد للمعالجة المسبقة للبيانات لتحديد الاتجاهات الجزئية أو العثور على المعلومات البينية، مثل القيم خارج النطاق. كما إنه يمكن الشركات من إطلاق القيمة المحتملة من البيانات الجديدة باستخدام الخوادم.

تتضمن إدارة القرار النمذجة التنبؤية، وقواعد العمل، والتعلم الذاتي لاتخاذ إجراءات مستنيرة على أساس السياق الحالي يتبع هذا النوع من التحليل تثمان التوصيات الفردية عبر قنوات متعددة، مما يزيد من قيمة تفاعل كل عميل.

المطلب الرابع: أهداف وأهمية البيانات الضخمة

كما هو معلوم فإن البيانات الضخمة أحدثت ثورة رقمية داخل المؤسسات لما لها من أهمية بالغة، إذ تسعى إلى تحقيق جملة من الأهداف سيتم التطرق إليها بالتفصيل وإلى أهميتها من خلال هذا المطلب كالاتي:

الفرع الأول: أهداف البيانات الضخمة: إن الهدف من كل هذه المعلومات هو كيف نستخرج منها قيمة تمكنا من الاستفادة منها واتخاذ قرارات من خلال المعالجة والتحليل الضخم للبيانات، يكون ذلك من خلال عدة مراحل أولاً تصفيتها فهمها وتحليلها وقبل تحليلها هو الوصول إلى تخزينها ثم رؤيتها وهذا لا يكون إلا من خلال الاعتماد على خوارزميات رياضية خصيصاً يتم إيجادها لتحليل هذه البيانات والتعامل معها مثل تحليل البيانات الضخمة التي ستساعد مثلاً في عمليات التسويق المستهدفة بدقة على الانترنت مثلاً إيجاد وخلق تطبيق يعمل على جمع المعلومات الخاصة بالأشخاص الذين يبحثون في الانترنت على منتج معين هؤلاء

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الأشخاص سيكونون مستهدفين فيما بعد بإعلانات دقيقة عن نفس المنتج الذي تبحث عنه مع إمكانيات المقارنة مع منتوجات أخرى تخفيضات إلى غير ذلك مع إمكانيات تطبيقه في جميع المجالات طبية البيئية التجارية العسكرية الخ تعد البيانات الضخمة الجيل القادم من الحوسبة والتي تعمل على خلق القيمة من خلال مسح وتحليل البيانات ومع مرور الزمن أصبحت البيانات التي ينتجها المستخدمون تنمو بشكل متسارع لعدة أسباب منها بيانات المشتريات في محلات السوبر ماركت والأسواق التجارية وفواتير الشحن والمصارف والصحة والشبكات الاجتماعية، ومع تطوير تقنيات التعرف على الوجه والأشخاص فإنها ستتمكن من العثور على المزيد من التفاصيل والمعلومات عن أي شخص، ومع تزايد عدد الأجهزة المتصلة بالإنترنت، الأجهزة التي نعتد عليها أن تتصل بالشبكة العالمية مثل السيارات والبرادات والغسالات فإنها كلها تساهم في زيادة حجم البيانات المنتجة.¹

الفرع الثاني: أهمية البيانات الضخمة: تكمن أهمية البيانات الضخمة التي يتم هيكلتها ومعالجتها واستخدام أدوات متقدمة لتحليلها في الشركات فيما يلي:²

- توفير في التكاليف: تساعد البيانات الضخمة في توفير ذكاء الأعمال الذي يمكن أن يقلل التكاليف ويحسن كفاءة العمليات، ويمكن أن تنطوي عمليات مثل ضمان الجودة والاختبار على العديد من التعقيدات خاصة في صناعات مثل الأدوية الحيوية وتقنيات النانو، حيث قد تقوم الشركات بجمع البيانات من مجموعة متنوعة من المصادر باستخدام تحليلات الذاكرة في الوقت الفعلي. تتيح أدوات مثل Hadoop للشركات تقييم البيانات بسرعة، مما يسمح لها باتخاذ قرارات سريعة بناءً على النتائج التي تتوصل إليها.

- فهم ظروف السوق: يمكن للشركات الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة من خلال اكتساب فهم أفضل لظروف السوق، على سبيل المثال، يتيح تحليل سلوك الشراء للعميل للشركات اكتشاف العناصر الأكثر شيوعًا وتطويرها بشكل مناسب، وهذا يسمح للشركات بالبقاء في صدارة المنافسة.

¹ مريم لطاي، البيانات الضخمة وصناعة المعلومات، مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية، المجلد 06، العدد 04، (2018)، ص 61-62.

² Khalid yaseen Humam, & Ahemed Mahdi obiad, Big data M definition ;architecture & applications, international journal on informatics visualization, Vol 04, n°01, (2020), p 46.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- الاستماع وسائل الإعلام الاجتماعية: يمكن للشركات إجراء تحليل المشاعر باستخدام أدوات البيانات الضخمة، وهذا يتيح لهم الحصول على تعليقات حول شركتهم، أي من يقول ماذا عن الشركة. يمكن للشركات استخدام أدوات البيانات الضخمة لتحسين تواجدها عبر الإنترنت استخدام تحليلات البيانات الضخمة لتعزيز اكتساب العملاء والاحتفاظ بهم، حيث قد تستخدم الشركات تحليلات البيانات الضخمة للكشف عن الاتجاهات والأنماط المتعلقة بالعملاء، وتحليل سلوك العملاء هو المفتاح لنجاح الأعمال.
- استخدام تحليلات البيانات الضخمة لحل مشكلة المعلنين وعرض التسويق: تتشكل جميع أنشطة الشركة من خلال تحليلات البيانات الضخمة يسمح للشركات بمقابلة العميل التوقعات، تساعد تحليلات البيانات الضخمة في تعديل نطاق منتجات الشركة، فهي تضمن فعالية المبادرات التسويقية، حيث تعمل تحليلات البيانات الضخمة كمحرك للابتكارات وتطوير المنتجات/ قد تستخدم الشركات البيانات الضخمة لابتكار وتجديد سلعتها.
- المساهمة في إعطاء نظرة شاملة عن الشركة وتطوير استراتيجية وخارطة الطريق لمنظمات الأعمال الخاصة في مشاركة العملاء، وعمليات التشغيل الأوتوماتيكية والتحليلات التنبؤية لصنع القرارات.
- تقديم الدعم لإعداد تقارير الأعمال المتكاملة بصورة أكثر فعالية وذلك من خلال استخدام كلا من المعلومات المالية وغير المالية للإفصاح عن أداء الشركة.
- تحسين وزيادة فرص عملية صنع القرارات الواضحة والصحيحة بناء على المعلومات الناتجة عن التحليلات المتطورة للبيانات الضخمة. وبالتالي فإن البيانات الضخمة تقضي على التحيزات الناتجة عن القرارات المبنية على أساس معلومات محدودة
- اكتشاف نقاط الضعف المحتملة في كافة الأعمال والوظائف بالشركة وكذلك الفرص غير المستقلة بناء على نتائج تحليل البيانات.
- يمكن لتحليلات البيانات الضخمة أن تضيف قيمة كبيرة للشركة، وبالتالي فمن الأهمية بمكان تحديد العمليات التي سوف توفر رؤى وأفكارا شاملة ودقيقة وقابلة للتنفيذ.
- من شأن تحليل البيانات الضخمة مساعدة الشركات في التوصل إلى فهم أكثر شمولاً وتفصيلاً لخصائص واحتياجات الأفراد والمجموعات المختلفة المتعاملين معها وذلك من خلال إدراج أجزاء متعددة ومتباينة من

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

البيانات في عملية التحليل، وبالتالي يمكن أن تكون الخدمات والعروض المقدمة لهذه الجماعات والأفراد أكثر تخصيصاً وملائمة، ويكون التواصل والتفاعل معها أكثر كفاءة؛

- الكشف عن التحريفات الجوهرية في البيانات المالية، وخاصة في صناعة الخدمات المالية.
- تمكين المسؤولين في الشركة من إيجاد حلول لما يتم الكشف عنه نتيجة تحليل البيانات من مشكلات محتملة في بعض عمليات أو تعاملات الشركة في مجالات العمل المختلفة.
- يمكن أن تؤدي نتائج تحليل البيانات الضخمة إلى تحقيق ميزة تنافسية للشركة من خلال زيادة الإنتاجية وزيادة الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وبالتالي زيادة الأرباح.
- تمكين الشركة من تقديم خدمات أفضل لمستخدمي التقارير المالية من حيث البيانات المالية وغير المالية التي يتم الإفصاح عنها.

● عندما تقوم الشركات بتحويل جميع تعاملاتها إلكترونياً، يمكنها جمع معلومات أكثر دقة وتفصيلاً عن الأداء

- التعرف على مكامن الخلل وتحسين العمليات في كافة الوظائف التي يتم أدائها داخل الشركة؛
- زيادة مقدرة الشركة على إجراء تنبؤات عن المعلومات المستقبلية التي تخدم عملية اتخاذ القرارات من جانب المتعاملين مع الشركة.¹

وتكمن أهمية تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، وتوفير ميزة تنافسية عالية للمؤسسات، ودعم إعداد التقارير المتكاملة بصورة أكثر فاعلية، وترشيد القرارات، وأيضاً تساعد تلك التحليلات الشركات في الوصول إلى حلول واقعية لتطوير الشركات وفي تحسين فهم سلوك الزبائن بهدف زيادة رضا العملاء، وزيادة المكاسب المتعلقة بالإنتاجية وكفاءة الأعمال، وزيادة المبيعات، وزيادة فرص الابتكار في

¹ نورهان السيد محمد عبد الغفار، استخدام تحليل ومعالجة البيانات الضخمة (Big Data) في تحسين مستوى الإفصاح الإلكتروني عن تقارير الأعمال المتكاملة وأثر ذلك على دقة التنبؤات المحاسبية بأسعار الأسهم في الشركات المسجلة ببورصة الأوراق المالية المصرية: دراسة تطبيقية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 02، العدد 02، كلية التجارة جامعة دمياط، (يوليو 2021)، ص488.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

تطوير العمليات والمنتجات، وزيادة المحتوى المعرفي للمعلومات المالية خاصة عند تخصيص محفظة الأوراق المالية، ورفع كفاءة الأسواق المالية.¹

المبحث الرابع: أساسيات البيانات الضخمة

سيتم التطرق من خلال هذا المبحث إلى مصادر وتقنيات البيانات الضخمة، مروراً بمزاياها وإمكانياتها، ثم التعرض إلى الفرص التي تتيحها استخداماتها والتحديات التي تقف وراءها، وإلى أهم مجالات استعمالاتها

المطلب الأول: مصادر وتقنيات البيانات الضخمة

تختلف مصادر البيانات الضخمة عن التقنيات المعالجة لها حيث أن هذا النوع من البيانات يتدفق من مصادر متعددة، كما تتطلب تقنيات متخصصة لتخزينها ومعالجتها، حيث يمكن التطرق إلى كل المصادر والتقنيات بالتفصيل كما يلي:

الفرع الأول: مصادر البيانات الضخمة: يوجد العديد من مصادر البيانات الضخمة والتي يمكن حصرها فيما يلي:²

أولاً: المصادر الناشئة عن إدارة أحد البرامج: وقد يكون برنامج حكومي أو غير حكومي، كالسجلات الطبية الإلكترونية وزيارات المستشفيات وسجلات التأمين والسجلات المصرفية وبنوك الطعام.

ثانياً: المصادر التجارية أو ذات الصلة بالمعاملات: تتمثل في البيانات الناشئة عن معاملات بين كيانات، على سبيل المثال معاملات البطاقات الائتمانية والمعاملات التي تجرى عن طريق الإنترنت بوسائل منها الأجهزة المحمولة .

ثالثاً: مصادر شبكات أجهزة الاستشعار (Sensors Networks): وهي البيانات الناتجة عن تكنولوجيا الحديثة والأقمار على سبيل المثال، التصوير بالأقمار الصناعية، وأجهزة استشعار الطرق، وأجهزة استشعار المناخ وتلوث الهواء.

¹ عمار محمد عادل الدمني، أثر تحليل البيانات الضخمة **Big Data** في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية، مجلة جامعة البعث، المجلد 43، العدد 24، (2021)، ص 86.

² وزارة المعلومات وتكنولوجيا الاتصال القطرية، البيانات الضخمة تحقيق التوازن بين المزايا والمخاطر، (2014)، ص 06.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

رابعاً: مصادر أجهزة التتبع (GPS): على سبيل المثال تتبع البيانات المستمدة من الهواتف المحمولة والنظام العالمي لتحديد المواقع.¹

خامساً: مصادر البيانات السلوكية: على سبيل المثال، مرات البحث على الإنترنت عن منتج أو خدمة ما أو أي نوع آخر من المعلومات، ومرات مشاهدة إحدى الصفحات على الإنترنت.

سادساً: مصادر البيانات المتعلقة بالآراء (Opinion): على سبيل المثال، التعليقات والآراء على وسائل التواصل الاجتماعي مثل فيسبوك وتويتر.²

ويمكن تلخيص أهم مصادر البيانات الضخمة من خلال الشكل الموالي كالتالي:



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على ما سبق

¹ أيوب صكري وآخرون، استغلال البيانات الضخمة لأغراض التنمية المستدامة في الدول العربية: الفرص والتحديات، مجلة أبحاث للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 02، العدد 02، (ديسمبر 2019)، ص 46.

² حمادة سعيد المعصراوي، دور المراجع الداخلي في عصر البيانات الضخمة، الجزء الأول، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، العدد 78، جامعة طنطا، مصر، (2019)، ص 03.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الفرع الثاني: تقنيات البيانات الضخمة: يوجد العديد من الأدوات والتقنيات التي تستخدم لتحليل البيانات الكبيرة مثل: (Hadoop، Map Reduce، HPC)، إلا أن Hadoop يُعد من أشهر هذه الأدوات، وهو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة الجافا لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة بشكل موزع مثل تخزين بيانات ضخمة على عدة أجهزة ومن ثم توزيع عملية المعالجة على هذه الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة، ومن أشهر مستخدمي الهادوب Hadoop الشركات التالية:

Amazon, Apple, AVG, eBay, Electronic Arts, Face book, Google, IBM, LinkedIn, Microsoft, the New York Times, Twitter, Yahoo

ويقوم Hadoop بتنفيذ نموذج حسابي يدعى (Map Reduce) الفكرة ببساطة أنه بدلا من أن ترسل الأمر أو المهمة التي تريد إلى خادم/سيرفر واحد، فإنك ترسلها إلى جميع خوادم/السيرفرات في نفس اللحظة وكل سيرفر يقوم بإعطائك ما لديه من بيانات ثم يتم عمل تجميع هذه البيانات وإعادة لها كحزمة واحدة، تتكون الأدوات التي تتعامل مع البيانات الضخمة من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي¹:

- أدوات التنقيب عن البيانات
- أدوات التحليل
- أدوات عرض/تصوير النتائج

المطلب الثاني: مزايا وإمكانيات البيانات الضخمة

- تقدم تقنية البيانات الضخمة العديد من المزايا والإمكانيات التي تلخص فيما يلي²:
- توفير الوقت والجهد والتكلفة العالية المطلوبة في معالجة وتحليل البيانات الضخمة؛
 - قدرتها على تحليل بيانات وسائل التواصل الاجتماعي لاستخراج الآراء المختلفة مما يتيح إمكانية تحليل انطباعات الجمهور تجاه قضايا معينة لقياس مدى رضاهم من عدمها؛
 - التحليلات التنبؤية؛

¹عدنان مصطفى البار، البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها، كلية الحاسبات التقنية والمعلومات، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، ص 04، متوفر عبر الرابط التالي: <http://ambar.kau.edu.sa>، <http://itexpertouse.co>

²محمود عبد السلام، مرجع سبق ذكره، ص 20.

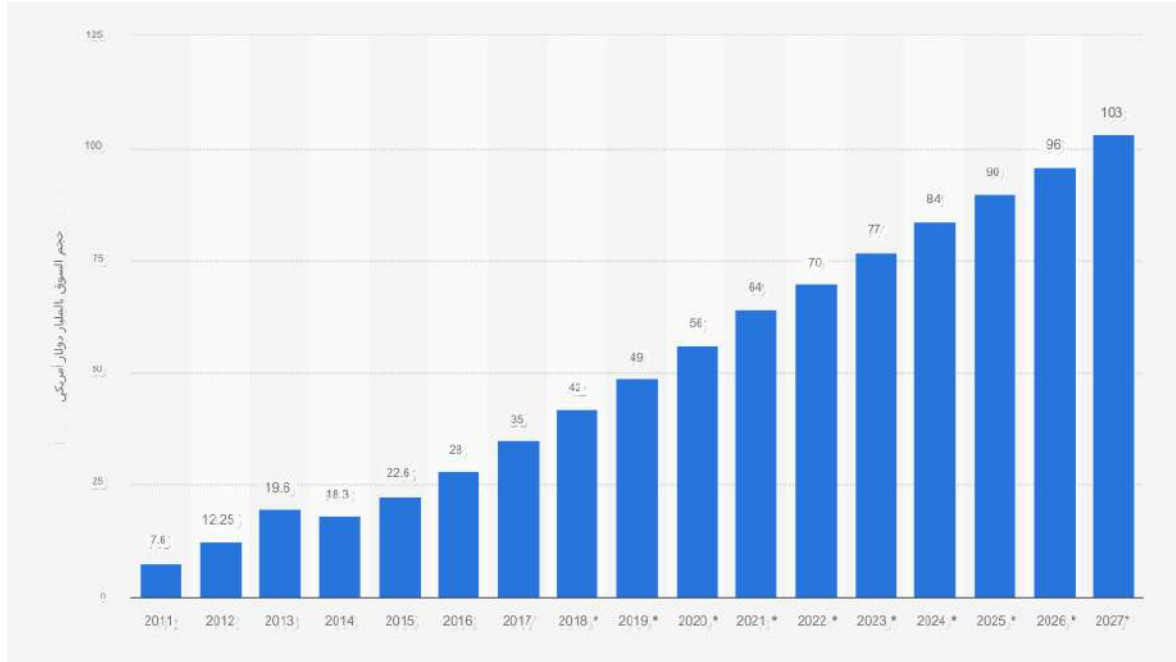
الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- تحليل وتقييم المخاطر المالية؛
 - تصنيف المستخدمين وتحديد الفئة المستهدفة لموضوع معين مما يساعد على تحسين أداء وفاعلية الحملات التسويقية والإعلانية؛
 - تحسين خدمة وإدارة العملاء؛
 - كشف الاحتيال؛
- إضافة إلى أنه من أهم إمكانيات البيانات الضخمة كذلك:¹
- يمكن للشركات الاستفادة من الذكاء الخارجي أثناء اتخاذ القرارات؛
 - الوصول إلى البيانات الاجتماعية من محركات البحث ومواقع مثل الفيسبوك وتويتر يمكن المؤسسات من ضبط استراتيجيات أعمالها؛
 - تحسين خدمة العملاء (يتم استبدال أنظمة تعليقات العملاء التقليدية بأنظمة جديدة مصممة باستخدام تقنيات البيانات الضخمة؛
 - تحسين خدمة العملاء (في هذه الأنظمة الجديدة، يتم استخدام تقنيات معالجة البيانات الضخمة واللغة الطبيعية لقراءة، وتقييم استجابات المستهلكين، وتحسين الكفاءة التشغيلية؛
 - التحديد المبكر للمخاطر التي قد يتعرض لها المنتج/الخدمات، إن وجدت؛
- ومنه يمكن استخدام تقنيات البيانات الضخمة لإنشاء منطقة مرحلية أو منطقة هبوط للبيانات الجديدة قبل تحديد البيانات التي يجب نقلها إلى قاعدة البيانات، بالإضافة إلى ذلك، يساعد هذا التكامل بين تقنيات البيانات الضخمة وقاعدة البيانات على تفريغ البيانات التي لا يتم الوصول إليها بشكل متكرر.
- ويمكن توضيح أهم توقعات إيرادات سوق البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم خلال الفترة الممتدة من سنة 2011 إلى غاية سنة 2027 في الشكل الموالي:

¹ Sara tajsingh, Introduction to big Data, edition 01, lovely professional university, bunjab, india, p04.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

الشكل (01-13): توقعات إيرادات سوق البيانات الضخمة في جميع أنحاء العالم من عام 2011 إلى 2027 (بمليارات الدولار الأمريكي).



Source: statista, <https://www.statista.com/statistics/254266/global-big-data-market-forecast2023/05/01> إطلع عليه

يوضح الشكل السابق توقعات في سوق البيانات الضخمة من (2011-2027) حيث شهد نموًا كبيرًا خلال السنوات الأخيرة، يتوقع أن يستمر هذا النمو في المستقبل بفضل زيادة حجم البيانات التي يتم إنشاؤها وتخزينها من قبل الشركات والمؤسسات.

المطلب الثالث: فرص وتحديات البيانات الضخمة

للبيانات الضخمة مجموعة من الفرص التي تساعد على التطور والاستمرارية، في حين تواجه جملة من التحديات، يمكن إبراز كل من الفرص التي تتيحها البيانات الضخمة، والتحديات التي تعوقها وتقف أمام تطورها من خلال التالي:

الفرع الأول: فرص البيانات الضخمة: يمكن حصرها في الآتي:

- البيانات الضخمة يمكن أن تساعد بطريقة عميقة في جمع المعلومات عن عدد من مجالات التركيز، بما في ذلك النقل والسياحة والأسعار والفساد والجريمة واستهلاك الطاقة والكثافة السكانية واستخدام الأراضي والمدن وسوق العمل؛

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- يمكن استخدام البيانات الضخمة بالاقتران مع مصادر البيانات التقليدية، أو كبديل لها، لتحسين الإحصاءات القائمة وتعزيزها؛
- أصبح تحليل البيانات الضخمة مألوفاً جداً بالنسبة للقطاع الخاص، حيث يجري تطوير تحليل سلوك المستهلك والخدمات الشخصية والتمارين والأدوات التنبؤية واستخدامها للتسويق والإعلان والتنبؤ والإدارة؛
- تشمل مزايا البيانات الضخمة التي أبرزتها الأدبيات وفرة في التكاليف، وتحسن التوقيت والآنية، والحد من الأعباء، وإمكانية التعمق في التفاصيل، وأحياناً دقة أكبر وقابلية للمقارنة على الصعيد الدولي، وتنوع أكبر، وسلسلة زمنية جديدة من المؤشرات المتاحة لمتجحي البيانات المبادرات العالمية والوطنية لإدارة البيانات الضخمة ودور مؤسسات المعلومات في تنفيذها؛
- قد تتيح البيانات الضخمة أيضاً فرصاً لإعادة التفكير في دور الإحصاءات الرسمية وإعادة تحديد موقعها في ضوء نظام بيانات بيئي، أوسع وأكثر اكتمالاً؛
- العديد من مصادر البيانات الضخمة هي فوق وطنية أو عالمية في نطاقها، ويتيح هذا الجانب المعوم من البيانات الضخمة فرصاً مثيرة، وإن كانت حساسة من الناحية الإستراتيجية لإعادة التفكير في نماذج الإنتاج الوطنية¹؛
- مع توافر البيانات الضخمة، أصبح بالإمكان اختبار كثير من النظريات السابقة بشكل أدق باستخدام هذه البيانات. بل يمكنها أن تثير تساؤلات كانت مستبعده في السابق، بسبب استحالة توافر البيانات علاوة على ذلك، تسمح البيانات الضخمة بدراسة خيارات جديدة للسياسة الاقتصادية لم تكن ممكنة قبل تطورات التقنية المالية، ومن أبرز الأمثلة على ذلك "النقود المشفرة الاجتماعية"؛
- بالإضافة إلى ضخامتها، أصبحت البيانات تتوافر بوتيرة أسرع، وتشمل متغيرات لم يكن بالإمكان قياسها في السابق مثل تحركات الناس، وصفقاتهم، وتفضيلاتهم واهتماماتهم وهو ما ساعد على قياس الآثار الاقتصادية للسياسات الاقتصادية بشكل أدق وأسرع ولا تستبعد أن تتطور استخدامات البيانات الضخمة

¹ أحمد نجوى شكري، إدارة البيانات الضخمة في دار الكتب والوثائق القومية: دراسة استكشافية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 03، العدد 07، (2021)، ص 220.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

لمراحل متقدمة تسمح بتنفيذ بعض التجارب على الناس والمؤسسات لتقييم سياسات وبرامج اقتصادية محددة ما يجعل علم الاقتصاد يقترب أكثر من العلوم التجريبية؛¹

● تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للمؤسسات إذا أحسنت الاستفادة منها وتحليلها لكونها تقدم فهما أعمق لعملائها، ومتطلباتهم والمساعدة في اتخاذ القرارات داخل المؤسسات بصورة أكثر فعالية بناء على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات العملاء، وبالتالي زيادة الكفاءة والربح باستخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة؛

● في تحليل خاص بمجلة فوربس الشهيرة عن استثمارات القطاعات المختلفة بالولايات المتحدة في مجال البيانات الضخمة في عام واحد اتضح مدى ازدياد الحاجة إلى تكنولوجيا متطورة لاستيعاب حجم الطلب المتزايد من جميع القطاعات على أدوات كافية لاستيعاب الزيادة المستمرة في البيانات، بينما يمكن لتحليلات البيانات الضخمة أن تضيف قيمة كبيرة للمؤسسات فمن المهم تحديد العمليات التي تحمل رؤى وأفكار شاملة ودقيقة وقابلة للتنفيذ، فمن المتوقع توفير الكثير من الوقت والمال في حالة تطبيق ممارسات البيانات التي تراعي المتطلبات المحددة لتحليل البيانات الضخمة، كذلك يمكن للبيانات المستمدة من مصادر مختلفة أن تضيف قيمة كبيرة لوظائف متعددة ولأغراض متعددة شريطة توفر المزيد من الشفافية؛

● من شأن تحليل البيانات الضخمة أيضا أن يساعد في التوصل إلى فهم أكثر شمولاً وتفصيلاً لخصائص واحتياجات الأفراد والمجموعات المختلفة، وذلك عن طريق إدراج أجزاء متعددة ومتباينة من البيانات في عملية التحليل، وبالتالي يمكن أن تكون الخدمات والعروض المقدمة لهذه الجماعات أو الأفراد أكثر تخصيصاً وملاءمة، ويكون التواصل والتفاعل معها أكثر كفاءة، كما يمكن للبيانات الضخمة تعزيز كفاءة ودقة التحليلات التنبؤية فعلى سبيل المثال يمكن التنبؤ بالتغيرات التي تطرأ على الرغبات المفضلة والسلوكيات بين مجموعات محددة من العملاء بسهولة أكبر حتى تتمكن المؤسسات من التخطيط لها بشكل أكثر فعالية؛

¹ محمد بن ابراهيم بن محمد السحيباني، الاقتصاد ومعلمة التقوى ودور البيانات الضخمة، معهد الاقتصاد الإسلامي، جامعة الملك عبد العزيز، (15 أبريل 2020).

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

- كما أنه من الممكن استخدام البيانات الضخمة لاكتشاف فرص خفض التكاليف وما يمكن اكتسابه من تعزيز الكفاءة من خلال التحليل الشامل للعمليات التنظيمية والتشغيلية المختلفة بالإضافة إلى المكاسب المتعلقة بالإنتاجية، وازدياد فرص التوصل إلى مختلف أشكال الابتكارات.¹
- الفرع الثاني: تحديات البيانات الضخمة: بالرغم من مزايا البيانات الضخمة المقدمة سابقاً إلا أنها تواجه العديد من التحديات والتي يمكن حصرها فيما يلي:
 - الخصوصية والثقة: تغيرت قضايا الخصوصية بشكل أساسي بعد ظهور البيانات الضخمة؛ فهناك تناقض واضح بين الاستغلال المنهجي لمصادر البيانات الضخمة، من أجل اتخاذ قرارات أفضل عبر الحكومة، والحاجة المعترف بها للحفاظ على ثقة الجمهور في استخدام المعلومات الشخصية من قبل الوكالات الحكومية، لذلك يجب وضع القواعد الأساسية لكيفية الحصول على مجموعات البيانات ودمجها وحمايتها ومشاركتها وعرضها وتحليلها والاحتفاظ بها؛²
 - فهم غير كافي للبيانات الضخمة: في كثير من الأحيان، تفشل المؤسسات في معرفة الأساسيات حول مشروعات البيانات الضخمة، مثل: ما طبيعة البيانات الضخمة وما هي فوائدها وما هي البنية التحتية المطلوبة، وبدون فهم واضح لها، فإن مشروع اعتماد البيانات الضخمة قد يكون محكوماً عليه بالفشل، وقد تهدر المؤسسات الكثير من الوقت في بيانات لا تعرف حتى كيفية استخدامها؛
 - ضمان وجود رؤى قابلة للتنفيذ: من السهل أن تضع الأهداف في عالم مشاحنات البيانات، ولكن المفتاح الحقيقي هو التأكد من أن المؤسسات لديها رؤى قابلة للتنفيذ من أجل التحسينات المستمرة.³

¹ فتيحة ملياني، رشيد سفاحلو، البيانات الضخمة: الفرص، التحديات، ومجالات التطبيق، مجلة أبحاث كمية ونوعية في العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 01، العدد 02، (2019)، ص 68-69.

² سمير ليلي سيد، تحليل المشاعر (الآراء) المعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقييم فعالية خدمات المعلومات، الندوة العلمية الأولى، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية والإنسانيات (الخصائص - البرمجيات - آليات التنفيذ)، يومي (29-30 ديسمبر 2021)، ص 25.

³ سلمة سالم البادي، فتون أحمد عثمان، الدور الفعال للبيانات الضخمة في دعم قطاع الاتصالات (دراسة تحليلية)، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، العدد 01، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، (2023)، ص 14-16.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

كما أن هناك العديد من التحديات التي تعاني منها الشركات وهي تتعامل مع البيانات الضخمة، تتمثل فيما يلي:¹

- حجم البيانات الضخمة وتزايدها بصفة مستمرة؛
- النمو السريع في كمية البيانات؛
- البحث العشوائي داخل البيانات الضخمة؛
- تنوع البيانات الضخمة؛
- قصور توفر العاملين المتخصصين والأنظمة الآلية في تحليل البيانات الضخمة.

المطلب الرابع: متطلبات البيانات الضخمة ومجالات استخدامها

سنحاول من خلال هذا المطلب الوقوف على أهم المتطلبات اللازمة للبيانات الضخمة، وإلى مجالات استخدامها خصوصا في مجال المالية

الفرع الأول: متطلبات البيانات الضخمة: حتى يتم استغلال البيانات الضخمة استغلال جيد لابد من توفر المتطلبات التالية:²

أولاً: المتطلبات البشرية: تكوين فريق يتمتع بالخبرات والمهارات في مجالات تحليل وإدارة البيانات والبحوث والإحصاء، وإدارة المخاطر، وأمن المعلومات وخصوصية البيانات، وكذلك تشكيل فريق إدارة التغيير بهدف التعريف بطريقة التعامل مع التغييرات بشكل فعال وطرق تذليل الصعوبات التي قد تنتج من خلال التغيير، مع ضرورة توفير البرامج والورش التدريبية؛ وذلك لصقل المواهب والمهارات وبناء القدرات؛³

ثانياً: المتطلبات المادية: وتسمى البنية التحتية الالكترونية، وتشمل كافة الأجهزة وشبكات الاتصالات والبرمجيات والمنصات الالكترونية للتعامل مع هذا الكم الهائل من البيانات وسرعة انجاز العمليات؛

¹ محمد محمد حماد، أثر تطبيقات البيانات الضخمة على تحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية على شركات تكنولوجيا المعلومات الدولية في مصر، المجلد 12، العدد 01، (2021)، ص 164.

² سناء ماهر محمد مسعود، تحليل العلاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة وأثرها على جودة التقارير المالية الإلكترونية: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، المجلد 02، العدد 04، جامعة قناة السويس، مصر، (2020)، ص 448-449.

³ أبو زيد كشكي ناصر، تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات الأكاديمية: دراسة استشرافية بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالي المصرية، مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، عدد 27 سبتمبر، (2021)، ص 29.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

ثالثاً: المتطلبات الإدارية: رسم خطط التأسيس وإستراتيجيات التصور ووضع الجدول الزمني للتصور، وتحديد المزودين بالخدمات؛ بالإضافة إلى البرمجيات وكل ما يتعلق ببياناتهم، وطرق التواصل معهم، والميزانية المخصصة لاقتناء الأدوات التحليلية والبرمجيات الأخرى؛¹

رابعاً: المتطلبات المالية: تشمل الدعم المالي لتطوير وتحسين البنية التحتية، وأعمال الصيانة والتحديث والدعم المالي لتحديث وتطوير برمجيات التحليل، وكذلك برمجيات التشفير من أجل الحفاظ على سرية البيانات.

خامساً: متطلبات الأمن والسلامة: صياغة سياسة مكتوبة لأمن وسلامة البيانات الضخمة، وإدارة الكوارث والمخاطر التي قد تحدث مستقبلاً، وسن القوانين الرادعة في حالة التعدي على السياسة المشروعة والاختراقات والانتهاكات التي تتم على الخصوصية.²

الفرع الثاني: مجالات استخدام البيانات الضخمة: تكمن أهمية هذه البيانات ليس في حجمها بقدر ما فيما يمكن أن نفعله بها، فتهتم المنظمات (الحكومية والخاصة) حالياً بتحليل واستخلاص بعض المعلومات، ومحاولة إيجاد إجابات لكثير من التساؤلات من خلال هذه البيانات مما يساعد بتطوير خدماتهم وما يتعلق بها، ويمكن استخدام البيانات الضخمة بالمجالات التالية:³

أولاً: الخدمات المالية والمحاسبية: نتجه المنظمات بغض النظر عن مجالات عملها لإنشاء قاعدة رقمية تسجل فيها كل البيانات الخاصة بعملياتها (المتابعة المبيعات حركة المخزون هامش الربح)؛

ثانياً: الخدمات الضريبية: تهتم المؤسسات الحكومية حالياً بتحليل واستخلاص بعض المعلومات عن الملفات الضريبية والممولين للأغراض الضريبية، بتحليل البيانات الواردة من البيئة الداخلية من جميع الجهات (كالأحياء والوزارات الجمارك - النقابات - السجل التجاري والصناعي إتحاد الصناعات ..) لحصر المجتمع الضريبي

¹ أحمد فرج، تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها على فاعلية محتوى وخدمات مؤسسات المعلومات، الندوة العلمية الأولى: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية والإنسانية (الخصائص - البرمجيات - آليات التنفيذ)، يومي (29-30 ديسمبر 2021)، ص 78.

² أماني عبد القوى، متطلبات إدارة البيانات الضخمة في مراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية: دراسة حالة، المؤتمر السنوي الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (مستقبل مؤسسات المعلومات العربية في ظل التقنيات الذكية رؤية إستراتيجية 2050)، (2021)، ص 371.

³ جيهان وحيد أحمد، دور تقنيات ذكاء الأعمال في تطوير العمليات المحاسبية وعلاقتها بالبيانات الضخمة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد 34، العدد 01، (مارس 2020)، ص 82-83.

الفصل الأول: مدخل نظري للبيانات الضخمة

المكلف بسداد الضريبة، ما يسهم في مقارنة هذه البيانات بإقرارات الممولين الضريبية، وكذلك البيانات الخارجية من واقع الاتفاقيات المتبادلة لتوفير المعلومات معيار تبادل المعلومات للأغراض الضريبية).

ثالثا: الخدمات المصرفية: نتجه البنوك لإنشاء قاعدة رقمية تسجل بها البيانات الخاصة بجميع عمليات الإبداع أو السحب المعاملات المالية المختلفة، سجلات الاتصالات المختلفة بخدمة العملاء لتقوم بتحليل كل تلك البيانات، كذلك توفير مجموعة من العروض المبتكرة والشخصية لكل عميل على حدة لتجعل من تجربة العميل المصرفية، وبالإضافة سيكون هناك Data Warehouse بالبنك المركزي التعاملات العملاء على مستوى جميع البنوك الداخلية والخارجية.

رابعا: الصناعة : تساعد BIG DATA الشركات في تعزيز جودة وكفاءة منتجاتهم المختلفة مع التقليل من النفقات بشكل عملي أكثر، كما تساعد هذه المنظمات في اتخاذ قرارات أكثر مرونة وتوفير حل للمشكلات استنادا إلى تحليلات تم استنباطها من تحليل البيانات كذلك تساهم هذه البيانات في اتخاذ قرارات مستقبلية تساعد المنظمات في تحقيق نجاحات أكبر على مستوى التوسع والربح.

خلاصة:

ألقى هذا الفصل نظرة شاملة على مفهوم التحول الرقمي، البيانات، والبيانات الضخمة بدءاً من تعريفها إذ تعد مصدراً هاماً للمعلومات والتحليلات التي يمكن استخدامها في عدة مجالات، ثم التطرق إلى خصائصها، مروراً بمصادرها وأساليب معالجتها وصولاً إلى تطبيقاتها المتنوعة واستكشاف العديد من جوانبها، حيث تعد هذه التقنية ظاهرة ثورية تغير العالم من حولنا وتشكل جزءاً لا يتجزأ من الابتكار والتطوير في القرن 21، ومن استمرار تطور هذه الظاهرة إذ مست جميع نواحي النشاط والمختلف المهن حيث أدت إلى تغييرات كبيرة في كيفية أداء المهنيين لمهامهم وواجباتهم ظهور مهارات جديدة وتغيير أدوار الوظائف مع ظهور الحاجة إلى التعلم المستمر حيث أنه من المهم أن نكون على دراية بإمكانية هذه التقنية، ومع هذه الفرص الكبيرة التي تتيحها في تحسين عمليات اتخاذ القرارات ومساهمتها في الابتكار والتطور التكنولوجي في مختلف المجالات، تظهر لنا تحديات لا سيما فيما يتعلق بخصوصية وأمن تلك البيانات .

الفصل الثاني:

مهنة التدقيق

الخارجي في ظل

البيانات الضخمة

تمهيد:

إن التدقيق الخارجي يعد أداة رقابية حديثة جاءت كضرورة حتمية لحل المشكلات الناتجة عن انفصال ملكية المشروع عن إدارته وذلك من أجل تعزيز رقابة الملاك على مشاريعهم واستثماراتهم، وبالتالي يمكننا القول أن التدقيق الخارجي بهذا المفهوم لم يكن معروفا قديما، وإنما كان المتعارف عليه هو التدقيق بمفهومه الضيق. فالتدقيق بمعناه البسيط لا يعدو أن يكون عملا يقوم به أفراد للتأكد من صحة أداء عمل أفراد آخرين، وعليه لا بد أن يؤدي بشكل يراعي أسسا معينة، ويتم في ضوء تلك الأسس. وينبغي أن يكون الشخص القائم بالتدقيق غير الشخص الذي قام بالتنفيذ وأن يكون على قسط وافر من العلم والدراية بطبيعة العمل وكيفية القيام به حتى يتسنى له الحكم على مدى صحة القيام به.

وقد أصبحت مهنة التدقيق الخارجي في الوقت الحالي تعتمد على تقنيات حديثة ومتطورة في إنجاز مهامها لمساعدتها على توفير الوقت والجهد والتكلفة وهذا ما يسمح للمدقق الخارجي بالكشف عن الاختلالات التي تمس التقارير والبيانات المالية، والتلاعبات التي تحدث وهذا ما يزيد من موثوقية هذه الأخيرة وكفاءتها.

ولعل من أبرز التقنيات الحديثة التي تساعد في ذلك نجد البيانات الضخمة التي تسمح بتوفير كل هذا للمدققين الخارجيين والعمل على تطوير مهنتهم، وسنقوم بالتفصيل بشرح أثر هذه البيانات على تطوير مهنة التدقيق من خلال هذا الفصل، الذي سيتم تقسيمه إلى أربعة مباحث كالتالي:

المبحث الأول: الإطار النظري لمهنة التدقيق الخارجي؛

المبحث الثاني: أساسيات التدقيق الخارجي؛

المبحث الثالث: تنظيم مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر؛

المبحث الرابع: أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المبحث الأول: الإطار النظري لمهنة التدقيق الخارجي

سنحاول من خلال هذا المبحث التطرق إلى ماهية مهنة تدقيق الحسابات، من خلال الوقوف على لمحة تاريخية لمهنة التدقيق، تعريفها، أنواعها، أهدافها وأهميتها.

المطلب الأول: التطور التاريخي لمهنة تدقيق الحسابات الخارجي

نشأت مهنة التدقيق الخارجي للحسابات نتيجة للحاجة إلى التحقق من صحة المعلومات المحاسبية والتأكد من مطابقة تلك المعلومات للواقع، وقد ظهرت الحاجة أولاً لدى الحكومات، حيث تدل الوثائق التاريخية على أن حكومات قدماء المصريين واليونان كانت تستخدم المدققين للتأكد من صحة الحسابات العامة، وكان المدقق وقتها يستمع إلى القيود المثبتة بالدفاتر والسجلات للوقوف على مدى صحتها، وهكذا نجد أن كلمة "تدقيق Auditing" مشتقة من الكلمة اللاتينية "Audire" ومعناها يستمع¹، ثم اتسع نطاق التدقيق فشمّل وحدات القطاع الخاص الاقتصادية من مشاريع ومنشآت مختلفة، خصوصاً بعد التطور الذي حدث في علم المحاسبة بإتباع نظام القيد المزدوج كما ورد في Summa de Arithmetica Geometria Proportioni et Proportionalita في موسوعة لوقا باشيليو تحت عنوان عام 1494، فقد أدت سهولة استعمال النظام إلى انتشار تطبيقه، ذلك الانتشار الذي ساعد في تطور المحاسبة والتدقيق، فقد نشأت حاجة صاحب المشروع أو أصحابه إلى التأكد من الدقة الحسابية للسجلات، ومطابقة ذلك لواقع حال المشروع، وقد زادت تلك الحاجة نتيجة اتساع حجم المنشآت وظهور شركات الأموال، وما تضمنه ذلك من فصل بين ملكية المشروع وإدارته، مما دعا المساهمين إلى تعيين مدققي حسابات كوكلاء بأجر عنهم للقيام بمراقبة أعمال الإدارة. ولقد ظهرت أول منظمة مهنية في ميدان التدقيق في فينيسيا بإيطاليا عام 1581 حيث تأسست كلية Roxonati، وكانت تتطلب ست سنوات تدريبية إلى جانب النجاح في الامتحان الخاص ليصبح الشخص خبير محاسبة، وقد أصبحت عضوية هذه الكلية في عام 1669 شرطاً من شروط مزولة مهنة التدقيق ثم اتجهت الدول الأخرى إلى تنظيم هذه المهنة، وقد كان لبريطانيا فضل السبق في هذا التنظيم المهني، حيث أصبحت عملية تدقيق الحسابات مهنة مستقلة في بريطانيا عندما أنشئت جمعية المحاسبين القانونيين عام 1854 بالرغم من أن المهنة نشأت هناك قبل ذلك بكثير 1773، وقد جاء في قانون الشركات عام

¹ أحمد قايد نور الدين، التدقيق المحاسبي وفقاً للمعايير الدولية، الطبعة 01، دار الجنان للنشر والتوزيع، الأردن، المملكة الأردنية الهاشمية، مكتب السودان، (2015)، ص 07.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

1862 ما ينص على وجوب التدقيق بقصد حماية المستثمرين من تلاعب الشركات بأموالهم، وقد دفع هذا القانون بمهنة التدقيق خطوات هامة إلى الأمام حيث ساعد على الاهتمام بها وانتشارها بسبب الحاجة التي نشأت من جرائه. أما الدول التالية في هذا السياق فكانت فرنسا عام 1881، والولايات المتحدة الأمريكية عام 1882 المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (1916) وألمانيا عام 1896، وكندا عام 1902، وأستراليا عام 1904، وفلندا عام 1911.... وهكذا

حتى أصبح لا يخلو منها بلد في عالمنا الحاضر، إن تطور المهنة في كل من البلدان آنفة الذكر مدين للسياسات المالية والضريبية فيها، وذلك لأن تطور السياسة المالية للدولة وأخذها بأسلوب فرض الضرائب على الدخل قد أظهر نوعاً جديداً من الرقابة هو الرقابة الضريبية، ومن أدواتها التدقيق الضريبي والذي خلق الحاجة إلى خدمات مدققي الحسابات، وكذلك فإن التوسع في ملكية الأسهم والسندات، وما استدعاه ذلك من إنشاء الأسواق المالية (البورصات)، وسع استعمال خدمات التدقيق والمدققين الذين يستطيعون إظهار تقييم نتيجة أعمال الشركات ومراكزها المالية بجماد واستقلال.¹

وبما أن الهدف الأساسي للتدقيق الخارجي هو تقديم رأي حول البيانات المالية والحكم بدقة على ما إذا كانت البيانات المالية تعرض الوضع المالي للشركة محل التدقيق وفقاً لمبادئ ومعايير المحاسبة المقبولة عموماً وبشكل أكثر تحديداً، يحتاج المدققون الخارجيون إلى التأكد من أن البيانات المالية لا تتضمن أخطاء وبالتالي، يجب عليهم تصميم وتنفيذ الإجراءات التي يمكن أن تساعدهم في الحصول على الأدلة المناسبة" المعلومات التي تم الحصول عليها"، كما يحتاجون إلى التحقق من دقة الأدلة من أجل تقديم رأيهم في التدقيق.

ونظراً للبيئة الحديثة المعقدة، حيث تهيمن تكنولوجيا المعلومات والبيانات الضخمة، فقد تغيرت الأدلة التي يجمعها المدققون في طبيعتها وكفاءتها. ومن الدلالة على أن تحليلات البيانات تعمل على تغيير الطريقة التي تتم بها عملية التدقيق على مستوى المعاملات أنه أصبح لدى المدققين أدوات جديدة لاستخراج وتصوير البيانات، مما يسمح لهم بالبحث في مجموعات بيانات أكبر غير تقليدية وإجراء تحليلات أكثر تعقيداً، فقد أضحت تشغل كمية وجودة الأدلة الإلكترونية المدققين وأصبحت مهمة لعملية التدقيق.²

¹ خالد أمين عبد الله، تدقيق الحسابات، الطبعة 01، القاهرة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، (2014)، ص21- ص22.

² Dimitris Balios et al, **Big Data, Data Analytics and External Auditing**, Journal of Modern Accounting and Auditing, Vol 16, N°05, (May 2020), P213-p214.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

ولقد أضفى عصر البيانات الضخمة حيوية وفرصا غير مسبوقه على المنهجية والابتكار التكنولوجي في مجال التدقيق. ففي هذا العصر صار المدققون يستغلون القدرات التحليلية القوية لتكنولوجيا البيانات الضخمة للتعلم في مجموعات البيانات، وكشف المخاطر والقضايا الخفية التي تكمن تحت السطح، على عكس أساليب التدقيق التقليدية المقيدة بحدود حجم البيانات وسرعة المعالجة، والتي غالبًا ما تعتمد على أخذ العينات من البيانات، أصبح المدققون الآن قادرين على إجراء تحليلات شاملة عبر جميع البيانات المتاحة مما يخفف من الأخطاء والإهمالات المنسوبة إلى العوامل البشرية، ويرفع من الجودة الشاملة وموثوقية نتائج التدقيق.¹

فلاستخدام المتزايد لتحليلات البيانات الضخمة في هذا المجال كان منذ ستينيات القرن العشرين، عندما طوروا تقنيات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر (CAATs) لتقييم البيانات بطريقة قد تدعم الإجراءات، مثل عند أخذ العينات أثناء التدقيق، واستعمال شركات التدقيق أجهزة تحليلية إلكترونية... الخ²

الشكل (02-01): التطور التاريخي لمهنة التدقيق الخارجي



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على ما سبق

¹ Yuxiang Sun, et al Study of impact of the Big Data Era on Accounting and Auditing, Frontiers in Business, economics and Management, vol 13, N°03, (2024), P46.

² Hidayat Al Lawati, Zakeya et al, Unveiling the influence of Big Data Disclosure on Audit Quality: Evidence From Omani Financial Firms, Administrative Sciences, vol 14, N°216, (2024), P04.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المطلب الثاني: تعريف مهنة التدقيق الخارجي

قبل المرور إلى تعريف التدقيق الخارجي لابد من معرفة الفرق بينه وبين المحاسبة حتى يتسنى لنا تعريفه كالتالي:

الجدول (01-02): الاختلاف بين المحاسبية والتدقيق.

أوجه الاختلاف	المحاسبة	التدقيق
من حيث بدء العمل وإخائه	تبدأ بتتبع العمليات الاقتصادية وتسجيلها بالدفاتر وتنتهي بإعداد التقارير والقوائم المالية وتوصيلها للمستخدمين، لذلك فهي علم إنشائي بدأ بتسجيل الأحداث والمعاملات المالية.	يبدأ بجمع الأدلة والفحص والتقييم للبيانات المالية التي تم تسجيلها محاسبياً، ثم ينتهي بإبداء الرأي في هذه البيانات والتقارير عنها لخدمة المستخدمين المعنيين، ولذلك فهو علم تحليلي يعتمد على الفحص والتقييم للبيانات والمعلومات المالية.
من حيث القيام بالعمل	محاسب وظيفته داخل المنشأة وهو غير مستقل كلياً ويجب أن يتوفر له التأهيل المطلوب.	المدقق وظيفته خارج المنشأة وتتوفر له الاستقلالية التامة والتأهيل الكافي لأداء مهمته.
من حيث الأهمية	هي عملية تسجيل وتصنيف وتلخيص الأحداث الاقتصادية بطريقة موضوعية لغرض توفير المعلومات المالية اللازمة لاتخاذ القرار.	عملية منظمة للحصول على أدلة إثبات متعلقة بنتائج الأحداث والأنشطة الاقتصادية وتقييمها بطريقة موضوعية لتحديد مدى التطابق بين هذه الأدلة والمعايير المحددة وإيصال النتائج إلى المستخدمين المعنيين

المصدر: رزق أبو زيد الشحنة، تدقيق الحسابات مدخل معاصر وفقاً للمعايير التدقيق الدولية (الإطار النظري)، الطبعة 01، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، (2015)، ص 40.

لا يوجد مفهوم محدد ومتفق عليه للتدقيق الخارجي فقد تعددت المفاهيم والتعاريف بتعدد آراء ووجهات نظر المختصين والمهنيين والباحثين في هذا المجال، وسيتم عرض أهم التعاريف من خلال التالي:

- تعرف مهنة التدقيق الخارجي للحسابات بأنها: "مجموعة إجراءات يقوم بها شخص أو مجموعة أشخاص بغرض إبداء رأي مهني محايد بموضوع ما، بحيث تتوفر في الشخص أو الأشخاص الذين يقومون بهذه المهنة جميع ما تطلبه قواعد التدقيق المتعارف عليها والمتعلقة بشخص المدقق (القواعد العامة للتدقيق وأن تتم إجراءات التدقيق

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

وفق قواعد التدقيق المتعارف عليها أيضاً (قواعد التدقيق المتعلقة بالعمل الميداني) وأن يراعي في إعداد رأي مدقق الحسابات تقرير مدقق الحسابات ما جاء في قواعد التدقيق المتعارف عليها خلال إعداد تقرير مدقق الحسابات".¹

● كما يعرف أيضاً بأنه: "مراجعة مالية يتم إجراؤها من قبل طرف مستقل غير مرتبط بالشركة أو القسم الذي يخضع للتدقيق سواء بشكل اختياري أو إجباري، يتم إجراء التدقيق الخارجي ضمن مجموعة محددة من القواعد أو القوانين على سبيل المثال فرض قانون ساربنز أوكسلي لعام 2002 (SOX) متطلبات صارمة على المدققين الخارجيين عند تقييم الرقابة الداخلية والإبلاغ المالي للشركات العامة في الولايات المتحدة".

● ويشير تعريف آخر بأنه: "التدقيق علم يتمثل في مجموعة المبادئ والمعايير والقواعد والأساليب التي يمكن بواسطتها القيام بفحص انتقادي منظم الأنظمة الرقابة الداخلية والبيانات المثبتة في الدفاتر والسجلات والقوائم المالية للمشروع بهدف إبداء رأي فني محايد في تعبير القوائم المالية الختامية عن نتيجة أعمال المشروع من أربع أو خسارة وعن مركزه المالي في نهاية فترة محددة".²

● وهناك من يعرفه بأنه: "فحص التقرير المالي للمنظمة - كما هو معروض في التقرير السنوي - من قبل شخص مستقل عن تلك المنظمة، يشمل التقرير المالي ميزانية عمومية، وبيان دخل، وبيان التغيرات في حقوق الملكية، وبيان تدفقات نقدية، وملاحظات تحتوي على ملخص للسياسات المحاسبية الهامة وملاحظات توضيحية أخرى. الهدف من التدقيق هو تكوين رأي حول ما إذا كانت المعلومات المقدمة في التقرير المالي ككل، تعكس الوضع المالي للمنظمة في تاريخ معين، على سبيل المثال:

هل تم تسجيل تفاصيل ما تمتلكه المنظمة وما تدين به بشكل صحيح في الميزانية العمومية؟

هل تم تقييم الأرباح أو الخسائر بشكل صحيح؟

عند فحص التقرير المالي، يجب على المدققين إتباع معايير التدقيق التي تحددها جهة حكومية. بمجرد أن يكمل المدققون عملهم، يكتبون تقرير تدقيق، يشرحون فيه ما قاموا به ويقدمون رأياً مستنداً إلى عملهم. عمومًا، تخضع جميع الشركات المدرجة والشركات ذات المسؤولية المحدودة للتدقيق كل عام. قد تتطلب أو تتطلب منظمات أخرى تدقيقاً بناءً على هيكلها وملكيته سواء كان هذا الجزء من أعمالها العادية أو الاستثنائية الغير متكررة أو إجراء بحث معين

¹ زاهرة توفيق سواد، مراجعة الحسابات والتدقيق، الجزء 01، دار الراجحة للنشر والتوزيع، عمان، (2009)، ص 191.

² محمد الفاتح محمود بشير المغربي، المراجعة والتدقيق الشرعي، الطبعة 01، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، دار الجنان للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، (2018)، ص 15.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المساعدة الإدارة في اتخاذ بعض القرارات الاقتصادية وهو التعريف الشامل".¹

- وتعرفه جمعية المحاسبين الأمريكيين AAA بأنه: "عملية منتظمة للحصول على الأدلة المرتبطة بالعناصر الدالة على الأحداث الاقتصادية وتقييمها بطريقة موضوعية لغرض التأكد من درجة مسابرة هذه العناصر للمعايير الموضوعية، ثم توصيل نتائج ذلك إلى الأطراف المعنية".²
- وفي هذا الصدد فإن مهنة التدقيق تعرف بأنها: "هي فحص ناقد يسمح بالتأكد من أن المعلومات التي تنتجها وتنشرها المؤسسة صحيحة وواقعية، فالمراجعة تتضمن كل عمليات الفحص التي يقوم بها مهني كفى خارجي ومستقل يهدف الإدلاء برأي في محايد عن مدى اعتمادية وسلامة وشفافية القوائم المالية السنوية وأساس الميزانية وجدول حساب النتائج".³

وهذا التعريف يتضمن ما يلي:

✓ السلامة: يعني مطابقة القوائم المالية أو المحاسبية للقواعد القانونية والمعايير والإجراءات

والمبادئ المتعارف عليها والجاري العمل بها.

✓ الصراحة: تعني التطبيق بحسن النية لتلك القواعد انطلاقاً من المعرفة التي للمسؤولين عن

الواقع للعمليات وأهميتها.

السلامة والصراحة سيؤديان إلى الوصول إلى الصورة الصادقة التي تعكس القوائم المالية والوضعية الحقيقية لممتلكات المؤسسة ونتائجها وصاف مركزها المالي.

وكخلاصة لما قد سبق يمكننا استنتاج بأن التدقيق هو عبارة عن عملية فحص وتحقيق لمجموعة من الأدلة والإثباتات بهدف التأكد من مدى مصداقيتها وتمثيلها للواقع المالي للشركة أو الكيان وذلك على ضوء مجموعة من الأسس والمعايير التي يجب احترامها.

¹<https://www.pwc.com/m1/en/services/assurance/what-is-an-audit.html> What is an audit

* جمعية المحاسبين الأمريكيين AAA هي أكبر مجتمع للمحاسبين في الأوساط الأكاديمية. تأسست في عام 1916، لديها تاريخ غني وسمعة مبنية على البحوث والمنشورات الرائدة. المصدر: www.aaahq.org/About

² بوبكر عميروش، دور المدقق الخارجي في تقييم المخاطر وتحسين نظام الرقابة الداخلية لعمليات المخزون داخل المؤسسة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة فرحات عباس، سطيف، (2011)، ص 05.

³ محمد الفاتح محمود بشير المغربي، مرجع سبق ذكره، ص 17.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المطلب الثالث: أنواع التدقيق الخارجي

يصنف التدقيق حسب عدة تصنيفات يمكن حصر أهمها في التالي:

أولاً: حسب مهمة التدقيق: يتم التفرقة بين النوعين على أساس الامتداد الزمني في تطبيق مهمة التدقيق كما يلي:¹

- **التدقيق المستمر (الدائم):** يكون عموماً هذا النوع من التدقيق داخلياً، كوظيفة مستقلة بذاتها يقوم به شخص أو فريق بصفة مستمرة طيلة السنة المالية؛
- **التدقيق المؤقت (الظرفي):** يقوم بهذا النوع من التدقيق طرف خارجي، من خلال مهمة محددة مسبقاً بالاتفاق مع مديرية الشركة.

ثانياً: حسب نطاق عملية التدقيق: يصنف التدقيق حسب نطاقه إلى:²

- **التدقيق الكامل:** وهنا يقوم المدقق بفحص القيود والمستندات والسجلات بقصد التوصل إلى رأي فني محايد حول صحة القوائم المالية ككل، وقد كان هذا النوع تدقيقاً كاملاً تفصيلياً (Detailed Audit) أي يقوم المدقق بفحص القيود وغيرها 100% يوم كانت المشاريع التي تدقق حساباتها صغيرة الحجم وعملياتها قليلة العدد، وقد تحول هذا إلى تدقيق كامل اختباري (Test-Check Audit) نتيجة التطور الذي حدث في دنيا الأعمال وما صاحب ذلك من نشوء الصناعات الكبيرة والشركات المساهمة بحيث لم يصبح من المعقول أن يقوم المدقق بتدقيق جميع العمليات وكافة السجلات والمستندات، وأن اتباع أسلوب العينة والاختبار في التدقيق زاد من الاهتمام بأنظمة الرقابة الداخلية، لأن كمية الاختبارات وحجم العينات يعتمد على درجة متانة تلك الأنظمة المستعملة حيث يزيد المدقق من نسبة اختباراته في حال ضعف تلك الأنظمة ووجود ثغرات فيها، وهكذا يتضح أن الفارق بين هذين النوعين من التدقيق يكمن في اختلاف نطاق عملية التدقيق فقط ولا يمكن الحد من سلطة المدقق في النوعين بأي شكل من الأشكال فله وحده حق تقرير نطاق عملية التدقيق؛
- **التدقيق الجزئي:** وهنا يقتصر عمل المدقق على بعض العمليات والبنود دون غيرها كأن يعهد إليه بتدقيق النقدية فقط، أو جرد المخازن... الخ، وفي هذه الحالة لا يمكنه الخروج برأي حول القوائم المالية ككل، وإنما يقتصر تقرير المدقق على ما حدد له من مواضيع، ومن المرغوب فيه هنا أن يحصل المدقق على عقد كتابي يوضح نطاق عملية

¹ نصر الدين عيساوي، التدقيق المالىوفقاً للمعايير الدولية للتدقيق ISA؛ المعايير الجزائرية للتدقيق NAA، والمعايير الجزائرية لتقارير محافظ الحسابات

NARCC، الطبعة 01، مؤسسة نوميدي غراف للنشر والتوزيع، الجزائر، (2018)، ص 17.

² سعد فؤاد حبابة، أصول تدقيق الحسابات، الطبعة 01، الابتكار للنشر والتوزيع، عمان، (2022)، ص 18-19.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

التدقيق الموكلة إليه حتى لا ينسب إليه إهمال أو تقصير في القيام بتدقيق بند لم يعهد إليه أصلاً تدقيقه، وبذلك يحمي نفسه بواسطة العقد من أية مسؤوليات كهذه.

ثالثاً: حسب الغرض من إجراء عملية التدقيق: يمكن تصنيف التدقيق من حيث الغرض من إجراءاته إلى:¹

- **تدقيق القوائم المالية:** ويعتبر أكثر أنواع التدقيق شيوعاً إذ يتم إجراء تدقيق القوائم المالية لتحديد ما إذا كانت القوائم المالية تتفق مع معايير محددة، وعادة ما تتمثل المعايير في مبادئ المحاسبة المتعارف عليها، غير أنه يمكن أيضاً تدقيق القوائم المالية المعدة وفقاً للأساس النقدي أو وفقاً لأي أساس محاسبي آخر يناسب المنظمة؛
- **التدقيق التشغيلي:** يتمثل التدقيق التشغيلي في فحص أية إجراءات تشغيلية بالمنظمة بهدف تقييم كل من الكفاءة Efficiency والفعالية Effectiveness وبعد إتمام التدقيق، يتم رفع توصيات إلى الإدارة للعمل على تحسين التشغيل، وكمثال للتدقيق التشغيلي تقييم مدى كفاءة ودقة حساب الأجور بنظام جديد للأجور يتم من خلال الحاسب الإلكتروني.
- **تدقيق الالتزام:** يمثل الهدف من تدقيق الالتزام في تحديد ما إذا كان العميل (المؤسسة محل التدقيق) قد التزم بإجراءات وقواعد محددة موضوعة من قبل سلطة أعلى، كتحديد ما إذا كان العاملين في إدارة المحاسبة يتبعون الإجراءات الموضوعة من قبل المدير المالي، فحص معدلات الأجور لتحديد مدى الالتزام بالقوانين فيما يتعلق بالحد الأدنى للأجور.

رابعاً: حسب الجهة التي تقوم بعملية التدقيق: يتم التفرقة بين النوعين على أساس الجهة التي تقوم بعملية التدقيق الجهة الموكلة لها مهمة التدقيق كما يلي:

- **التدقيق الداخلي:** هو نشاط مستقل وموضوعي يوفر للمنظمة تأكيداً على مدى سيطرتها على عملياتها، ويقدم لها المشورة لتحسينها، ويساهم في خلق قيمة مضافة، يساعد هذا النشاط المنظمة على تحقيق أهدافها من خلال تقييم عملياتها باستخدام نهج منهجي ومنظم وهذا يسمح بإدارة المخاطر والرقابة والحوكمة، وتقديم مقترحات لتعزيز فعاليتها².

¹ الفين ارينز، جيمس لوبك، المراجعة مدخل متكامل، الجزء 01، (ترجمة محمد عبد القادر الديسطسي)، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، الرياض، (2009)، ص 23-24.

² **The Institute of Internal Auditors** Cadre de référence internationale des pratiques professionnelles – Edition 2017, Version 31/05/2017

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- **التدقيق الخارجي:** يشير إلى عملية التدقيق المؤداة عن طريق أطراف خارجية عن المنشأة محل التدقيق، فعادة ما يتم أداء تلك المراجعات عن طريق خبراء مستقلين عن المنشأة محل التدقيق وموظفيها طبقا للمتطلبات التي يتم تحديدها عن طريق أو لصالح الأطراف التي تستفيد من أداء عملية التدقيق.¹ ويمكن تحديد الاختلاف بين هذين النوعين من خلال الجدول الموالي:

الجدول (02-02): الاختلاف بين التدقيق الداخلي والخارجي

أوجه الاختلاف	التدقيق الداخلي	التدقيق الخارجي
من حيث مستوى الاستقلالية	يتم إجراء التدقيق الداخلي من قبل موظفي الشركة أو قسم التدقيق الداخلي	يتم إجراء التدقيق الخارجي من قبل طرف ثالث مستقل وهذا يعني أن التدقيق الخارجي يوفر تقييما أكثر موضوعية للمعلومات المالية وعمليات الشركة.
من حيث نطاق التقييم	التدقيق الداخلي له نطاق أوسع فهو يركز على عمليات الشركة التي قامت باجراها بشكل عام، بما في ذلك مجالات مثل الامتثال للوائح، وإدارة المخاطر، وتكنولوجيا المعلومات والأنظمة، والموارد البشرية	يركز التدقيق الخارجي بشكل رئيسي على المعلومات المالية وسجلات الشركة، بما في ذلك البيانات المالية وقوائم الدفع والمستندات الداعمة
من حيث مستوى التفصيل في التقييم	يركز التدقيق الداخلي، على تحديد المخاطر المحتملة وفرص تحسين عمليات الشركة.	عادة ما تكون التدقيقات الخارجية أكثر تفصيلا وتعمقا من التدقيقات الداخلية، حيث يلزم إجرائها لتقديم الاطمئنان لأصحاب المصلحة على أن البيانات المالية للشركة دقيقة وتتوافق مع القوانين واللوائح ذات صلة
من حيث التخطيط	قد تكون عملية التدقيق الداخلي مخطط لها أو فجائية ويكون ذلك اعتمادا على احتياجات الشركة وأولوياتها	يتم التخطيط لعملية التدقيق الداخلي بمجرد قبول المهمة
من حيث التوقيت	يتم إجراؤه على مدار السنة حسب احتياجات الشركة.	يتم إجراؤه بشكل دوري عادة في نهاية السنة.

https://docs.ifaci.com/wp-content/uploads/2018/05/CRIPP_2017_Definition.pdf

¹ أمين السيد أحمد لطفي، فلسفة المراجعة، الدار الجامعية، القاهرة، (2008-2009)، ص 26.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

من حيث الغرض	تحسين العمليات الشركة وكفاءتها وفعالية نظام الرقابة الداخلية	تقديم ضمان معقول للجهات الخارجية (مستخدمي القوائم المالية) أن البيانات المالية لشركة عادلة ودقيقة.
من حيث المخرجات	تقرير يوضح ما إذا كانت البيانات المالية عادلة وخالية من التحريفات والأخطاء المادية	تقرير يحدد المخاطر المحتملة والفرص المتاحة مع تقديم توصيات للتحسين العمليات.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على:

Source: Pwc, differences between External Audit and Internal Audit, jobs-au.pwc.com/three-differences-between-external-audit-and-internal-audit-grad

كما يمكن إظهار أهم الأنواع الرئيسية للتدقيق والفروقات بينها من خلال الجدول الموالي:

الجدول (02-03): الفروقات بين الأنواع الرئيسية للتدقيق

المميزات	مراجعة قانونية	مراجعة تعاقدية	مراجعة داخلية	خبرة قضائية
طبيعة الحجم	مؤسسية، ذات طابع عمومي	تعاقدية	وظيفة دائمة في المؤسسة	تحدد بكل دقة من طرف المحكمة
التعيين	من طرف المساهمين	من طرف المديرية العامة أو مجلس الإدارة	من طرف الإدارة العامة	من طرف المحكمة
الهدف	المصادقة على شرعية وصدق الحسابات والصورة الفوتوغرافية الصادقة وتدقيق معلومات مجلس الإدارة	المصادقة على شرعية وصدق الحسابات	تحسين الدورة الإدارية، واقتراح شروط تحسين التنظيم ومعاملة المعلومات للإدارة	إعلام العدالة وإرشادها حول أوضاع مالية ومحاسبية، تقديم مؤشرات بالأرقام
التدخل	مهمة دائمة تغطي مدة التعيين الشرعية	مهمة محددة حسب الاتفاقية	مهمة تحدها المديرية العامة	مهمة ظرفية يحدد القاضي مدتها
الاستقلالية	تامة تجاه مجلس الإدارة والمساهمين	تامة من حيث المبدأ	عدم الخضوع سلميا ووظيفيا إلا للإدارة العامة	تامة اتجاه الأطراف
مبدأ عدم التدخل في التسيير	يجب احترامه تماما	يحترم مبدئيا لكن له تقديم إرشادات في التسيير	تدخل مباشر في التسيير	ينبغي احترامه

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

إرسال التقارير إلى	مجلس الإدارة، الجمعية العامة (عادية، غير عادية)	المديرية العامة، مجلس الإدارة	المديرية العامة	إلى القاضي المكلف بالقضية
شروط ممارسة المهنة	التسجيل في الجمعية الوطنية لخبراء المحاسبة، محافظي الحسابات	التسجيل مبدئياً في الجمعية الوطنية	أجبر في المؤسسة	التسجيل في قائمة خبراء المحاسبة لدى مجلس القضاء
إخبار وكيل الجمهورية بالأعمال غير الشرعية	نعم	لا	لا	غير معي
الالتزام	بحسب الوسائل	بحسب الوسائل أو بحسب النتائج حسب نوع المهمة	بحسب النتائج مبدئياً	بحسب النتائج مبدئياً
المسؤولية	مدنية، جنائية، تأديبية	مدنية، جنائية، تأديبية	حسب عقد العمل	مدنية، جنائية، تأديبية
التسريح	مهمة تأسيسية، عادة من طرف القضاء بعد طلب المؤسسة	محددة في العقد	تطبيق عقد العمل	من طرف القاضي المشرف على الخبرات
الأتعاب	قانون رسمي	محددة في العقد	أجرة	اقترح من الخبير يحدد من طرف القاضي
طريقة العمل المتبعة	تقييم الإجراءات، تقييم المراقبة الداخلية، مراقبة الحسابات، مراقبة قانونية	تقييم الإجراءات، تقييم المراقبة الداخلية، مراقبة الحسابات	تقييم الإجراءات، تقييم المراقبة الداخلية، مراقبة الحسابات	طريقة تتماشى وحاجة الخبرة القضائية المطلوبة

المصدر: محمد بوتين، المراجعة ومراقبة الحسابات من النظرية إلى التطبيق، ديوان المطبوعات الجامعية.

بالرغم من اندراج التدقيق الخارجي ضمن الخدمات التأكيدية إلا أن هنالك بعض الاختلافات بينهما يمكن

إيضاحها في الجدول التالي:

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

الجدول (02-04): أوجه الاختلاف بين التدقيق الخارجي والخدمات التأكيدية

خدمات تأكيدية	التدقيق الخارجي	أوجه الاختلاف
هي خدمات مهنية مستقلة تؤدي إلى تحسين جودة المعلومات المتخذي القرارات، يتم تقديمها من قبل مدقق حسابات خارجي مستقل، لإعطاء تأكيد على مصداقية البيانات أو التقارير المالية المقدمة من جهة أخرى بعد إخضاعها للتقييم في ضوء المعايير المحددة. مثال ذلك : التأكيد المقدم من الإدارة عن فاعلية نظام الرقابة الداخلية (تمثل مخرجات) ، وعند مقارنة نظام الرقابة بمعيار أو معايير التدقيق الدولية التي يتم تطبيقها على هذا النظام فان ذلك يمثل المهمة التي على أساسها يتم إعطاء تأكيد الثقة	عملية منتظمة لجمع الأدلة المرتبطة بتأكيدات الإدارة عن الأنشطة الاقتصادية وتقييمها بموضوعية لتحديد مدى تطابقها مع المعايير المحددة المعنيين مسبقا لخدمة الأطراف المعنيين	من حيث المفهوم
إعطاء تأكيد الثقة في البيانات أو التقارير المالية المقدمة من جهة أخرى بعد إخضاعها من قبل مدقق الحسابات للتقييم في ضوء المعايير المحددة.	إبداء الرأي في مدى القوائم المالية وتعبيرها عن حقيقة المركز المالي ونتيجة النشاط خلال فترة محددة، وإصدار التقرير النهائي لخدمة المستخدمين المعنيين.	من حيث الهدف
يعتمد المدقق على مجموعة من المعلومات الأخرى التي يحتاجها لاتخاذ القرارات لتأكيد مدى الثقة فيها.	يعتمد المدقق المعلومات التي تتضمنها البيانات المالية والحصول على الأدلة والقرائن وتقييمها، ثم إصدار التقرير عنها.	من حيث المعلومات التي يعتمد عليها المدقق

المصدر: رزق أبو زيد الشحنة، تدقيق الحسابات مدخل معاصر وفقا للمعايير الدولية (الإطار النظري)، الطبعة 01، دار وائل للنشر والتوزيع،

الأردن، عمان، (2015)، ص 57.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المطلب الرابع: أهداف وأهمية التدقيق الخارجي

من خلال هذا المطلب سنحاول الوقوف على أهداف وأهمية التدقيق كالتالي:

الفرع الأول: أهداف التدقيق الخارجي: تتمثل أهداف التدقيق فيما يلي:¹

- التأكد من صحة ودقة البيانات المحاسبية المثبتة في دفاتر المشروع وسجلاته وتقرير مدى الاعتماد عليها؛
- الحصول على رأي فني محايد حول مطابقة القوائم المالية كما هو مقيد في الدفاتر والسجلات؛
- اكتشاف ما قد يوجد بالدفاتر من أخطاء أو غش؛
- تقليل فرص الأخطاء والغش عن طريق زيارات المدقق المفاجئة للمشروع وتدعيم أنظمة الرقابة الداخلية المستخدمة لديه؛

أما في الوقت الحالي فقد توسعت أهداف التدقيق في ظل توسع أهداف المؤسسات وهي تشمل:

- تدقيق الخطط ومتابعة تقييمها والتعرف على ما حققته من أهداف ودراسة الأسباب التي حالت دون الوصول إلى الأهداف المحددة؛
- تقييم نتائج الأعمال بالنسبة إلى ما كان مستهدفا منها؛
- القضاء على الإسراف من خلال تحقيق أقصى كفاءة إنتاجية في جميع نواحي النشاط؛
- تحقيق أقصى قدر ممكن من الرفاهية لأفراد المجتمع؛
- تخفيض خطر التدقيق وذلك لصعوبة تقدير آثار عملية التدقيق على العميل أو المنشأة محل التدقيق.

الفرع الثاني: أهمية تدقيق الحسابات الخارجي: تكمن أهميته في اعتباره وسيلة تخدم عدة أطراف تعتمد اعتمادا كبيرا

على البيانات المحاسبية في اتخاذ قراراتها ورسم سياستها المستقبلية، وتتمثل هذه الأطراف فيما يلي:²

أولا: إدارة المشروع: تعتمد إدارة المشروع على البيانات المحاسبية التي يتم إعدادها من قبل مدقق الحسابات المستقل والمحاييد، إذ تعتبر وسيلة لإثبات أن إدارة المشروع قد مارست أعماله بكل شفافية مما يؤدي إلى إعادة انتخاب أعضاء مجلس الإدارة وزيادة مكافآتهم.

¹ أحمد قايد نور الدين، مرجع سبق ذكره، ص 11-12 .

² نجاة تونسي، تدقيق الحسابات وتقييم نظام الرقابة الداخلية، مجلة المالية والأسواق، المجلد 03، العدد 01، (2016)، ص 131.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

ثانياً: المستثمرون: أدى ظهور المؤسسات والمصانع الكبرى في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا بعد الحرب العالمية الثانية وتوزيع رأس مالها على عدد كبير من المساهمين في ظل انفصال الملكية عن الإدارة، إلى ضرورة تعيين مدقق حسابات قانوني مستقل ومحيد يطمئن المستثمرين ويساعدهم في اتخاذ القرار، وهذا من خلال توجيه المدخرات والاستثمارات بحيث تحقق لهم أكبر عائد ممكن مع اعتبار عنصر الحماية القصوى.

ثالثاً: البنوك: تعتمد البنوك ومؤسسات الإقراض على القوائم المالية المدققة من قبل هيئة فنية محايدة عند فحصها للمراكز المالية للمؤسسات التي تتقدم بطلب قروض وتسهيلات الثمانية وذلك لضمان قدرة المؤسسات على سداد تلك القروض مع فوائدها في الآجال المحددة.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المبحث الثاني: أساسيات تدقيق الحسابات الخارجي

من خلال هذا المبحث سيتم التطرق إلى أساسيات تدقيق الحسابات والمتمثلة أساساً في مقوماته، فرضياته، مراحلته وإجراءاته، وإلى مبادئه ومسؤولياته، إلى مختلف المعايير المتعلقة به سواء المعايير العامة المتعارف عليها، المعايير الدولية والمعايير المحلية كالتالي:

المطلب الأول: مقومات وفرضيات التدقيق الخارجي

سنحاول من خلال هذا المطلب تسليط الضوء على أهم مقومات وفروض التدقيق كالتالي:

الفرع الأول: المقومات الأساسية لمهنة تدقيق الحسابات الخارجي: تكمن أهم مقومات مهنة التدقيق في:¹

- قدر وافي من التأهيل العلمي.
- تهدف المهنة إلى تقديم خدمة عامة للمجتمع.
- تعتمد على المجهود الذهني بصفة أساسية.
- تمارس قدراً من الرقابة الذاتية.
- وجود مجموعة من القواعد والتقاليد تحكم السلوك المهني.
- وجود مجموعة من معايير الأداء المتعارف عليها تحكم أداء السلوك المهني.
- كما يمكن حصر الأمور الأساسية في أعمال التدقيق في النقاط التالية:²
- الاستقلالية: يجب على المدقق أن يكون متوافر فيه معيار الاستقلالية وأن لا يكون منحازاً في رأيه أو في عملية التدقيق سواء للإدارة أو لمستخدمي البيانات الحسابية الختامية؛
- المادية: على مدقق الحسابات أن يهتم في البحث والكشف عن الأمور المادية التي تظهر على غير حقيقتها كان تكون محذوفة كلية وعليه فيجب أن يطبق الأهمية النسبية في اهتمامه في عملية التدقيق بأن يعطي اهتماماً في تدقيقه للعناصر الهامة من البيانات المالية؛

¹ إيهاب نظمي، هاني العزب، تدقيق الحسابات الإطار النظري، الطبعة 01، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، (2012)، ص32.

² زاهرة عاطف سواد، مراجعة الحسابات والتدقيق، الطبعة 01، دار الراية، عمان، (2009)، ص197-198.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- أسلوب العينة: يبدي مدققوا الحسابات رأيهم في البيانات المالية للحسابات الختامية استناداً إلى يبدي مدققوا الحسابات رأيهم في البيانات المالية للحسابات الختامية استناداً إلى القيام بالفحص عن طريق العينة وهم نادراً ما يقومون بذلك استناداً إلى أعمال تدقيق على أساس فحص شامل الضمان الغير مطلق، استناداً إلى فحص المدقق وفقاً لأسلوب العينة الإحصائية فإن احتمال وجود أمور مادية أظهرت على غير حقيقتها يبقى وارد وعليه فإن تقرير مدقق الحسابات بسلامة البيانات الختامية ليس بالرأي المطلق؛
- وحدة الرأي: لا بد من أن يعطي مدقق الحسابات رأيه في البيانات المالية للحسابات الختامية كوحدة واحدة ولا يتناول التقرير مفردات مكونات البيانات الحسابية الختامية كل على حدى.

الفرع الثاني: فرضيات التدقيق الخارجي: الفرض هو معتقد ومتطلبات سابقة وأساسية تعتمد عليها الأفكار والمقترحات والقواعد الأخرى، كما عرفه البعض بأنه قاعدة تحظى بقبول عام وتعبّر عن التطبيق العملي وتستخدم في حل نوع معين من المشاكل أو ترشيد السلوك.

وتتمثل الفروض الأساسية التي تعتمد عليها نظرية المراجعة في الآتي:¹

- ليس هنالك تعارض محتمل في المصالح بين المراجع ومعدّي المعلومات المالية.
- بناء على الفرض الأول يتمثل الفرض الثاني في أن المراجع يستطيع الحفاظ على نزعة الشك المهنية بداخله وهي التزام الحياد والاستقلالية.
- يتصرف المراجع كمراجع فقط وتعني المقومات الذاتية التي تتعلق بشخص المراجع وتكوينه العلمي.
- يلتزم المراجع بالتزامات المهنية المحددة أو القابلة للتحديد هذه الالتزامات تتمثل في المقومات الموضوعية من تشريعات وما تصدره من الهيئات المهنية من أحكام
- المزايم أو النتائج الاقتصادية يمكن التحقق منها ومراجعتها، وهذا يعكس عدم التأكد والبحث وجمع أدلة الإثبات الكافية والصالحة لإزالة حالة عدم التأكد.
- نظام الرقابة الداخلي الجيد يمكن الاعتماد عليه، وذلك بسبب الأهداف المرجو تحقيقها من وضع نظام للرقابة داخل التنظيم وهو حماية أصول المنشأة واختيار دقة البيانات المحاسبية وتحفيز الكفاءة التشغيلية التي أصبحت تمثل محول مهم لعلم التدقيق سيتم التعرض له في مجال آخر وهي عبارة عن (مراجعة المهام).

¹ نفس المرجع السابق، ص 16-17

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- ما لم يكن هناك العكس فإن ما حدث في الماضي سيحدث في المستقبل وهذا الفرض يتعلق بكمية ونوع الأدلة التي يمكن جمعها.
- العرض العادل والصادق يعني ضمناً استخدام مبادئ المحاسبة المتعارف عليها أو أية معايير أخرى متعارف عليها أو مقررة مثل قوانين الضرائب وقوانين الشركات والزكاة وغيرها.

المطلب الثاني: مراحل وإجراءات عملية التدقيق الخارجي

من خلال هذا المطلب سنحاول الوقوف على أهم المراحل والخطوات التي يتم إتباعها عند القيام بعملية التدقيق، وإلى أهم إجراءاته كالتالي:

الفرع الأول: مراحل عملية التدقيق الخارجي: تتمثل خطوات عملية التخطيط للتدقيق في الآتي:¹

- قبول العميل وأداء الأنشطة الأولية؛
- فهم مجال عمل ونشاط العميل؛
- تقييم مخاطر أعمال العميل؛
- أداء الإجراءات التحليلية الأولية؛
- وضع حدود الأهمية النسبية وتقدير خطر التدقيق الممكن قبوله والخطر الملازم؛
- فهم الرقابة الداخلية وتقدير خطر الرقابة؛
- جمع المعلومات بهدف تقييم مخاطر الاحتيال؛
- وضع الخطة العامة للتدقيق وبرنامج التدقيق.

ويتم تنفيذ هذه الخطوات من خلال المرور بثلاث مراحل:

أولاً: المرحلة الأولى: يجب على المدقق أن يتفهم طبيعة نشاط العميل فهماً كافياً، وأن يحصل على معلومات عن الصناعة التي يتبعها هذا النشاط، كما يجب الحصول على معلومات كافية كاملة عن النظام المحاسبي المستخدم بواسطة العميل وسياساته والإجراءات المحاسبية، وبعد فهم طبيعة نشاط العميل ودراسة نظامه المحاسبي يقوم المدقق بتصميم

¹ تامر مزيد رفاعه، أصول تدقيق الحسابات وتطبيقاته على دوائر العمليات في المنشأة، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (2017)، ص 87-88.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

برنامج تدقيق تفصيلي ليلاءم ظروف العملية ويحدد البرنامج الخطوات أو الأعمال التي يجب القيام بها خلال عملية الفحص التي يطلق عليها فنياً إجراءات التدقيق.

ثانياً: المرحلة الثانية: وهي التي تتعلق بتنفيذ برنامج التدقيق وقد يطلق عليها مرحلة العمل الميداني وجمع وتقييم أدلة الإثبات، ويبدأ تنفيذ برنامج التدقيق عادة بدراسة وتقييم نظام الرقابة الداخلية للعميل وينتهي بفحص الأرصدة النهائية التي تظهر في القوائم المالية؛

ثالثاً: المرحلة الثالثة: وهي مرحلة التوصل إلى النتائج وكتابة التقرير وإصداره بشأن مدى صدق و عدالة القوائم المالية للمركز المالي ونتائج الأعمال والتغيرات في المركز المالي وفقاً للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها.

الفرع الثاني: إجراءات التدقيق الخارجي: تتمثل إجراءات التدقيق فيما يلي:

أولاً: التأييدات (المصادقات): تشير التأييدات إلى عملية تأكيد صحة رصيد من قبل أصحابها حيث يطلب المدقق من المنشأة إرسال خطاب إلى المدينين أو الدائنين وغيرهم تطلب منهم تأكيد الرصيد الظاهر في الخطاب على أن يكون الرد مباشرة للمدقق وبالتالي فإن الإجابات التي يحصل عليها المدقق تعتبر مستند قانوني يؤكد على وجود الدين وصحته كما يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من التأييدات.

- **التأييد الإيجابي:** وتكون في حالة الرد من قبل المدين أو الدائن يؤكد فيه على صحة الرصيد والذي يكون دليلاً على صحة الدين.
- **التأييد السلبي:** والذي لا يكون فيه الرد من قبل المدين أو الدائن على الرصيد الموجود في هذه الحالة يطلب المدقق من الشركة التحقق من الرصيد
- **التأييد الأبيض أو الأعمى :** حيث يطلب المدقق من الشركة إرسال خطاب إلى المدين أو دائن دون ذكر الرصيد وتكون الإجابة مباشرة إلى مدقق، حيث يذكر فيها هذا الأخير رصيده ويقوم المدقق بمقارنة الرصيد المذكور في الخطاب مع الرصيد الفعلي.

ثانياً: الملاحظة: تتعلق الملاحظة بدراسة وتمعن المدقق في الأعمال الروتينية من خلال مراقبة كيفية تنفيذ الأعمال الروتينية حيث يلاحظ المدقق الكيفية والطريقة التي تجرد بها البضاعة وفيما إذا كان الموظفون المكلفون بعمليات الجرد ملتزمون بإتباع تعليمات الجرد وفيما إذا كانت عمليات العد والتسجيل تتم بشكل صحيح .

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

ثالثا: الفحص: يتضمن مقارنة القيود المثبتة في السجلات مع مستندات الثبوتية حيث يلجأ المدقق إلى فحص المستندات مثل قوائم الشراء للتأكد من جدية العمليات والأحداث المالية وأنها كانت حقيقية منذ بدايتها حتى نهايتها.

رابعا: الاستفسار: ويكون في حالة وجود إشكال و غموض يواجهه المدقق والذي يتطلب توجيه أسئلة للمسؤولين من أجل إزالة الغموض حيث يمكن أن يكون الاستفسار شفويا أو تحريريا.

خامسا: التحقق: وهي العملية التي من خلالها يتحقق المدقق من وجود الموجودات كالموجودات الثابتة وأوراق القبض والاستثمارات وذلك عن طريق قيامه بعملية الجرد الفعلي.

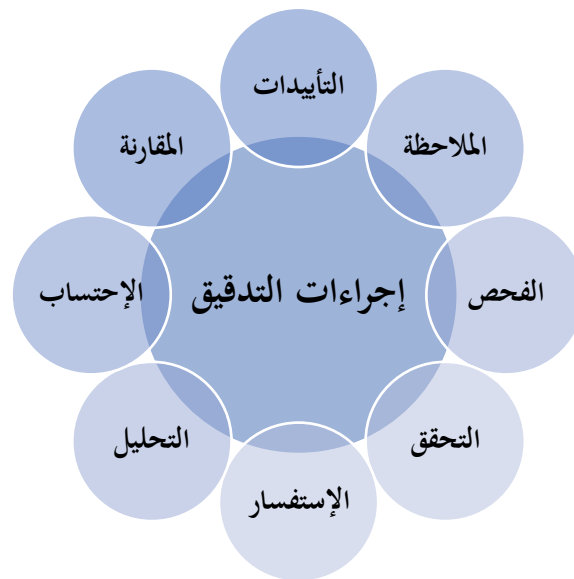
سادسا: التحليل: ويقصد به تحليل الحسابات والعمليات الحسابية وإرجاعها إلى مكوناتها الأساسية لأجل التحقق من صحتها

سابعا: الاحتساب: ويقصد به العمل الحسابي الذي يقوم به المدقق لأجل التحقق من صحة الاحتساب، حيث يشمل تجزئة المبالغ أو تضريبها لأجل التحقق من صحة العمل الحسابي.

ثامنا: المقارنة: ويقصد المقارنة بين المعلومات الواردة في البيانات الختامية أو في الكشوف التحليلية مع نفس المعلومات للسنة أو السنوات السابقة لإيجاد أسباب أي تذبذب في تلك المعلومات.

ويوضح الشكل الموالي مختلف إجراءات التي تقوم عليها عملية التدقيق

الشكل (02-02): إجراءات عملية التدقيق الخارجي



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على ما سبق

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المطلب الثالث: مبادئ، ومسؤوليات المدقق الخارجي

من خلال هذا المطلب سنتطرق إلى أهم المبادئ التي تخص عملية التدقيق، وإلى المسؤوليات التي تقع على عاتق مدقق الحسابات، كالتالي:

الفرع الأول: مبادئ التدقيق الخارجي: إن مبادئ تدقيق الحسابات تتطلب تحديد عنصرين هامين يعدان بمثابة ركائز له هما: الفحص والتقرير لذلك تقسم مبادئ تدقيق الحسابات إلى مجموعتين، هما:¹

أولاً: مبادئ التدقيق الخارجي الخاصة بالفحص: تتجلى مبادئ التدقيق الخاصة بركن الفحص فيما يلي:

✓ مبدأ تكامل الإدارة الرقابية يركز على المعرفة الشاملة بأحداث المؤسسة وكيفية علاقتها بالأطراف الخارجية، للوقوف على الاحتياجات المختلفة للمعلومات المحاسبية المالية؛

✓ مبدأ شمولية الفحص: عدم التركيز على نقطة معينة بل يتسع مدى الفحص ليشمل جميع أهداف المؤسسة، بجميع تقاريرها المالية المعدة سابقاً السنوية أو المرحلية حفاظاً على الأهمية النسبية للمعلومة المالية والتنبيه لمخاطر التدقيق المحدقة؛

✓ مبدأ موضوعية الفحص: يركز المدقق على مدى كفاية الأدلة والبراهين المحصلة للتأكد من نجاعة عمل المدقق ومدى صواب رأيه بتجنبه للتقدير الشخصي أثناء الفحص، إلا اتجاه الأحداث والأعمال التي تعتبر ذات أهمية نسبية يحتمل حدوث أخطاء فيها؛

✓ مبدأ فحص الحقوق الإنسانية: يقصد بذلك فحص مدى احترام الحقوق الإنسانية للعمال في المؤسسة في تحقيق الكفاية الإنتاجية، لتكوين رأي صواب لدى المدقق عن أحداث المؤسسة، قياس المؤشر المناخ السلوكي من نظام القيادة السلطة الحوافز الاتصال المشاركة، ما من شأنه تحفيز وزرع روح الانتماء وحب العمل.

ثانياً: مبادئ التدقيق الخارجي الخاصة بالتقرير: تتمثل المبادئ الخاصة بركن التقرير في العناصر التالية:

✓ مبدأ تحقيق الاتصال بتفعيل قنوات الاتصال الرأسية أو الأفقية) كأداة لنقل مسار العمليات الاقتصادية بالمؤسسة، لجميع الأطراف ذات العلاقة في صورة شفافة حقيقية، تبعث على الثقة لتحقيق الهدف من إعداد التقارير؛

¹ محمد أمين لونية، تطور مهنة التدقيق في الجزائر وأثره على تحسين جودة المعلومة المالية: دراسة عينة من مكاتب الخبرة المحاسبية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في علوم تجارية، بنوك مالية ومحاسبة، جامعة محمد بوضياف المسيلة، الجزائر، (2016-2017)، ص 16.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- ✓ مبدأ الإفصاح مراعاة للمستوى المناسب من إفصاح مدقق الحسابات لكل شاردة وواردة شأنها توضيح مدى تنفيذ أهداف المؤسسة محل التدقيق من: التزام بتطبيق للمبادئ وتفعيل للإجراءات المحاسبية ونسبة التغير فيها، (مصدقية المعلومات التي تؤثر على دلالة التقارير المالية)؛
 - ✓ مبدأ الإنصاف حيث تكون محتويات تقرير المدقق في الكم المعلوماتي منصفة لجميع المتعاملين داخليين أو خارجيين عن المؤسسة؛
 - ✓ مبدأ السببية باعتماد الأسباب والتقرير عنها للوصول إلى تفسير واضح لكل تصرف غير عادي يواجهه به المدقق، لتبني تحفظاته ومقترحاته على أسباب موضوعية حقيقية.
- الفرع الثاني: مسؤوليات المدقق الخارجي:** يمكن إيضاح أهم المسؤوليات التي تقع على عاتق مدقق الحسابات من خلال الجدول الموالي:

الجدول (02-05): مسؤوليات المدقق الخارجي

المسؤولية	تعريفها	العقوبة المترتبة عنها	النص القانوني
المدنية	هي تلك المسؤولية التي تنشأ نتيجة العقد بين الخبير المحاسبي وزبائنه ويعد محافظ الحسابات مسؤولاً اتجاه الكيان المراقب عن الأخطاء التي يرتكبها أثناء تأدية مهامه	تعويض مالي على الضرر الذي ألحقه محافظ الحسابات بالعميل، إلا إذا أثبت أنه قام بالعناية المهنية اللازمة لواجباته	المادتين 60-61 من القانون 01/10
الجزائية	هي تلك المسؤولية التي عن كل تقصير من طرف محافظ الحسابات أو الخبير المحاسبي في القيام بالتزام قانوني.	لا يشترط التسجيل في الجدول، وفي حالة التوقيف المؤقت يعاقب بغرامة تقدر من 500 ألف حتى 2 مليون دج، أما في الرجوع فيعاقب بالحبس من 6 أشهر إلى سنة كاملة وبضعف الغرامة، في حالة الموافقة على بيانات غير صحيحة لإلغاء حق الأفضلية في اكتتاب المساهمين يعاقب بالحبس من 6 أشهر حتى عامين، وغرامة تقدر بـ 20 ألف إلى 500 ألف دينار أو إحدى العقوبتين، عدم الملائمة القانونية مع الاحتفاظ بممارسة المهنة يعاقب بالحبس من شهرين إلى 6 أشهر وغرامة تقدر من	المواد 825 من إلى 831 من القانون التجاري؛ المواد 62-73-74 من القانون 01/10؛ المادة 301 المعدلة من قانون العقوبات.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

	20 ألف إلى 200 ألف وإحداهما، عند إفشاء السر المهني يعاقب بالحبس من شهر الى 6 أشهر وغرامة من 500 إلى 5000 دج	
التأديبية	هي تلك المسؤولية التي تنشأ عن كل مخالفة أو تقصير تقني أو أخلاقي في القواعد المهنية عند ممارسة ووظيفة محافظ الحسابات أو الخبير المحاسبي حيث يقوم هذا الأخير بالمتول أمام اللجنة التأديبية للمجلس الوطني للمحاسبة ويمكن تحملها حتى بعد استقالتهم من مهامهم.	المادة 63 من قانون 01/10

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على: قانون 01 / 10، القانون التجاري، وقانون العقوبات الجزائري.

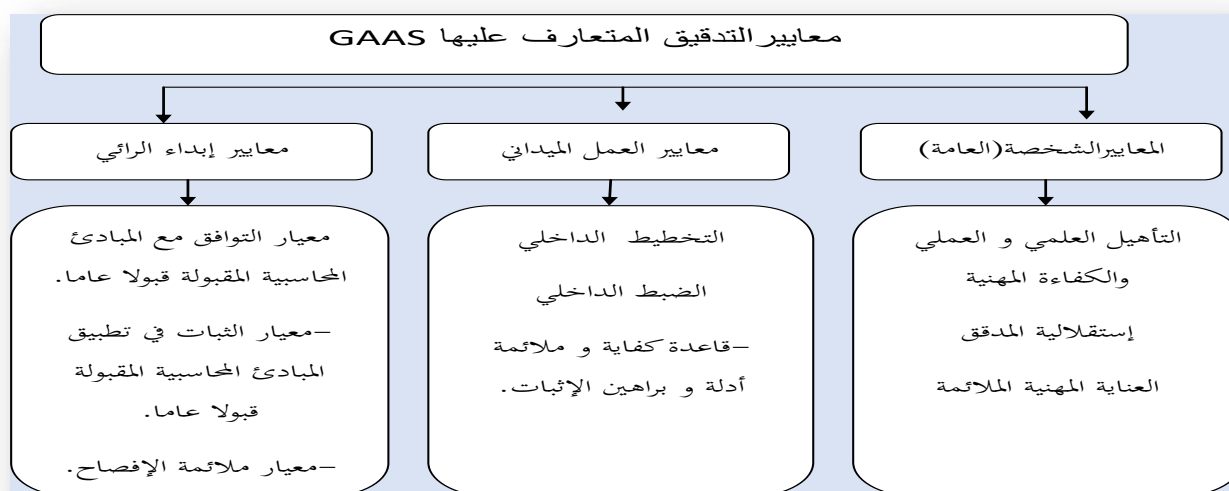
المطلب الرابع: معايير التدقيق المتعارف عليها، الدولية والمعايير المحلية

سنوضح من خلال هذا المطلب معايير التدقيق المتعارف عليها، وكذا المعايير الدولية والمحلية

الفرع الأول: معايير التدقيق المتعارف عليها: سيتم الوقوف على معايير التدقيق المتعارف عليها من خلال الشكل

التالي:

الشكل (02-03): معايير التدقيق المتعارف عليها



المصدر: محمد فضل مسعد، خالد راغب الخطيب، دراسة متعمقة في تدقيق الحسابات، الطبعة 01، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، عمان،

(2009)، ص100.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

يظهر لنا الشكل أعلاه معايير التدقيق المتعارف عليها والمتمثلة أساساً في ثلاثة أنواع تشمل: المعايير الشخصية أو العامة والتي تخص المؤهلات التي يجب أن يتمتع بها المدقق من تأهيل علمي وعملي وكفاءة مهنية لازمة، إضافة إلى ضرورة أن يكون المدقق مستقلاً، والعناية المهنية اللازمة، أما معايير العمل الميداني والتي تشمل على التخطيط والضبط الداخليين، وضرورة توفر قاعدة كفاية وملائمة أدلة الإثبات حتى تتم عملية التدقيق بكفاءة، وفي الأخير تشمل هذه المعايير كذلك معايير إبداء الرأي عند إعداد التقرير والتي لا بد أن تتوافق مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها، وضرورة الثبات في تطبيق هذه المبادئ، وفي الأخير ملائمة الإفصاح.

الفرع الثاني: معايير التدقيق الدولية: يمكن إيضاح معايير التدقيق الدولية بالتفصيل من خلال الجدول التالي:

الجدول (02-06): المعايير الدولية للتدقيق حسب آخر تحديث

اسم المعيار	رقم المعيار
أولاً: المعايير الدولية للتدقيق التي تم إعادة صياغتها	
الاتفاق على شروط التعيين	ISA210
مراقبة الجودة لتدقيق البيانات المالية	ISA220
توثيق التدقيق	ISA230
مسؤولية مدقق الحسابات المتعلقة بالاحتيايل عند تدقيق القوائم المالية	ISA240
النظر في القوانين والأنظمة في تدقيق القوائم المالية	ISA250
التخطيط لتدقيق القوائم المالية	ISA300
تحديد وتقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية من خلال فهم المؤسسة وبيئتها	ISA315
إجراءات المدقق لمواجهة المخاطر المقيمة	ISA330
أدلة التدقيق	ISA500
التدقيق لأول مرة-الأرصدة الافتتاحية	ISA510
الإجراءات التحليلية	ISA520
العينات الإحصائية في التدقيق	ISA530
الأطراف ذات العلاقة	ISA550
الأحداث اللاحقة	ISA560
استمرارية المؤسسة	ISA570

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

التأكدات الكتابية	ISA580
استخدام عمل المدقق الداخلي	ISA610
تكوين الرأي وتقديم تقرير مدقق الحسابات	ISA700
المعلومات المقارنة-مقارنة الأرقام والبيانات المالية المتقابلة	ISA710
مسؤولية مدقق الحسابات عن المعلومات الأخرى في الوثائق الموجودة في البيانات المالية المدققة	ISA720
ثانيا: المعايير الدولية للتدقيق التي تم تعديلها وإعادة صياغتها	
الأهداف العامة لعمل مدقق الحسابات المستقل وتنفيذ عملية التدقيق وفقا للمعايير الدولية للتدقيق	ISA200
الاتصال مع القائمين على الحوكمة	ISA260
الأهمية النسبية في تخطيط وتنفيذ التدقيق	ISA320
الاعتبارات في التدقيق المتعلقة بمؤسسة تستخدم خدمات من مؤسسات أخرى	ISA402
أدلة التدقيق-اعتبارات محددة لبنود مختارة	ISA501
المصادقات الخارجية	ISA505
التقديرات المحاسبية بما فيها تقديرات القيمة العادلة والافصاحات ذات العلاقة	ISA540
اعتبارات خاصة عند تدقيق القوائم المالية للمجموعات (بما فيها أعمال مدققي عناصر تلك القوائم)	ISA600
استخدام أعمال الخبير	ISA620
تعديلات الرأي في تقرير مدقق الحسابات المستقل	ISA705
ثالثا: المعايير الدولية للتدقيق الجديدة	
الاتصال مع القائمين على الحوكمة والإدارة في حالة ضعف الرقابة الداخلية(معيار جديد كان جزءا من معيار 260)	ISA265
تقييم الأخطاء الجوهرية المكتشفة خلال التدقيق(كان جزءا من معيار 300)	ISA450
الفقرة الإيضاحية المركزة و فقرات الأمور الأخرى في تقرير مدقق الحسابات المستقل (كان جزءا من معيار 705)	ISA706
اعتبارات خاصة تدقيق حسابات البيانات المالية المفردة وعناصر محددة، أو الحسابات من بنود القوائم المالية (معيار جديد كان جزءا من معيار 800)	ISA805
تقرير مدقق الحسابات عن ملخص البيانات المالية(معيار جديد كان جزءا من معيار 800)	ISA810

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المصدر: إسماعيل مي، الأزهر عزه، مهنة تدقيق الحسابات بين معايير التدقيق الدولية ومعايير المراجعة ذات الرؤية الإسلامية الصادرة عن هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، مجلة الإحياء، المجلد 21، العدد 28، جامعة باتنة 1، الجزائر، (جانفي 2021)، ص 606-607.

الفرع الثالث: معايير التدقيق الجزائرية (NAA): يمكن تقسيم معايير التدقيق المحلية (الجزائرية) إلى مجموعة من المجموعات كالتالي:

أولاً: المجموعة الأولى: تتضمن 4 معايير جزائرية للتدقيق تم إصدارها مطلع سنة 2016 بناء على المقرر رقم 002 المؤرخ في 04 فيفري 2016 وتنقسم إلى:¹

• المعيار الجزائري رقم 210 "اتفاق حول أحكام مهمة التدقيق"

✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار الجزائري للتدقيق واجبات المدقق للاتفاق مع الإدارة وعند الاقتضاء مع الأشخاص القائمين على الحكم في المؤسسة، حول أحكام مهمة التدقيق، كما يخص المعيار كل مهام تدقيق الكشوف المالية التاريخية الكلية أو الجزئية وكذلك المهام الملحقة، مع وجود بعض الخصائص فيما يخص التدقيقات المتكررة أو تدقيقات الكيانات الصغيرة.

✓ الهدف من المعيار: إن هدف المدقق هو قبول ومتابعة مهمة التدقيق فقط في الحالات التي تكون الشروط التي سيجرى التدقيق على أساسها قد تم الاتفاق عليها، ضمان أن الشروط المسبقة للتدقيق مجتمعة، وبعد التأكد من وجود تفاهم مشترك بين المدقق والإدارة، وعند الاقتضاء القائمين على الحكم في المؤسسة، على أحكام مهمة التدقيق.

• المعيار الجزائري للتدقيق 505 "التأكيدات الخارجية"

✓ نطاق المعيار: يعالج المعيار الجزائري للتدقيق 505 استعمال المدقق لإجراءات التأكيد الخارجية بهدف الحصول على أدلة مثبتة

✓ الهدف من المعيار: هدف المدقق الذي يلجأ إلى إجراءات التأكيد الخارجي هو تصور ووضع حيز التنفيذ هذه الإجراءات بهدف الحصول على أدلة مثبتة ذات دلالة ومصداقية، التأكيد الخارجي هو دليل مثبت يتم التحصل

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، المقرر رقم 002 المؤرخ في 04/02/2016، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/22.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

عليه عن طريق رد خطي موجه مباشرة إلى المدقق من طرف الغير، سواء أكان في شكل ورقي، الكتروني أو شكل آخر .

• المعيار الجزائري للتدقيق 560 "الأحداث اللاحقة (أحداث تقع بعد إقفال الحسابات)"

✓ نطاق المعيار: يتطرق هذا المعيار إلى التزامات المدقق اتجاه الأحداث اللاحقة لإقفال الحسابات في إطار تدقيق الكشوف المالية للأحداث اللاحقة حيث قد تتأثر الكشوف المالية ببعض الأحداث التي تقع بعد تاريخ إقفال الحسابات ويتعلق الأمر بالأحداث الواقعة: بين تاريخ إعداد الكشوف المالية (تاريخ إقفال الحسابات) وتاريخ تقرير المدقق، بعد تاريخ تقريره إلى غاية تاريخ اعتماد الكشوف المالية من طرف الهيئة المداولة.

✓ الهدف من المعيار: الحصول على العناصر المثبتة الكافية والملائمة والتي تدل على أن الأحداث التي وقعت بين تاريخ الكشوف المالية (تاريخ الإقفال) وتاريخ تقريره، والتي تتطلب إحداث تعديلات على الكشوف المالية أو معلومة متضمنة فيها، قد تمت معالجتها وفقا للمنهج المحاسبي المطبق؛

المعالجة الملائمة للأحداث التي علم بها بعد تاريخ إصدار تقريره والتي كانت لتؤدي به إلى إحداث تعديلات على محتواه إن هو علم بها قبل ذلك التاريخ.

• المعيار الجزائري للتدقيق 580 "التصريحات الكتابية"

✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار إلزامية تحصل المدقق على التصريحات الكتابية من طرف الإدارة في إطار مراجعة الكشوف المالية، الواجبات المطلوبة في المعايير الجزائرية للتدقيق الأخرى والمتعلقة بالتصريحات الكتابية تقييد تطبيق هذا المعيار .

التصريحات الكتابية كعنصر مقنع، هي كل المعلومات الضرورية للمدقق في إطار مراجعة الكشوف المالية، وهي بذلك تعتبر عنصرا مقنعا.

✓ الهدف من المعيار: الحصول على التصريحات الكتابية من طرف الإدارة يؤكد أن هذه الأخيرة قد قامت بمسئولياتها على أكمل وجه خاصة تلك المتعلقة بإعداد الكشوف المالية وشمولية المعلومات المقدمة للمدقق.

تعزيز العناصر المقنعة الأخرى المتعلقة بالكشوف المالية أو بالتأكدات الخاصة المتضمنة فيها عن طريق التصريحات الكتابية، إذا اعتبره المدقق ضروريا أو إذا كان مطلوبا في إطار معايير تدقيق أخرى

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

الرد بشكل ملائم على التصريحات الكتابية المقدمة من طرف الإدارة أو في حالة عدم تقديم التصريحات المكتوبة المطلوبة من طرف المدقق.

ثانياً: المجموعة الثانية: تتضمن 4 معايير جزائرية للتدقيق تم إصدارها نهاية سنة 2016 بناءً على المقرر رقم 150 المؤرخ في 11 أكتوبر 2016.¹

• المعيار الجزائري للتدقيق 500 "العناصر المقنعة"

✓ نطاق المعيار: يوضح هذا المعيار مفهوم "العناصر المقنعة" في إطار تدقيق الكشوف المالية، ويعالج واجبات المدقق فيما يتعلق بتصوير ووضع حيز التنفيذ إجراءات التدقيق قصد الحصول على عناصر مقنعة كافية ومناسبة توصل إلى نتائج معقولة يستند عليها لتأسيس رأيه. يطبق هذا المعيار على جميع العناصر المقنعة المجمعة أثناء التدقيق.

✓ الهدف من المعيار: يهدف المدقق إلى تصور ووضع حيز التنفيذ إجراءات التدقيق التي من شأنها تمكينه من الحصول على العناصر المقنعة الكافية والمناسبة قصد استخلاص النتائج المعقولة والتي يستند عليها المدقق في تأسيس رأيه.

• المعيار الجزائري رقم 300 "تخطيط تدقيق الكشوف المالية".

✓ نطاق المعيار: يدرس هذا المعيار التزامات المدقق فيما يخص التخطيط لتدقيق الكشوف المالية. ويخص التدقيقات المتكررة التي تعالج على حدى المسائل الإضافية التي يجب أخذها بعين الاعتبار في إطار مهمة التدقيق الأولية.

✓ الهدف من المعيار: الهدف الذي يرمي إليه المدقق وتنظيم المهمة هو تخطيط التدقيق حتى تنجز المهمة بفعالية، في هذا الإطار يُلزم المدقق بإعداد إستراتيجية تدقيق وبرنامج عمل وفقاً لحجم الكيان ولحجم الأعمال التي يتعين إنجازها.

يستوجب تخطيط التدقيق إعداد إستراتيجية عامة للتدقيق كيفية للمهمة، وعرض برنامج عمل يفيد التخطيط الملائم لتدقيق الكشوف المالية.

• المعيار الجزائري رقم 510 "مهام التدقيق الأولية - الأرصدة الافتتاحية"

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، المقرر رقم 150 المؤرخ في 10/11/2016، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/22.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

✓ **نطاق المعيار:** يعالج هذا المعيار واجبات المدقق فيما يخص الأرصدة الافتتاحية في إطار مهمة التدقيق الأولية. تتضمن الأرصدة الافتتاحية أيضا المبالغ الواردة في الكشوف المالية، العناصر الموجودة في بداية الفترة والتي على أساسها يجب تقديم معلومات.

✓ **الهدف من المعيار:** يجب على المدقق، في إطار مهمة التدقيق الأولية، جمع العناصر المقنعة الكافية والمناسبة التي تسمح بضمان أنه قد تم عند إعادة الافتتاح نقل أرصدة إقفال السنة المالية السابقة بشكل صحيح وأنها لا تحتوي على أي اختلال له تأثير معتبر على الكشوف المالية الخاصة بالسنة المالية الجارية، الطرق المحاسبية الملائمة والتي انعكست في الأرصدة الافتتاحية قد تم تطبيقها بشكل دائم في إعداد الكشوف المالية للفترة الجارية، أنه قد تم التسجيل المحاسبي لأثر التغيرات الحاصلة في الطرق بصفة ملائمة وتم عرضه بشكل صحيح ويكون موضوع معلومة دالة في هذه الكشوف وفقا للمرجع المحاسبي المطبق.

• المعيار الجزائري للتدقيق 700 "تأسيس رأي وتقرير التدقيق على الكشوف المالية"

✓ **نطاق المعيار:** يعالج هذا المعيار التزام المدقق بتشكيل رأي حول الكشوف المالية، شكل ومضمون تقرير المدقق عندما يتم التدقيق وفق المعايير الجزائرية للتدقيق ويكون قد أدى إلى صياغة رأي غير معدل. الرأي الغير معدل هو ذلك الذي عبر عنه المدقق حين خلص إلى أن إعداد الكشوف المالية، في كل جوانبها المهمة، قد تم وفق المرجع المحاسبي المطبق.

✓ **الهدف من المعيار:** تشكيل رأي حول الكشوف المالية قائم على أساس تقييم الاستنتاجات المستخرجة من العناصر المقنعة المجمعة، التعبير بوضوح عن هذا الرأي في تقرير كتابي يصف أساس ذلك الرأي.

ثالثا: المجموعة الثالثة: تتضمن أربعة معايير جزائرية للتدقيق تم إصدارها مطلع سنة 2017 بناء على المقرر رقم 023 المؤرخ في 15 مارس 2017 و تنقسم إلى:¹

• المعيار الجزائري للتدقيق 520 "الإجراءات التحليلية"

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، **المقرر رقم 023 المؤرخ 15/03/2017**، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/22.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- ✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار استخدام المدقق للإجراءات التحليلية باعتبارها مراقبة مادية في جوهرها، إلزامية أداء المدقق لإجراءات تحليلية مثبتة أثناء استعراض تناسق مجمل الحسابات الذي يتم في نهاية التدقيق، تسمح الإجراءات التحليلية الموضوعية حيز التنفيذ أثناء التعرف على الكيان ومحيطه لاعتبارها إجراءات لتقييم المخاطر.
- ✓ الهدف من المعيار: يجب على المدقق أن يجمع العناصر المقنعة الدالة والموثوقة من خلال وضع الإجراءات التحليلية المادية عليه كذلك تصور وأداء إجراءات تحليلية في تاريخ قريب من نهاية أعمال التدقيق للتأكد من التناسق في المجمل بين معرفته المكتسبة للكيان وكشوفه المالية.

• المعيار الجزائري للتدقيق 570 "استمرارية الاستغلال"

- ✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار التزامات المدقق في تدقيق الكشوف المالية المتعلقة بتطبيق الإدارة لفرضية استمرارية الاستغلال في إعداد الكشوف المالية.
- ✓ الهدف من المعيار: جمع العناصر المقنعة الكافية والملائمة المتعلقة بمدى ملائمة تطبيق الإدارة في إعداد الكشوف المالية لفرضية استمرارية الاستغلال؛
- استخلاص النتائج حول وجود «عدم يقين» معتبر أو لا مرتبط بأحداث أو ظروف من شأنها بعث شك كبير في قدرة الكيان على مواصلة استغلاله، وذلك انطلاقاً من العناصر المقنعة التي تم جمعها، وتحديد تأثير ذلك على تقرير المدقق.

• المعيار الجزائري للتدقيق 610 "استخدام أعمال المدققين الداخليين"

- ✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار الجزائري للتدقيق شروط وفرصة انتفاع المدقق الخارجي من أعمال التدقيق الداخلي إذا تبين له طبقاً لأحكام المعيار م.ج.ت.315 أن وظيفة التدقيق الداخلي بإمكانها أن تكون ذات دلالة للقيام بمهمته. لا يعالج هذا المعيار الحالات التي يقدم فيها الأعضاء الفرديين للتدقيق الداخلي المساعدة المباشرة للمدقق الخارجي في أداء إجراءات التدقيق.
- ✓ الهدف من المعيار: إذا وجدت لدى الكيان وظيفة التدقيق الداخلي وخلص المدقق الخارجي إلى إمكانية الاستفادة منها لاحتياجات التدقيق، فإن أهدافه هي: تحديد إمكانية وإلى أي مدى تستخدم الأعمال الخاصة للمدققين الداخليين، وفي حالة استخدامها، تحديد مدى ملائمة أعمال المدققين الداخليين لاحتياجات التدقيق.

• المعيار الجزائري للتدقيق 620: "استخدام أعمال خبير معين من طرف المدقق"

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار واجبات المدقق عندما يستعين بخبير يختاره للقيام بمراقبة خاصة تتطلب خبرة في ميدان آخر غير المحاسبة والتدقيق، إضافة إلى كيف يتم الأخذ باستنتاجات الخبير.

✓ الهدف من هذا المعيار: أهداف المدقق هي كالتالي:

تحديد الحالات أين يقدر المدقق ضرورة الاستعانة بالخبير الذي سيعينه؛

تحديد، إذا قرر استخدام أعمال الخبير الذي عينه، ما إذا كانت هذه الأعمال ملائمة لاحتياجات التدقيق

رابعا: المجموعة الرابعة: تتضمن أربعة معايير جزائرية للتدقيق تم إصدارها نهاية سنة 2018 بناء على المقرر رقم 077 المؤرخ في 24 سبتمبر 2018 وتنقسم إلى:¹

• المعيار الجزائري لتدقيق 230: "وثائق التدقيق"

✓ نطاق المعيار: يعالج المعيار 230 المسؤولية التي تقع على عاتق المدقق لإعداد وثائق تدقيق الكشوف المالية لا تبطل واجبات التوثيق الخاصة المذكورة في المعايير الجزائرية للتدقيق الأخرى، تطبيق هذا المعيار، من جهة أخرى يمكن للنصوص التشريعية والقانونية أن تفرض واجبات توثيق إضافية.

✓ الهدف من المعيار: تشكل ملفا كافيا وملائما للعناصر المقنعة التي تسمح بدعم تقريره؛

تؤكد أنه قد تم التخطيط للتدقيق وأدائه وفقا للمعايير الجزائرية للتدقيق والمتطلبات النصوص القانونية والتنظيمية المطبقة تسمح بالحفاظ على أثر النقاط المهمة والتي تشكل مصلحة دائمة تؤخذ في الحسبان في مهام التدقيق المستقبلية، وتسهل القيام بمراجعات المراقبة النوعية والتفتيشات المنجزة.

• المعيار الجزائري للتدقيق 501: "العناصر المقنعة-اعتبارات خاصة"

✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار مدى اعتبار المدقق عند حصوله على عناصر مقنعة كافية ومناسبة وفقا للمعايير 330، 500 وكذلك المعايير الجزائرية للتدقيق الأخرى المعنية، وهذا فيما يخص جوانب محددة تمس المخزونات والقضايا والنزاعات التي تلزم الكيان والمعلومات القطاعية في إطار تدقيق الكشوف المالية.

✓ الهدف من المعيار: يتمثل هدف المدقق في الحصول على عناصر مقنعة كافية وملائمة فيما يخص وجود المخزونات وحالتها، اكتمال إحصاء القضايا والنزاعات التي تلزم الكيان؛

¹الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، المقرر 077 المؤرخ في 24/09/2018، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/23

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

وتقديم المعلومات الواجب الإفادة بها خاصة تلك المتعلقة بالقطاع، وفقا للمعيار المحاسبي المطبق.

• المعيار الجزائري لتدقيق 530: "السبر في التدقيق"

✓ نطاق المعيار: يطبق هذا المعيار عندما يقرر المدقق استخدام السبر في التدقيق لإنجاز إجراءات التدقيق.

كما يعالج هذا المعيار طريقة استخدام السبر الإحصائي والغير إحصائي لتحديد واختيار عينة ما، ووضع فحوص لإجراءات الاختبار ومراجعات تفصيلية وتقييم نتائج السبر.

✓ الهدف من المعيار: يهدف المدقق الذي يستعين بالسبر في التدقيق إلى الحصول على قاعدة معقولة يستخرج منها الاستنتاجات حول المجتمع الإحصائي الذي اختار منه العينة.

• المعيار الجزائري لتدقيق 540: "تدقيق التقديرات المحاسبية بما فيها التقديرات المحاسبية للقيمة الحقيقية

والمعلومات الواردة المتعلقة بها"

✓ نطاق المعيار: يعالج هذا المعيار واجبات المدقق المرتبطة بالتقديرات المحاسبية، بما فيها التقديرات المحاسبية للقيمة

الحقيقية والمعلومات الواردة المتعلقة بها في إطار تدقيق الكشوف المالية، وتتضمن الواجبات المطلوبة التي تخص الاختلالات المتعلقة بالتقديرات المحاسبية الفردية وتقديم مؤشرات تحيز محتملة أدخلتها الإدارة.

✓ الهدف من المعيار: هدف المدقق هو جمع العناصر المقنعة والكافية للتحقق من أن: التقديرات المحاسبية، بما فيها

التقديرات المحاسبية للقيمة الحقيقية، المدرجة في الكشوف المالية سواء كانت مسجلة أو مقدمة كمعلومات معقولة، المعلومات المقدمة في الملحق المتعلق بها، ذات دلالة وهذا في المرجع المحاسبي المطبق .

وفيما يلي جدول يلخص لنا هذه المعايير كالتالي:

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

الجدول (02-07): معايير التدقيق الجزائرية

إسم المعيار	رقم المعيار	المقرر	تاريخ الإصدار
اتفاق حول أحكام مهمة التدقيق	210	المقرر رقم 002 المؤرخ	2016
التأكيدات الخارجية	505	في 04 فيفري 2016	
الأحداث اللاحقة (أحداث تقع بعد إقفال الحسابات)	560		
التصريحات الكتابية	580		
تخطيط تدقيق الكشوف المالية	300	المقرر رقم 150 المؤرخ	
العناصر المقنعة	500	في 11 أكتوبر 2016	
مهام التدقيق الأولية - الأرصدة الإفتتاحية	510		
تأسيس رأي وتقرير التدقيق على الكشوف المالية	700		
الإجراءات التحليلية	520	المقرر رقم 023 المؤرخ	2017
استمرارية الاستغلال	570	في 15 مارس 2017	
استخدام أعمال المدققين الداخليين	610		
استخدام أعمال خبير معين من طرف المدقق	620		
وثائق التدقيق	230	المقرر رقم 077 المؤرخ	2018
العناصر المقنعة - إعتبرات خاصة-	501	في 24 سبتمبر 2018	
السبر في التدقيق	530		
تدقيق التقديرات المحاسبية بما فيها التقديرات المحاسبية للقيمة الحقيقية والمعلومات الواردة المتعلقة بها	540		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على المقررات المذكورة أعلاه

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

كما أنه في حالة تبني الدولة معايير التدقيق الدولية واعتبارها معايير محلية، يمكن أن تحقق الكثير من المزايا لعل من أهمها¹:

- توفير الوقت والجهد والتكاليف والطاقت المهنية، التي ستستخدم في وضع وإيجاد المعايير؛
- إن كافة معايير التدقيق التي صدرت تشكل إطارا عاما لمهنة التدقيق والمحاسبة، وهي تلي " بصورة مناسبة؛
- معظم حاجات الهيئات والجمعيات المهنية في مختلف دول العالم؛
- إن إصدار المعايير الدولية، يؤدي إلى تحسين درجة التماثل في مهنة التدقيق والخدمات ذات العلاقة في أرجاء العالم؛
- قيام اللجنة الدولية لوضع المعايير وتدقيق الحسابات وتحديث المعايير بشكل مستمر، يؤدي إلى ملائمة المعايير لما يجري في العالم من تطورات اقتصادية واجتماعية؛
- إن المعايير الدولية للتدقيق لا تلغي "التعليمات" المحلية، التي قد تكون ذات طبيعة تشريعية أو على شكل بيانات صادرة عن الهيئات النظامية أو المهنية في الدول؛
- إن مميزات استخدام معايير التدقيق الدولية باعتبارها معايير محلية تفوق "المساوئ التي قد تصاحب استخدامها.

¹ محمد فضل مسعد، خالد راغب الخطيب، دراسة معمقة في تدقيق الحسابات، الطبعة 01، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (2009)، ص 96-97.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المبحث الثالث: تنظيم مهنة التدقيق في الجزائر

من خلال هذا المبحث سنقوم بعرض التطور التاريخي لمهنة التدقيق في الجزائر، ومختلف الهيئات المشرفة على المهنة، وإلى الهيئات المشرفة على المهنة وممارسيها، وكذا إلى حقوق التي يتمتعون بها والواجبات التي تقع عليهم

المطلب الأول: التطور التاريخي لمهنة التدقيق في الجزائر:

لقد مرت مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر بمراحل مختلفة منذ نشأتها ويمكننا فهم مسار تطورها من خلال تقسيمها إلى فترات زمنية من خلال الجدول أدناه:

الجدول (02-08): التطور التاريخي لمهنة التدقيق في الجزائر

الفترة الزمنية	القوانين	المضمون	مميزات الفترة
1962-1969	اتفاقيات إيفيان القوانين الفرنسية	مراقبة الحسابات للوقوف على صحتها	● ضعف المهنة. ● التبعية للقوانين الفرنسية
	الأمر 69-107 المؤرخ في 1969/12/31	قرار تعيين محافظ الحسابات من طرف وزير المكلف بالمالية	● نقص التنظيم والكفاءات ● احتكار الدولة للمهنة
1970-1979	المرسوم 70-173 المؤرخ في 1970/11/13	تم التحديد الصريح لمهام وواجبات محافظ الحسابات	● لا تزال المهنة تحت وصاية الدولة
	الأمر 71-82 المؤرخ في 1971/12/29	تنظيم مهنة محافظة الحسابات وضبط الممارسة المهنية لها	● لا تزال المهنة تعاني من النقائص وسوء في التنظيم
	الأمر 75-25 المؤرخ في 1975/04/29	متعلق بالمخطط الوطني المحاسبي	
1980-1999	القانون التوجيهي 88-01 المؤرخ في 1988/01/12	فتح المجال أمام المهنيين المستقلين لمزاولة مهنة محافظة الحسابات	● زوال احتكار الدولة ووصايتها على المهنة

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

<ul style="list-style-type: none"> تطور ملحوظ في ممارسة المهنة أصبحت المهنة مستقلة وحيادية وحرّة لمن تتوفر فيهم الشروط مرجعية المهنة لم تتغير نحو المعايير الدولية للتدقيق 	تنظيم مهنة خبير محاسب ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد من خلال إنشاء المصنف الوطني	القانون 08-91 المؤرخ في 1991 /04/27	إلى يومنا هذا-2000
	تضمن إنشاء المجلس الوطني للمحاسبة (cnc)	المرسوم التنفيذي 96-318 في 1996/09/25	
<ul style="list-style-type: none"> اضطراب كبير في ممارسة المهنة إنهاء الطابع الحر للمهنة وإعادة إخضاعها لوزارة المالية لا تزال الفوضى وسوء التنظيم يعم المهنة إصدار 16 معيار جزائرية للتدقيق 	حدد تشكيل مجلس النقابة للمهنة وضبط اختصاصاته وقواعد عمله	المرسوم التنفيذي 01-421 المؤرخ في 2001/12/20	
	تضمن إنشاء المجلس الوطني للمحاسبة تحت سلطة وزارة المالية لتنظيم ومتابعة المهنة	القانون 01-10 المؤرخ في 2010/06/29	
	تضمنت تفسيرات للقانون 01-10 لتنظيم المهنة	المراسيم من 11-24 إلى 11-32 في 2011/02/27	
	حدد معايير تقارير محافظ الحسابات وأشكال وأجال إرسالها	المرسوم التنفيذي 11-202 في 2011/06/26	
	الإصدار الأول لمعايير التدقيق الجزائرية	المقرر رقم 002 في 2016/02/14	
	الإصدار الثاني لمعايير التدقيق الجزائرية	المقرر رقم 150 المؤرخ في 2016/10/11	

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

الإصدار الثالث لمعايير التدقيق الجزائرية	المقرر رقم 23 المؤرخ في 2017/03/15
الإصدار الرابع لمعايير التدقيق الجزائرية	المقرر رقم 77 المؤرخ في 2018/09/24

المصدر: حياة عكاشة ، محمد بوشريبة، مداخلة : واقع مهنة التدقيق في الجزائر في ظل الاعتماد على معايير التدقيق الجزائرية: دراسة ميدانية لآراء عينة من ممارسي المهنة، الملتقى الوطني الثاني حول: إصلاحات مهنتي المحاسبة والتدقيق: نحو حوكمة جديدة للشركات الجزائرية، المدرسة العليا للتجارة القليعة، (19 نوفمبر 2022)، ص04-ص05.

المطلب الثاني: الهيئات المشرفة على مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر:

من خلال هذا المطلب سنقوم بالوقوف على أهم الهيئات المشرفة على مهنة التدقيق في الجزائر:

الفرع الأول: المجلس الوطني للمحاسبة سنقوم بالتفصيل في تعريفه، تأسيسه، مهامه، وتشكيلته بالتفصيل من خلال ما يلي:

أولاً: تعريفه وتأسيسه: أنشئ المجلس الوطني للمحاسبة بموجب القانون رقم 10-01 المؤرخ في 29 جوان 2010، وقد نصت المادة 04 من القانون 10-01 على أنه: "يتم إنشاء مجلس وطني للمحاسبة تحت سلطة وزير المالية وتتولى هذه الهيئة مهام الاعتماد والتقييم المحاسبي وأيضا تنظيم ومتابعة المهن المحاسبية، يضم المجلس ثلاثة (3) أعضاء منتخبين عن كل تنظيم مهني على الأقل تحدد باقي تشكيلة أعضاء المجلس وتنظيم هو سيره عن طريق التنظيم"¹.

ثانياً: مهام المجلس الوطني للمحاسبة: يتولى المجلس الوطني للمحاسبة عدة مهام من أهمها: الاعتماد، التقييم المحاسبي، تنظيم ومتابعة المهن المحاسبية يمكن إيضاها من خلال التالي:²

● مهام المجلس بعنوان الاعتماد: حسب المادة 10 من المرسوم التنفيذي رقم 11-24 و المؤرخ في 27 جانفي 2011 مهام المجلس بعنوان الاعتماد في الآتي:

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 42، القانون 10-01، المؤرخ في 16 رجب 1431 الموافق 29 يونيو 2010، يتعلق بمهن الخبير المحاسبي ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد، (2010)، ص04.

² الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 07، المرسوم التنفيذي رقم 11-24، يحدد تشكيلة المجلس الوطني للمحاسبة وتنظيمه وقواعد سيره، المادة 07، 02-02-2011، ص06-ص07.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

✓ استقبال طلبات الاعتماد والتسجيل في جدول المصف الوطني للخبراء المحاسبين والغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات والمنظمة الوطنية للمحاسبين المعتمدين والفصل فيها؛

✓ تقييم صلاحية إجازات وشهادات كل المترشحين الراغبين في الحصول على الاعتماد والتسجيل في الجدول

✓ إعداد ونشر قائمة المهنيين في الجدول استقبال كل الشكاوى التأديبية في حق المهني والفصل فيها؛

✓ تنظيم مراقبة النوعية المهنية وبرمجتها استقبال ودراسة مشاريع قوانين أخلاقيات المهنة المنجزة من مختلف أصناف المهنيين وعرضها للموافقة.

● مهام المجلس بعنوان التقييس: حسب المادة 11 من المرسوم التنفيذي رقم 24-11 والمؤرخ في 27 جانفي 2011 يمارس المجلس المهام الآتية:

✓ جمع واستغلال كل المعلومات والوثائق المتعلقة بالحاسبة وتدريبها؛

✓ تحقيق أو العمل على تحقيق كل الدراسات والتحليل في مجال تطوير واستعمال الأدوات والمسارات الحاسوبية؛

✓ اقتراح كل الإجراءات التي تهدف إلى تقييس الحسابات؛

✓ دراسة جميع مشاريع النصوص القانونية المرتبطة بالحاسبة وإبداء الآراء فيها وتقديم التوصيات بشأنها؛

✓ المساهمة في تطوير أنظمة وبرامج التكوين وتحسين المستوى في مجال الحاسبة؛

✓ متابعة وضمان مراقبة النوعية فيما يتعلق بتطوير التقنيات الحاسوبية والمعايير الدولية للتدقيق؛

✓ متابعة تطور المناهج والنظم والأدوات المتعلقة بالحاسبة على المستوى الدولي؛

✓ تنظيم كل التظاهرات والملتقيات التي تدخل في إطار صلاحياته؛

● مهام المجلس بعنوان تنظيم ومتابعة المهن الحاسوبية: حسب المادة 11 من المرسوم التنفيذي رقم 24-11 والمؤرخ في 27 جانفي 2011 يمارس المجلس بعنوان تنظيم ومتابعة المهام الآتية

✓ المساهمة في ترقية المهن الحاسوبية

✓ المساهمة في تطوير أنظمة وبرامج التكوين وتحسين مستوى المهنيين

✓ متابعة تطور المناهج والنظم والأدوات المتعلقة بالتكوين في مجال الحاسبة على المستوى الدولي

✓ متابعة وضمان تحيين العناية المهنية

✓ إجراء دراسات في الحاسبة والميادين المرتبطة بها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ونشر نتائجها

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

✓ مساعدة هيئات التكوين في المحاسبة من خلال تصور دعائم بيداغوجية ومراجع أخرى متعلقة بهذا التكوين

✓ تنظيم أو المساهمة في تنظيم ورشات التكوين بمناسبة إدخال قواعد محاسبية جديدة القيام بالأبحاث المناسبة التي تسمح بإعداد الأدوات الجديدة التي توضع تحت تصرف المهنيين المحاسبين .

ثالثا: **تشكيله المجلس الوطني للمحاسبة:** حسب المادة 02 من المرسوم التنفيذي رقم 11-24 والمؤرخ في 27 جانفي 2011 يتشكل مجلس المحاسبة من يوضع المجلس تحت سلطة الوزير المكلف بالمالية، ويرأسه الوزير المكلف بالمالية وممثلوه هو يتشكل من:¹

ممثل الوزير المكلف بالطاقة، ممثل الوزير المكلف بالإحصاء، ممثل الوزير المكلف بالتربية الوطنية، ممثل الوزير المكلف بالتجارة، ممثل الوزير المكلف بالتعليم العالي، ممثل الوزير المكلف بالتكوين المهني، ممثل الوزير المكلف بالصناعة، رئيس المفتشية العامة للمالية، المدير العام للضرائب، المدير المكلف بالتقييم المحاسبي لدى وزارة المالية، ممثل برتبة مدير عن بنك الجزائر، ممثل برتبة مدير عن لجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة، ممثل برتبة مدير عن مجلس المحاسبة، ثلاثة (3) أعضاء منتخبين عن المجلس الوطني للمصنف الوطني للخبراء المحاسبين، ثلاثة (3) أعضاء منتخبين عن المجلس الوطني للغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات، ثلاثة (3) أعضاء منتخبين عن المجلس الوطني للمنظمة الوطنية للمحاسبين المعتمدين، ثلاثة (3) أشخاص يتم اختيارهم لكفاءاتهم في مجالي المحاسبة والمالية ويعينهم الوزير المكلف بالمالية.

يجب أن تتوفر في ممثلي الوزراء على الأقل رتبة مدير بالإدارة المركزية ويتم اختيارهم لكفاءاتهم في المجال المحاسبي والمالي.

رابعا: **اللجان المتساوية الأعضاء لمجلس المحاسبة:** بناء على المادة 5 من القانون 10-01 تنشأ لدى المجلس الوطني للمحاسبة اللجان المتساوية الأعضاء الآتية: لجنة تقييم الممارسات المحاسبية والواجبات المهنية، لجنة الاعتماد، لجنة التكوين، لجنة الانضباط والتحكيم، لجنة مراقبة النوعية.

تتولى اللجان حسب المواد 20 إلى غاية المادة 22 من المرسوم التنفيذي رقم 11-24 والمؤرخ في 27 جانفي 2011 المهام التالية:²

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 07، المرسوم التنفيذي رقم 11-24، نفس المرجع السابق.

² نفس المرجع.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- تتولى لجنة تقييس الممارسات المحاسبية والعناية المهنية، المهام الآتية: وضع طرق العمل فيما يخص التطبيقات المحاسبية والعناية المهنية، تحضير مشاريع آراء حول الأحكام المحاسبية الوطنية المطبقة على كل شخص طبيعي أو معنوي خاضع للإلزام القانوني لمسك المحاسبة، إنجاز كل الدراسات والتحليل الخاصة بتطوير واستعمال الأدوات والمسارات المحاسبية، اقتراح كل الإجراءات التي تهدف إلى تقييس المحاسبات، دراسة مشاريع النصوص القانونية المتعلقة بالمحاسبة وإبداء الآراء فيها وتقديم التوصيات بشأنها، ضمان تنسيق وتلخيص الأبحاث النظرية والمنهجية في مختلف ميادين المحاسبة، تحضير مشاريع الآراء المتعلقة بالمعايير المعدة من المنظمات الدولية المختصة في التقييس المحاسبي وكذا تطبيقها، بالاتصال مع مختلف الهيئات المعنية.
- تتولى لجنة الاعتماد المهام الآتية: إعداد طرق العمل في مجال معالجة ملفات الاعتماد، تحديد معايير وسبل الالتحاق بمهنة الخبير المحاسب ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد، ضمان تسيير طلبات الاعتماد، تحضير ملفات الاعتماد، ضمان متابعة ونشر جدول المهنيين المعتمدين.
- تتولى لجنة التكوين المهام الآتية: إعداد طرق العمل فيما يخص مجال التكوين، دراسة ملفات المشاركة في التبرصات، ضمان المتابعة الدائمة للتبرصات، توجيه المترشحين إلى المكاتب المحاسبية المعتمدة، تسليم شهادات نهاية التبرص، تحضير برامج التكوين في مجال المعايير المحاسبية الدولية، التعاون مع هيكل التكوين الأخرى والمعاهد المتخصصة في مختلف مجالات المحاسبة، المشاركة في تعيين لجان الامتحان لكل أنواع التكوين، وضع بنك معطيات للمعايير الدولية الخاصة بتكوين مهني المحاسبة، تنظيم ملتقيات وأيام دراسية ومؤتمرات وورشات عمل في مختلف ميادين المحاسبة والتدقيق.
- تتولى لجنة الانضباط والتحكيم المهام الآتية: إعداد طرق العمل فيما يخص مجال الانضباط والتحكيم والمصالحة، دراسة الملفات المتعلقة بالحالات التأديبية لكل مخالفة أو إخلال بالقواعد المهنية والتقنية أو الأخلاقية المرتكبة من المهنيين خلال تأدية مهامهم، تحضير مشاريع الآراء حول الأحكام في ميدان التحكيم والانضباط، ضمان دور أساسي في مجال الاستشارة والوقاية والمصالحة والتحكيم خلال المنازعات بين المهنيين والزبائن، ضمان مهام الوقاية والمصالحة بين المهنيين.
- تتولى لجنة مراقبة النوعية المهام الآتية: إعداد طرق العمل في مجال نوعية الخدمات، إبداء الآراء واقتراح مشاريع النصوص التنظيمية في مجال النوعية، ضمان نوعية التدقيق الموكلة لمهنيي المحاسبة، إعداد معايير تتضمن كفاءات

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

تنظيم المكاتب وتسييرها، إعداد التدابير التي تسمح بضمان مراقبة نوعية خدمات المكاتب، ضمان متابعة مدى احترام قواعد الاستقلالية والأخلاقيات، إعداد قائمة المراقبين المختارين من بين المهنيين من أجل ضمان مهام مراقبة النوعية، تنظيم ملتقيات حول النوعية التقنية للأشغال والأخلاقيات والتصرفات التي يجب على المهنيين التحلي بها في مجال الاستشارة والعلاقات مع الزبائن.

حسب المادة 14 من القانون 01-10 ينشأ مصرف وطني للخبراء المحاسبين وغرفة وطنية لمحافظي الحسابات ومنظمة وطنية للمحاسبين المعتمدين يتمتع كل منها بالشخصية المعنوية ويضم الأشخاص الطبيعيين أو المعنويين المعتمدين والمؤهلين لممارسة مهنة الخبير المحاسب ومهنة محافظ الحسابات ومهنة المحاسب المعتمد حسب الشروط التي يحددها هذا القانون.

يسير كلا من المصرف الوطني للخبراء المحاسبين والغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات والمنظمة الوطنية للمحاسبين المعتمدين مجلس وطني ينتخبه مهنيون، كما يمكن إنشاء مجالس جهوية تحدد تشكيلة المجالس المذكورة أعلاه وصلاحياتها وقواعد تسييرها عن طريق التنظيم.

وحسب المادة 15 من القانون 01-10 يعد المصرف الوطني للخبراء المحاسبين والغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات والمنظمة الوطنية للمحاسبين المعتمدين أجهزة مهنية تكلف في إطار القانون بما يأتي :

السهر على تنظيم المهن وحسن ممارستها، الدفاع عن كرامة أعضائها واستقلاليتهم، السهر على احترام قواعد المهن وأعرافها، إعداد أنظمتها الداخلية التي يوافق عليها الوزير المكلف بالمالية وينشرها، في أجل شهرين (2) من تاريخ إيداعها، إعداد مدونة لأخلاقيات المهنة، إبداء الرأي في كل المسائل المرتبطة بهذه المهن وحسن سيرها.

الفرع الثاني: الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات: من خلال هذا الفرع سيتم التطرق إلى نشأة ومفهوم الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات، مروراً بالإطار القانوني والتنظيمي الذي يحكمها كما يلي:

أولاً: نشأة ومفهوم الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات: الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات تم إنشائها بموجب المادة 14 من القانون رقم 01-10 المؤرخ 29 جوان، هي المنظمة الممثلة للمهنيين المعتمدين والمرخص لهم بممارسة مهنة محافظة الحسابات. تتمتع هذه المؤسسة بالشخصية الاعتبارية، وتجمع بين الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المعتمدين والمرخص لهم بمزاولة مهنة محافظة الحسابات، وتتكون الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات من هيئتين: الجمعية العمومية، والمجلس الوطني للغرفة.¹

ثانيا: الإطار القانوني والتنظيمي الذي يحكم الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات: يتمثل أساسا في:²

- القانون رقم 10-01 المؤرخ في 29 يونيو 2010 المتعلق بمهن الخبير المحاسبي، محافظ الحسابات، محاسب معتمد؛
- المرسوم التنفيذي رقم 11-24 مؤرخ في 27 جانفي 2011 والذي يحدد تكوين وتنظيم وعمل المجلس الوطني للمحاسبة.
- المرسوم التنفيذي رقم 11-26 مؤرخ في 27 يناير 2011 يتعلق بتحديد تركيبة المجلس الوطني للغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات ومسؤولياته وقواعد تسييره.
- مرسوم تنفيذي رقم 11-29 مؤرخ في 27 يناير 2011 يحدد رتب ومسؤوليات ممثلي الوزير المكلف بالمالية داخل المجالس الوطنية.
- مرسوم تنفيذي رقم 13-10 مؤرخ في 13 يناير 2013 يحدد درجة المخالفات التأديبية التي يرتكبها الخبير المحاسبي ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد أثناء ممارسة وظائفهم وكذا العقوبات المتعلقة بها
- اللائحة الداخلية للمجلس الوطني للغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات.
- ميثاق أخلاقيات مهنة مدقق الحسابات.

الفرع الثالث: المصنف الوطني للخبراء المحاسبين: سنقوم من خلال هذا الفرع بالتعريف بالمصنف الوطني للخبراء المحاسبين، ومسؤولياتهم ومهامهم كالتالي:³

أولا: تعريف المصنف الوطني للخبراء المحاسبين: المصنف الوطني للخبراء المحاسبين يجمع جميع الخبراء المحاسبين المسجلين نظاميا ويخضعون للقانون رقم 10-01 المؤرخ في 29 جوان 2010، والمرسوم رقم 11-25 المؤرخ في 27

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 07، المرسوم التنفيذي، رقم 11 - 26 ، 2011 ، يحدد تشكيلة المجلس الوطني للغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات وتنظيمه وقواعد سيره، المادة 4 ، 2 فيفري 2011 ، ص 11

² <https://www.cn-cncc.dz/>

³ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 07، المرسوم التنفيذي، رقم 11 - 25 ، 2011 ، يحدد تشكيلة المجلس الوطني للمصنف الوطني للخبراء المحاسبين وتنظيمه وقواعد سيره.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

جانفي 2011 الذي يحدد تكوين وصلاحيات وقواعد العمل للمصنف الوطني للخبراء المحاسبين، والذي يتم تسييره من قبل المجلس الوطني يتكون من تسعة (09) أعضاء تنتخبهم الجمعية العمومية من بين الأعضاء المعتمدين والمسجلين في جدول المصنف الوطني للخبراء المحاسبين، وينسق المجلس أنشطته مع الوزير المسؤول عن المالية الذي يعين ممثلا له داخل المجلس.

ثانيا: مسؤوليات المصنف الوطني للخبراء المحاسبين: تحدد اختصاصات المصنف الوطني للخبراء المحاسبين بالفصل 4

من المرسوم التنفيذي رقم 11-25 المؤرخ 27 يناير 2011، ويكلف المصنف على وجه الخصوص بما يلي:¹

- إدارة وتديير الممتلكات بما في ذلك العقارات والأموال المنقولة التابعة للهيئة الوطنية للخبراء المحاسبين؛
- إقفال الحسابات السنوية في نهاية كل سنة مالية وعرضها على الجمعية العمومية السنوية مرفقة بحالة تنفيذ موازنة السنة ومشروع موازنة السنة المالية التالية؛
- استرداد المساهمات المهنية التي قررتها الجمعية العامة؛
- ضمان نشر وتعميم نتائج الأعمال المتعلقة بالمجال الذي تغطيه المهنة ويشمل ذلك نشر التقارير والمقالات والمواد التعليمية؛
- ينظم المصنف برامج تدريب تتعلق باهتمامات مهنة الخبرة المحاسبية؛
- الانضمام إلى أي منظمة إقليمية أو دولية تمثل المهنة، وذلك بترخيص من الوزير المكلف بالمالية؛
- تمثيل الهيئة الوطنية للخبراء المحاسبين أمام السلطات العمومية وجميع السلطات وكذلك أمام الغير؛
- تمثيل نقابة للخبراء المحاسبين لدى المنظمات الدولية المماثلة؛
- يُصدر المجلس اللوائح الداخلية للمصنف الوطني للخبراء المحاسبين.

ثالثا: مهام إضافية لأعضاء المجلس:

- المشاركة في مجلس المحاسبة الوطني، وفي لجان الخبراء للمجلس؛
- بموجب قرار من وزير المالية، يشارك بعض أعضاء المصنف في مجلس المحاسبة الوطني؛
- يشارك بعض أعضاء المصنف في لجان الخبراء التالية: (لجنة توحيد الممارسات المحاسبية والعناية المهنية، لجنة الاعتماد، لجنة التدريب، لجنة التأديب والتحكيم، لجنة مراقبة الجودة) في مجلس المحاسبة الوطني.

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 07، المرسوم التنفيذي، رقم 25 - 11 - 2011، نفس المرجع السابق.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

المطلب الثالث: ممارسو مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر

من خلال هذا المطلب سنتطرق بالتفصيل إلى أهم ممارسي مهنة التدقيق في الجزائر سواء كانوا أشخاص معنويين أو طبيعيين، والمتمثلين أساسا في محافظي الحسابات، الخبراء المحاسبين، وكذا شركات الخبرة المحاسبية ومحافظات الحسابات والمحاسبة.

الفرع الأول: محافظ الحسابات (المدقق القانوني): سيتم التطرق إلى مفهوم محافظ الحسابات، شروط ممارسة المهنة، ومهامه، تقاريره، وفي الأخير إلى تعييناته وعهده كالتالي:¹

أولا: مفهوم محافظ الحسابات: حسب المادة 22 من القانون 01-10 يعرف محافظ الحسابات بأنه كل شخص يمارس بصفة عادية وباسمه الخاص وتحت مسؤوليته، مهمة المصادقة على صحة الحسابات الشركات والهيئات وانتظامها ومطابقتها لأحكام التشريع المعمول به.

ثانيا: شروط ممارسة مهنة محافظ الحسابات: حسب المادة 08 من القانون 01-10 لا بد من توفر جملة من الشروط لممارسة مهنة محافظ الحسابات يمكن حصرها في الآتي:

- أن يكون جزائري الجنسية؛
- بالنسبة لمهن محافظ الحسابات أن يكون حائزا شهادة جزائرية لمحافظ الحسابات أو شهادة معترفا بمعادلتها؛
- أن يتمتع بجميع الحقوق المدنية و السياسية؛
- أن لا يكون قد صدر في حقه حكم ارتكاب جنائية أو جنحة مخلة بشرف المهنة،
- أن يكون معتمدا من الوزير المكلف بالمالية و أن يكون مسجلا في الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات وفق لشروط المنصوص عليها في هذا القانون؛
- أن يؤدي اليمين المنصوص عليه في المادة 6 حيث بعد الاعتماد وقبل التسجيل في الغرفة الوطنية وقبل القيان بأي عمل، اليمين أمام المجلس القضائي المختص إقليميا محل تواجد مكاتبهم بالعبارات الآتية:
أقسم بالله العلي العظيم أن أقوم بعملي أحسن قيام وأتعهد أن أخلص في تأدية وظيفتي وأن أكتف المهنة وأسلك في كل لأمر سلوك المتصرف الشريف والله على ما أقول شهيد"¹
يجر محضر بذلك طبقا للأحكام السارية المفعول.

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 42، القانون 01-10، المؤرخ في 16 رجب 1431 الموافق 29 يونيو 2010، مرجع سبق ذكره.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

وحسب المادة 10 من القانون 10-01 لا يمكن أي خبير محاسب أو محافظ حسابات أو محاسب معتمد أن يسجل في الجدول ما لم يكن له عنوان مهني خاص

ثالثا: المهام التي يضطلع بها محافظو الحسابات: حسب المادة 23 من القانون 10-01 يضطلع محافظ الحسابات بالمهام الآتية :

- يشهد بأن الحسابات السنوية منتظمة وصحيحة ومطابقة تماما لنتائج عمليات السنة المنصرمة وكذا الأمر بالنسبة للوضع المالية وممتلكات الشركات والهيئات؛
- يفحص صحة الحسابات السنوية ومطابقتها للمعلومات المبينة في تقرير التسيير الذي يقدمه المسيرين للمساهمين أو الشركاء أو حاملي الحصص ؛
- يبدي رأيه في شكل تقرير خاص حول إجراءات الرقابة الداخلية المصادق عليها من مجلس الإدارة ومجلس المديرين أو المسير؛
- قدر شروط إبرام الاتفاقيات بين الشركة التي يراقبها والمؤسسات أو الهيئات التابعة لها أو بين المؤسسات والهيئات التي تكون فيها للقائمين بالإدارة أو المسيرين للشركة المعنية مصالح مباشرة أو غير مباشرة؛
- يعلم المسيرين والجمعية العامة أو هيئة المداولة المؤهلة، بكل نقص قد يكتشفه أو اطلع عليه، ومن طبيعته أن يعرقل استمرار استغلال المؤسسة أو الهيئة.

وتخص هذه المهام فحص قيم ووثائق الشركة أو الهيئة ومراقبة مدى مطابقة المحاسبة للقواعد المعمول بها دون التدخل في التسيير.

كما نصت المادة 24 من القانون 10-01 على أنه عندما تعد الشركة أو الهيئة حسابات مدججة أو حسابات مدعمة، يصادق محافظ الحسابات أيضا على صحة وانتظام الحسابات المدعمة و المدججة و صورتها الصحيحة و ذلك على أساس الوثائق المحاسبية تقرير محافظي الحسابات لدى الفروع أو الكيانات التابعة لنفس مركز القرار.

رابعا: تقارير محافظي الحسابات: حسب المادة 25 يترتب عن مهمة محافظ الحسابات إعداد :

- تقرير المصادقة بتحفظ أو بدون تحفظ على انتظام وصحة الوثائق السنوية و صورتها الصحيحة أو عند الاقتضاء، رفض المصادقة المبرر؛
- تقرير المصادقة على الحسابات المدعمة أو الحسابات المدججة، عند الاقتضاء؛

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- تقرير خاص حول الاتفاقيات المنظمة؛
 - تقرير خاص حول تفاصيل أعلى خمس تعويضات؛
 - تقرير خاص حول الامتيازات الخاصة الممنوحة للمستخدمين؛
 - تقرير خاص حول تطور نتيجة السنوات الخمس الأخيرة والنتيجة حسب السهم أو حسب الحصص الاجتماعية
 - تقرير خاص حول إجراءات الرقابة الداخلية؛
 - تقرير خاص في حالة ملاحظة تهديد محتمل على استمرار الاستغلال.
 - تحدد معايير التقرير وأشكال وأجال إرسال التقارير إلى الجمعية العامة وإلى الأطراف المعنية عن طريق التنظيم.
- خامسا: تعيين محافظ الحسابات وعهده:** حسب المادة 26 من القانون 10-01. تعين الجمعية العامة أو الجهاز المكلف بالمداولات بعد موافقتها كتابيا، وعلى أساس دفتر الشروط، محافظ الحسابات من بين المهنيين المعتمدين والمسجلين في جدول الغرفة الوطنية، تحدد كفاءات تطبيق هذه المادة عن طريق التنظيم.
- حسب المادة 72 من القانون 10-01 تحدد عهدة محافظ الحسابات بثلاث (3) سنوات قابلة للتجديد مرة واحدة لا يمكن تعيين نفس محافظ الحسابات بعد عهدين متتاليين إلا بعد مضي ثلاث (3) سنوات.
- في حالة عدم المصادقة على حسابات الشركة أو الهيئة المراقبة خلال سنتين (2) ماليتين متتاليتين يتعين على محافظ الحسابات إعلام وكيل الجمهورية المختص إقليميا بذلك وفي هذه الحالة لا يجرى تجديد عهده
- الفرع الثاني: الخبير المحاسبي (التعاقدية):** سيتم التطرق من خلال هذا الفرع إلى أحد أهم ممارسي مهنة التدقيق الخارجي ألا وهو الخبير المحاسبي الذي سنتعرض بالتفصيل إلى مفهومه، شروط ممارسة هذه المهنة، ومهامه وأتعبه كالتالي: ¹

أولا: مفهوم الخبير المحاسبي: يعد خبيرا محاسبيا في مفهوم هذا القانون 10-01، كل شخص يمارس بصفة عادية باسمه الخاص وتحت مسؤوليته مهمة تنظيم وفحص وتقييم وتحليل المحاسبة ومختلف أنواع الحسابات للمؤسسات والهيئات في الحالات التي نص عليها القانون، والتي تكلفه بهذه المهمة بصفة تعاقدية لخبرة الحسابات، ويؤهل مع مراعاة الأحكام الواردة في هذا القانون لممارسة وظيفة محافظ الحسابات، كما يقوم الخبير المحاسب أيضا بمسك ومركزة وفتح وضبط ومراقبة وتجميع محاسبة المؤسسات والهيئات التي لا يربطه بها عقد عمل.

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 42، القانون 10-01 نفس المرجع السابق. ص 06.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

ثانيا: شروط ممارسة مهنة الخبير المحاسبي: بالنسبة للخبير المحاسبي فإنه يخضع لأحكام المشتركة بين محافظ الحسابات والخبير المحاسبي ماعدا بالنسبة لمهنة الخبير المحاسبي أن يكون حائزا شهادة جزائرية للخبرة المحاسبية أو شهادة معترفا بمعادلتها وأن يكون مسجلا في المصف الوطني للخبراء المحاسبين.

ثالثا: المهام التي يضطلع بها الخبير المحاسبي وأتعبه: يمكن تلخيصها كالتالي:¹

- المهام: حسب المادة 20 من القانون 10-01 فإن مهمة الخبير المحاسب هي أساسا مهمة ظرفية أو مؤقتة يتعين على الخبير المحاسب أن يعلم المتعاقدين معه بمدى تأثير التزاماتهم والتصرفات الإدارية والتسييرية التي لها علاقة بمهمته، كما يمكنه حسب المادة 18 أن يمارس وظيفة محافظ الحسابات مع مراعاة الأحكام الواردة في هذا القانون.

- الأتعاب: حسب نص المادة 21 من نفس القانون تحدد أتعاب الخبير المحاسب مع بداية مهامه في إطار عقد تأدية خدمات يحدد مجال التدخل والوسائل التي توضع تحت تصرفه وشروط تقديم التقارير ولا يمكن احتساب هذه الأتعاب بأي حال من الأحوال على أساس النتائج المالية المحققة من الشركة أو الهيئة المعنية.

الجدول (02-09): أوجه الاختلاف بين محافظ الحسابات والخبير المحاسب

معيّار التمييز	محافظ الحسابات	الخبير المحاسب
الشهادة التي يجب أن يكون حائزا عليها	شهادة جزائرية لمحافظ الحسابات أو شهادة معترف بمعادلتها	شهادة جزائرية للخبرة المحاسبية أو شهادة معترف بمعادلتها
التسجيل في	الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات	المصف الوطني للخبراء المحاسبين
نوع المهمة	إجبارية	تعاقدية واختيارية
مدة المهمة	سنوية	ظرفية أو مؤقتة
العهدّة	3 سنوات قابلة للتجديد مرة واحدة	محددة في العقد
المهمة	المصادقة على صحة حسابات الشركات والهيئات وانتظامها ومطابقتها لأحكام التشريع المعمول به	تنظيم وفحص وتقويم وتحليل المحاسبة ومختلف أنواع الحسابات للمؤسسات والهيئات

¹الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 42، القانون 10-01، نفس المرجع السابق، ص 06-07.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

الأتعاب	تحدد من طرف الجمعية العامة أو الهيئة المكلفة بالمداورات	تحتسب وتحدد في العقد
ممارسة مهنة أخرى	غير مسموح له ممارسة مهنة الخبير المحاسب	مؤهل لممارسة مهنة محافظ الحسابات

المصدر: فارس سعدي وآخرون، مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر بين الواقع والمأمول: دراسة استقصائية، مجلة الأبحاث الاقتصادية، المجلد 18، العدد 01، (2023)، ص 304.

الفرع الثالث: شركات الخبرة المحاسبية ومحافظ الحسابات والمحاسبة: حسب المادة 46 يمكن الخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات والمحاسبين المعتمدين أن يشكلوا شركات أسهم أو شركات ذات مسؤولية محدودة أو شركات مدنية أو تجمعات ذات منفعة مشتركة باستثناء الأشكال الأخرى للشركات الممارسة مهنتهم كل على حدى، شريطة أن يحمل جميع الشركاء الجنسية الجزائرية.¹

أولاً: تعريفها: طبقاً لأحكام القانون 10-01 لا سيما المادتين (12) ، (46) منه، يمكن للخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات والمحاسبين المعتمدين أن يشكلوا شركات أسهم أو شركات ذات مسؤولية محدودة، أو شركات مدنية أو تجمعات ذات منفعة مشتركة باستثناء الأشكال الأخرى للشركات، لممارسة مهنتهم كل على حدى، بشرط أن يحمل كل الشركاء الجنسية الجزائرية، وتكون هذه الشركات على الشكل التالي:

- **شركات الخبرة المحاسبية:** هي شركات الأسهم والشركات ذات المسؤولية المحدودة أو التجمعات المذكورة سابقاً المؤهلة لممارسة مهنة الخبير المحاسب، عندما يشكل أعضاء المصنف المسجلون بصفة فردية في الجدول بصفة خبراء محاسبين ثلثي (3/2) الشركاء على الأقل، ويمتلكون على الأقل ثلثي (3/2) رأس المال، ويشترط في الثلث الشريك غير المعتمد وغير المسجل في الجدول أن يكون جزائري الجنسية، وحاملاً لشهادة جامعية وله صلة مباشرة أو غير مباشرة بالمهنة.

- **شركات محافظة الحسابات:** هي شركات الأسهم والشركات ذات المسؤولية المحدودة أو التجمعات المذكورة سابقاً المؤهلة لممارسة مهنة محافظ حسابات، عندما يشكل الأعضاء في الغرفة الوطنية المسجلون بصفة فردية في الجدول بصفة محافظي حسابات ثلثي (3/2) الشركاء على الأقل، ويمتلكون على الأقل ثلثي (3/2) رأس المال، ويشترط في الثلث الشريك غير المعتمد وغير المسجل في الجدول أن يكون جزائري الجنسية، وحاملاً لشهادة جامعية وله صلة مباشرة أو غير مباشرة بالمهنة.

¹ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 42، القانون 10-01، نفس المرجع السابق.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

● **شركات المحاسبة:** هي شركات الأسهم والشركات ذات المسؤولية المحدودة أو التجمعات المذكورة سابقا المؤهلة لممارسة مهنة محاسب معتمد، عندما يشكل الأعضاء في المنظمة الوطنية المسجلون بصفة فردية في الجدول بصفة محاسب معتمد ثلثي (3/2) الشركاء على الأقل، ويمتلكون على الأقل ثلثي (3/2) رأس المال، ويشترط في الثلث الشريك غير المعتمد وغير المسجل في الجدول أن يكون جزائري الجنسية، وحاملا لشهادة جامعية وله صلة مباشرة أو غير مباشرة بالمهنة.

عندما يختار الخبراء المحاسبون أو محافظو الحسابات أو المحاسبين المعتمدين شكل الشركة المدنية، فإن هذه الأخيرة لا تضم إلا أعضاء المصنف الوطني أو الغرفة الوطنية أو المنظمة الوطنية، إلا أنه يمكن أن يكون القانونيون والاقتصاديون أو أي شخص حامل لشهادة التعليم العالي أن يساهم نظرا لتأهيله في تحقيق هدف الشركة المدنية، شركاء غير معتمدين غير مسجلين في الجدول في حدود ربع (4/1) الشركاء شريطة أن يكون جزائري الجنسية.

ثانيا: شروط الاعتماد: بالإضافة إلى ما سبق وللحصول على الاعتماد، يجب على الشركات والتجمعات السابقة الذكر والمشكلة لممارسة مهنة الخبير المحاسب أو مهنة محافظ الحسابات، أو مهنة محاسب معتمد أن تتوفر فيها الشروط الآتية:

- أن تهدف لممارسة مهنة الخبير المحاسب أو محافظ الحسابات أو المحاسب المعتمد؛
- أن يسيرها أو يديرها الشركاء المسجلون في الجدول فقط؛
- أن يرتبط انخراط أي شريك جديد أو أي عضو جديد فيها، بالموافقة القبلية إما للجهاز الاجتماعي المؤهل لذلك وإما لحاملي الحصص الاجتماعية، بغض النظر عن أي حكم مخالف؛
- أن لا تكون بصفة مباشرة أو غير مباشرة لأي شخص أو تجمع مصلحة؛
- أن لا تمتلك مساهمات مالية في المؤسسات الصناعية أو التجارية أو الزراعية أو البنكية أو في الشركات المدنية، غير أنه إذا ارتبط نشاط هذه المؤسسات بمهنة الخبير المحاسب أو بمهنة محافظة الحسابات، يمكن للمجلس المعني الترخيص بأخذ مساهمة.

ثالثا: تنظيم عمل الشركات: حدد القانون 10-01 المتعلق بمهنة الخبير المحاسب ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد، الإطار القانوني لتسيير وعمل شركات الخبرة المحاسبية و شركات محافظة الحسابات وشركات المحاسبة، والذي نلخص أهم ما جاء به في النقاط الآتية:

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- لا يمكن تعيين الأجهزة المسيرة لشركات الأسهم والشركات ذات المسؤولية المحدودة والشركات المدنية والتجمعات ذات المنفعة المشتركة، الممارسة لمهن الخبير المحاسب أو محافظ الحسابات أو المحاسب المعتمد، إلا من بين المهنيين المسجلين في الجدول؛
- لا يمكن أن تعين الأجهزة المسيرة السالفة الذكر في أكثر من شركة أو تجمع؛
- لا يحق للخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات والمحاسبين المعتمدين، الشركاء في إطار الشركات والتجمعات التي تكلمنا عنها، أن ينفذوا باسمهم الخاص مهام أو عهديات يكونون قد كلفوا بها جراء تسجيلهم في الجدول، و ينبغي أن توكل هذه المهام أو العهديات إلى الشركات أو التجمعات؛
- تنجز أعمال الخبراء المحاسبين ومحافظي الحسابات والمحاسبين المعتمدين تحت أسمائهم الخاصة، وتحت مسؤولياتهم حتى وإن كانوا ضمن شركة، ولا تقبل أية أسماء مستعارة؛
- تشمل حقوق وواجبات أعضاء المصف الوطني للخبراء المحاسبين وأعضاء الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات وأعضاء المنظمة الوطنية للمحاسبين المعتمدين، شركات الخبرة المحاسبية وشركات محافظة الحسابات وشركات المحاسبة ما عدا حق التصويت والترشح.

المطلب الرابع: حقوق وواجبات مدقق الحسابات الخارجي في الجزائر

- يتمتع مدققوا الحسابات في الجزائر بمجموعة من الحقوق عند القيام بمهامهم، غير أنه في مقابل ذلك لهم واجبات عليهم الالتزام بها ويمكن التفصيل في هذا من خلال ما يلي:
- الفرع الأول: حقوق مدقق الحسابات الخارجي: يمكن حصر الحقوق التي يتمتع بها مدقق الحسابات الخارجي في الجزائر في:¹

- حق الاطلاع وطلب البيانات من الإدارة: من الحقوق الأساسية للمدقق حق الإطلاع على كل ما يراه ضروريا لتمكينه من القيام بعمله، حيث بينت المعايير الدولية أن المدقق ممكن أن يحتفظ في تقريره أو يمتنع عن إبداء الرأي إذا منع من الحصول على الأدلة الكافية والمناسبة؛
- الاستعانة بخبراء عند الحاجة لذلك: وعادة ما يتم الإشارة إلى هذا الموضوع في رسالة الارتباط منعا لحصول أية مشاكل مستقبلية تتعلق بذلك؛

¹علي عبد القادر الذنبيات، تدقيق الحسابات في ضوء المعايير الدولية نظرية وتطبيق، الطبعة 05، (2015)، ص97.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

- حق دعوة الهيئة العامة للاجتماع إذا دعت الحاجة لذلك؛
- حق الحصول على الأتعاب المتفق عليها.

الفرع الثاني: واجبات مدقق الحسابات الخارجي: تشمل واجبات المدقق الخارجي التي يجب أن يلتزم بها الآتي:¹

- ضرورة التزام المراجع بمعايير المراجعة المقبولة والمتعارف عليها عند تنفيذ عملية المراجعة. مخالفة المراجع لهذه المعايير تعرضه للمسائلة القانونية أو المسائلة المهنية من قبل أعضاء المهنة.
- تقديم تقرير مكتوب يبين فيه رأيه حول عدالة القوائم المالية ومدى تمثيلها للمركز المالي ونتائج أعمال المؤسسة تحت المراجعة.
- ضرورة حضور الاجتماع السنوي للجمعية العمومية والرد على أي استفسار للمساهمين حول ما ورد في تقريره.
- ضرورة الالتزام بقواعد قانون شرف المهنة وآدابها وسلوكها في كل ما يتعلق بعمله.

¹ علي عبد القادر الذنيبات، نفس المرجع السابق، ص 138.

المبحث الرابع: أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

من خلال هذا المبحث سنقوم بإيضاح الأثر الذي تلعبه البيانات الضخمة في تطوير مهنة تعد من المهن الحديثة والإستراتيجية التي تساهم في تحقيق أرباح للمنظمات وضمان بقاءها والتي تتمثل أساسا في مهنة التدقيق

المطلب الأول: العلاقة بين التدقيق الخارجي والبيانات الضخمة:

التدقيق هو نهج منهجي ومنظم مصمم لفحص سجلات المؤسسة المالية للتأكد من دقتها وتطابقها مع المعايير. يقوم بتقييم وتحسين فعالية العمليات والضوابط ذات الصلة لحماية مصلحة المستثمرين المالية في المؤسسة.

في الماضي كان التدقيق يتم عن طريق التحقق من الإيصالات الورقية أو عد المخزون بشكل دوري، مثل الشهري والربع سنوي والسنوي. كانت هذه العمليات مكلفة وغير دقيقة فقط جوانب العمليات المالية للمعاملات التجارية كانت تُدقق فيها وتستخدم لأغراض اتخاذ القرارات، ومع ذلك فقد تحول مفهوم التدقيق، فالاعتماد على كمية محدودة من البيانات الورقية لم يعد كافيا ومناسبا بعد الآن، البيانات ذات الحجم الأكبر ومجموعات المتغيرات المتنامية تُنشأ وتُخزن تلقائياً باستخدام أجهزة مختلفة مثل: الماسحات الضوئية ورفائق (RFID) تعريف الراديو بالتردد وتطبيقات الهواتف المحمولة، وما إلى ذلك. زيادة الحجم والتعقيد في البيانات يشكل تحديات جدية في التدقيق، العملية التقليدية للتدقيق والضمانات التي يقدمها المدققون تضع التدقيق عرضة لأن يصبح أقل أهمية، بسبب عدم كفاية المدققين في تدقيق وتحقيق محتويات البيانات الضخمة.

في بيئة الأعمال التجارية ذات البيانات الضخمة، يتعرض المدققون لكم هائل من البيانات للتحقق من مدى صلاحية البيانات ومصداقيتها، تستخدم شركات المحاسبة العامة الكبيرة والشركات أدوات تحليل بيانات متقدمة للاستفادة من جميع البيانات المتاحة لديهم. باستخدام الأداة المناسبة والوصول إلى بيانات المؤسسة، يمكن للمدققين القيام بفحص بأكمله للبيانات. لا تقتصر أدوات التحليل البياني التي تدعمها البيانات الضخمة على فحص بأكمله للبيانات المتاحة فحسب، بل تضم أيضاً بيانات غير منظمة أخرى لتأسيس علاقة بين كل بيانات تم فحصها واستخلاص ملاحظات مفيدة منها. على سبيل المثال، يمكن لأدوات التحليل البياني تحليل بيانات مالية كاملة على أبعاد مختلفة مثل التاريخ والوقت والغرض وأنواع المعاملات وقيمة المعاملات ونوع العمل ونوع العميل والجغرافيا والمعايير وما إلى ذلك. كما يمكن تطبيق هذا التحليل على مستوى أعلى وأكثر تعقيداً باستخدام بيانات من مصادر أخرى،

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

مثل: البيانات غير المالية، الرسائل الإلكترونية وتسجيلات المكالمات، ومواقع التواصل الاجتماعي وسجلات التصفح وما إلى ذلك. أكبر ميزة توفرها تحليلات البيانات مقارنة بالإجراءات التحليلية البسيطة هو قدرتها على تقييم المخاطر وتحديد الشذوذ وكشف الأخطاء. على عكس الممارسات التقليدية للتدقيق، يأتي التدقيق الذي يتم بتقنية التكنولوجيا بجودة أعلى من الدليل على التدقيق، والذي يستمد من العديد من المصادر الجديدة، بما في ذلك البيانات الضخمة، والبيانات الخارجية.¹

كما أن تحليلات البيانات الضخمة تعد عملية فحص البيانات الكبيرة وتنظيفها وتحويلها ونمذجتها لاكتشاف المعلومات والأنماط المفيدة وإبصارها واقتراح الاستنتاجات ودعم اتخاذ القرارات، وبفرض أن المدقق يركز على المعاملات والأرصدة والافصاحات التي تقوم عليها القوائم المالية وتأكيدات الإدارة ذات الصلة، فإنه عند تدقيق القوائم المالية وفقا للمعايير الدولية للمراجعة (ISA) على سبيل المثال، يمكن أن يكون المعيار الدولي للتدقيق (ISA) رقم 500 "أدلة التدقيق" ذا صلة، حيث يتحدث عن جمع وتقييم الأدلة التي تدعم رأي المدقق، ومن الممكن أن تشمل الأدلة المتاحة للمدقق البيانات الضخمة إذا كانت تلي متطلبات الكفاية والكفاءة والموثوقية التي ينص عليها هذا المعيار،² فمن المحتمل أن تستفيد أنشطة المراجعة التالية من تحليلات البيانات الضخمة: كتقييم المخاطر المرتبطة بقبول أو مواصلة إصدار حكم المراجعة، تقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية بسبب الاحتيال ... وغيرها.³

المطلب الثاني: استخدام البيانات الضخمة في عملية التدقيق الخارجي

تحتل عملية تحليل البيانات الضخمة مكانة هامة، لما يترتب عليها من انعكاسات قيمة على مهنة التدقيق، لاسيما أن تكنولوجيا جمع وتحليل البيانات تعمل على إحداث التغييرات هامة في عملية إجراءات التدقيق،⁴

¹Yadav, Sachin, "**The Impact of Big Data on Audit Evidence and the Level of Assurance**", Honors Theses, (2020), P10-p11.

² Asmaa Abd El- Monem Serag, Laila Mahrous Al- Aqiliy, **A Proposed Framework for Big Data Analytics in External Auditing and Its Impact on Audit Quality with A Field Study in Egypt**, Alexandria Journal of Accounting Research, iissue 03 vol 04, 2020, page 17

³ عبد العاطي حامد سمحي، أثر البيانات الضخمة على مهنة المراجعة في مصر: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، العدد 02، (2019)، ص 268-269.

⁴ زبيدة سمروود، تقنيات تحليل ورقابة البيانات الضخمة محاسبة الدولة: دراسة ميدانية استبائية لمدى مساهمة تقنيات تحليل البيانات الضخمة للعمليات المالية لمحاسبة الدولة في توفير جودة المعلومات المحاسبية لتحقيق رقابة فعالة من طرف مجلس المحاسبة دراسة حالة الجزائر، مجلس المحاسبة، (2021)،

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

إذ أن استخدام تحليل البيانات في التدقيق يعتبر أحد الأساليب التي يمكن استخدامها لتنفيذ عدد من إجراءات التدقيق كتحسين المخاطر، وإجراء الاختبارات التفصيلية، والإجراءات التحليلية لجمع أدلة التدقيق، حيث يساعد ذلك في تحسين فهم عمليات الشركات تحت التدقيق، وما يرتبط بها من مخاطر، بما في ذلك خطر الاحتيال، وزيادة إمكانية اكتشاف الأخطاء الجوهرية، وتحسين الاتصالات مع المسؤولين عن إدارة عملاء التدقيق كمجلس الإدارة ولجان التدقيق وغيرها، فعلي سبيل المثال يمكن استخدام البيانات الكبيرة كجزء من اختبار الإجراءات التحليلية والتي تعتبر مهمة في كل من مرحلة التخطيط لعملية التدقيق ومرحلة استكمال عملية التدقيق بالرغم من اختلاف الهدف من الاستخدام في كل رحلة، لكن يبقى التساؤل المطروح حول كيفية استخدام البيانات الكبيرة في تنفيذ هذه الاختبارات في ظل عدم وجود معايير أو إجراءات محددة حول اختيار الإجراءات التحليلية المناسبة، علماً أن اختيار هذه الإجراءات وحجمها وملائمتها يعتمد على التقدير المهني للمدقق، الأمر الذي يتطلب ممارسة مزيد من الشك والحذر المهني لدى المدقق في عصر البيانات الكبيرة، خاصة أن مصدر الكثير من هذه البيانات يفتقر في كثير من الحالات إلى الموثوقية¹

حيث تعد تحليلات البيانات الضخمة من التقنيات الأكثر استخداماً من قبل معظم شركات التدقيق لكونها عنصر أساسي ومفيد في استراتيجية تحسين جودة التدقيق، حيث تساعد الأدوات التحليلية المدقق في أخذ عينات التدقيق، لتحديد الأخطاء والاحتيال وتقييم مخاطر الأعمال التشغيلية بشكل أفضل وتكيف نهج المدققين لتقديم تدقيق أكثر صلة.²

وفيما يلي تلخيص البعض من استخدامات تحليل البيانات الضخمة في مهنة التدقيق :

أولاً: جرد المخزون: نظراً للحجم الهائل لبعض قوائم الجرد يتم استخدام تحليل البيانات الضخمة في عمليات تدقيق المخزون، لتحديد النقص في المخزون المتقادم، المخزون بطيء الحركة تسوية جرد المخزون مع دفتر الأستاذ العام، إجراء أخذ العينات والتقييمات اختبار بيانات المخزون ولفهم مخاطر المخزون على المدى الطويل والقصير بشكل أفضل.

ص14.

¹ Appelbaum, Deniz, et al "Big Data and analytics in the modern audit engagement: Research needs." Auditing: A Journal of Practice & Theory , VOL 36, N°04, (2017), P 12.

² نصيرة بوبعاية، شهرزاد الوافي، تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق "دراسة حالة"، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 09، العدد03، (2021)، ص 357.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

ثانياً: أدلة التدقيق: توفر البيانات الضخمة مجموعة متنوعة من البيانات المالية وغير المالية، سواء المنتجة داخلها أو خارجها، والتي تعتبر من مصادر أدلة التدقيق التكميلية في الوقت الفعلي، فبانتقال عملية التدقيق من سبل الاختبار القائم على العينة إلى تحليل مجموعات كاملة من البيانات مثل المعاملات والبيانات الرئيسية من العمليات التجارية يمكن الحصول على أدلة التدقيق عالية الجودة، خاصة تلك المتعلقة بالاحتيال والمخاطر والمزيد من الرؤى التجارية، فعلى سبيل المثال لتحديد معاملات الإيرادات التي لا تخص السنة يمكن للمدققين النظر في 100% من مخزونات العميل خلال ربع السنة الأخير أو السنة كاملة، والبحث عن المخزونات التي تم استلامها بعد نهاية السنة وهذا يسمح لهم بتحقيق ما يقارب 100% من مفهوم المطابقة.¹

ثالثاً: تحديد المخاطر وكشف الاحتيال: من خلال البيانات الضخمة سيكون للمدققين القدرة على الربط بين البيانات المتباينة، وتطوير نماذج ومؤشرات تنبؤية لتحديد المجالات ذات المخاطر المرتفعة بشكل أفضل، والتي بدورها يمكن أن تؤدي إلى التحديد المبكر للاحتيال أو التحريف والمخاطر التشغيلية، فمن بين أمثلة استخدام تحليلات البيانات الضخمة في كشف الاحتيال البحث عن الإدخالات خلال عطلات نهاية الأسبوع أو خارج ساعات العمل العادية لالتقاط علامات الاحتيال أو التلاعب بالحسابات.

رابعاً: تحديد الاتجاهات والقيم المتطرفة والبيانات المفقودة: يتم استخدام تحليلات البيانات الضخمة في تحديد الاتجاهات وحركات الحسابات ومستويات النشاط وأنواع الإدخالات والموظفين الذين يقومون بتحويلها، وهذا حتى تتمكن الإدارة من اكتشاف والتقليل من عدد الأخطاء والمخاطر المرتبطة بإدخالات دفتر اليومية، فعلى سبيل المثال يستخدم المدقق تحليلات البيانات لاكتشاف الحالات الشاذة فمثلاً إذا كان مشروع البناء مكتمل بنسبة 20% ولكن تم إصدار الفاتورة بنسبة 60% ميثم تعين ذلك بسهولة، كما تساعد التحليلات أيضاً في العثور على البيانات المفقودة والتي غالباً ما تكون مؤشراً عن وجود خطأ.

خامساً: زيادة حجم العينات: يتم استخدام الأتمتة القائمة على البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي للانتقال من أخذ العينات استخدام الإحصائية إلى مراجعة المعاملات المالية للعميل في الوقت الفعلي بنسبة 100%، مما يتيح

¹ نصيرة بوبعاية، شهرزاد الوائلي، أهمية ممارسة تقنيات تحليل البيانات الضخمة في التدقيق، مجلة الأبحاث، المجلد 06، العدد 02، (2021)، ص 949.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

للمدققين التركيز على القيم المتطرفة والشذوذ في البيانات، للحصول على فهم أعمق الشركة وبيعها وتزويدها بمعلومات قيمة لإثراء تقييم المخاطر والعمليات التجارية الخاصة بها.¹

إضافة إلى ذلك يجد المدققون أنفسهم في وضع يمكنهم من خلاله اختبار المزيد من المعاملات مما كان ممكناً في السابق، إتاحة الرؤى العميقة في عمليات عملاء الشركة المساهمة في زيادة جودة التدقيق، ومع القدرات المتزايدة، سيقدم المدققون خدمات أفضل وسيحلون المشاكل لعملائهم من خلال استخدام البيانات الخارجية لإثراء عمليات التدقيق.² كما أن استخدام التحليلات الذكية لتقديم جودة أعلى من الأدلة حيث تمكن البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة المدققين من تحديد المخاطر المالية المتعلقة بالتقارير المالية والاحتيال بأكثر فاعلية.³

وعلى الرغم من أن البيانات الضخمة تحسن من عملية التدقيق، إلا أنها تعاني أيضاً من أوجه قصور مختلفة تعيق تطبيقاتها في المراجعة المستمرة وعلى سبيل المثال، أن خصائص البيانات الضخمة كالحجم، والسرعة، والتنوع، والموثوقية تحدث مشاكل في تطبيق المراجعة المستمرة من خلال فجوات مختلفة مثل تناسق البيانات وشفافية البيانات، وتحديد البيانات وتجميع البيانات وسرية البيانات.⁴

المطلب الثالث: دور البيانات الضخمة في تحول عملية التدقيق الخارجي

غالباً ما تتضمن ارتباطات التدقيق الحديثة فحص العملاء الذين يستخدمون البيانات الضخمة والتحليلات لتظل قادرة على المنافسة وذات صلة ببيئة الأعمال القائمة، ويتم دمج أنظمة العملاء مع الإنترنت ومصادر البيانات الخارجية مثل وسائل التواصل الاجتماعي، وعلاوة على ذلك يقوم العديد من العملاء بالتفاعل ودمج هذه البيانات الضخمة مع مناهج تحليلية ذكية لأعمال جديدة ومعقدة لاتخاذ القرار، ويوفر ذلك فرصاً غير محدودة وملحة للمدقق الخارجي لاستخدام تلك التحليلات، وهو ما يبين حاجة مهنة التدقيق الخارجي للتحرك نحو البيانات

¹ نصيرة بوبعاية، شهرزاد الوائلي، نفس المرجع السابق، ص 950.

² Joshi, Prem Lal, Govindan Marthandan. "**Continuous internal auditing: can big data analytics help?**." International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation ,vol 16, N°01, (2020), p 28.

³ global EY, ey-reporting , **how big data and analytics are transforming the audit**, Insights from external journalists, academics, practitioners and EY professionals, (2015) ,page 02

⁴ زبيدة سمروود، مرجع سبق ذكره، ص 14.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

الضخمة وتحليلات التدقيق، ويمكن القول أنه في بيئة البيانات الضخمة، تتمتع مهنة التدقيق بالقدرة على إجراء تحليلات تنبؤية وتوجيهية أكثر ذكاءً وتقدماً كما أن الكميات الهائلة من البيانات المتاحة الآن داخل الشركات وخارجها، وقوة تقنيات تحليل البيانات الضخمة، تعمل بشكل أساسي على تغيير التدقيق، كما أن اتجاهات التكنولوجيا وسعت على مدار العقد الماضي من تعريف البيانات غير المهيكلة والمولدة آلياً، بالإضافة إلى البيانات الموجودة خارج حدود المؤسسة، وأن مصطلح البيانات الضخمة مستخدم لوصف هذه المجموعة الضخمة من البيانات التي تنمو باطراد، كما أن البيانات الضخمة سيكون لها تأثير كبير على تعزيز الإنتاجية والأرباح وإدارة المخاطر، لذلك تقوم الكثير من الشركات والمؤسسات الكبرى باستثمارات كبيرة لفهم تأثير هذه القدرات على أعمالهم بشكل أفضل، ونتيجة لما سبق فإن أحد المجالات التي فيها إمكانات كبيرة تتمثل في تحول التدقيق وأصبح دور مدققي الحسابات في الأسواق المالية أكثر أهمية من ذي قبل وأن الشك المهني والتركيز المستمر على جودة التدقيق وهو مطلوب طوال عملية التدقيق، ويجب أن تواصل شركات التدقيق عمليات مراجعتها القوية من خلال زيادة الجودة بشكل مستمر، لأن التطورات التكنولوجية الحديثة في بيئة البيانات الضخمة وتحليلات البيانات الضخمة توفر فرصة لإعادة النظر في الطريقة التي يتم بها تنفيذ عملية التدقيق، وتقديم المزيد من الأفكار والقيمة لمستخدمي البيانات المالية.¹

ويرى الباحثون أيضاً أن البيانات الضخمة يمكن أن تكون مفيدة للمدققين من حيث الكفاية من خلال تمكينها من تقديم الدعم لهم عندما تكون أدلة التدقيق التقليدية ناقصة. على سبيل المثال، عندما يحاول المدققون الحصول على أدلة تثبت الاحتمال على اعتبار أن أدلة التدقيق التقليدية غير كافية، إضافة إلى أن البيانات الضخمة تسمح بتوفير وفرة من المعلومات بأشكال متعددة، وكميات هائلة. وفيما يتعلق بالموثوقية فيمكن لبعض أنواع البيانات الضخمة أن تساهم في تقييم موثوقية معلومات التدقيق التقليدية، علاوة على ذلك يمكن للبيانات الضخمة المستمدة من مصادر خارجية أن توفر أدلة غير مالية حاسمة يمكن

¹ محمد فوزي علي سليمان، أثر البيانات الضخمة على أدلة الإثبات في المراجعة: مع دراسة ميدانية في بيئة الأعمال المصرية، رسالة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على الماجستير في المحاسبة، جامعة كفر الشيخ، كلية التجارة، جمهورية مصر العربية، (2021)، ص98-ص99.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

استخدامها لتقييم الحسابات المالية. على سبيل المثال، عندما يتلقى منتج ما تعليقات سلبية على وسائل التواصل الاجتماعي بينما زادت المبيعات المسجلة في البيانات المالية، فقد يكون ذلك علامة لمزيد من التحقيق¹. فإن تطبيق تحليلات البيانات الضخمة في منهجية التدقيق زاحر بالإمكانات الواعدة بشأن إدخال تحسينات على جودة التدقيق وكفاءته، في شكل تقييمات أكثر دقة للمخاطر، مما يؤدي إلى تحسين اكتشاف الأخطاء المادية ومؤشرات الاحتيال والفهم الأكبر لمنظمة العميل وبيئتها وهو ما ينعكس أثره على تحسين جودة التدقيق الخارجي، بالإضافة إلى ضرورة تزويد مراقبي ومدققي الحسابات بفهم متزايد لتحليلات البيانات الضخمة والذي يساهم في فهم تطبيق التكنولوجيا الجديدة في منهجية التدقيق وبالتالي في مجال التغيير العام في بيئة البيانات الضخمة والذي يساهم أيضا في تحسن جودة عملية التدقيق الخارجي، كما أن هناك خطرا من الإحباط إذا تم النظر إلى تطورات تحليلات البيانات الضخمة على أنها البطاقة الذهبية التي ستعمل على حل مشكلات التدقيق وتؤدي إلى مستقبل يتم فيه تقييم خدمات التدقيق عالميا، وإنما ربما توفر هذه التطورات أدوات حقيقية لإعادة تكوين ممارسات التدقيق المعاصرة وإعادة التركيز عليها وربما إعادة تحديد موضعها، وبسبب هذه الآثار التحويلية المحتملة، من الضروري أن تخضع تطورات تحليلات البيانات الضخمة للنقاش العلمي والبحث لتحقيق هدف تحسين جودة التدقيق الخارجي².

المطلب الرابع: تأثير البيانات الضخمة على نهج مهنة التدقيق الخارجي وأهم التحديات التي تقف وراء ذلك

سنقوم من خلال هذا المطلب الوقوف على تأثير البيانات الضخمة على نهج مهنة التدقيق، وعلى أهم التحديات التي تقف أمام البيانات الضخمة لتطوير هذه المهنة كالتالي:

الفرع الأول: التأثيرات الضخمة على نهج مهنة التدقيق الخارجي: تتأثر مهنة التدقيق بالبيانات الضخمة بشكل كبير نوعا ما فالمدققون يجدون أنفسهم في وضع يمكنهم من خلاله اختبار المزيد من المعاملات مما كان ممكنا في السابق، إضافة إلى إتاحة الرؤى العميقة في عمليات عملاء الشركة المساهمة في زيادة جودة التدقيق، كما أنه من المحتمل أن يصبح اكتشاف الاحتيال أسهل، حيث يمكن للمدققين الاستفادة من الأدوات والتكنولوجيا التي

¹ Dimitris Balios, et al, **Big Data, Data Analytics and External Auditing**, Journal of Modern Accounting and Auditing, Vol16, N°05, (2020), page 2014.

² محمد فوزي علي سليمان، مرجع سبق ذكره.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

يستخدمونها بالفعل، ومع القدرات المتزايدة، سيقدم المدققون الخارجيون خدمات أفضل وسيحلون المشاكل لعملائهم من خلال استخدام البيانات الخارجية لإثراء عمليات التدقيق.¹

ويمكن إيضاح تأثير البيانات الضخمة على نهج عملية التدقيق عبر مختلف مراحلها من خلال الجدول الموالي:

الجدول (10-02): تأثير البيانات الضخمة على عملية التدقيق الخارجي بمختلف مراحلها

أثر البيانات الضخمة على المرحلة	الهدف من المرحلة	مراحل عملية التدقيق
<p>إتاحة تجميع ودراسة قواعد البيانات من مصادر مختلفة، واستخدام نظم المعلومات الذكية في تأكيد موثوقية البيانات للتحليل المخاطر الأولية، مما يساهم في توفير معلومات بنود التعاقد مسبقاً لإتمام العقود بين الطرفين؛</p> <p>يمكن لمراقب الحسابات استخدام نظم الخبرة أو نظم دعم القرارات في اتخاذ قرار بالموافقة أو رفض التكليف لقدرة هذه النظم على توفير نتائج في ضوء المخاطر المتوقعة مما يساعد مراقب الحسابات على اتخاذ قرار بالموافقة أو الرفض التكليف لقدرة هذه النظم على توفير نتائج في ضوء المخاطر المتوقعة مما يساعد مراقب الحسابات على اتخاذ قرار موضوعي على قبوله أو رفضه للتكليف.</p> <p>لن تؤثر على جوهر والهدف من مرحلة القبول التكليف ووضع خطة العامة لتدقيق الحسابات، وإنما ستؤثر على كيفية إنجاز مراقب الحسابات لهذه المرحلة.</p>	<p>اكتساب المعرفة الأولية للعميل وطبيعة نشاطه وسياسته المحاسبية والمالية وتقدير المخاطر المرتبطة بالعميل.</p> <p>يتم تقدير أتعاب عملية التدقيق بهدف إنشاء خطاب ارتباط خاص بالعميل</p>	مرحلة قبول مهمة التكليف
<p>تساهم في التعرف على الأنماط البيانات وطرق التصور لتحديد عوامل الخطر، ويتم تجميع كل هذه المعلومات لتحديد الاحتمال والتصرف غير القانوني وعوامل الخطر.</p> <p>تأثيرات عن تعقيد بيئة نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية وتعقد هيكل الرقابة الداخلية وما ينتج عنها من ارتفاع في خطر التدقيق</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● تحليل المخططات التي يوفرها العميل. ● فحص وتقييم نظام الرقابة الداخلية للعميل. 	مرحلة تخطيط أعمال التدقيق

¹ Joshi, Prem Lal, and Govindan Marthandan, **Op.cit** , page 28.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

<p>بسبب زيادة مستوى الخطر الحتمي وخطر الرقابة. سيظل مدخل الأهمية النسبية وخطر التدقيق مناسباً لتخطيط عملية التدقيق، وهنالك علاقة متشابكة بين هذين المدخلين فكلما ارتفع حد الأهمية النسبية كلما انخفضت المخاطر.</p>		
<p>تساهم قاعدة البيانات الضخمة في تنفيذ التدقيق المستمر في أنظمة محاسبة غير مكتوبة وفي الوقت الحقيقي، وتهدف إلى تقييم ما إذا كانت البيانات المالية المعروضة تعكس حقيقة وكذلك مدى كفاية أدلة الإثبات النصية والمرئية والبيانية والمسموعة وغيرها من الأدلة. تضيف البيانات الضخمة أعمق التفاصيل والسرعة للتحديثات، والفرصة لدمج أنواع بيانات جديدة ذات مغزى داخلية سواء للشركة أو من مصادر خارجية. تؤثر على شكل وطبيعة اختبارات التدقيق، بحيث تؤدي اختبارات الالتزام (الرقابة العامة-رقابة التطبيق) والاختبارات الجوهرية (الإجراءات التحليلية -إختبار تفاصيل العمليات والأرصدة) معا في وقت واحد ومعتمدة على المعاينة الفورية مؤداة من خلال الأدوات الإلكترونية وتكنولوجيا المعلومات.</p>	<p>تحديد حجم ونوعية الأدلة الضرورية، والإجراءات التحليلية التي يقررها مراقب الحسابات لتوفير أساس معقول لتكوين رأيه، وتوقيت الإجراءات للحصول على أدلة التدقيق وجمعها</p>	<p>مرحلة تنفيذ</p>
<p>تمكن قاعدة البيانات الضخمة مراقب الحسابات من إعداد تقريره بموضوعية لإمامه بكافة التفاصيل والبيانات لبيئة عميل التدقيق. تساهم قاعدة البيانات الضخمة في توثيق التقرير وتدعيمه من مصادر مختلفة بالمرئيات والسمعيات والرسومات مما يدعم الثقة بالعميل لكل من المستخدم الداخلي والخارجي. يلتزم مراقب الحسابات بمعايير تقريره المعروفة، ولكن كيفية هذا الالتزام هو الذي سيختلف وفقا لمدخل التدقيق المستمر.</p>	<p>يتم التقرير من نتائج عملية التدقيق من خلال الفقرات المختلفة ومدى التحقيق لأهداف عملية التدقيق.</p>	<p>مرحلة التقرير</p>

المصدر: محمود رجب يس غنيم، أثر البيانات الضخمة لدى عميل المراجعة على تخطيط إجراءات المراجعة الخارجية: رؤية مستقبلية، مجلة

الاسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد 05، العدد 02، (2021)، ص10-ص11.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

الفرع الثاني: تحديات البيانات الضخمة في ظل تطوير مهنة التدقيق الخارجي: سنحاول من خلال هذا الفرع

التطرق إلى أهم المخاطر والتحديات التي تفرضها البيانات الضخمة في سبيل تطوير مهنة التدقيق الخارجي كالتالي:
إن البيانات الضخمة تمثل الجدل الجديد في مهنة التدقيق الخارجي، فبالرغم من أن البيانات أصبحت الآن أكبر من أي وقت مضى وأصبحت البرامج التحليلية متاحة بشكل أفضل، إلا أن الهدف الأساسي لمهنة التدقيق لم يتغير، وهو إبداء الرأي الفني حول صحة المعلومات المتوفرة لصناع القرار الداخلي والخارجي، حيث أن ظهور البيانات الكبيرة وازدياد اعتماد الشركات على تحليل هذه البيانات أدى إلى وجود فجوة بين ما يمكن أن يقوم به المدققون، وبين ما يجب أن يفعلوه للمساعدة في تحويل البيانات الضخمة إلى معلومات مفيدة، فعملية تحليل البيانات الضخمة تعتبر هامة لما يترتب عليها من انعكاسات قيمة على مهنة التدقيق الخارجي، لا سيما أن تكنولوجيا جمع وتحليل البيانات تعمل على إحداث تغييرات هامة في عمليات وإجراءات التدقيق، كتلك المتعلقة بعملية جمع الأدلة وتقييمها، وكذلك التنبؤات المختلفة والعديد من الاختبارات الهامة في كافة مراحل التدقيق (التي تم عرضها في الفرع السابق).¹

فقد يكون استخدام البيانات الضخمة محفوفاً بالمخاطر بالنسبة للشركات وهذا ما يؤثر على عمل المدققين ، فالبيانات الآن غير منظمة لأنها تأتي من مصادر مختلفة وفي أشكال متنوعة، ونظراً لأن البيانات الضخمة قد تتشكل من خلال تكنولوجيا المعلومات المتقدمة، فمن غير المؤكد مدى صدق المدققين في تغيير وتعديل البيانات الرقمية ومدى عدم إمكانية تتبع التعديلات، فالافتقار إلى التحكم الأمني في البيانات يعتبر من أهم المشكلات المهمة، ومع تنفيذ البيانات الضخمة الآن، ستكون الخصوصية هي الشاغل الأساسي فيما يتعلق بتخزين البيانات على الرغم من أن المخاطر لا تعني الكثير على التدقيق، فقد يرى العملاء والجهات التنظيمية هذا الأمر بمثابة تحدٍ لأنفسهم.²

إضافة إلى هذا فمن أهم التحديات كذلك التي تواجه شركات التدقيق عند تبني البيانات الضخمة هو افتقار المدققين إلى التدريب الكافي والمهارات اللازمة لتحليل البيانات الضخمة، وتبني تقنيات تحليل هذه البيانات بشكل صحيح، إذ سيتعين على شركات التدقيق البدء في جذب وتوظيف علماء البيانات ذوي مهارات تحليل البيانات الضخمة فهم

¹ صبري ماهر مشتهى، فراس مجد شحادة، البيانات الكبيرة وتحليلاتها في بيئة التدقيق: التحديات والفرص، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال، (2020)، ص 07.

² Hasyimah Isa, Ulaganathan Subramanian, **The Impact of Big Data In Auditing**, The 14th International Symposium on Frontiers in Ambient and Mobile Systems (FAMS 2024), in Procedia Computer Science, Hasselt, Belgium, (23–25 April 2024), P843–P844.

الفصل الثاني: مهنة التدقيق الخارجي في ظل البيانات الضخمة

يتمتعون بمهارات تحليل لهذه البيانات أعلى من المدققين التقليديين، لذا على المدققين الخارجيين ضرورة اكتساب مهارات والقيام بتكوينات، وتدريبات إلى أن يصبحوا متخصصين في كل من تكنولوجيا المعلومات والتدقيق لتعزيز فهمهم وقدراتهم على إدارة البيانات، كما يجب على شركات التدقيق وعملائها جدولة جلسات تدريبية أو ندوات منتظمة، والسماح لهم بالتدريب في العديد من الأقسام والتنقل عبر مجموعة متنوعة من المناصب.¹

¹ Thi Phuong Nguyen et al, **Big Data and Big Data Analysis in Audit Firms**, Proceedings of the 11th International Conference on Emerging Challenges: Smart Business and Digital Economy (ICECH 2023), Advances in Economics, Business and Management Research , (2023), P11.

خلاصة:

من خلال هذا الفصل تم التعريف بمهنة التدقيق الخارجي ومختلف أساسياتها، وأسس تنظيمها من الناحية القانونية والتشريعية خصوصا قانون 10-01 الذي يحكم ذلك، وإلى أهم ممارسي هذه المهنة في الجزائر من أشخاص طبيعيين أو معنويين (محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين، وكذا شركات المحاسبة والتدقيق)، وقد تبين أن هذه المهنة تحكمها مجموعة من المعايير الدولية والمحلية، إذ يمكن القول بأن الجزائر سعت جاهدة من أجل تطوير هذه المهنة بما يتوافق مع هذه المعايير، كما تعتبر هذه المهنة من الوظائف الحساسة داخل الشركات لذا وجب على ممارسيها التحلي باليقظة ومتابعة الأحداث والتطورات الحاصلة والتكيف معها خصوصا ما يعرف بالتحول الرقمي وتقنياته التي من أبرزها البيانات الضخمة.

التي تم التوصل إلى أن هذا النوع من البيانات يعمل على تطوير هذه المهنة من خلال مختلف الخصائص التي تتمتع بها فهي تهدف لتوسيع نطاق عمل المدققين الخارجيين، وبالتالي زيادة كفاءة وملاءمة ومصداقية العمليات التي يقومون بها والتقليل من المخاطر التي يتعرضون لها، إلا أن هناك عدة تحديات وجب عليهم الوقوف عليها، وإجراء تكوينات اللازمة للتكيف مع المتطلبات الحديثة لأداء مهامهم بكل كفاءة ومصداقية.

الفصل الثالث:

دراسة ميدانية حول أثر

البيانات الضخمة على

تطوير مهنة التدقيق

الخارجي

تمهيد:

يشهد العالم اليوم تحولا جذريا في مختلف المجالات بفعل التطورات التكنولوجية، ومن أبرز هذه التحولات هو ظهور البيانات الضخمة التي أصبحت تمثل موردا استراتيجيا هاما للشركات، في إطار مهنة التدقيق الخارجي، تبرز البيانات الضخمة كأداة حديثة قادرة على تحسين جودة وكفاءة العمليات الرقابية من خلال تقديم رؤى تحليلية متقدمة، بناء على ذلك يهدف هذا الفصل التطبيقي إلى دراسة أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر من خلال إجراء دراسة استطلاعية تعتمد على استبيان موجه إلى عدد من محافظي الحسابات وخبراء المحاسبة، إذ تأتي هذه الدراسة كامتداد للإطار النظري الذي تم تناوله في الفصل الأول حول مفهوم البيانات الضخمة وأهميتها، والفصل الثاني الذي استعرض مهنة التدقيق الخارجي كأداة رقابية لا يمكن الاستغناء عنها في الشركات.

لتحقيق أهداف الدراسة، تم تصميم الاستبيان ليتناول محورين أساسيين، المحور الأول يشمل استخدام تقنيات البيانات الضخمة في عمليات التدقيق من خلال إبراز أبعاد هذه التقنية، بينما تم تخصيص المحور الثاني لإبراز مفهوم مهنة التدقيق، كما تم الاعتماد على برنامج التحليل الإحصائي SMART PLS4 و SPSS v27 لاختبار الفرضيات المطروحة وتحليل البيانات بشكل دقيق، كما هو معروف في العرف الإحصائي يتيح هذا البرنامج إمكانية تحليل العلاقات بين المتغيرات بطريقة متقدمة، مما يسهم في تقديم نتائج موثوقة تدعم الفرضيات النظرية وتوضح الأثر العملي للبيانات الضخمة في مجال التدقيق الخارجي. من خلال هذه الدراسة التطبيقية، نسعى إلى تقديم فهم أعمق لكيفية توظيف البيانات الضخمة لتحسين ممارسات التدقيق الخارجي، بذلك يمكن لهذه الدراسة أن تسهم في سد الفجوة بين النظرية والتطبيق، مما يعزز من قدرة المدققين الخارجيين على مواجهة تحديات العصر الرقمي وتحقيق مستويات أعلى من الشفافية والمصداقية.

وتم تقسيم هذا الفصل إلى أربعة مباحث جاءت على النحو التالي:

المبحث الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة ؛

المبحث الثاني: صدق وثبات الاستبيان، وأساليبها الإحصائية ؛

المبحث الثالث: الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة ؛

المبحث الرابع: اختبار فرضيات الدراسة وتحليل النتائج.

المبحث الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة

من خلال هذا المبحث سوف نتطرق إلى تحديد مجتمع وعينة الدراسة، وخصائصها ومن ثم إلى تحليل منهجية وأدوات القياس ومدى صدقها وثباتها، وإلى أهم متغيرات الدراسة والمقياس المستخدم فيها، كل هذا سيتم عرضه من خلال التالي:

المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة

من أهم الخطوات الرئيسية في تصميم البحوث هو تحديد مجتمع وعينة الدراسة، وهذا ما سنسلط الضوء عليه من خلال هذا المطلب كالتالي:

الفرع الأول: مجتمع الدراسة: يتمثل مجتمع الدراسة في مزاوي مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، والمتمثلين أساسا في محافظي الحسابات، والخبراء المحاسبين في الجزائر والبالغ عددهم 3293 مزاول للمهنة سواء كانوا أشخاص طبيعيين أو معنويين، إذ يبلغ عدد محافظي الحسابات 2950 محافظ حسابات، أما الخبراء المحاسبين يبلغ عددهم 343 خبير محاسبي، وهذا حسب الجداول الرسمية لممارسة المهنة لعام 2023 (أنظر الملحق 01)، ويمكن توضيح مجتمع الدراسة من خلال الجدول الموالي:

الجدول (03-01): توزيع مجتمع الدراسة حسب المهنة

النسبة	العدد	البيان	
89.06	2933	الأشخاص الطبيعيين	محافظ حسابات
0.52	17	الأشخاص المعنويين	
89.58	2950	المجموع	
10.12	333	الأشخاص الطبيعيين	خبير محاسبي
0.30	10	الأشخاص المعنويين	
10.42	343	المجموع	
%100	3293	المجموع الكلي	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على الموقع: <http://www.cnc.dz/accueil.asp>، تاريخ الاطلاع 2023/08/27

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الفرع الثاني: عينة الدراسة : بما أن مجتمع الدراسة معلوم، لا بد من تحديد حجم عينة الدراسة، لذا تم قياس حجم عينة الدراسة حسب معادلة "Steven Thompson" كالتالي:¹

$$n = \frac{N \times P(1 - P)}{[[N - 1 \times (d^2 \div z^2)] + P(1 - P)]}$$

حيث:

n: حجم العينة؛

N: حجم المجتمع؛

z: الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96؛

d: نسبة الخطأ وتساوي 0.07؛

P: نسبة توفر الخاصية والمحايدة وتساوي 0.50.

بالتعويض في المعادلة نجد:

$$n = \frac{3293 \times 0.50(1 - 0.50)}{[[3293 - 1 \times (0.07^2 \div 1.96^2)] + 0.50(1 - 0.50)]}$$

$$n \geq 185$$

ولتحقيق أهداف الدراسة المتمثلة في التوصل إلى أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، تم توزيع استبيان على جميع المدققين الخارجيين في الجزائر (محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين) عن طريق البحث في موقع المجلس الوطني للمحاسبة CAC الخاص بجدول غرفة المدققين القانونيين للسنة المالية 2023، ثم الإرسال عبر الإيميل المهني إضافة إلى الحضور لبعض المكاتب لشرح مختلف المتغيرات وأبعادها واستجوابهم بخصوص الأسئلة، وتم اختيار هذه العينة حتى تكون شاملة وذات مصداقية أكبر للحكم على موضوع الدراسة، حيث امتدت فترة الدراسة من 13-09-2023 إلى غاية 22-04-2024، ويمكن حصر عدد الاستثمارات الموزعة، الملغاة، والتي استقرت عليها دراستنا من خلال الجدول الموالي:

¹Steven K. Thompson, **sampling**, John Wiley & Sons, third edition, New Jersey, USA, (2012), p59.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

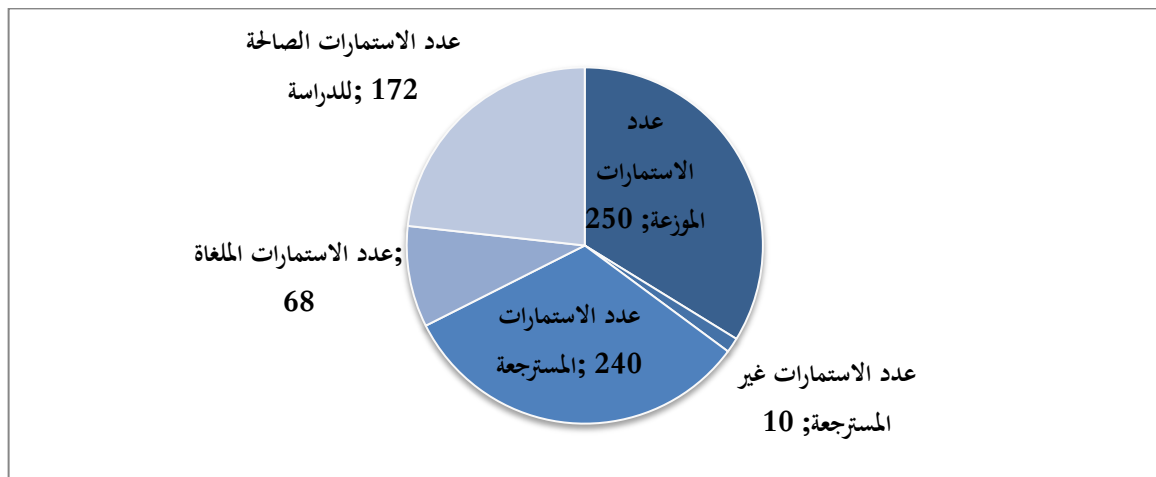
الجدول (03-02): الإحصائيات الخاصة باستثمارات الاستبيان

النسبة	العدد	البيان
100%	250	عدد الاستثمارات الموزعة
4.00%	10	عدد الاستثمارات غير المسترجعة
96.00%	240	عدد الاستثمارات المسترجعة
28.33%	68	عدد الاستثمارات الملغاة
71.67%	172	عدد الاستثمارات الصالحة للدراسة

المصدر: من إعداد الباحث بناء على قوائم الاستبيان

يتضح لنا من خلال الجدول أعلاه أن إجمالي الاستبيانات الموزعة قد بلغ 250 (حسب الفئة المستهدفة في الدراسة)، وهي أكبر من العينة المحددة في الدراسة المقدر بـ $n \geq 185$ وقد تم توزيعها إلكترونياً، وورقياً من خلال التسليم المباشر وإجراء المقابلة كما سبق الإشارة إليه، إلا أنه ورغم الإلحاح على الإجابة تم استرجاع حوالي 240 استثماراً رغم انشغال أفراد عينة الدراسة وصعوبة الحوار معهم وبعد التدقيق فيها تبين لنا وجود 68 استثماراً غير قابلة للدراسة (لم يتم تعبئتها كلياً، تعبئة عشوائية، تعبئة خارج فترة الدراسة... الخ) بحيث استقرت الدراسة على 172 استثماراً صالحة للتحليل بنسبة 71.67% من بين الاستثمارات الموزعة، إذ تعتبر هذه النسبة عموماً مقبولة للتحليل حسب آراء الباحثين والكتاب في المجال الإحصائي، والشكل التالي يبين لنا الإحصائيات الخاصة بعملية توزيع الاستبيان.

الشكل (03-01): الإحصائيات الخاصة بعملية توزيع الاستبيان



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على قوائم الاستبيان

المطلب الثاني: مصادر جمع البيانات وإجراءات الدراسة الميدانية

سيتم من خلال هذا المطلب عرض أهم المصادر التي تم اعتمادها في جمع البيانات، وأهم إجراءات الدراسة الميدانية كالتالي:

الفرع الأول: مصادر جمع البيانات: تمثلت مصادر جمع البيانات فيما يلي:

- **مصادر جمع البيانات الأولية:** من أجل إعداد أداة القياس المستخدمة في دراستنا والمتمثلة أساسا في الاستبيان، قمنا بجمع البيانات الأولية انطلاقا مما تم التطرق إليه في الجانب النظري لتغطية مختلف جوانب الموضوع والتأكد من مدى تطبيق المفاهيم والأساليب الخاصة بالدراسة في الجانب العملي؛
- **مصادر جمع البيانات الثانوية:** من خلال مراجعة أدبيات الدراسة تم الاعتماد على مجموعة من الكتب الورقية والالكترونية، المجلات العلمية الأجنبية والمحلية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، إضافة إلى مختلف المواقع الرسمية للهيئات والمنظمات الدولية المتخصصة في مجال المحاسبة مثل: CNC.

الفرع الثاني: إجراءات الدراسة الميدانية: بعد القيام بجمع مختلف مصادر البيانات وإعداد النسخة النهائية

من الاستبيان قمنا بمجموعة من الإجراءات لإتمام الدراسة الميدانية تمثلت في الآتي:

- الإطلاع على القائمة المتوفرة من محافظي الحسابات المسجلين في الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات عبر الوطن الصادرة عن وزارة المالية، وكذا قائمة الخبراء المحاسبين المسجلين في جدول المصنف الوطني للخبراء المحاسبين، والتي تحتوي على الأسماء والألقاب والعناوين، أرقام الهواتف والبريد الإلكتروني الخاص بهم، والبالغ عددهم حوالي 3293 ممارس للمهنة حسب إصدار وزارة المالية لسنة 2023؛
- التنقل إلى محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين المتواجدين بولاية تيارت والولايات المجاورة وتوزيع الاستبيانات عليهم وإجراء مقابلات معهم، وقد تم الحصول على موافقة البعض ورفض أو تعذر البعض الآخر خصوصا في نهاية السنة (الالتزام بالإجراءات والأعمال التي يقومون بها)؛
- إجراء مقابلات مع مسؤولي مكاتب التدقيق أو مساعديهم حسب ظروف العمل لكل مكتب للمساهمة في معرفة الواقع العملي للمهنة وأخذ فكرة عامة تساعدنا على تحليل وتفسير نتائج الاستبيان؛
- تفريغ البيانات المتحصل عليها من الاستبيانات الموزعة بواسطة مختلف الوسائل المتطورة والحديثة؛
- تحديد مختلف الوسائل الإحصائية المناسبة مع الاستعانة بأساتذة متخصصين في هذا المجال، ومن ثم القيام بتحويل البيانات المفرغة في شكل إحصائي؛

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

- تحليل الكميات الإحصائية في جداول وتمثيلات بيانية باستخدام برنامج SPSS، و SMART-PLS ؛
- عرض النتائج الخاصة بكل متغير في جداول إحصائية وأثر المتغيرات ذات العلاقة وفقا للمشكلة المطروحة والفرضيات المرغوب الإجابة عنها وذلك لكشف وتوضيح الأثر سواء كان إيجابيا أو سلبيا؛
- استخراج جملة من النتائج العامة التي طهرت من خلال تحليل الجداول الإحصائية.

المطلب الثالث: بناء أداة الدراسة، مراحل تصميمها، وطرق توزيعها

سنتطرق من خلال هذا المطلب إلى الأدوات المستخدمة في جمع المعلومات، فضلا عن طرق توزيعها كالتالي:

الفرع الأول: بناء أداة الدراسة: لقد تم استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لاختبار فرضيات الدراسة، ولبناء أداة الدراسة تم تحديد الأبعاد المكونة للمحاور اعتمادا على الدراسات السابقة والجانب النظري، ولتحقيق الهدف المرجو من أداة الدراسة تم تبسيط صياغة فقراته حتى يتسنى للمستجوبين الإجابة عليها دون وجود أي إبهام وبعد ضبط الشكل الأولي للاستبيان تم عرضه على الأستاذ المشرف، والقيام بالتعديلات الضرورية حسب توجيهاته، ثم عرضه على مجموعة من الأساتذة الجامعيين لتحكيمه وإبداء آرائهم حوله، ومنه تم دمج وحذف وإعادة صياغة بعض الفقرات، وفي الأخير لإخراج الاستبيان في صورته النهائية تم توزيعه على عينة استطلاعية مكونة من 30 فرد، ومن ثم القيام بالتعديلات واللمسات الأخيرة لتوزيعه على العينة الرئيسية للدراسة، وقد تضمن هذا الاستبيان (أنظر الملحق 03) ثلاثة محاور تتمثل في الآتي :

- **المحور الأول:** تضمن البيانات الشخصية الخاصة بالمستجوبين (المؤهل العلمي، نوع الوظيفة، الخبرة المهنية، جهة ممارسة النشاط)؛
- **المحور الثاني:** خاص بالمتغير المستقل (البيانات الضخمة) يتكون من 17 عبارة يضم هذا المحور أربعة أبعاد (حجم البيانات الضخمة، سرعة البيانات الضخمة، تنوع البيانات الضخمة، مصداقية البيانات الضخمة)؛
- **المحور الثالث:** خاص بالمتغير التابع (مهنة التدقيق) يضم 20 عبارة.

الجدول (03-03): تقسيمات محاور الدراسة

المحور	الأبعاد	عدد العبارات
البيانات الضخمة	حجم البيانات الضخمة	05
	سرعة البيانات الضخمة	04
	تنوع البيانات الضخمة	04
	مصدقية البيانات الضخمة	04
تطوير مهنة التدقيق	-	20
إجمالي عدد العبارات		37

المصدر: من إعداد الباحث

الفرع الثاني: مراحل تصميم الاستبيان: نظرا لطبيعة الدراسة، وللإجابة على الإشكالية المطروحة، ويقصد الإلمام بمختلف جوانب الموضوع وللوصول إلى الأهداف واستخلاص النتائج، تم تصميم استبيان وهو عبارة عن مجموعة من الأسئلة موجهة إلى العينة محل الدراسة لإبداء آرائهم وتطلعاتهم حول مشكلة الدراسة، ولدقة الاستبيان ووضوحه مضمونه تم تصميمه وفقا للمراحل التالية:

- مرحلة التصميم الأولي: هي أول خطوة عند إعداد الاستبيان، إذ يتم فيها جمع البيانات والمعلومات اعتمادا على الجانب النظري من الدراسة إضافة إلى الاطلاع على الدراسات السابقة التي لها علاقة بالموضوع، ومن ثم صياغة مجموعة من الأسئلة تأخذ بالاعتبار إشكالية وفرضيات الدراسة، ولا بد أن يتم صياغة هذه الأسئلة بطريقة بسيطة وواضحة مع شرح بعض المصطلحات الصعبة للمساعدة على توضيح المفهوم، كم يجب ترتيب الأسئلة وربطها بأهداف الدراسة الميدانية؛
- مرحلة إعداد التصميم: وتعد الخطوة الثانية، حيث تم عرض الاستبيان على عينة الدراسة (محاظي الحسابات والخبراء المحاسبين) للتأكد من وضوح وفهم الأسئلة من قبلهم؛
- مرحلة التصميم النهائي: وتعد كآخر خطوة، بحيث يتم من خلالها إجراء التعديلات اللازمة من خلال إضافة بعض الفقرات وحذف أخرى أو التعديل في مضمونها، وبعدها تصميم الاستبيان في شكله النهائي وترجمته إلى اللغة الفرنسية على اعتبار أنها اللغة المعتمدة لدى ممارسي مهنة التدقيق الخارجي، ليتم بعد ذلك توزيعه ونشره بعده طرق يمكن شرحها من خلال الفرع الموالي.

الفرع الثالث: طرق توزيع واسترداد الاستبيان

من أجل التوصل إلى أكبر قدر ممكن من إجابات أفراد العينة حول الاستبيان تم:

- التسليم الفوري (المباشر): تم تسليم الاستبيان ورقيا لأفراد العينة من خلال المقابلة الشخصية لمزاوي المهنة عبر مكاتبهم لتسليم الاستبيان، أو عن طريق الاستعانة ببعض الزملاء فيما يخص الأماكن البعيدة؛
 - التسليم غير المباشر (استبيان الكتروني): حيث تعد أهم تقنية اعتمد عليها الباحث في توزيع الاستبيان، وذلك لضمان الوصول إلى أفراد العينة المنتشرين عبر التراب الوطني، إذ تم استخدام الشبكة العنكبوتية في نشر الاستبيان، من خلال إعداد استمارة استبيان الكترونية "Formulaire en ligne" عن طريق برنامج Google Drive، ومن ثم إرساله عبر البريد الإلكتروني للمستجوبين المسجلين في جداول المصف الوطني للخبراء المحاسبين والغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات.
- وبهذا تمكنا من الحصول على عدد مقبول من الإجابات مع اختلاف طرق الاسترجاع حسب اختلاف طرق التوزيع.

المطلب الرابع: متغيرات الدراسة والمقياس المستخدم فيها

سنقوم من خلال هذا المطلب بتسليط الضوء على أهم متغيرات الدراسة، وإلى المقياس المستخدم في قياس آراء أفراد عينة الدراسة كالتالي:

الفرع الأول: متغيرات الدراسة: يشير مصطلح المتغير إلى القيمة المتغيرة أي أنها غير ثابتة، وحسب موضوع دراستنا الموسوم بـ "أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق" فقد شملت الدراسة متغيرين، متغير مستقل يتمثل أساسا في البيانات الضخمة ومتغير تابع تمثل في مهنة التدقيق، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول الموالي:

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الجدول (03-04): متغيرات الدراسة

اسم المتغير		نوع المتغير
X1 حجم البيانات الضخمة	البيانات الضخمة	المتغير المستقل X
X2 سرعة البيانات الضخمة		
X3 تنوع البيانات الضخمة		
X4 مصداقية البيانات الضخمة		
تطوير مهنة التدقيق		المتغير التابع Y

المصدر: من إعداد الباحث

الفرع الثاني: المقياس المستخدم في الدراسة: لتقييم إجابات أفراد عينة الدراسة تم الاعتماد على مقياس ليكارت الخماسي، المكون من 5 درجات، وذلك باعتباره من أكثر المقاييس استخداما لقياس الآراء نظرا لسهولة فهمه وتوازن درجاته، حسب ما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول (03-05): درجات الموافقة حسب سلم ليكارت الخماسي

الإجابة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
الفئة]1.79-1]]2.59-1.80]]3.39-2.60]]4.19-3.40]	[5-4.20]
الترميز	1	2	3	4	5

المصدر: عبد الفتاح عز، مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي باستخدام **spss**، الطبعة 01، دار خوارزم العلمية للنشر والتوزيع، (2007)، ص02.

بالنسبة لطول الفئة فقد تم حساب المدى بطرح أصغر رقم في مقياس ليكارت الخماسي من أكبر رقم أي

$$5-1=4$$

وبعد ذلك يتم حساب طول المجال بقسمة عدد المجالات أي $4/5=0.80$

وبإضافة طول المجال لأقل قيمة في المقياس نحصل على طول المجال الأول، وهكذا حتى يتم

الوصول لآخر مجال.

المبحث الثاني: إختبار صدق وثبات أداة الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة فيها

من أجل اختبار صدق وثبات الدراسة خضعت أداة الدراسة إلى إختبار صدق الظاهري (المحكمين) وصدق الاتساق البنائي، والداخلي، وقد تم اختبار الأداة على عينة استطلاعية حجمها 30 مفردة، والتي تم استبعادها من العينة الكلية.

المطلب الأول: اختبار صدق أداة الدراسة

سنقوم من خلال هذا المطلب اختبار الصدق الظاهري وصدق الاتساق الداخلي لعناصر أداة الدراسة، وسيتم إيضاح ذلك من خلال التالي:

الفرع الأول: الصدق الظاهري (صدق المحكمين): تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين (أنظر الملحق 02) لإبداء آرائهم حول مدى سلامة الاستبانة من خلال شكلها العام وقدرتها على قياس الظاهرة، وبعد الأخذ بعين الاعتبار التوجيهات والنصائح المقدمة من قبلهم تم حذف بعض العبارات ودمجها، وإعادة صياغة أخرى ثم استخلاص الاستبيان في صورتها وصيغتها النهائية قابلة للتوزيع، وقد تم حساب صدق الاتساق الداخلي لفقراتها وتبين أن هناك صدق اتساق داخلي (أنظر الملحق رقم 04).

الفرع الثاني: صدق الاتساق الداخلي لعناصر أداة الدراسة: تم اختبار الاتساق الداخلي من خلال حساب معاملات الارتباط بيرسون (Pearson) بين درجة كل فقرة من الفقرات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وقد كانت النتائج كالتالي:

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الجدول (03-06): صدق الاتساق الداخلي لفقرات أبعاد محور البيانات الضخمة

رمز العبارة	العبارة	معامل الارتباط	مستوى المعنوية	التعليق
بعد حجم البيانات الضخمة				
A1	العبارة الأولى	0.688	<0.001	دال إحصائيا
A2	العبارة الثانية	0.695	<0.001	دال إحصائيا
A3	العبارة الثالثة	0.862	<0.001	دال إحصائيا
A4	العبارة الرابعة	0.876	0.0012	دال إحصائيا
A5	العبارة الخامسة	0.832	<0.001	دال إحصائيا
بعد سرعة البيانات الضخمة				
B1	العبارة الأولى	0.363	<0.001	دال إحصائيا
B2	العبارة الثانية	0.750	<0.001	دال إحصائيا
B3	العبارة الثالثة	0.605	<0.001	دال إحصائيا
B4	العبارة الرابعة	0.881	<0.001	دال إحصائيا
بعد تنوع البيانات الضخمة				
C1	العبارة الأولى	0.752	<0.001	دال إحصائيا
C2	العبارة الثانية	0.687	<0.001	دال إحصائيا
C3	العبارة الثالثة	0.500	<0.001	دال إحصائيا
C4	العبارة الرابعة	0.474	<0.001	دال إحصائيا
بعد مصداقية البيانات الضخمة				
D1	العبارة الأولى	0.789	<0.001	دال إحصائيا
D2	العبارة الثانية	0.718	<0.001	دال إحصائيا
D3	العبارة الثالثة	0.762	<0.001	دال إحصائيا
D4	العبارة الرابعة	0.711	<0.001	دال إحصائيا

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

يتضح لنا من خلال الجدول أعلاه أن جميع معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه في المحور الخاص بالبيانات الضخمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha < 0.05$ ، حيث أن القيمة الاحتمالية لكل الفقرات الخاصة بهذا المحور كانت أقل من مستوى الدلالة المعتمد $\alpha = 0.05$ ، فبالنسبة لبعد حجم البيانات الضخمة تراوحت معاملات الارتباط بين 0.876 كأعلى معامل ارتباط، و0.688 كأدنى معامل ارتباط، أما بالنسبة للبعد الثاني المتمثل في سرعة البيانات الضخمة فقد كانت جميع معاملات الارتباط موجبة وذات دلالة إحصائية إذ تتراوح ما بين 0.363 و0.881، أما بالنسبة للبعدين تنوع البيانات الضخمة، ومصداقية البيانات الضخمة فقد كانت كذلك معاملات الارتباط الخاصة بها موجبة وذات دلالة إحصائية إذ قدرت أعلى قيمة للبعدين تنوع ومصداقية البيانات الضخمة ب0.752 و0.789 على التوالي، وأدنى قيمة لبعد تنوع البيانات الضخمة كانت 0.474 وبالنسبة لبعد المصداقية 0.711، وهذا ما يبين لنا الاتساق الداخلي بين كل فقرات المحور والأبعاد المنتمية إليه، وبالتالي تكون ملائمة لقياس إجابات المبحوثين، وهذا ما يثبت صدق الاتساق الداخلي للمحور البيانات الضخمة.

الجدول (03-07): صدق الاتساق الداخلي لمحور تطوير مهنة التدقيق

رمز العبارة	العبارة	معامل الارتباط	مستوى المعنوية	التعليق
E1	العبارة الأولى	0.347	<0.001	دال إحصائياً
E2	العبارة الثانية	0.564	<0.001	دال إحصائياً
E3	العبارة الثالثة	0.271	<0.001	دال إحصائياً
E4	العبارة الرابعة	0.475	0.876	دال إحصائياً
E5	العبارة الخامسة	0.631	<0.001	دال إحصائياً
E6	العبارة السادسة	0.766	<0.001	دال إحصائياً
E7	العبارة السابعة	0.397	<0.001	دال إحصائياً
E8	العبارة الثامنة	0.757	<0.001	دال إحصائياً
E9	العبارة التاسعة	0.565	<0.001	دال إحصائياً
E10	العبارة العاشرة	0.607	<0.001	دال إحصائياً
E11	العبارة الحادية عشر	0.617	<0.001	دال إحصائياً

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

دال إحصائيا	<0.001	0.343	العبارة الثانية عشر	E12
دال إحصائيا	<0.001	0.629	العبارة الثالثة عشر	E13
دال إحصائيا	<0.001	0.702	العبارة الرابعة عشر	E14
دال إحصائيا	<0.001	0.595	العبارة الخامسة عشر	E15
دال إحصائيا	<0.001	0.635	العبارة السادسة عشر	E16
دال إحصائيا	<0.001	0.627	العبارة السابعة عشر	E17
دال إحصائيا	<0.001	0.771	العبارة الثامنة عشر	E18
دال إحصائيا	<0.001	0.547	العبارة التاسعة عشر	E19
دال إحصائيا	<0.001	0.695	العبارة العشرون	E20

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتضح لنا من خلال قيم الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط لجميع فقرات المحور الثاني (مهنة التدقيق الخارجي) هي قيم موجبة، ودالة إحصائيا عند مستوى دلالة $0.05 \leq \alpha$ ، وقد تراوحت بين 0.771 كحد أعلى، و0.271 كحد أدنى، وذلك عند مستوى دلالة أصغر من 0.05، وبذلك تعتبر فقرات المحور الثاني من الاستبيان صادقة لما وضعت لقياسه.

وبناء على ما سبق يمكن اعتبار أن كل فقرات الاستبيان متسقة داخليا مع محاوره، وهذا ما يثبت صدق الاتساق الداخلي للاستبيان.

المطلب الثاني: ثبات أداة الدراسة

يعبر الثبات على مدى أداة القياس ومدى اتساق مؤشراتته، فهو يسمح لنا بتحديد المدى الذي يمكن من خلاله الوثوق بأداة القياس، أي أن ارتفاع معدل الثبات يضمن لنا الحصول على نفس النتائج إذا تم تطبيق نفس الأداة على نفس العينة بعد مدة معينة، كما يعتبر دليل على عدم تأثره بالعوامل الخارجية، إذ تم الاعتماد على معامل ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات الاستبيان وقد كانت النتائج كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول (03-08): جدول ألفا كرونباخ

البيان	الأبعاد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ	الصدق الذاتي ^o
البيانات الضخمة (المتغير المستقل)	حجم البيانات الضخمة	05	0.779	0.882
	سرعة البيانات الضخمة	04		
	تنوع البيانات الضخمة	04		
	مصادقية البيانات الضخمة	04		
تطوير مهنة التدقيق (المتغير التابع)		20	0.896	0.946
الإجمالي Cronbach Alpha		37	0.883	0.939

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27، الصدق الذاتي = الجذر التربيعي الموجب لمعامل ألفا كرونباخ

تشير بيانات الجدول أعلاه إلى أن معامل الثبات "ألفا كرونباخ" للمحور الأول الخاص بـ "البيانات الضخمة" بلغ 0.779، وهي قيمة مرتفعة تعكس موثوقية جيدة، أما بالنسبة للمحور الثاني المتعلق بـ "تطوير مهنة التدقيق"، فقد سجل معامل الثبات قيمة أعلى بلغت 0.896، مما يدل على مستوى عالٍ من الثبات، وبالنسبة للاستبيان ككل بلغ معامل الثبات العام 0.883، وهي قيمة مرتفعة ومقبولة جداً إحصائياً، حيث تتجاوز جميع القيم الحد الأدنى المقبول البالغ 0.60، وهذا ما يدل على أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الثبات، مما يعني أنه في حال إعادة توزيعه على عينة أو عينات مشابهة، ستظهر نتائج متسقة وقابلة للاعتماد عليها في التحليل الإحصائي وتحقيق أهداف الدراسة.

من ناحية أخرى، أظهرت معاملات الصدق أيضاً قيمة مرتفعة جداً وقريبة من الحد الأقصى (1 أو 100%)، فقد بلغ معامل الصدق للمحور الأول 88%، بينما سجل المحور الثاني 94.6%، أما بالنسبة لمحاور الدراسة مجتمعة، فقد وصلت نسبة الصدق إلى 93.9%، وتعكس هذه القيم العالية أن البيانات التي تم جمعها صالحة لقياس الأهداف التي صمم الاستبيان من أجلها، مما يعزز من موثوقية النتائج ويدعم صلاحية استخدام الأداة البحثية في تحقيق أغراض الدراسة.

المطلب الثالث: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

لاختبار فرضيات الدراسة وتحليل بياناتها تم الاعتماد في تفرغ إجابات الاستبيان على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية نسخة SPSS V27، وبرنامج Smart – PLS 4 للتحليل الإحصائي باعتماد أسلوب نمذجة المعادلات البنائية، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسب المئوية: تم استخدامها لوصف خصائص العينة؛
- التمثيلات البيانية: عبارة عن ترجمة التكرارات والنسب المئوية المتحصل عليها سابقا في شكل رسوم بيانية تستعمل لمعالجة الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة؛
- المتوسطات الحسابية: لتحديد اتجاه إجابات أفراد عينة الدراسة حول متغيرات الدراسة، وتحديد أهمية العبارات؛
- الانحراف المعياري: يستعمل لتبيان مدى تشتت إجابات أفراد العينة عن متوسطها الحسابي؛
- معاملات التباين المستخلص AVE؛
- معامل تضخم التباين VIF؛
- حساب حجم الأثر f^2 ؛
- تقييم الملائمة التنبؤية Q^2 ، وحساب مؤشر GOV.

المبحث الثالث: الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة

سيتم في هذا المبحث تحليل وتفريغ البيانات المتحصل عليها من المستجوبين اعتمادا على نتائج الاستبيان وبرنامج SPSS، من خلال ما يلي:

المطلب الأول: الوصف الإحصائي لعينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية:

تم التطرق للخصائص الديموغرافية للعينة المشاركة في الدراسة من خلال المتغيرات: المؤهل العلمي، نوع الوظيفة، الخبرة المهنية، وأخيرا جهة ممارسة النشاط، يمكن عرضها بالتفصيل من خلال ما يلي:

الفرع الأول: توزيع مفردات العينة حسب متغير المؤهل العلمي: يبين الجدول والشكل المواليين تحليل البيانات العامة لأفراد عينة الدراسة من حيث متغير المؤهل العلمي الذي يجوز عليه محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين، وذلك من خلال عرض النسب والتكرارات المعبرة عن هذا المتغير

كالتالي:

الجدول (03-09): مفردات العينة حسب متغير المؤهل العلمي

النسبة	التكرار	الفئة
46.5	80	ليسانس
25.0	43	ماستر
11.6	20	ماجستير
16.9	29	دكتوراه
100	172	المجموع

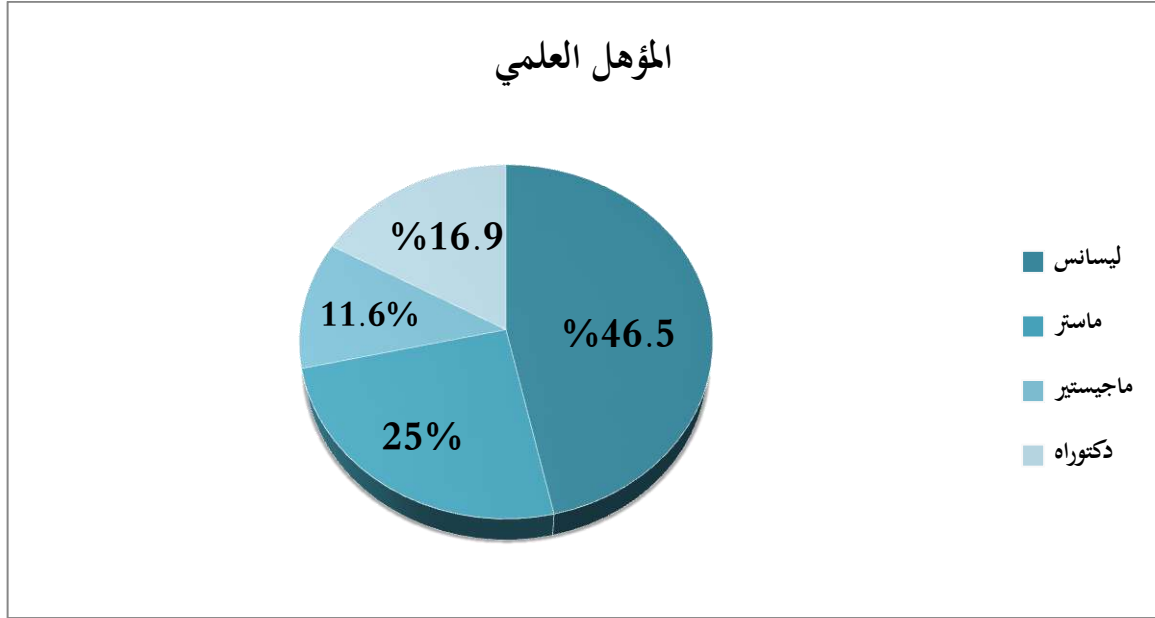
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتضح لنا من خلال بيانات الجدول أعلاه أن غالبية أفراد العينة هم من الحائزين على شهادة الليسانس بحيث بلغت نسبتهم 46.5% وتكرر قدره 80، يليهم الحاصلين على شهادة الماستر بنسبة 25%، ثم الحاصلون على شهادة الدكتوراه بنسبة 16.9%، وأخيرا حاملو شهادة الماجستير بنسبة 11.6%، ويعكس هذا التفاوت في النسب توفر الخلفية العلمية ومستوى التكوين الأكاديمي اللازمين لمزاولة مهنة التدقيق الخارجي على مستوى التراب الوطني، حيث يتم تفسير وجود فئة الليسانس في قائمة الصدارة اشتراط المجلس الوطني للمحاسبة على حيازة هذه الشهادة كشرط أساسي على الأقل لممارسة المهنة من ناحية التكوين العلمي، وبالتالي فإن أفراد العينة يتمتعون

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

بالمؤهلات العلمية اللازمة للإجابة على أسئلة الاستبيان بشكل دقيق وموضوعي، ويمكن توضيح هذه النتائج بشكل أكثر تفصيلاً من خلال الشكل البياني المرفق.

الشكل (03-02): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

الفرع الثاني: توزيع مفردات العينة حسب متغير نوع الوظيفة: يمكن إيضاح نسبة توزيع أفراد العينة من حيث متغير نوع الوظيفة حسب الجدول التالي:

الجدول (03-10): جدول مفردات العينة حسب متغير نوع الوظيفة

النسبة	التكرار	الفئة
59.9	103	محافظ حسابات
40.1	69	خبير محاسبي
100	172	المجموع

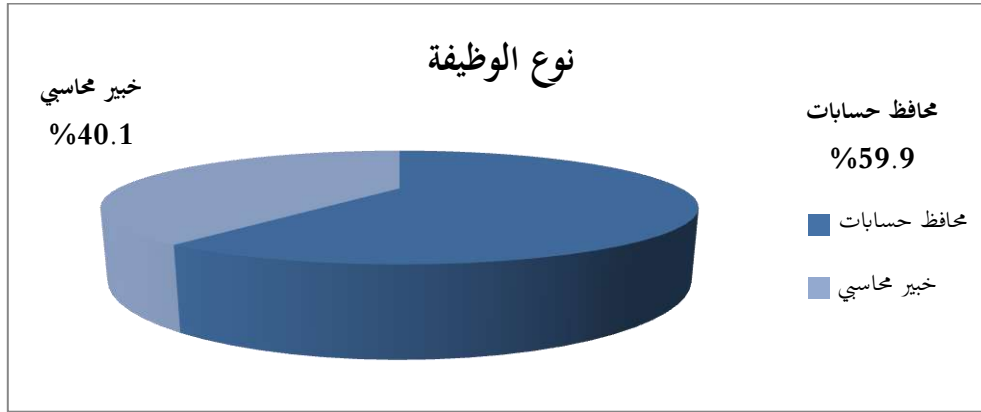
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتضح لنا من خلال بيانات الجدول السابق أن أغلبية أفراد العينة هم من محافظي الحسابات حيث بلغت نسبتهم 59.9% بعدد تكرار 103، في حين شكل الخبراء المحاسبين النسبة المتبقية البالغة 40.1 بتكرار 69 كانت للخبراء المحاسبين، يعكس هذا التوزيع العدد الأكبر من المهنيين المسجلين كمحافظي حسابات على مستوى التراب الوطني مقارنة بالمسجلين كخبراء محاسبين، إذ يمكن تفسير هذا التفاوت بأن منصب محافظ

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الحسابات يعد الأكثر شغلا نظرا لدوره الأساسي في المصادقة على صحة حسابات الشركات والهيئات وضمن مطابقتها للتشريعات المعمول بها، بالإضافة إلى ذلك تعزى قلة عدد الخبراء المحاسبين إلى محدودية المناصب المفتوحة لاجتياز مسابقة خبير محاسبي وكذا صعوبتها، ويمكن إيضاح هذه النتائج بشكل أكثر تفصيلا من خلال الشكل البياني الموالي:

الشكل (03-03): توزيع العينة حسب الوظيفة



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

الفرع الثالث: توزيع مفردات العينة حسب متغير الخبرة المهنية: يمكن إيضاح نسبة توزيع أفراد العينة من حيث متغير الخبرة المهنية حسب الجدول التالي:

الجدول (03-11): جدول مفردات العينة حسب متغير الخبرة المهنية

النسبة	التكرار	الفئة
10.5	18	أقل من 5 سنوات
24.4	42	من 5 سنوات إلى أقل من 11 سنة
25.0	43	من 11 سنة إلى أقل من 15 سنة
40.1	69	أكثر من 15 سنة
100	172	المجموع

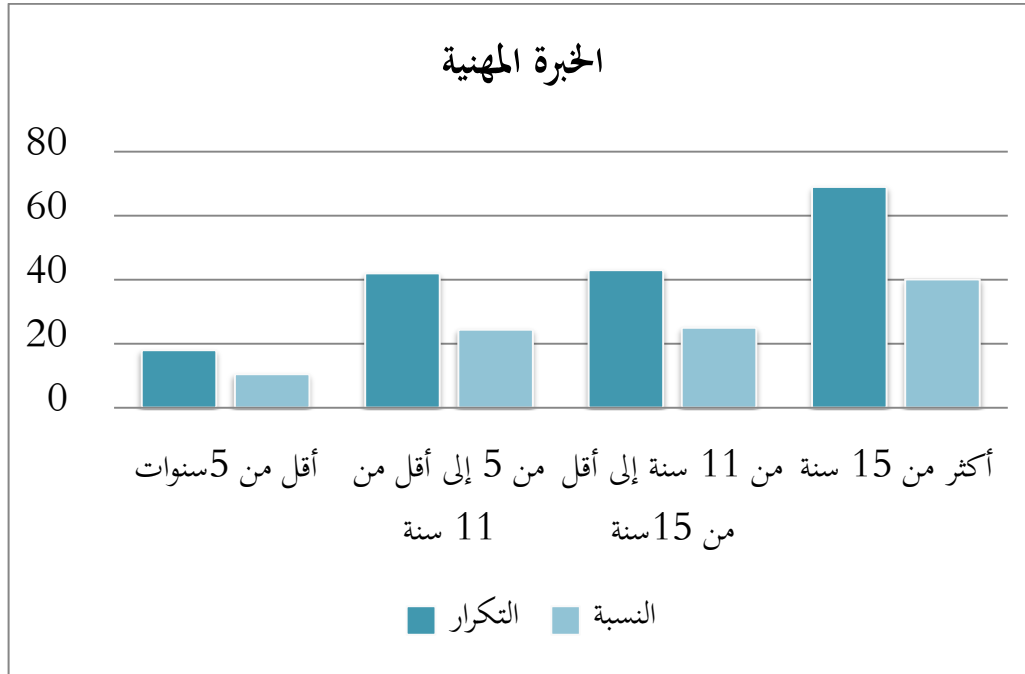
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتبين لنا من خلال الجدول أعلاه بأن أعلى نسبة قدرت ب 40.1% بتكرار 69 تمثل الفئة الرابعة (أكثر من 15 سنة) ثم تليها الفئة الثالثة (من 11 إلى أقل من 15 سنة) بنسبة 25.0% بتكرار 43، ويفسر هذا بالتركيز

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

على المهنيين ممن لديهم مسيرة مهنية طويلة في المجال، والخبرة المهنية الواسعة للإجابة على أسئلة الاستبيان، وهذا ما يبعث بالثقة والمصدقية في هذه الدراسة.

الشكل (03-04): توزيع عينة الدراسة وفق الخبرة المهنية لأفرادها



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

الفرع الرابع: توزيع مفردات العينة حسب متغير جهة ممارسة النشاط: يمكن إيضاح نسبة توزيع أفراد العينة من حيث متغير جهة ممارسة النشاط حسب الجدول التالي:

الجدول (03-12): جدول مفردات العينة حسب جهة ممارسة النشاط

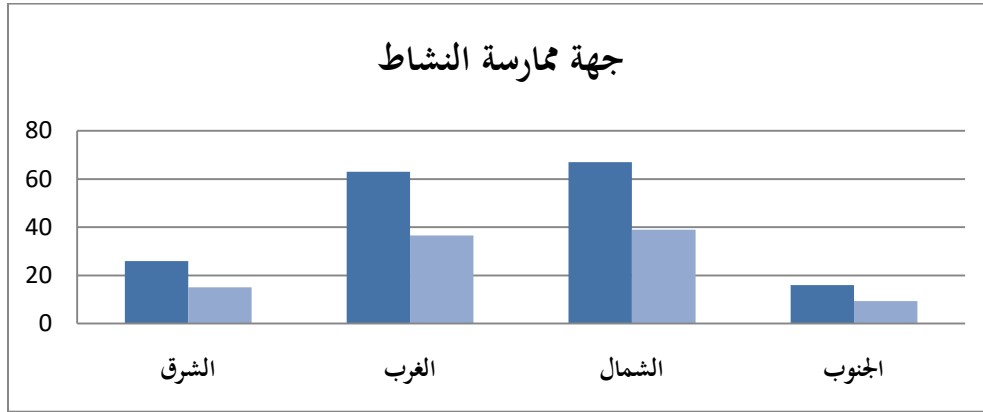
النسبة	التكرار	الفئة
15.1	26	الشرق
36.6	63	الغرب
39.0	67	الشمال
9.3	16	الجنوب
100	172	المجموع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

يتضح لنا من الجدول أعلاه أن عينة الدراسة توزعت على مستوى كل التراب الوطني بين الشرق والغرب والشمال والجنوب، حيث سجلت أعلى نسبة لها في ولايات الوسط بنسبة 39.0 %، تليها الجهة الغربية بـ 36.6 %، ثم الشرق بنسبة 15.1 %، أما أدنى نسبة استجابة فقد سجلت في الجنوب الجزائري بنسبة 9.3 %، ويمكن إيضاح ذلك من خلال الشكل الموالي.

الشكل (03-05): توزيع العينة حسب جهة ممارسة النشاط



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

وما يمكن استنتاجه من خلال التحليل الوصفي لأفراد عينة الدراسة أنه سيكون لها أثر كبير في الإجابة على جميع فقرات الاستبيان نظرا لما تتمتع به مؤهلات علمية وخبرة ميدانية، وهو الأمر الذي من شأنه أن يعطي انطباع إيجابي حول الإجابات المتحصل عليها

المطلب الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لمحور البيانات الضخمة:

سيتم عرض وتحليل آراء المستجوبين حول المحور الخاص بالبيانات الضخمة من خلال تحليل آرائهم حول الأبعاد المكونة لهذا المحور بالاعتماد على حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأجوبة أفراد العينة، إذ سيتم عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لكل من الأبعاد " حجم البيانات الضخمة، سرعة البيانات الضخمة، تنوع البيانات الضخمة، ومصداقية البيانات الضخمة" بالتفصيل فيما يلي:

الفرع الأول: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لبعد حجم البيانات الضخمة:

إجابات أفراد عينة الدراسة حول البعد الخاص بحجم البيانات الضخمة من خلال الجدول التالي:

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الجدول (03-13): نتائج عينة الدراسة حول حجم البيانات الضخمة

الأهمية النسبية	اتجاه العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكرار					العبارة	
				موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة		
البعد الأول: حجم البيانات الضخمة										
3	موافق	0.891	3.91	44	84	31	11	2	ت	A1
				25.6	48.8	18.0	6.4	1.2	%	
5	موافق	0.783	3.53	28	39	102	3	0	ت	A2
				16.3	22.7	59.3	1.7	0	%	
1	موافق	0.670	3.97	36	95	41	0	0	ت	A3
				20.9	55.2	23.8	0	0	%	
2	موافق	0.713	3.92	33	96	39	4	0	ت	A4
				19.2	55.8	22.7	2.3	0	%	
4	موافق	0.765	3.77	35	63	74	0	0	ت	A5
				20.3	36.6	43.0	0	0	%	
موافق		0.764	3.82	الدرجة الكلية للبعد						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتضح من خلال الجدول الخاص بإجابات أفراد العينة حول بعد حجم البيانات الضخمة أن أكبر متوسط حسابي يخص العبارة: "A3" حيث قدر بـ 3.97، وانحراف معياري 0.670 بمستوى موافقة، فيما قدر أدنى متوسط حسابي لهذا البعد بـ 3.53 خاص بالعبارة "A2" وانحراف معياري قدر بـ "0.783". وقد سجل المتوسط العام للبعد ككل بـ: 3.82 والانحراف الكلي 0.764 بمستوى موافقة أي أن حجم البيانات الضخمة يؤثر على تطوير مهنة التدقيق.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

فحجم البيانات الضخمة يوفر كمية هائلة من المعلومات، وهذا ما يمكن المدققين من الوصول إلى معلومات أكثر تفصيلاً مع إجراء فحص شامل لكافة العمليات وتقليل المخاطر المرتبطة بالعينة هذا من جهة ومن جهة أخرى يساعد حجم البيانات الضخمة المدققين على تقديم تقارير أكثر دقة وموثوقية، وهذا ما يزيد من فعالية عملية التدقيق ويساهم بشكل كبير في تطوير هذه المهنة.

ويمكن تحليل الجدول السابق لتحديد أثر حجم البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، وذلك كما يلي:

- يرى أغلبية وحدات عينة الدراسة أن توفير كميات كبيرة من بيانات الشركات يمكن من إجراء تحليلات أكثر دقة وبالتالي الحصول على نتائج أكثر موثوقية، حيث يوافق ما نسبته 48.8% على هذه العبارة، في حين لا يوافق ما نسبته 6.4% من أفراد عينة الدراسة على ذلك، ويتخذ ما نسبته 18.0% موقفاً محايداً بشأن ذلك؛
- تتخذ ما نسبته 59.3% من وحدات عينة الدراسة موقفاً حيادياً بشأن مساعدة حجم البيانات الضخمة على تحديد الأنماط والتوجهات غير الطبيعية والأنشطة الاحتمالية داخل الشركات، في حين يوافق ما نسبته 22.7% على هذه العبارة؛
- يؤكد أكثر من نصف وحدات عينة الدراسة بنسبة 55.2% على أن حجم البيانات الضخمة يساهم في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية داخل الشركات؛
- تتجه 19.2% من أفراد العينة نحو الموافقة بشدة على أن حجم البيانات الضخمة يساهم بفهم أعمق لاحتياجات العملاء، تفضيلاً لهم وسلوكاتهم؛
- تؤكد معظم وحدات عينة الدراسة بنسبة 43.0% على موقفها الحيادي بشأن زيادة كمية البيانات الضخمة داخل الشركات يمكنه أن يعمل على اتخاذ القرارات بشكل أدق وبعيدا عن العشوائية.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الفرع الثاني: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لبعد سرعة البيانات الضخمة: سنقوم بعرض وتحليل

إجابات أفراد عينة الدراسة حول البعد الخاص بسرعة البيانات الضخمة من خلال الجدول التالي:

الجدول (03-14): نتائج عينة الدراسة حول سرعة البيانات الضخمة

العبارة	التكرار					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة	الأهمية النسبية
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
البعد الثاني: سرعة البيانات الضخمة									
B1	ت	0	32	46	56	38	1.031	موافق	4
	%	0	18.6	26.7	32.6	22.1			
B2	ت	0	2	55	87	28	0.707	موافق	3
	%	0	1.2	32.0	50.6	16.3			
B3	ت	0	2	45	93	32	0.698	موافق	2
	%	0	1.2	26.2	54.1	18.6			
B4	ت	0	9	53	41	69	0.961	موافق	1
	%	0	5.2	30.8	23.8	40.1			
		الدرجة الكلية للبعد							
				3.82		0.849		موافق	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتضح من خلال الجدول الخاص بإجابات أفراد العينة حول بعد سرعة البيانات الضخمة أن أكبر متوسط حسابي يخص العبارة: "B4" حيث قدر بـ 3.99، وانحراف معياري 0.961 بمستوى موافقة، فيما قدر أدنى متوسط حسابي لهذا البعد بـ 3.58 خاص بالعبارة "B1" وانحراف معياري تجاوز الواحد قدر بـ "1.031". وقد سجل المتوسط العام للبعد ككل بـ: 3.82 والانحراف الكلي 0.849 بمستوى موافقة أي أن سرعة البيانات الضخمة تؤثر على تطوير مهنة التدقيق.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

إذ أن سرعة البيانات الضخمة تعبر عن سرعة جمع وتحليل تلك البيانات، والذي يجب أن يتماشى مع سرعة تولدها، فاستخدام مثل هكذا تقنية في عملية التدقيق الخارجي يساعد المدقق على تقديم تقارير بشكل أسرع من خلال تقليل الوقت اللازم لإجراء عملية التدقيق وبالتالي تقليل تكاليف القيام بالمهمة، وكذا يمكن من الكشف الفوري أو المبكر على الأخطاء والانحرافات.

ويمكن تحليل الجدول السابق لتحديد أثر سرعة البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، وذلك كما يلي:

- يرى أغلبية وحدات عينة الدراسة أن سرعة البيانات الضخمة داخل الشركات تسمح باتخاذ القرارات في الوقت المناسب بنسبة 32.6%

- يوضح لنا نصف وحدات عينة الدراسة بنسبة 50.6% على أن سرعة تدفق البيانات الضخمة يسهم في تعزيز مراقبة وتحليل العمليات التشغيلية بشكل مستمر داخل الشركات؛
- تتجه نسبة 54.1% من أفراد العينة نحو الموافقة على أن التدفق السريع للبيانات الضخمة يسهم في الحصول على معلومات فورية عن تفضيلات العملاء واتجاهات السوق، وبالتالي تمكين الشركات من تطوير منتجاتها وتقديم خدماتها بسرعة أكبر؛

- تعبر 40.1% من وحدات عينة الدراسة عن موافقتها الشديدة بشأن مساهمة سرعة البيانات الضخمة في تمكين الشركات من التكيف مع مختلف الأحداث الخارجية بسرعة كبيرة.

الفرع الثالث: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لبعدها تنوع البيانات الضخمة: سنقوم بعرض وتحليل إجابات

أفراد عينة الدراسة حول البعد الخاص بتنوع البيانات الضخمة من خلال الجدول التالي:

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الجدول (03-15): نتائج عينة الدراسة حول تنوع البيانات الضخمة

العبارة	التكرار					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه العينة	الأهمية النسبية
	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة				
البعد الثالث: تنوع البيانات الضخمة									
C1	ت	0	0	16	130	26	0.492	موافق	2
	%	0	0	9.3	75.6	15.1			
C2	ت	0	0	19	113	40	0.574	موافق	1
	%	0	0	11.0	65.7	23.3			
C3	ت	0	1	24	140	7	0.439	موافق	3
	%	0	0.6	14.0	81.4	4.1			
C4	ت	0	1	61	83	27	0.703	موافق	4
	%	0	0.6	35.5	48.3	15.7			
		الدرجة الكلية للبعد			3.96	0.552	موافق		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتضح من خلال الجدول الخاص بإجابات أفراد العينة حول بعد تنوع البيانات الضخمة أن أكبر متوسط حسابي يخص العبارة: "C2" حيث قدر بـ 4.12، وانحراف معياري 0.574 بمستوى موافقة، فيما قدر أدنى متوسط حسابي لهذا البعد بـ 3.79 خاص بالعبارة "C4" وانحراف معياري قدر بـ "0.703". وقد سجل المتوسط العام للبعد ككل بـ: 3.96 والانحراف الكلي 0.552 بمستوى موافقة أي أن تعدد مصادر البيانات الضخمة وتنوع تنسيقاتها يؤثر على تطوير مهنة التدقيق.

فهذا يساهم في تمكين المدقق الخارجي من تدقيق معلومات من مصادر مختلفة مما يمنحه رؤية شاملة ومتعددة، وكذا تتوفر على أدلة إثبات من مصادر مختلفة، كما يمكن تنوع البيانات الضخمة من تعزيز مرونة الشركات، تحسين قدرتها على اكتشاف الأنماط الغير المعتادة وهذا ما يساهم بشكل كبير في الكشف المبكر عن الاحتمالات

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

وإدارة المخاطر بشكل أكثر دقة، إضافة إلى أن هذا التنوع يساعد المدقق على فهم أعمق للعمليات داخل شركات محل التدقيق .

ويمكن تحليل الجدول السابق لتحديد أثر تنوع البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، وذلك كما يلي:

- تتجه 75.6% من أفراد عينة الدراسة نحو الموافقة على أن تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات يعمل على التكيف مع التغيرات والتحديات الجديدة وجعلها أكثر مرونة؛
- تعبر 65.7% من وحدات عينة الدراسة عن موافقتها على أن تنوع البيانات الضخمة يساعد الشركات على اكتشاف عدة أنماط جديدة قد لا تبدو واضحة إذا تم الاعتماد على نوع واحد من البيانات؛
- يوافق أغلبية وحدات عينة الدراسة على أن تنوع البيانات الضخمة يعمل على الحد والتقليل من المخاطر التي تعترض الشركات في وقت مبكر وتسهم في إدارتها بشكل أدق؛
- تؤكد معظم وحدات عينة الدراسة على حيث توافق على ذلك 48.3%، في حين لا يوافق منهم 0.6% على ذلك، ويتخذ 35.5% موقفا محايدا.

كما تعكس المستويات العالية للموافقة إدراكا واضحا لدور هذا التنوع في تطوير مهنة التدقيق وتحسين أدائها بشكل عام.

الفرع الرابع: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لبعث مصداقية البيانات الضخمة: سنقوم بعرض وتحليل

إجابات أفراد عينة الدراسة حول البعث الخاص بمصداقية البيانات الضخمة من خلال الجدول التالي:

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الجدول (03-16): نتائج عينة الدراسة حول مصداقية البيانات الضخمة

الأهمية النسبية	اتجاه العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكرار					العبارة	
				موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة		
البعد الرابع: مصداقية البيانات الضخمة										
3	موافق	0.643	3.96	31	104	36	1	0	ت	D1
				18.0	60.5	20.9	0.6	0	%	
4	موافق	0.467	3.85	7	134	30	1	0	ت	D2
				4.1	77.9	17.4	0.6	0	%	
2	موافق	0.670	4.14	52	92	28	0	0	ت	D3
				30.2	53.5	16.3	0	0	%	
1	موافق	0.655	4.18	51	105	12	4	0	ت	D4
				29.7	61.0	7.0	2.3	0	%	
موافق		0.608	4.03	الدرجة الكلية للبعد						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتضح من خلال الجدول الخاص بإجابات أفراد العينة حول بعد مصداقية البيانات الضخمة أن أكبر متوسط حسابي يخص العبارة: "D4" حيث قدر بـ 4.18، وانحراف معياري 0.655 بمستوى موافقة، فيما قدر أدنى متوسط حسابي لهذا البعد بـ 3.85 خاص بالعبارة "D2" وانحراف معياري قدر بـ "0.467". وقد سجل المتوسط العام للبعد ككل بـ: 4.03 والانحراف الكلي 0.608 بمستوى موافقة أي أن دقة وموثوقية البيانات الضخمة يؤكد على أن مصداقية هذه الأخيرة يؤثر على تطوير مهنة التدقيق. فمصداقية البيانات الضخمة تتيح للمدقق استخدام معلومات صحيحة دون الحاجة إلى إعادة التحقق، وهذا ما يوفر الوقت والجهد والتكلفة، كما يزيد من كفاءة عملية التدقيق الخارجي من خلال تعزيز قدرة المدققين على تقديم خدمات دقيقة وموثوقة يمكن اعتمادها.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

- ويمكن تحليل الجدول السابق لتحديد أثر مصداقية البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، وذلك كما يلي:
- تؤكد نسبة معتبرة من وحدات عينة الدراسة (نسبة الموافقة 61.0%) على أن مصداقية البيانات الضخمة يسمح بتعزيز الثقة في المعلومات والقرارات المتخذة؛
 - تتجه وحدات عينة الدراسة نحو الموافقة الكلية تقريبا بنسبة 77.9% على أن مصداقية البيانات الضخمة تجنب الشركات المخاطر المحتمل أن تعترضها؛
 - تعبر 16.3% من وحدات عينة الدراسة عن موقفها الحيادي حول مصداقية البيانات الضخمة تعمل على تحسين الكفاءة والحد من الخسائر؛
 - يوافق أغلبية وحدات عينة الدراسة بنسبة 61.0% على مصداقية البيانات الضخمة تساهم في قيام الشركات بتحليلات أكثر دقة مما يساعدها في عمليات التخطيط المستقبلية.
- أما إجابات أفراد العينة حول محور البيانات الضخمة ككل يمكن عرضها من خلال الجدول الموالي:

الجدول (03-17): عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لمحور البيانات الضخمة

الأهمية النسبية	اتجاه العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد
3	موافق	0.764	3.82	حجم البيانات الضخمة
4	موافق	0.849	3.82	سرعة البيانات الضخمة
2	موافق	0.552	3.96	تنوع البيانات الضخمة
1	موافق	0.608	4.03	مصداقية البيانات الضخمة
	موافق	0.693	3.90	محور البيانات الضخمة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

استنادا إلى النتائج المعبر عنها في الجدول (03-19) الذي يشير إلى تحليل إجابات أفراد العينة حول محور "البيانات الضخمة"، يتبين لنا أن هناك اتفاق وإجماع عام لاتجاهات أفراد عينة الدراسة بشأن تأثير البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، يتضح ذلك من خلال المتوسط الحسابي العام للمحور الذي بلغ 3.90، مع انحراف معياري قدره 0.693، مما يشير إلى أن اتجاهات أفراد العينة تقع ضمن المجال الرابع من مقياس ليكارت الخماسي أي: (3،41-20،4)، وهو ما يعكس مستوى موافقة إيجابي.

وعند تحليل أبعاد البيانات الضخمة بشكل منفصل يلاحظ أن بعد مصداقية البيانات الضخمة سجل أعلى متوسط حسابي بلغ 4.03 مع انحراف معياري قدره 0.608، مما يشير إلى أن أفراد العينة يولون أهمية كبيرة

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

لمصداقية البيانات في تحسين جودة التدقيق، في حين جاء بعد سرعة البيانات الضخمة في أدنى مرتبة بمتوسط حسابي قدر بـ 3.82، وانحراف معياري قدره 0.849، رغم ذلك فإنه لا يزال ضمن نطاق الموافقة، أما باقي الأبعاد مثل تنوع البيانات الضخمة وحجمها فقد سجلت متوسطات حسابية بلغت 3.96 و 3.82 على التوالي مما يعكس أيضا مستويات عالية من الموافقة.

وتأسيسا على ما سبق واعتمادا على نتائج الجدول أعلاه يمكن استنتاج أن أفراد العينة يتفوقون على وجود تأثير واضح وإيجابي للبيانات الضخمة بمختلف أبعادها على تطوير مهنة التدقيق، مع التركيز الأكبر على مصداقية البيانات الضخمة كعامل أساسي في هذا التأثير.

فتحليل البيانات الضخمة أضحى يسمح بمعالجة البيانات بأحجام هائلة، وبسرعة أعلى، مما يمكن من توسيع نطاق مهنة التدقيق الخارجي، وهذا ما ساهم في إجراء مقارنات بين مجموعات أكبر من البيانات للكشف عن رؤى قيمة لهذه المهنة، وتبسيط عملية إعداد التقارير واكتشاف الاحتمالات والتلاعبات داخل الشركات محل التدقيق، إضافة إلى تقليل نسبة حدوث الخطأ والتحيزات عند القيام بالمهمة.

المطلب الثالث: عرض وتحليل إجابات أفراد العينة لمحور تطوير مهنة التدقيق:

سيتم عرض وتحليل آراء المستجوبين حول المحور الخاص بتطوير مهنة التدقيق من خلال الجدول الموالي:

الجدول (03-18): جدول تحليل إجابات أفراد العينة على محور تطوير مهنة التدقيق

الأهمية النسبية	اتجاه العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكرار					العبارة	
				موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة		
13	موافق	0.713	4.01	43	88	40	1	0	ت	E1
				25.0	51.2	23.3	0.6	0	%	
17	موافق	0.975	3.79	52	47	58	15	0	ت	E2
				30.2	27.3	33.7	8.7	0	%	
18	موافق	0.642	3.79	11	124	27	10	0	ت	E3
				6.4	72.1	15.7	5.8	0	%	

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

20	موافق	0.726	3.63	12	97	50	13	0	ت	E4
				7.0	56.4	29.1	7.6	0	%	
9	موافق	0.808	4.05	48	96	16	12	0	ت	E5
				27.9	55.8	9.3	7.0	0	%	
12	موافق	0.942	4.03	67	56	37	12	0	ت	E6
				39.0	32.6	21.5	7.0	0	%	
14	موافق	0.609	3.85	21	105	46	0	0	ت	E7
				12.2	61.0	26.7	0	0	%	
15	موافق	0.874	3.81	38	77	43	14	0	ت	E8
				22.1	44.8	25.0	8.1	0	%	
3	موافق	0.746	4.20	62	88	16	6	0	ت	E9
				36.0	51.2	9.3	3.5	0	%	
11	موافق	0.837	4.03	56	73	36	7	0	ت	E10
				32.6	42.4	20.9	4.1	0	%	
7	موافق	0.789	4.09	55	85	25	7	0	ت	E11
				32.0	49.4	14.5	4.1	0	%	
19	موافق	0.734	3.75	23	90	52	7	0	ت	E12
				13.4	52.3	30.2	4.1	0	%	
10	موافق	0.834	4.03	54	77	33	8	0	ت	E13
				31.4	44.8	19.2	4.7	0	%	
16	موافق	0.881	3.81	45	57	62	8	0	ت	E14
				26.2	33.1	36.0	4.7	0	%	
8	موافق	0.802	4.08	61	64	46	1	0	ت	E15
				35.5	37.2	26.7	0.6	0	%	

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

6	موافق	0.988	4.16	87	37	36	12	0	ت	E16
				50.6	21.5	20.9	7.0	0	%	
1	موافق	0.603	4.37	74	89	8	1	0	ت	E17
				43.0	51.7	4.7	0.6	0	%	
4	موافق	0.821	4.20	78	50	44	0	0	ت	E18
				45.3	29.1	25.6	0	0	%	
2	موافق بشدة	0.776	4.31	79	76	9	8	0	ت	E19
				45.9	44.2	5.2	4.7	0	%	
5	موافق	0.693	4.19	59	87	25	1	0	ت	E20
				34.3	50.6	14.5	0.6	0	%	
موافق		0.789	4.00	المتوسط والانحراف المعياري لمحور تطوير مهنة التدقيق						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج SPSS V27

يتبين لنا من خلال الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لمحور تطوير مهنة التدقيق قد بلغ 4.00 مما يعكس لنا اتجاهات أفراد العينة كانت إيجابية إلى حد كبير، فيما قدر الانحراف المعياري بقيمة 0.789، كما تراوحت إجابات عينة الدراسة ما بين 4.37 على الفقرة E17 التي تنص على: "تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من اكتشاف أنماط وارتباطات غير متوقعة في البيانات، مما يساهم في تحسين فهم العمليات والعلاقات بين مختلفة العوامل الخاصة بعملهم"، والتي حصلت على أعلى نسبة من الإجابات، أما الفقرة E4: "تسهل البيانات الضخمة في وصول المدققين الخارجيين إلى المزيد من المعلومات والبيانات مما يسمح بتقديم تقارير أكثر شمولية ودقة" فقد كانت قيمة المتوسط الحسابي لها 3.63، وعموماً يتضح لنا أن جميع عبارات هذا المحور جاءت في اتجاه الموافقة بدرجة كبيرة والموافقة بشدة بدرجة أقل، وبانحرافات معيارية جيدة كلها أقل من الواحد، وهذا ما يدل على التجانس والتوافق القوي لإجابات أفراد عينة الدراسة حول هذا المحور وعلى هذا الأساس يمكن أن نستنتج أن المفاهيم الموجودة في جميع الفقرات تعبر عن مدلول المحور ككل، مما يعني أن هناك أثر للبيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق.

ويمكن تحليل الجدول السابق للتعرف على كيف تتأثر مهنة التدقيق بالبيانات الضخمة بدرجة كبيرة كما يلي:

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

- يرى حوالي 51.2% أن التكنولوجيا الحديثة تعمل على إحداث نقلة نوعية في عمل المدققين الخارجيين، في حين أن مانسته 23.3% يلتزمون بموقفهم الحيادي اتجاه ذلك؛
- لا يوافق 8.7% من وحدات عينة الدراسة على المدققين الخارجيين أصبحوا يعتمدون على أهم تقنيات التحول الرقمي والمتمثلة أساسا في البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، في حين يوافق بشدة ما نسبته 25.0% على ذلك؛
- يرى أغلبية وحدات عينة الدراسة أن البيانات الضخمة أصبحت تتطلب اعتماد المدققين الخارجيين على أدوات تحليل متقدمة، وهذا ما يمكنهم من تطوير قدراتهم ومهاراتهم، إذ يوافقون على ذلك ما نسبته 72.1%؛
- يؤكد معظم وحدات عينة الدراسة بنسبة 56.4%، وكذلك يوافقون بشدة ما نسبته 7.0% على أن المدققين الخارجيين يقدمون تقارير أكثر دقة وشمولية إذا ما اعتمدوا على البيانات الضخمة التي تسمح لهم بالوصول إلى المزيد من المعلومات والبيانات؛
- توافق 55.8% من وحدات عينة الدراسة على مساهمة البيانات الضخمة على تغيير طرق توجيه المدققين الخارجيين من خلال تحديد المجالات التي يجب التركيز عليها عند القيام بالمهام المخولة إليهم؛
- يرى أغلبية وحدات عينة الدراسة إذ يوافق بشدة حوالي 39.0% أن البيانات الضخمة تسمح بتوفير الوقت والجهد للمدققين الخارجيين وتساعدهم على التركيز على الجوانب المهمة في عملية التدقيق، في حين يتخذ 21.5% موقفا حياديا ؛
- تعبر 61.0% من وحدات عينة الدراسة على الموافقة على أن البيانات الضخمة تمكن المدققين الخارجيين من اكتشاف الأخطاء والاحتيايل من خلال الوصول إلى المزيد من المعلومات؛
- يتخذ حوالي 25.0% موقفا حياديا حول رأي أن توفر البيانات المتنوعة يسمح بتحليل السلوك غير المعتاد ومساعدة المدققين الخارجيين على القيام بمهامهم، وما نسبته 44.8% يوافقون على ذلك؛
- يوافق أكثر من نصف وحدات عينة الدراسة بنسبة 51.2% على أن البيانات الضخمة تساعد في تحسين ودقة عملية التدقيق الخارجي، ولا يوافق على ذلك ما نسبته 3.5%؛
- تتخذ نسبة 20.9% موقفا حياديا حول مساهمة البيانات الضخمة في زيادة جودة التدقيق الخارجي والتقليل من فرص الإهمال والإغفال، وما نسبته 42.4% توافق على ذلك؛

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

- تتجه 49.4% من وحدات عينة الدراسة على أن البيانات الضخمة تعمل على حصول المدققين الخارجيين على أدلة إثبات مختلفة (الكمية، الجودة) تمكنهم من إعداد تقاريرهم؛
- تؤكد 52.3% أن سرعة البيانات الضخمة تسهم في قبول أو رفض المدققين الخارجيين لمهامهم حسب الإمكانيات المتاحة لهم، وما نسبته 13.4% توافق بشدة على ذلك؛
- يرى حوالي 44.8% أن البيانات الضخمة تعزز من شفافية عمل المدققين الخارجيين من خلال توثيق البيانات لمختلف الأطراف بشكل جيد، في حين 4.7% يرون عكس ذلك؛
- تتجه 36.0% إلى اتخاذ موقف حيادي حول تمكين البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من التحقق من مدى امتثال الهيئات والمنظمات للوائح المعمول بها؛
- يوافق 37.2% على أن البيانات الضخمة المهيكلة تسهم في تحليل النماذج والتغيرات التي تحصل عليها وبالتالي مساعدة المدققين الخارجيين على تأدية مهامهم، أما 26.7% يتخذون موقفاً حياً بشأن ذلك؛
- يرى 50.6% أن البيانات الضخمة غير مهيكلة تساهم في مساعدة المدققين الخارجيين على استكشاف البيانات بشكل أعمق وشامل وأكثر تفصيلاً، و 7.0% يرون عكس ذلك؛
- يتأكد 51.7% من الموافقة على أن البيانات الضخمة تسهم في تحسين وفهم المدققين الخارجيين لمختلف العمليات والعلاقات التي تخص عملهم؛
- تعبر 45.3% على موافقتها الشديدة على أن البيانات الضخمة تمكن المدققين الخارجيين من فحص الحسابات المالية والتحقق من دقتها ومدى ملاءمتها للمعايير المحاسبية الدولية؛
- يتجه حوالي 45.9% نحو الموافقة الكلية على أن البيانات الضخمة من تحقيق الدقة اللازمة للمدققين الخارجيين أثناء تأدية مهامهم، ويعترض على ذلك ما نسبته 4.7%؛
- توافق 50.6% على أن البيانات الضخمة تعمل على تمكين المدققين الخارجيين من تقدير المخاطر والفرص المحتمل أن تواجهها الشركات وتؤثر على مهامهم.

المبحث الرابع: اختبار فرضيات الدراسة، وتحليل النتائج

من خلال هذا المبحث سيتم اختبار الفرضيات من خلال النموذج الفرضي الذي تم اعتماده، إذ سيتم التعريف بنموذج الدراسة، ومن ثم التأكد من أن هذا النموذج يتمتع بالمصادقية التقاربية والتمايزية، وكذا الموثوقية والثبات، ليتم في الأخير تقييمه واختبار الفرضيات الخاصة به وتحليل النتائج المتوصل إليها، كل هذا سيتم عرضه من خلال ما يلي:

المطلب الأول: اختبار فرضيات الدراسة

سيتم من خلال هذا المطلب اختبار فرضيات الدراسة عن طريق النمذجة بالمعادلات الهيكلية كالتالي:

الفرع الأول: مفهوم النمذجة بالمعادلات الهيكلية وأهدافها: سنقوم من خلال هذا الفرع التعريف بنمذجة

المعادلات الهيكلية، وأهدافها وأهم الأشكال التي تتخذها كالتالي:

أولاً: التعريف بنمذجة المعادلات الهيكلية

النمذجة بالمعادلات الهيكلية (Structural equations Modeling (SEM):

هي تقنية نمذجة، لها القابلية للتعامل مع أعداد كبيرة من المتغيرات المستقلة والتابعة، وكذا المتغيرات الكامنة التي تتكون بفعل مجموعة من المتغيرات التي يمكن قياسها، أين يمثل الانحدار وتحليل المسار والتحليل العاملي والنماذج السببية حالات خاصة فيها، كما يمكن اعتبارها طريقة توكيدية أكثر منها استكشافية، كونها تستخدم في بناء نموذج في ظروف نظام من التأثيرات غير الاتجاهية لمتغير ما على متغير آخر.²

كما يعتبر SEM أحد العلوم المنهجية الإحصائية (Statistical Methodology) ويقوم على أساس استخدام أكثر من نموذج في الدراسة الواحدة (Framework/ Model) لإيجاد تأثير العلاقات بين المتغيرات (Between Variables) مع بقاء نفس هدف الدراسة وهو اختبار الفرضيات (Hypotheses Test) أو النظرية المستخدمة أو المنشئة من الباحث نفسه، بالإضافة إلى ذلك وبشكل أدق هو يمكن الباحث باختبار أكثر من نظرية بأوضاع مختلفة للعلاقات (Between Variables) بين المتغيرات بحيث يبين كيف

² أحلام خان، أهمية إعادة هندسة الموارد البشرية في تحسين الأداء البشري بالمؤسسة الاقتصادية: دراسة استطلاعية لآراء مسؤولي الموارد البشرية بمجموعة من المؤسسات الاقتصادية في ولاية بسكرة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، تخصص علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، (2015/2014)، ص 267.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

مجموعة من العوامل (Between Variables) تؤثر فيما بينها من خلال إيجاد من هو العامل المستقل أو المؤثر (Independent Variables) ومن هو العامل التابع أو المتأثر (Dependent Variables) في الدراسة.³

كما تحتوي النمذجة البنائية على مقاربتين هما: النمذجة ببنية التغيرات (CB-SEM)، والمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM)، باعتبارها مقاربتان مختلفتان لكنهما مكتملتان للنمذجة، عموماً ضعف المقاربة الأولى يعتبر نقطة قوة للمقاربة الثانية والعكس صحيح.⁴

كما أوضحت النمذجة بالمعادلات البنائية SEM الأسلوب الأحدث لاختبار النماذج الافتراضية للظواهر في العلوم السلوكية والبنى النظرية الممثلة بالعوامل والمتغيرات التي يمكن قياسها بصورة غير مباشرة عن طريق مجموعة من المؤشرات الدالة عليها (متغيرات كامنة).⁵

ويمكن إيضاح الفرق بين هذين المقاربتين من خلال الجدول الموالي:

³ عباس البرق وآخرون، دليل المبتدئين في استخدام التحليل الإحصائي **Structural Equation Modeling (SEM)** باستخدام

برنامج أموس (AMOS)، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن، ص34.

⁴ سارة دلالة، دور التدقيق الداخلي في تفعيل إدارة المخاطر المالية في المصارف الجزائرية: دراسة ميدانية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم التجارية، تخصص مالية ومحاسبة، جامعة محمد بوقرة بومرداس، الجزائر، (2021/2020)، ص148.

⁵ عبد الله صحراوي، عبد الحكيم بوصلب، النمذجة البنائية (SEM) ومعالجة صدق المقاييس في البحوث النفسية والتربوية نموذج البناء العاملي لعلاقات كفاءات التسيير الإداري بالمؤسسة التعليمية، مجلة العلوم النفسية والتربوية، المجلد 03، العدد 02، (2016)، ص68.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الجدول (03-19): الفرق بين (SEM-PLS) و (SEM-CB)

نعمتد نمذجة (SEM-CB) عندما:	نعمتد نمذجة (SEM-PLS) عندما:
يكون الهدف من الدراسة هو اختبار نظرية أو تأكيدها في سياق خاص أو القيام بالمقارنة بين نظريات متعددة؛	يكون الهدف هو تحديد (المتغيرات المستقلة) المؤثرة في المبنى أو يهدف إلى توقع المبنى الهدف (المتغير التابع) في الدراسة؛
يتطلب خطأ التقديرات خصائص إضافية كاعتبار التباين المشترك؛	تكون المتغيرات المقاسة بطريقة تكوينية جزءا من النموذج الهيكلي، ويلاحظ أنه يمكن أيضا استخدام المتغيرات التكوينية بواسطة نمذجة (CB-SEM)، لكن ذلك يتطلب القيام بتعديل مواصفات المباني (يجب أن يضمن المبنى مؤشرات تكوينية وعاكسة من أجل الوفاء بمتطلبات تعريف المبنى)؛
يحتوي النموذج الهيكلي على علاقات دائرية، أي علاقات ذات حلقات بين المتغيرات الكامنة في النموذج الهيكلي؛	تعقيد النموذج الهيكلي (حيث يحتوي على العديد من المباني والمؤشرات)؛
تكون البيانات موزعة بشكل طبيعي؛	توزع البيانات بشكل غير طبيعي؛
يتطلب البحث تحديد مؤشرات جودة المطابقة.	يهدف البحث إلى استخدام ناتج المتغيرات الكامنة في تحليلات لاحقة.

المصدر: الهاشمي بعاج، عبد السلام الشيباني، الحدود المنهجية للنمذجة البنائية في العلوم التسويقية: دراسة حالة شركة الهاتف النقال أوريدو، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 15، العدد 01، (2024)، ص21.

من خلال الدراسات الأدبية التي استخدمت (SEM-PLS) ترجع أن أهم معايير استخدام هذا النموذج هو التوزيع الغير طبيعي للبيانات، وصغر حجم وطبيعة المتغيرات الكامنة.⁶

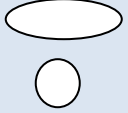
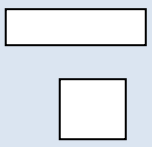

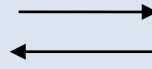
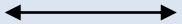
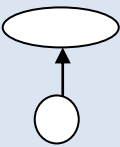
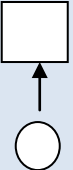
وتتم عملية النمذجة من خلال أشكال تعمل على تعزيز فهم النموذج البنائي، بحيث تمثل الأشكال البيضوية والدائرية على المتغيرات الكامنة، بينما الأشكال المستطيلة والمربعة تدل على المتغيرات الملاحظة وتدل الأسهم

⁶ الشيخ ساوس، محمد فودو، نمذجة المعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية مثال تطبيقي باستخدام R في بحوث المحاسبة والتدقيق، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 22، العدد 01، الجزائر، (2019)، ص184.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

وحيدة الاتجاه على أثر المتغير الذي ينطلق منه السهم على المتغير الذي ينتهي عنده السهم، بينما السهم المزدوج فيدل على علاقة الارتباط أو التغير بين متغيرين، وتدل الدائرة التي يتجه إليها سهم أخطاء القياس والبواقي، وتمثل هذه الأشكال في :

الجدول (03-20): أشكال النمذجة بالمعادلة البنائية

إلى ما يرمز في النموذج	الشكل
المتغيرات الكامنة	
المتغيرات المقاسة (الملاحظة)	
علاقة سببية أو تنبؤية (المتغير الذي يخرج منه السهم يؤثر في المتغير الذي يصله السهم)	
علاقة سببية متبادلة (كل متغير يؤثر في الآخر)	
علاقة ارتباطية بين المتغيرين	
خطأ البواقي للمتغيرات الكامنة	
خطأ القياس للمتغيرات المقاسة	

المصدر: فائزة براهيم، أثر تطبيق المعايير الصادرة عن هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية في تعزيز ثقة المتعاملين مع المصارف الإسلامية: دراسة ميدانية باستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في المحاسبة والجباية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، (2022/2021)، ص 212.

ثانياً: أهداف النمذجة البنائية:

يكمن الهدف الأساسي لاستخدام النمذجة (SEM) في محاولة التحقق من البنية المقترحة لنظام الظاهرة المدروسة كما تم تصوره بأبعاده المختلفة، والكشف عن العلاقات فيما بينها أو بينها وبين بقية الظواهر، وتحديدًا فإن استخدام النمذجة يهدف إلى:⁷

- التحقق من صدق البنية المكونة لعناصر الموضوع كما تم تصورها؛
- دراسة العلاقات والارتباطات بين مكونات الظاهرة بينها وبين بقية الظواهر المتعلقة بها؛
- إمكانية دراسة تأثير متغير الدور الوسيط بين المتغيرات التابعة والمستقلة في النموذج المفترض؛
- إمكانية تعديل النموذج المفترض وفقاً للحاجة العلمية لذلك؛
- التحكم في أخطاء القياس.

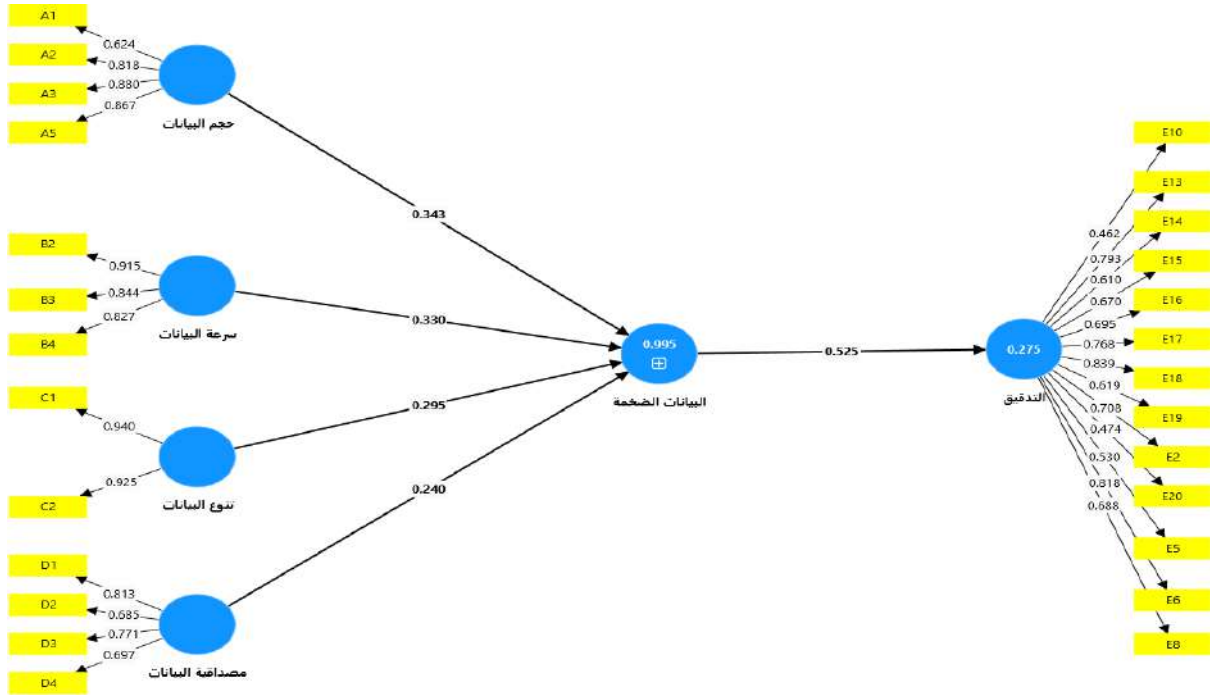
المطلب الثاني: تقديم نموذج الدراسة وتقييم قياسه

سيتم من خلال هذا المطلب تقديم نموذج الدراسة، وكذا تقييم قياسه من خلال المصدقية التقاربية والمصدقية التمايزية وكانت النتائج كالتالي:

الفرع الأول: تقديم نموذج الدراسة: بالاستعانة ببرنامج Smart – PLs 4 تم تحديد النموذج المتكون من خمسة متغيرات كامنة تعكس نموذج الدراسة النظري المستمد من الجانب النظري، والذي يهدف إلى تحديد أثر البيانات الضخمة من خلال أبعادها الأربعة (الحجم، السرعة، التنوع والمصدقية) على تطوير مهنة التدقيق، ويمكن إيضاح نموذج الدراسة من خلال ما يلي:

⁷ عبد الله صحرأوي، عبد الحكيم بوصلب، مرجع سبق ذكره، ص 68.

الشكل (03-06): النموذج الهيكلي للدراسة



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج تحليل برنامج Smart – PLS 4

يتيح لنا هذا النموذج تحليل وفهم كيفية عمل هذه العلاقات وشرح الأثر بين المتغير المستقل والمتغير التابع، فكما هو موضح في الشكل أعلاه نجد: المتغير المستقل (البيانات الضخمة) وأبعاده الأربعة (حجم البيانات الضخمة، سرعة البيانات الضخمة، تنوع البيانات الضخمة، مصداقية البيانات الضخمة) وهو المتغير الذي يمكن أن يحدث تأثير في المتغير التابع، ومن خلاله يمكن تفسير سلوك المتغير التابع، فالمتغير المستقل يعد متغيراً سببياً لأنه يفترض أن تغييره سيكون السبب في أي تأثير على المتغير التابع (مهنة التدقيق) وهو المتغير الذي يتم التنبؤ به، هو الذي يعبر عن الأثر أو النتيجة المفترض الحصول عليها بسبب التغيرات التي قد تحدث في المتغير المستقل، بالإضافة إلى ذلك، نلاحظ وجود مسارات (Paths) متعددة بين المتغيرات الكامنة، كما أن معاملات المسار (Path Coefficients) تظهر قيماً معقولة تتراوح ما بين 0 و 1، بالإضافة إلى أن هناك تأثيرات مباشرة وغير مباشرة في النموذج.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الفرع الثاني: تقييم النموذج القياسي: يتضح من النموذج أن كل متغير كامن (Latent Variable) له مجموعة من المؤشرات (Indicators)، حيث أن هذه المؤشرات تم تمثيلها بشكل صحيح كمتغيرات قياس (باللون الأصفر)، كما أن العلاقات التي تربط المؤشرات بمتغيراتها الكامنة تظهر قيم التحميل (Loading) المناسبة.

أولاً: معايير المصدقية التقاربية:

سيتم إيضاح المصدقية التقاربية (الصدق التقاربي)، موثوقية المؤشرات الفردية (التحميلات الخارجية)، ومتوسط

التباين المستخلص من خلال الجدول الموالي:

الجدول (03-21): نتائج معايير تقييم المصدقية التقاربية لنماذج القياس

متوسط التباين المستخلص (AVE)	الموثوقية المركبة Composit reliability	ألفا كرومباخ Cronbach's Alpha	التحميل الخارجي Outer loadings	الفقرة	متوسط التباين المستخلص (AVE)	الموثوقية المركبة Composite reliability	ألفا كرومباخ Cronbach's Alpha	التحميل الخارجي Outer loading	الفقرة	المحور
0.646	0.851	0.815	0.624	A1	0.541	0.841	0.587	0.627	A1	حجم البيانات ض
			0.818	A2				0.827	A2	
			0.880	A3				0.844	A3	
				A4				-0.424	A4	

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

			0.867	A5				0.858	A5	
0.744	0.846	0.828		B1	0.569	0.811	0.561	-0.318	B1	سرعة البيانات ض
			0.915	B2				0.907	B2	
			0.844	B3				0.869	B3	
			0.827	B4				0.772	B4	
0.870	0.857	0.851	0.940	C1	0.458	0.790	0.436	0.918	C1	تنوع البيانات ض
			0.925	C2				0.908	C2	
				C3				0.340	C3	
				C4				-0.217	C4	
0.552	0.755	0.736	0.813	D1	0.552	0.754	0.736	0.811	D1	مصداق ية البيانات ض
			0.685	D2				0.684	D2	
			0.771	D3				0.771	D3	
			0.697	D4				0.699	D4	
0.549	0.899	0.908		E1	0.223	0.794	0.893	-0.430	E1	تطوير
			0.708	E2				0.617	E2	
				E3				-0.488	E3	
				E4				-0.283	E4	
			0.530	E5				0.324	E5	
			0.818	E6				0.578	E6	
				E7				-0.263	E7	
			0.688	E8				0.377	E8	
				E9				0.080	E9	
			0.462	E10				0.407	E10	

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

				E11				0.218	E11	مهنة التدقيق
				E12				-0.283	E12	
			0.793	E13				0.721	E13	
			0.610	E14				0.413	E14	
			0.670	E15				0.558	E15	
			0.695	E16				0.607	E16	
			0.768	E17				0.680	E17	
			0.839	E18				0.732	E18	
			0.619	E19				0.586	E19	
			0.474	E20				0.404	E20	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 - Smart - PLs

من خلال الجدول المتعلق بالمصدقية التقاربية نلاحظ أنه تم حذف الفقرات التي لم تتجاوز تحميلاتها الخارجية 0.40، وبعد التقدير مرة أخرى تم الاحتفاظ بكل الفقرات كون أغلبها تجاوزت قيمة تحميلاتها الخارجية 0.70 وهو ما يدل على موثوقية المؤشرات التي تم اعتمادها في الدراسة، مع الاحتفاظ بالفقرات التي وقعت قيمة تحميلاتها الخارجية بين 0.40 و 0.70 والتي لم يساهم حذفها في زيادة قيمة الموثوقية المركبة أو قيم متوسط التباين المستخلص (AVE)⁸، وعن معايير المصدقية التقاربية لكل من ألفا كرونباخ والموثوقية المركبة فقد تجاوزتا عتبة 0.70 وهو ما دل على موثوقية الانساق الداخلي للقياسات، وقد تجاوزت قيم متوسط التباين المستخرج AVE عتبة 0.50.

ثانياً: المصدقية التمايزية (discriminant validity):

تعتبر المصدقية التمايزية عن المدى الذي يكون فيه المبنى متميزاً عن المباني الأخرى في التقاطه لظواهر لا تمثلها المباني الأخرى في النموذج، ومن أهم مؤشرات الموثوقية التمايزية نجد كلا من معيار التحميلات المتقاطعة ومعيار فورنيل لاركور.⁹

⁸ جوزيف ف. هار، ج. توماس م هالت، كريستيان م. غينكل، ماركوزارستد، ترجمة زكريا بلخامسة، الأساس في نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM)، الطبعة 01، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، (2020)، ص 161.

⁹ نفس المرجع السابق، ص 178.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

- التحميلات المتقاطعة **Cross loading**: تعبر التحميلات المتقاطعة عن الأهمية النسبية للمؤشر (عبارة) في المبنى المتعلق به من خلال مقارنة تحميلة الخارجي مع مبناه الأساسي مع تحميلاته المتقاطعة مع المباني الأخرى.

الجدول (03-22): الصدق التمايزي للمتغيرات من خلال الاعتماد على معامل التحميلات المتقاطعة

البيان	تطوير مهنة التدقيق	تنوع البيانات الضخمة	حجم البيانات الضخمة	سرعة البيانات الضخمة	مصداقية البيانات الضخمة
A1	0.384	0.282	0.624	0.446	0.243
A2	0.272	0.637	0.818	0.692	0.559
A2	0.272	0.637	0.818	0.692	0.559
A3	0.402	0.519	0.880	0.568	0.432
A3	0.402	0.519	0.880	0.568	0.432
A5	0.254	0.411	0.867	0.343	0.347
A5	0.254	0.411	0.867	0.343	0.347
B2	0.581	0.596	0.649	0.915	0.415
B2	0.581	0.596	0.649	0.915	0.415
B3	0.433	0.321	0.677	0.844	0.150
B3	0.433	0.321	0.677	0.844	0.150
B4	0.277	0.550	0.351	0.827	0.319
B4	0.277	0.550	0.351	0.827	0.319
C1	0.448	0.940	0.644	0.558	0.702
C1	0.448	0.940	0.644	0.558	0.702
C2	0.268	0.925	0.472	0.507	0.640
C2	0.268	0.925	0.472	0.507	0.640
D1	0.505	0.578	0.400	0.442	0.813
D1	0.505	0.578	0.400	0.442	0.813
D2	0.371	0.286	0.131	0.076	0.685

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

D3	0.278	0.580	0.473	0.306	0.771
D3	0.278	0.580	0.473	0.306	0.771
D4	0.273	0.602	0.420	0.094	0.697
D4	0.273	0.602	0.420	0.094	0.697
E10	0.462	0.178	-0.069	0.337	0.241
E13	0.793	0.391	0.345	0.464	0.452
E14	0.610	-0.078	0.080	0.234	0.061
E15	0.670	0.217	0.193	0.073	0.348
E16	0.695	0.209	0.169	0.445	0.313
E17	0.768	0.457	0.288	0.419	0.409
E18	0.839	0.205	0.323	0.537	0.315
E19	0.619	0.279	0.189	0.217	0.300
E2	0.708	0.194	0.564	0.280	0.320
E20	0.474	-0.216	-0.176	-0.020	-0.116
E5	0.530	0.030	-0.010	0.192	0.019
E6	0.818	0.297	0.292	0.325	0.354
E8	0.688	-0.063	0.089	0.172	0.098

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4-PLs Smart

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه بأن الفقرات المتعلقة بكل مبنى أساسي لها تحميلات أكبر من تحميلاتها مع المباني الأخرى، أي أنه لا يوجد تداخل بين مؤشرات المتغيرات الكامنة لنموذج مسار الدراسة على اعتبار أن كل مؤشر يمثل بعده بحيث أن نتيجة قيمة تحميله أعلى من التحميلات المتقاطعة مع غيرها من الأبعاد، وهو ما يدل على المصدقية التمايزية وفق هذا الاختبار.

● معيار فورنيل لاركر **Fornell-Larcker Criterion**: يقوم هذا المؤشر على مقارنة الجذر

التربيعي لقيم AVE مع الارتباطات الأخرى للمتغير الكامن، ويجب أن يكون الجذر التربيعي لقيمة AVE لكل مبنى أكبر من أعلى ارتباط له مع أي مبنى آخر في النموذج¹⁰.

¹⁰ نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الجدول (03-23):الصدق التمايزي من خلال الاعتماد على معيار فورنيل لاركر

البيان	البيانات الضخمة	تطوير مهنة التدقيق	تنوع البيانات الضخمة	حجم البيانات الضخمة	سرعة البيانات الضخمة	مصدقية البيانات الضخمة
البيانات الضخمة	0.907					
تطوير مهنة التدقيق	0.525	0.678				
تنوع البيانات ض	0.863	0.388	0.933			
حجم البيانات ض	0.861	0.398	0.603	0.804		
سرعة البيانات ض	0.808	0.511	0.573	0.656	0.863	
مصدقية البيانات ض	0.745	0.479	0.721	0.516	0.349	0.743

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Smart – PLS 4

يعرض لنا الجدول أعلاه نتائج تقييم معيار (Fornell-Larcker) حيث نلاحظ أن القيم المعروضة في شكل مصفوفة مثلث، وأن أقطار المصفوفة أكبر من قيم المصفوفة في جانبها السفلي ومنه نستنتج أن الجذر التربيعي لقيم AVE الواقعة في القطر أكبر من القيم اللاقطرية التي تمثل الارتباطات بين المباني الكامنة في النموذج، وهذا ما يشير إلى وجود تمايز بين المتغيرات وأن كل متغير يمثل نفسه بشكل جيد دون وجود تشابه بينه وبين المتغيرات الأخرى، وبالتالي كل متغير في النموذج يمثل نفسه من خلال فقط مؤشرات هذه الأخيرة تسمح بقياسه لوحده ولا تقيس متغير آخر.

المطلب الثالث: تقييم النموذج الهيكلي

من خلال هذا المطلب سنقوم بتقييم النموذج الهيكلي الذي يعنى بدراسة مدى قدرة النموذج على التنبؤ بالعلاقات بين المتغيرات، إذ يعد جزءاً مهماً في عملية نموذج الدراسة، إذ من خلاله يتم شرح كيفية تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، وسيتم تقييم هذا النموذج الهيكلي من خلال مجموعة من المعايير من أهمها معيار VIF الذي يشخص لنا مشكلة التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة، ومعيار حجم التأثير F^2 كالتالي:

الفرع الأول: التداخل الخطي بين المتغيرات: يتم فحص مشكلة مستوى العلاقة الخطية المتداخلة بين المتغيرات من خلال معامل تضخم التباين (VIF (Variance Inflation Factor)، والذي يمثل مقدار الزيادة في خطأ القياس الناتج عن وجود ارتباط خطي بين المتغيرات (العوامل) يتم الحكم بعدم وجود ارتباط خطي إذا لم تتجاوز VIF مقدار 5، ويوضح الجدول الموالي اختبار VIF للارتباط الخطي:

الجدول (03-24): نتائج فحص مشكلة التداخل الخطي بين المتغيرات

البيان	حجم البيانات الضخمة	سرعة البيانات الضخمة	تنوع البيانات الضخمة	مصدقية البيانات الضخمة	تطوير مهنة التدقيق
VIF	2.141	2.009	2.808	2.227	1.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 - Smart - PLs

من الجدول أعلاه يمكن ملاحظة أنه لا توجد مشكلة تتعلق بوجود ارتباط عال بين المتغيرات المستقلة يمكن أن يسبب مشكلة، حيث يلاحظ تحقق الشرط $VIF < 5$ بالنسبة لكل المتغيرات المستقلة، لأن قيم معاملات التضخم في الجدول تبدو منخفضة بشكل جيد إذ كانت محصورة ما بين 2.009 و 2.808، ومنه لا يوجد ارتباط خطي متعدد بين أبعاد المتغيرات المستقلة، بحيث يجب عدم تجاوز هذه المشكلة للتحقق من عشوائية قيم المتغيرات المستقلة، وهذا ما يدل على أن النموذج الهيكلي جيد لاستخدامه في تحليل علاقات التأثير بين المتغيرات في الدراسة.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

الفرع الثاني: حجم التأثير f^2 : يستخدم حجم التأثير في f^2 لتحديد أهمية المبانى الخارجية في تأثيرها على المبنى

الداخلي، ويمكن إيضاح ذلك من خلال الجدول الموالي:

الجدول (03-25): نتائج تقييم حجم التأثير f^2 في نموذج الدراسة

البيان	f-square	حجم التأثير
تطوير مهنة التدقيق	1.399	تأثير كبير
تنوع البيانات الضخمة	2.357	تأثير كبير
حجم البيانات الضخمة	4.107	تأثير كبير
سرعة البيانات الضخمة	5.965	تأثير كبير
مصدقية البيانات الضخمة	1.766	تأثير كبير

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 - Smart - PLS

بناء على القيم المقدمة في نتائج الجدول أعلاه الذي يعبر عن قيم حجم التأثير أن جميع القيم ذات تأثير كبير لأنها تقع ضمن مجال f^2 أكبر من 0.35، إذ نجد حجم تأثير بعد تنوع البيانات الضخمة يقدر بـ 2.357، أما بعد حجم البيانات الضخمة 4.107، بعد سرعة البيانات الضخمة 5.965، وبعد مصداقية البيانات الضخمة 1.766، ومنه يمكن القول بأن حجم أثر محور البيانات الضخمة على محور مهنة التدقيق الخارجي، هو أثر جيد وكبير، أي أن البيانات الضخمة تسهم في تطوير مهنة التدقيق من خلال مساهمة أبعادها الأربعة (الحجم، السرعة، التنوع، والمصدقية) المتغيرات المستقلة كل على حدى في تطوير هذه المهنة (المتغير التابع)

الفرع الثالث: تقييم الملائمة التنبؤية: يتم استخدام الملائمة التنبؤية Q^2 لتقييم ملائمة النموذج البنائي على التنبؤ بالبيانات المستقبلية بدقة، لمعرفة مدى قدرة النموذج على التنبؤ بالمتغير التابع، وهذا ما سيتم عرضه من خلال الجدول الموالي:

الجدول (03-26): تقييم الملائمة التنبؤية Q^2

البيان	Q^2 Predict	RMSE	MAE
Alpha	0.993	0.082	0.067
E	0.281	0.855	0.729

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 Smart – PLS

من خلال الجدول أعلاه يلاحظ أن قيمة Q^2 أكبر من الصفر وقريبة من الواحد بقيمة 0.993، وهذا ما يشير إلى أن المتغيرات (حجم، سرعة تنوع ومصداقية البيانات الضخمة) لها ملائمة أو قدرة تنبؤية بالمتغير مهنة التدقيق الخارجي، أي أنه حسب بيانات المستجوبين يمكن الاعتماد على البيانات الضخمة بأبعادها (الحجم، السرعة، التنوع والمصداقية) في التنبؤ وقياس تطوير مهنة التدقيق الخارجي، ومنه يمكن القول بأن النموذج الهيكلي يتنبأ بالبيانات المستقبلية بشكل جيد.

الفرع الرابع: مؤشر مدى الاعتماد على نموذج الدراسة GOV: يقيس لنا هذا المؤشر إمكانية الوقوف على نموذج الدراسة للوقوف على دمج الأسئلة وجميع المحاور للحصول على نتيجة اعتمادية النموذج من خلال المعادلة التالية:

$$Gof = \sqrt{AVE \times R^2}$$

حيث إذا كانت:

أقل من 0.1 غير مقبول؛

ما بين 0.25 و 0.1 ضعيف؛

ما بين 0.36 و 0.25 متوسط؛

أكبر من 0.36 عالي.

بحيث يحسب المؤشر (Goodness of fit of the model) من خلال:

الجدول (03-27): حساب مؤشر Gov

AVE	Adj. R2	R ²	البيان	
0.646	0.581	0.995	البيانات الضخمة	حجم البيانات الضخمة
0.744				سرعة البيانات الضخمة
0.870				تنوع البيانات الضخمة
0.552				مصادقية البيانات الضخمة
0.549	0.275		تطوير مهنة التدقيق الخارجي	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 - Smart - PLs

بعد حساب متوسط R² من خلال جمع معاملات التحديد للمتغيرات الكامنة/ عددها نجد:

$$R2 = \frac{0.995 + 0.275}{2} = 0.635$$

ثم حساب متوسط AVE بنفس الطريقة، كالتالي:

$$AVE = \frac{0.646 + 0.744 + 0.870 + 0.552 + 0.549}{5} = 0.672$$

ومنه تصبح قيمة مؤشر الاعتماد على النموذج:

$$Gof = \sqrt{0.635 \times 0.672} = 0.653$$

تعد القيمة المتحصل عليها، قيمة عالية ومنه يمكن القول بأن جودة نموذج الدراسة جيدة.

المطلب الرابع: معاملات مسار النموذج الهيكلي واختبار الفرضيات

إن اختبار فرضيات الدراسة يتطلب منا تحديد معاملات مسار النموذج الهيكلي (المباشرة وغير المباشرة) وتحديد دلالتها الإحصائية ويتم ذلك بالاستعانة بتقنية البسترة (bootstrapping)، كالتالي:

الفرع الأول: معاملات المسار والتأثيرات غير المباشرة: سيتم من خلال هذا الفرع إبراز معاملات مسار النموذج الهيكلي المباشرة وغير المباشرة، من خلال الجدول الموالي:

الجدول (03-28): تقديرات معاملات المسار في نموذج الدراسة

البيان	معاملات المسار
البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	0.525
تنوع البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	0.155
حجم البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	0.180
سرعة البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	0.173
مصداقية البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	0.126

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 Smart - PLs

يمثل الجدول أعلاه تقديرات معاملات المسار التي تعكس قوة تأثير المتغيرات الخارجية (خصائص البيانات الضخمة) على المتغير الداخلي (مهنة التدقيق)، إذ تظهر هذه التقديرات أهمية كل معامل مسار في تفسير العلاقة بين المتغيرات، على سبيل المثال، معامل تأثير البيانات الضخمة ككل على مهنة التدقيق يبلغ 0.525، مما يعني أن زيادة وحدة واحدة في مستوى البيانات الضخمة تؤدي إلى تحسين مهنة التدقيق بمقدار 0.525 وحدة في مهنة التدقيق، وهذا يشير إلى تأثير إيجابي مباشر للبيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق.

أما بالنسبة لأبعاد البيانات الضخمة بشكل منفصل (تنوع البيانات الضخمة، حجم البيانات الضخمة، سرعة البيانات الضخمة، مصداقية البيانات الضخمة) كل على حدى، فيلاحظ التأثيرات الإيجابية غير المباشرة لكل من تنوع البيانات (0.155)، حجم البيانات (0.180)، سرعة البيانات (0.173)، ومصداقية البيانات

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

(0.126) تظهر دورها في تعزيز مهنة التدقيق، وعلى الرغم من تفاوت قوة التأثير بين الأبعاد المختلفة إلا أن جميعها تسهم بشكل إيجابي في تحسين المخرجات المهنية.

عند النظر إلى التأثير الإجمالي لهذه المتغيرات، نجد أنها تفسر حوالي 58.1% من التباين في مهنة التدقيق، مما يعكس أهمية البيانات الضخمة وأبعادها المختلفة كعوامل رئيسية في تطوير هذا المجال.

أما من الجانب الاقتصادي، فيمكن القول أن البيانات الضخمة (معامل المسار = 0.525) تلعب دورا رئيسيا في تحسين مهنة التدقيق من خلال توفير رؤى شاملة ودقيقة، هذا يعكس أهمية الاستثمار في البنية التحتية لتحليل البيانات الضخمة لتعزيز الكفاءة المهنية، كما أن تأثير تنوع البيانات (0.155)، حجمها (0.180)، وسرعتها (0.173) يشير إلى دورها المتوسط في تحسين عمليات التدقيق، ويمكن تفسير ذلك بأن هذه العوامل تعمل على تحسين جودة المعلومات المقدمة، لكنها قد تكون أقل أهمية مقارنة بالتأثير العام للبيانات الضخمة. أما فيما يخص مصداقية البيانات، فإن التأثير الأقل لهذا البعد (0.126) قد يشير إلى أن الشركات قد تواجه تحديات في ضمان موثوقية البيانات المستخدمة في التدقيق، هذا يبرز الحاجة إلى تطوير آليات لضمان جودة ومصداقية البيانات لتحسين التأثير العام.

كخلاصة، تشير النتائج إلى أن للبيانات الضخمة تأثيرا كبيرا على مهنة التدقيق، مع تفاوت الأهمية النسبية بين خصائصها المختلفة. يمثل هذا فرصة للشركات لتعزيز استخدام التحليلات المتقدمة لتحسين الأداء والكفاءة المهنية في مجال التدقيق.

الفرع الثاني: نتائج اختبار فرضية الدراسة: من أجل اختبار الفرضية الأساسية للدراسة التي تنص على:

وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، للبيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي لا بد من اختبار فرضياتها الفرعية، حيث قمنا باختبار فرضيات الدراسة من خلال إجراء الاختبارات الإحصائية عند مستوى دلالة 5%. وتم صياغة الفرضية البديلة مقابل الفرضية الصفرية، حيث يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة إذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية (Sig) للمتغيرات ذات العلاقة أقل من 5%. أما إذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية (Sig) للمتغيرات ذات العلاقة أكبر من 5%، فيتم قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة.

أولا: نتيجة اختبار الفرضية الفرعية الأولى (H_1)

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

استهدفت الفرضية الفرعية الأولى (H_1) ما إذا كان حجم البيانات الضخمة يؤثر على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، واختبار هذه الفرضية تم صياغتها كفرضية عدم كالتالي:

H_0 : لا يؤثر حجم البيانات الضخمة إيجابيا ومعنويا على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.

وتم اختبار الفرضية بالاعتماد على نتائج النموذج النهائي للدراسة.

يمكن توضيح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى (H_1) من خلال الجدول التالي:

الجدول (03-29): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى

الفرضية	t-Value	p-Value	القرار
حجم البيانات الضخمة- ك تطوير مهنة التدقيق	2.265	0.024	صحيحة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 Smart - PLs

تشير نتائج الدراسة إلى أن القيمة الاحتمالية (P-Value) البالغة 0.024، والتي تقل عن 0.05، تظهر دلالة إحصائية معنوية. بناء على ذلك، سيتم رفض الفرضية الصفرية (H_0) وقبول الفرضية البديلة، مما يعني وجود أثر إيجابي ومعنوي لحجم البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر. ويتماشى هذا الاستنتاج مع نتائج دراسة: "عمار مُحمد عادل الدميني وزملائه"، التي أكدت أن تحليلات البيانات الضخمة تحسن جودة التدقيق الداخلي من خلال تعزيز شمولية الاختبارات وكشف الأخطاء في البيانات المالية، مما ينعكس إيجابا على تحسين عمليات التدقيق الخارجي أيضا.

وفي هذا الصدد، يمكن القول أن استخدام البيانات الضخمة في عمليات التدقيق يساهم بشكل كبير في تعزيز الكفاءة الاقتصادية للشركات من خلال تحسين جودة التدقيق الداخلي، حيث يتم تقليل الأخطاء والممارسات المالية غير السليمة، مما يعزز الثقة في التقارير المالية ويقلل من المخاطر المحاسبية، وهذا بدوره يؤدي إلى تحسين الكفاءة التشغيلية والمالية للشركات، حيث يمكن اتخاذ قرارات اقتصادية أكثر دقة بناء على بيانات موثوقة.

علاوة على ذلك، فإن تحسين جودة التدقيق الداخلي يدعم التدقيق الخارجي، مما يقلل من التكاليف المرتبطة بعمليات التدقيق الخارجي ويزيد من كفاءتها، كما أن تعزيز شمولية ودقة التدقيق الداخلي يساعد في الكشف المبكر عن الأخطاء أو الاحتمالات المالية، مما يحمي الموارد الاقتصادية للمؤسسات ويعزز استدامتها. بشكل عام، فإن

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

تطبيق تقنيات البيانات الضخمة في التدقيق يساهم في تحقيق قيمة مضافة للاقتصاد من خلال تحسين الحوكمة المالية وتعزيز الشفافية والثقة في الأسواق المالية.

ثانيا: نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية (H_2)

استهدفت الفرضية الفرعية الثانية (H_2) ما إذا كانت سرعة البيانات الضخمة تؤثر على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، ولاختبار هذه الفرضية تم صياغتها كفرضية عدم كالتالي:

H_0 : لا تؤثر سرعة البيانات الضخمة إيجابيا ومعنويا على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.

وتم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على نتائج النموذج النهائي للدراسة.

يمكن توضيح نتائج الاختبار من خلال الجدول التالي:

الجدول (03-30): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية

الفرضية	t-Value	p-Value	القرار
سرعة البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	3.446	0.000	صحيحة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 Smart - PLs

تشير نتائج الجدول إلى أن القيمة الاحتمالية (P-Value) البالغة 0.000، والتي تقل عن 0.05، تظهر دلالة إحصائية معنوية. بناءً على ذلك، يتم رفض الفرضية الصفرية (H_0) وقبول الفرضية البديلة، مما يعني أن سرعة البيانات الضخمة تؤثر إيجابيا وبشكل معنوي على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر. يتوافق هذا مع دراسة: "Li Zhu, Zhang Xing, and Zhang Lijun"، التي أوضحت أن تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة جلبت فرصا غير مسبوقة لتطوير الابتكار في مجال التدقيق، حيث أثرت بشكل عميق على طرق اتخاذ القرار لدى المدققين. ومع ذلك، أشارت الدراسة أيضا إلى أن هذه التقنيات جلبت تحديات ومخاطر كبيرة يجب التصدي لها لضمان تحقيق أقصى استفادة منها.

إلى جانب التفسير الإحصائي الذي يظهر دلالة معنوية لتأثير سرعة البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، فإنه يمكن القول أن سرعة معالجة البيانات الضخمة تمكن المدققين من تحليل كميات هائلة من البيانات في وقت

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

قصير، مما يقلل من التكاليف التشغيلية المرتبطة بعمليات التدقيق التقليدية. هذا يساهم في تحسين كفاءة المؤسسات الاقتصادية من خلال توفير الوقت والموارد. بالإضافة إلى ذلك، البيانات الضخمة وسرعة تحليلها تتيح للشركات اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة بناء على معلومات شاملة ومحدثة. هذا يعزز الثقة في التقارير المالية، مما ينعكس إيجابيا على استقرار الأسواق المالية، كما أنه على الرغم من الفرص التي توفرها البيانات الضخمة، إلا أن استخدامها السريع قد يجلب مخاطر جديدة مثل التعرض للاختراقات الأمنية أو الأخطاء في التحليل. التصدي لهذه المخاطر بشكل فعال يعزز من استقرار المؤسسات ويقلل من تكاليف الأزمات المالية المحتملة. بالتالي، فإن التأثير الإيجابي لسرعة البيانات الضخمة لا يقتصر فقط على تحسين مهنة التدقيق، بل يمتد إلى دعم الاقتصاد الكلي من خلال تعزيز الشفافية والكفاءة وتقليل المخاطر المالية.

ثالثا: نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة (H₃)

استهدفت الفرضية الفرعية الثالثة (H₃) ما إذا كان تنوع البيانات الضخمة يؤثر على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، ولاختبار هذه الفرضية تم صياغتها كفرضية عدم كالتالي:

H₀: لا يؤثر تنوع البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.

وتم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على نتائج النموذج النهائي للدراسة.

يمكن توضيح نتائج الاختبار من خلال الجدول التالي:

الجدول (03-31): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

الفرضية	t-Value	p-Value	القرار
تنوع البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	2.953	0.003	صحيحة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 Smart - PLs

تشير نتائج الجدول إلى أن القيمة الاحتمالية (P-Value) البالغة 0.003، والتي تقل عن 0.05، تظهر دلالة إحصائية معنوية. بناء على ذلك، يتم رفض الفرضية الصفرية (H₀) التي تنص على أن تنوع البيانات الضخمة لا يؤثر إيجابيا ومعنويا على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، وقبول الفرضية البديلة التي تؤكد وجود هذا التأثير الإيجابي، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة **D. Balios**، التي أوضحت أن استخدام أساليب تحليلية إضافية في التعامل مع البيانات الضخمة يعزز جودة التدقيق ويساعد في الكشف عن الاحتيال. كما أشارت الدراسة إلى

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

أن تنوع البيانات الضخمة يتطلب تطوير مهارات جديدة للمدققين الخارجيين لمواكبة التحديات والفرص التي تطرحها هذه التقنيات.

وفي هذا الإطار، يسمح تنوع البيانات الضخمة لمدققي الحسابات بالوصول إلى مجموعة واسعة من مصادر البيانات المتنوعة، مما يعزز شمولية ودقة عمليات مراجعة الحسابات، وهذا التحسن بدوره يؤدي إلى تقارير مالية ذات جودة أعلى ويعزز الثقة المتزايدة بين المستثمرين وأصحاب المصلحة، مما يساهم في استقرار الأسواق المالية. وعلاوة على ذلك، فإن ضرورة تحليل البيانات المتنوعة تجبر المدققين على تطوير مهارات جديدة في استخدام الأدوات التحليلية المتقدمة. ويترجم هذا الاستثمار في رأس المال البشري إلى تعزيز الإنتاجية وزيادة الكفاءة الاقتصادية للشركات. بالإضافة إلى ذلك، يساعد التحليل المتنوع والمبتكر للبيانات في تحديد أسرع وأدق للأنشطة غير القانونية أو الاحتمالية، وبالتالي الحد من المخاطر المالية المحتملة وحماية أصول الشركة، مما يساهم في نهاية المطاف في تعزيز استدامتها الاقتصادية. في الختام، يمكن القول إن تنوع البيانات الضخمة يوفر معلومات أكثر تفصيلاً ودقة، مما يدعم الحوكمة السليمة ويزيد من شفافية العمليات المالية، وبالتالي تحفيز الاستثمار وتعزيز النمو الاقتصادي.

رابعاً: نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة (H₄)

استهدفت الفرضية الفرعية الرابعة (H₄) ما إذا كانت مصداقية البيانات الضخمة تؤثر على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، ولاختبار هذه الفرضية تم صياغتها كفرضية عدم كالتالي:

H₀: لا تؤثر مصداقية البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.

وتم اختبار هذه الفرضية بالاعتماد على نتائج النموذج النهائي للدراسة.

يمكن توضيح نتائج الاختبار من خلال الجدول التالي:

الجدول (03-32): نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

القرار	p-Value	t-Value	الفرضية
صحيحة	0.038	2.032	مصداقية البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات 4 Smart - PLs

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

يلاحظ من خلال مخرجات الجدول السابق أن قيمة ($T= 2.032$) تشير إلى وجود علاقة قوية نسبيا بين مصداقية البيانات الضخمة ومهنة التدقيق، في المقابل القيمة الاحتمالية ($P=0.038$) تؤكد أن هذه العلاقة ليست عشوائية، بل ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 5%، وبذلك يمكن قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود تأثير إيجابي ومعنوي لمصداقية البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق ورفض الفرضية العدمية H_0 . هذا يتماشى مع دراسة هبة جمال هاشم علي، التي أكدت أن دمج البيانات الضخمة وتحليلاتها في عمليات التدقيق يقلل من المخاطر المرتبطة بهذه العمليات، ويعزز ثقة المدققين في نتائجهم، مما يساهم في استعادة الثقة بفعالية عملية التدقيق. وفي الأخير، يمكن إثبات صحة الفرضية الرئيسية أو نفيها استنادا إلى نتائج اختبار الفرضيات الفرعية السابقة، الموضحة في الجدول التالي:

الجدول (03-33): نتائج اختبار الفرضية الرئيسية

البيان	t-Value	p-Value	القرار
البيانات الضخمة - < تطوير مهنة التدقيق	14.447	0.000	صحيحة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات Smart – PLs 4

استنادا إلى نتائج اختبار الفرضيات الفرعية، وبالاعتماد على الجدول أعلاه الذي يوضح النتائج النهائية للفرضيات التي تم اختبارها، يتبين لنا أن القيم الاحتمالية (**P-Value**) لجميع الفرضيات أقل من 0.05، مما يدل على صحتها ودلالاتها الإحصائية. بناء على ذلك، يمكن الاستنتاج أن هناك تأثيرا إيجابيا ومعنويا لكل من حجم البيانات الضخمة، وسرعتها، وتنوعها، ومصداقيتها على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر. وبالتالي، فإن البيانات الضخمة بشكل عام تسهم إيجابيا وبشكل معنوي في تطوير مهنة التدقيق في البيئة الجزائرية، شريطة توفر الظروف الملائمة لذلك.

ويمكن الإشارة إلى أن التأثير الإيجابي والمعنوي للبيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق، يعكس قدرة البيانات الضخمة على تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف المرتبطة بعمليات التدقيق التقليدية. على سبيل المثال، استخدام البيانات الضخمة يمكن المدققين من تحليل مجموعات بيانات شاملة، مما يقلل الحاجة إلى أخذ

الفصل الثالث: دراسة ميدانية حول أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي

عينات صغيرة ويقلل من احتمالية الأخطاء أو التحيز. هذا يؤدي إلى توفير الموارد المالية والبشرية، مما يعزز الكفاءة الاقتصادية للشركات و يتيح لها إعادة توجيه هذه الموارد نحو أنشطة استراتيجية أخرى.

تتوافق هذه النتائج مع دراسة سمحي عبد العاطي حامد بعنوان "أثر البيانات الضخمة على مهنة المراجعة في مصر: دراسة ميدانية"، التي خلصت إلى أن البيانات الضخمة تؤثر إيجابيا على تطوير مهنة التدقيق، رغم اختلاف النطاق الجغرافي بين الجزائر ومصر، كما تتفق أيضا مع دراستي: "D. Balios" بعنوان "The Impact of Big Data on Accounting and Auditing"، التي أشارت إلى أن البيانات الضخمة وتحليلاتها تساهم في تحسين جودة التدقيق والكشف عن الاحتيال وغيرها من الجوانب المهمة.

ودراسة: "Yuxiang Sun" وزملائه، المعنونة ب: "The Impact of the Big Data Era on Accounting and Auditing" التي بينت بأن التأثير العميق لعصر البيانات الضخمة يساهم في دفع عجلة التطور والإبتكار في مجال المحاسبة والتدقيق.

ومع ذلك، تختلف نتائج هذه الدراسة عن ما توصلت إليه دراسة: "أرفق محمد شرهان وآخرون" بعنوان "أثر مفهوم البيانات الضخمة على تطوير عمل التدقيق"، حيث لم تتوصل هذه الدراسة إلى نفس الاستنتاجات حول تأثير البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق باعتبارها ركزت على المتغير التابع والمتمثل في تطوير مهنة التدقيق الداخلي وليس الخارجي.

خلاصة:

تم إجراء دراسة شاملة لتقييم تأثير البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، استهدفت الدراسة محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيان تم توزيعه بطرق مباشرة وغير مباشرة، حيث تم التحقق من صحة وموثوقية الاستبيان لضمان دقة النتائج.

ولاختبار الفرضيات، تم استخدام نموذج قياسي معتمد على النمذجة بالمعادلة البنائية (الهيكلية)، وهي طريقة إحصائية متقدمة مناسبة لهذا النوع من الدراسات، حيث أجريت سلسلة من الاختبارات لتحليل الأثر والتحقق من صحة الفرضيات المطروحة.

كما توصلت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة تساهم بشكل كبير في تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، من خلال تحديد أربعة أبعاد رئيسية للبيانات الضخمة (الحجم، السرعة، التنوع، والمصدقية) كعوامل مؤثرة إيجابيا في تطوير المهنة.

هذه النتائج تؤكد العلاقة بين متغيرات الدراسة من الناحية العملية، مدعمة بالأساس النظري السابق.

القائمة العامة

خلاصة الدراسة:

في ظل البيئة الاقتصادية المتغيرة، أصبح دور التكنولوجيا في مهنة التدقيق أكثر أهمية وهذا ما استدعى اهتماما مستمرا بتطوير المهارات وتعزيز البنية التحتية التقنية، حيث أن إمكانية تبني تقنية البيانات الضخمة ضمن مهنة التدقيق في الجزائر يعتبر تحولا جوهريا يحمل في طياته إمكانيات هائلة لتحسين جودة ودقة وفعالية عملية التدقيق حيث أنها توفر للمدقق رؤى أعمق تسمح له بالكشف عن المخاطر بشكل أسرع، وأدق وكذا التعزيز من مصداقية وموثوقية التقارير التي يعدها المدقق الخارجي.

إذ حاولت هذه الدراسة إبراز أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، وذلك انطلاقا من الإحاطة بمختلف المفاهيم الأساسية الخاصة بمتغيرات الدراسة والمتمثلة أساسا في البيانات الضخمة ومهنة التدقيق، وأبرز الفاعلين والمنظمات التي تحكم المهنة في الجزائر، وإيضاح أثر هذه البيانات على تطوير مهنة التدقيق من خلال التطرق إلى أثر مجموعة من الخصائص الأساسية التي تتمتع بها البيانات الضخمة والتي من أهمها حجم البيانات الضخمة، سرعة البيانات الضخمة، تنوع البيانات الضخمة، وأخيرا مصداقية البيانات الضخمة كل على حدى، ومن ثم استخلاص أثرها على تطوير مهنة التدقيق الخارجي، وذلك من خلال استطلاع لأراء عينة من المدققين الخارجيين في الجزائر والمتمثلة أساسا في محافظي الحسابات المسجلين في الغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات، والخبراء المحاسبين المسجلين في المصنف الوطني للخبراء المحاسبين عن طريق تصميم استبانة وتوزيعها عليهم.

وبعد التطرق إلى الجانب النظري والتطبيقي للدراسة، سنحاول تقديم نتائج لاختبار الفرضيات المطروحة في الإشكالية، وكذا إعطاء حوصلة شاملة حول النتائج المتوصل إليها في الدراسة النظرية، والتطبيقية معا، كما سنحاول تقديم بعض الاقتراحات التي من شأنها أن تساهم في إبراز البيانات الضخمة وكيفية تأثيرها على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر، إضافة إلى تقديم مجموعة من المواضيع التي ستكون آفاق مستقبلية سيتم معالجتها في الدراسات اللاحقة والتي ستبنى انطلاقا من النتائج المتوصل إليها في دراستنا.

نتائج اختبار الفرضيات:

يمكن إيضاح نتائج اختبار الفرضيات التي تم وضعها سابقا كالتالي:

تم إثبات صحة الفرضية الرئيسية للدراسة، والتي نصت على: " وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية للبيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر". من خلال اختبار الفرضيات الفرعية، وكانت النتائج

كما يلي:

الخاصة العامة

- حجم البيانات الضخمة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لحجم البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر. تم إثبات صحة هذه الفرضية.
 - سرعة البيانات الضخمة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لسرعة البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر. تم تأكيد صحة هذه الفرضية.
 - تنوع البيانات الضخمة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لتنوع البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر. تم التحقق من صحة هذه الفرضية.
 - مصداقية البيانات الضخمة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية لمصداقية البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر. تم إثبات صحة هذه الفرضية كذلك.
- هذه النتائج مجتمعة تدعم الفرضية الرئيسية، مما يؤكد أن للبيانات الضخمة بالفعل تأثيرا إيجابيا كبيرا على تطوير مهنة التدقيق في الجزائر.

النتائج العامة المتوصل إليها: من خلال الفصلين النظريين للدراسة، والفصل التطبيقي لها يمكن الإشارة إلى

مجموعة من النتائج يمكن حصرها من خلال ما يلي:

نتائج الدراسة النظرية: من خلال التطرق للجانب النظري للدراسة تم الوقوف على مجموعة من النتائج، هي كالتالي:

- يعتبر حجم، سرعة، صدق وموثوقية، وكذا تنوع البيانات الضخمة من أهم الخصائص التي تتمتع بها البيانات الضخمة؛
- تعمل البيانات الضخمة على القضاء على العشوائية والتحيز في عملية صنع واتخاذ القرار داخل المنظمات؛
- يساهم تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، وتوفير ميزة تنافسية عالية للمنظمات، ودعم إعداد التقارير المتكاملة بصورة أكثر فاعلية؛
- تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للمنظمات إذا أحسنت الاستفادة منها وتحليلها؛
- حاولت الجزائر إصدار معايير تدقيق محلية تتكيف مع الواقع الجزائري؛
- من أهم ما يجب أن يلتزم به المدقق الخارجي عند أداء مهامه هو ضرورة التزامه بمعايير التدقيق المقبولة والمتعارف عليها، ومخالفة ذلك يعرضه لعقوبات صارمة؛

الخاتمة العامة

- يمكن استخدام البيانات الضخمة في مختلف مراحل عملية التدقيق من خلال تقييم المخاطر وإجراء الاختبارات التفصيلية لجمع أدلة التدقيق؛
- تساهم البيانات الضخمة في تحسين اتصالات المدققين مع المسؤولين عن إدارة عملاء التدقيق كمجلس الإدارة ولجان التدقيق؛
- تساهم البيانات الضخمة في اكتشاف المدققين المخاطر الغش والاحتيال والتلاعبات في القوائم المالية؛
- تفيد تحليلات البيانات الضخمة في منهجية التدقيق إدخال تحسينات على عملية التدقيق وبالتالي زيادة جودته وكفاءته؛

نتائج الدراسة الاستطلاعية: من خلال الوقوف على التحليل الإحصائي لبيانات الاستبيان تم التوصل إلى النتائج التالية:

- تسجيل ثبات لأداة الدراسة، فقد كان معامل الثبات Cronbach Alpha يقدر بنسبة 77.9% لمحور البيانات الضخمة، ويقدر بنسبة 89.6% لمحور مهنة التدقيق الخارجي، بينما معامل كل المحاور معا قدر بنسبة 88.3% وهي نسبة مقبولة ومرتفعة جدا؛
- تبين وجود ارتباط ايجابي بين أبعاد المتغير المستقل (خصائص البيانات الضخمة " حجم، سرعة، تنوع ومصداقية البيانات الضخمة") والمحور ككل، وهذا ما عكسه اختبار بيرسون
- كان اتجاه إجابات أفراد العينة حور كل من محور البيانات الضخمة ومحور مهنة التدقيق الخارجي هو الموافقة؛
- اعتماد تقنية النمذجة بالمعادلات الهيكلية من خلال مقارنة المربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) لبناء نموذج الدراسة نظرا لملائمتها للهدف من إجراء هذه الدراسة؛
- تم تقييم نموذج القياس عن طريق معايير المصدقية التقاربية والمصدقية التمايزية ؛
- اقتصار المصدقية التمايزية على معيار التحميلات ومعيار فورنيل لاركر؛
- تبين عدم وجود مشكلة مستوى العلاقة الخطية المتداخلة بين أبعاد المتغيرات المستقلة من خلال نتائج اختبار معامل تضخم التباين VIF؛

الخاصة العامة

- أظهر لنا معيار تقييم الملائمة التنبؤية Q^2 أن النموذج الهيكلي مناسب وأن أبعاد المتغير المستقل (الخصائص الأساسية للبيانات الضخمة) يمكن اعتمادها في التنبؤ وقياس تطوير مهنة التدقيق الخارجي حسب بيانات المستجوبين (محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين)؛
- أظهرت لنا نتائج الدراسة من خلال معامل Gof جودة نموذج الدراسة المعتمد؛
- ظهور معاملات المسار بنسب مرتفعة وهذا ما يبين لنا التأثير الإيجابي لأبعاد البيانات الضخمة المذكورة سابقا في تطوير مهنة التدقيق؛

توصيات واقتراحات الدراسة:

في ضوء النتائج المتوصل إليها في هذه الدراسة، والأثر الذي تلعبه البيانات الضخمة في تطوير مهنة التدقيق الخارجي، يقترح الباحث مجموعة من التوصيات التي يراها ضرورية في تدعيم هذه الدراسة، يمكن حصر أهمها في التالي:

- ينبغي على المدققين والهيئات التنظيمية في الجزائر الاستثمار في التقنيات المتقدمة القادرة على التعامل مع البيانات الضخمة لتحسين جودة وكفاءة عملية التدقيق؛
- ضرورة إصدار وتعيين القوانين التي تحكم وتنظم مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر والتي كان آخرها قانون 10-01؛
- تطوير برامج تدريبية شاملة للمدققين لاكتساب مهارات في تحليل البيانات وإدارة البيانات الضخمة، كما ينبغي على الجامعات تحديث مناهجها لتشمل مقررات البيانات الضخمة في برامج التدقيق؛
- على الحكومة الجزائرية والهيئات المهنية وضع إطار تنظيمي يتناول استخدام البيانات الضخمة في التدقيق، مع ضمان الاستخدام الأخلاقي وحماية البيانات؛
- تشجيع التعاون بين المدققين وشركات التكنولوجيا والمؤسسات الأكاديمية لتعزيز الابتكار في تطبيقات البيانات الضخمة للتدقيق؛
- البحث والتطوير: تخصيص موارد للبحث المستمر في تقنيات البيانات الضخمة الناشئة وتطبيقاتها المحتملة في التدقيق.

في الختام، أظهرت هذه الدراسة التأثير الكبير للبيانات الضخمة على مهنة التدقيق في الجزائر، من خلال تبني هذه التطورات التكنولوجية وتنفيذ الاستراتيجيات الموصى بها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لقطاع التدقيق الجزائري

تعزيز فعاليته وكفاءته وأهميته في بيئة أعمال تعتمد بشكل متزايد على البيانات. تساهم نتائج هذا البحث في تنمية المعرفة حول البيانات الضخمة في التدقيق وتوفر أساساً للدراسات المستقبلية في هذا المجال الحيوي

آفاق الدراسة:

من خلال ما تم التطرق إليه في هذه الدراسة بجانبها النظري والتطبيقي، وبعد محاولة الإلمام بموضوع: "أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر" ولأن هذا الموضوع هام، ومن المواضيع التي أضحت تحظى باهتمام واسع من الباحثين خصوصاً الشق الأول من الدراسة "البيانات الضخمة" يرى الباحث أن هناك العديد من المواضيع ذات الصلة بالموضوع جديرة باهتمام الباحثين إذ ستكون مكملة لهذه الدراسة، لم نستطع التطرق إليها نظراً لحدود الدراسة، ولم نتمكن من استفاء كافة الجوانب المتعلقة بمتغيرات الدراسة كونها واسعة ومعقدة حيث تتطلب مزيداً من البحث والدراسة والتعمق، والتي من أبرزها:

- أثر خصائص البيانات الضخمة الثانوية على تطوير مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر،
- تأثير التحليلات التنبؤية على فعالية التدقيق الاستباقي من خلال تحسين جودة القرارات وتقليل المخاطر؛
- دور التدقيق الذكي في إكتشاف الاحتيال المالي وتقييم المخاطر؛
- أثر سلاسل الكتل على التدقيق من أجل ضمان شفافية ونزاهة المعاملات المالية؛
- دور الأتمتة الروبوتية في عمليات التدقيق من خلال تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء البشرية؛
- تأثير الذكاء الاصطناعي في التدقيق المعتمد على البيانات الضخمة من خلال تعزيز جودة ودقة التدقيق؛
- أثر البيانات الضخمة على تطوير التدقيق الداخلي؛
- مساهمة البيانات الضخمة في تطوير مهنة التدقيق الخارجي؛
- العلاقة بين البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي ودورهما في تعزيز مهنة التدقيق؛
- أثر التحول الرقمي على تطوير مهنة التدقيق؛
- دور البلوكتشين في تطوير مهنة التدقيق الخارجي؛
- مساهمة تقنيات التحول الرقمي في تعزيز وظيفة التدقيق الخارجي في الجزائر؛

الخاتمة العامة

- دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تحسين مهن المحاسبة والتدقيق؛
- مساهمة البيانات الضخمة في تحسين جودة القوائم المالية.

تم بحمد الله

قائمة المصادر

والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

❖ الكتب:

- أحمد قايد نور الدين، التدقيق المحاسبي وفقا للمعايير الدولية، الطبعة 01، دار الجنان للنشر والتوزيع، الأردن، المملكة الأردنية الهاشمية، مكتب السودان، (2015).
- الفين ارينز، جيمس لويك، المراجعة مدخل متكامل، الجزء 01، (ترجمة مُجد عبد القادر الديسطسي)، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية، الرياض، (2009).
- أمين السيد أحمد لطفي، فلسفة المراجعة، الدار الجامعية، القاهرة، (2008-2009).
- إيهاب خليفة، مجتمع ما بعد المعلومات تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي، الطبعة 01، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، (2019).
- إيهاب نظمي، هاني العزب، تدقيق الحسابات الإطار النظري، الطبعة 01، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، (2012).
- تامر مزيد رفاعه، أصول تدقيق الحسابات وتطبيقاته على دوائر العمليات في المنشأة، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (2017).
- جوزيف ف. هار، ج. توماس م هالت، كريستيان م. غينكل، ماركوزارستد، ترجمة زكريا بلخامسة، الأساس في نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربيعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM)، الطبعة 01، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، (2020).
- حسان خلاق، مقدمة في مناهج البحث العلمي، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، (2010).
- خالد أمين عبد الله، تدقيق الحسابات، الطبعة 01، القاهرة، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، (2014).
- رزق أبو زيد الشحنة، تدقيق الحسابات مدخل معاصر وفقا للمعايير التدقيق الدولية (الإطار النظري)، الطبعة 01، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، (2015).
- زاهرة توفيق سواد، مراجعة الحسابات والتدقيق، الجزء 01، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، (2009).
- زاهرة عاطف سواد، مراجعة الحسابات والتدقيق، الطبعة 01، دار الراية، عمان، (2009).
- زياد بن علي بن محمود الجرجاوي، القواعد المنهجية التربوية لبناء الاستبيان، الطبعة 02، مطبعة أبناء الجراح، غزة، فلسطين، (2010).
- سعد فؤاد حباية، أصول تدقيق الحسابات، الطبعة 01، الابتكار للنشر والتوزيع، عمان، (2022).
- عباس البرق، عايد المعلا، وأمل سليمان، دليل المبتدئين في استخدام التحليل الإحصائي Structural Equation Modeling (SEM) باستخدام برنامج أموس (AMOS)، إثراء للنشر والتوزيع، الأردن.
- عبد الفتاح عز، مقدمة في الإحصاء الوصفي والاستدلالي باستخدام spss، الطبعة 01، دار خوارزم العلمية للنشر والتوزيع، (2007).
- عبد الله موسى واحمد حبيب بلال، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي، ثورة في التقنيات، الطبعة 01، المجموعة العربية للنشر والتدريب، القاهرة، مصر، (2019).
- علي عبد القادر الذنبيات، تدقيق الحسابات في ضوء المعايير الدولية نظرية وتطبيق، الطبعة 05، (2015).
- مُجد الفاتح محمود بشير المغربي، المراجعة والتدقيق الشرعي، الطبعة 01، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، دار الجنان للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، (2018).
- مُجد بوتين، المراجعة ومراقبة الحسابات من النظرية إلى التطبيق، ديوان المطبوعات الجامعية.
- مُجد جاسم الياسري، مروان عبد المجيد إبراهيم، الأساليب الإحصائية في البحوث التربوية، الطبعة 01، (2001).
- مُجد عبد العال النعيمي، مؤيد الفضل، الإحصاء المتقدم في دعم القرار بالتركيز على منظمات الأعمال الإنتاجية، الطبعة 01، (2007).

قائمة المصادر والمراجع

-مُجّد فضل مسعد، خالد راغب الخطيب، دراسة معمقة في تدقيق الحسابات، الطبعة 01، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، (2009).

-نصر الدين عيساوي، التدقيق المالي وفقا للمعايير الدولية للتدقيق ISA؛ المعايير الجزائرية للتدقيق NAA، والمعايير الجزائرية لتقارير محافظ الحسابات NARCC، الطبعة 01، مؤسسة نوميد غراف للنشر والتوزيع، الجزائر، (2018).

❖ الأطروحات والرسائل الجامعية:

- أحلام خان، أهمية إعادة هندسة الموارد البشرية في تحسين الأداء البشري بالمؤسسة الاقتصادية: دراسة استطلاعية لآراء مسؤولي الموارد البشرية بمجموعة من المؤسسات الاقتصادية في ولاية بسكرة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم، تخصص علوم التسيير، جامعة مُجّد خيضر بسكرة، الجزائر، (2015/2014).

-إبراهيم عاشور موسى عبد المقصود، مدخل لترشيد قرارات المخلصين الماليين للتنبؤ بالأرباح المحاسبية دراسة تطبيقية، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتور الفلسفة في المحاسبة، جامعة القاهرة، كلية التجارة، (2020).

-بدرة كورغلي، دور بحوث التسويق في رسم الاستراتيجيات التسويقية: دراسة حالة ملينة التل مزلق سطيف(2000-2003)، رسالة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على ماجستير في إدارة الأعمال غير منشورة، جامعة المسيلة، كلية العلوم التجارية، الجزائر، (2007).

-بويكر عميروش، دور المدقق الخارجي في تقييم المخاطر و تحسين نظام الرقابة الداخلية لعمليات المخزون داخل المؤسسة، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة فرحات عباس، سطيف، (2011).

-سارة دلالة، دور التدقيق الداخلي في تفعيل إدارة المخاطر المالية في المصارف الجزائرية: دراسة ميدانية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم التجارية، تخصص مالية ومحاسبة، جامعة مُجّد بوقرة بومرداس، الجزائر، (2021/2020).

-فائزة براهيم، أثر تطبيق المعايير الصادرة عن هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية في تعزيز ثقة المتعاملين مع المصارف الإسلامية: دراسة ميدانية باستخدام النمذجة بالمعادلات البنائية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في المحاسبة والجباية، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، (2022/2021).

-مُجّد أمين لونية، تطور مهنة التدقيق في الجزائر وأثره على تحسين جودة المعلومة المالية: دراسة عينة من مكاتب الخبرة المحاسبية، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في علوم تجارية، بنوك مالية ومحاسبة، جامعة مُجّد بوضياف المسيلة، الجزائر، (2017-2016).

-مُجّد فوزي علي سليمان، أثر البيانات الضخمة على أدلة الإثبات في المراجعة: مع دراسة ميدانية في بيئة الأعمال المصرية، رسالة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على الماجستير في المحاسبة، جامعة كفر الشيخ، كلية التجارة، جمهورية مصر العربية، (2021).

-نزيهة مقيدش، أهمية أسلوب المعاينة في الدراسات الإحصائية دراسة تطبيقية حول الحوكمة في الجامعة الجزائرية من خلال سبر للآراء، رسالة ماجستير في علوم التسيير تخصص تقنيات كمية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف الجزائر، (2010-2009).

❖ المجلات والدوريات العلمية:

-أبو بكر سلطان أحمد، الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة والحوسبة الإدراكية فرص وتحديات، مجلة العلوم التقنية، العدد 124، (2019).

-أبو زيد كشكي ناصر، تحليلات البيانات الضخمة في المؤسسات الأكاديمية: دراسة استشرافية بالتطبيق على مؤسسات التعليم العالي المصرية، مجلة بحوث في علم المكتبات والمعلومات، عدد 27 سبتمبر، (2021).

-أحمد أحمد المزين، البيانات الضخمة والتكامل المعرفي في المكتبات الوطنية: مكتبة الكويت الوطنية أمودجا، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 01، العدد 02، (يونيو 2019).

قائمة المصادر والمراجع

- أحمد نجوى شكري،، إدارة البيانات الضخمة في دار الكتب والوثائق القومية: دراسة استكشافية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 03، العدد 07، (2021).
- إسماعيل ممي، الأزهر عزه، مهنة تدقيق الحسابات بين معايير التدقيق الدولية ومعايير المراجعة ذات الرؤية الإسلامية الصادرة عن هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، مجلة الإحياء، المجلد 21، العدد28، جامعة باتنة 1، الجزائر، (جانفي 2021).
- الشيخ ساوس، مُجد فودو، نمذجة المعادلات الهيكلية باستخدام المربعات الصغرى الجزئية مثال تطبيقي باستخدام R في بحوث المحاسبة والتدقيق، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 22، العدد01، الجزائر، (2019).
- ألفت عبد الحليم شطا، مرفت أحمد يوسف، الزهراء مُجد عبد الفتاح، دور تحليلات البيانات الضخمة في تحسين كفاءة بطاقة الأداء المتوازن في البنوك التجارية المصرية: دراسة ميدانية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد 24، العدد04، جامعة بورسعيد، (أكتوبر 2023).
- المهاشمي بعاج، عبد السلام الشيباني، الحدود المنهجية للنمذجة البنائية في العلوم التسويقية: دراسة حالة شركة الهاتف النقال أوريدو، مجلة دراسات العدد الاقتصادي، المجلد 15، العدد01، (2024).
- أمال وهبة، ابتسام قارة، التحول الرقمي في الجزائر بين الآفاق والتحديات، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد 08، العدد01، (أفريل 2022).
- إتماء محمود العمراي، تحليلات البيانات الضخمة (BDA) ودورها في الحد من الاحتيال المحاسبي من وجهة نظر المحاسب القانوني الأردني، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، المجلد 03، العدد07، (2022).
- اهداء صلاح الناجي، المبادرات العالمية والوطنية لإدارة البيانات الضخمة ودور المؤسسات المعلومات في تنفيذها، رؤية تحليلية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 05، العدد 15، (2023).
- أيوب صكري، عز الدين نشاد، عدلان إبراهيمي، استغلال البيانات الضخمة لأغراض التنمية المستدامة في الدول العربية: الفرص والتحديات، مجلة أرساد للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 02، العدد02، (ديسمبر 2019).
- تكليت عوسات، تقنية البلوك تشين: دراسة في المفهوم والعناصر، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 07، العدد02، جامعة زيان عاشور الجلفة، الجزائر، (جوان 2022).
- جيريل بن حسن العريشي، فوزية بنت صالح الغامدي، استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مواجهة جائحة فيروس كورونا المستجد، المجلة العربية للدراسات الأمنية، المجلد 36، العدد 02، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، (2020).
- جمال علي مُجد يوسف، مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة، مجلة الفكر المحاسبي، جامعي عين شمس.
- جيهان وحيد أحمد، دور تقنيات ذكاء الأعمال في تطوير العمليات المحاسبية وعلاقتها بالبيانات الضخمة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد 34، العدد01، (مارس 2020).
- حمادة سعيد المعصراوي، دور المراجع الداخلي في عصر البيانات الضخمة، الجزء الأول، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، العدد 78، جامعة طنطا، مصر، (2019).
- خالد قاشي، ساعد العوادي، البيانات الضخمة وأثرها في عملية اتخاذ القرار، مجلة الاقتصاد والإحصاء التطبيقي، المجلد 14، العدد02، المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر.
- خليل سليمان ابو سليم، قيس مُجد يونس حرب، أثر خصائص القيمة للبيانات الضخمة في جودة التدقيق الداخلي بناءً على مقاييس هيئة المعارف المشتركة (CBOK): دراسة تطبيقية على الشركات الصناعية المساهمة العامة في الأردن، رماح للبحوث والدراسات، المجلد 2021، العدد58، الأردن، (30 سبتمبر 2021).
- ربيع قرين، تقنيات التحول الرقمي واستراتيجيات: نماذج عن قصص فشل ونجاح لشركات عالمية، مجلة المشكلة الاقتصادية والتنمية، المجلد 02، العدد02، (2023).

قائمة المصادر والمراجع

- روب كيتشن، ثورة البيانات: البيانات الكبيرة، والبيانات المفتوحة، والبنى التحتية للبيانات، والنتائج المترتبة عنها، مركز البحوث والدراسات، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، (2018).
- زبيدة سمرد، تقنيات تحليل ورقابة البيانات الضخمة لمحاسبة الدولة: دراسة ميدانية استبيانية لمدى مساهمة تقنيات تحليل البيانات الضخمة للعمليات المالية لمحاسبة الدولة في توفير جودة المعلومات المحاسبية لتحقيق رقابة فعالة من طرف مجلس المحاسبة دراسة حالة الجزائر، مجلس المحاسبة، (2021).
- سلمة سالم البادي، فتون أحمد عثمان، الدور الفعال للبيانات الضخمة في دعم قطاع الاتصالات (دراسة تحليلية)، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، العدد 01، جمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، (2023).
- سناء ماهر مجدي مسعود، تحليل العلاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة وأثرها على جودة التقارير المالية الإلكترونية: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، المجلد 02، العدد 04، جامعة قناة السويس، مصر، (2020).
- صالح محرز، سهام موفق، هشام بن عزة، التحول نحو مدن سياحية ذكية: تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة، مجلة دراسات في الاقتصاد وإدارة الأعمال، المجلد 06، العدد 01، (جوان 2023).
- صبرينة بنية، فتيحة بلجيلالي، أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي جودة القرارات الانتماية من وجهة نظر العاملين، دراسة حالة مجموعة من البنوك الجزائرية، مجلة إضافات الاقتصادية، المجلد (07)، العدد (01)، (2023).
- صدوقي غريسي، سي الطيب الهشمي رضا، علي العبسي، واقع وأهمية التحول الرقمي والأتمتة، مجلة آراء للدراسات الاقتصادية والإدارية، المجلد 03، العدد 02، المركز الجامعي أفلو، (2021).
- عبد العاطي حامد سمحي، أثر البيانات الضخمة على مهنة المراجعة في مصر: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، العدد 02، (2019).
- عبد الغاني العاقل، قاشي خالد، البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتمكين التحول إلى حكومة ذكية، دراسة حالة دولة الإمارات المتحدة، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، العدد 02، (2020).
- عبد الله صحراوي، عبد الحكيم بوصلب، التمذجة البنائية (SEM) ومعالجة صدق المقاييس في البحوث النفسية والتربوية نموذج البناء العملي لعلاقات كفاءات التسيير الإداري بالمؤسسة التعليمية، مجلة العلوم النفسية والتربوية، المجلد 03، العدد 02، (2016).
- عدنان مصطفى البار، البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها، كلية الحاسبات التقنية والمعلومات، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، متوفر عبر الرابط التالي: <http://itexperthouse.co.Http://ambar.kau.edu.sa/>
- عمار مجد عادل الدمني، أثر تحليل البيانات الضخمة Big Data في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية، مجلة جامعة البعث، المجلد 43، العدد 24، (2021).
- عمر مقرح، عصام لعباضي، التحول الرقمي ودوره في تحسين فعالية الاتصال الداخلي بالمؤسسة الرياضية في ظل جائحة كورونا (كوفيد -19)، مجلة روافد للدراسات والأبحاث في علوم الرياضة، المجلد 03، العدد 02، (2023).
- فارس سعيدي، هلال درحون، ريمة بصري، مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر بين الواقع والمأمول: دراسة استقصائية، مجلة الأبحاث الاقتصادية، المجلد 18، العدد 01، (2023).
- فتيحة ملياني، رشيد سفاحلو، البيانات الضخمة: الفرص، التحديات، ومجالات التطبيق، مجلة أبحاث كمية ونوعية في العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 01، العدد 02، (2019).
- كمال شحي، تحليل البيانات الضخمة من شبكات التواصل الاجتماعي كعامل لبناء المعرفة التسويقية، دراسة حالة شبكة التواصل الاجتماعي الفايسبوك، مجلة المدبر، المجلد 09، عدد خاص بالملتقى الدولي حول: اقتصاد المنصات الرقمية فرص وتحديات، (2022).

قائمة المصادر والمراجع

- مُجَّد بن ابراهيم، السحبياني بن مُجَّد، الاقتصاد ومعلمة التقوى ودور البيانات الضخمة، معهد الاقتصاد الإسلامي، جامعة الملك عبد العزيز، (15) أبريل (2020).
- مُجَّد بن سعيد، مصطفى بوعقل، يوسف فروج، التوجه الحديث للتدقيق الداخلي في ظل البيانات الضخمة، مجلة المستقبل للدراسات الاقتصادية المعمقة، المجلد 02، العدد03، (سبتمبر 2019).
- مُجَّد مُجَّد محمود حماد، أثر تطبيقات البيانات الضخمة على تحسين ممارسات إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية على شركات تكنولوجيا المعلومات الدولية في مصر، المجلد 12، العدد 01، (2021).
- محمود رجب يس غنيم، أثر البيانات الضخمة لدى عميل المراجعة على تخطيط إجراءات المراجعة الخارجية: رؤية مستقبلية، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد 05، العدد 02، (2021).
- مرام صالح مير عالم، منى داخل السريحي، مراجعة الأدبيات موضوع: "إدارة المعرفة والبيانات الضخمة"، المجلة العربية للنشر العلمي، الإصدار السادس، العدد 52، (2023).
- مريم لطاي، البيانات الضخمة وصناعة المعلومات، مجلة الحكمة للدراسات الإعلامية والاتصالية، المجلد 06، العدد04، (2018).
- مصطفى خصوة، نور الدين قرايري، التحول الرقمي في قطاع الأعمال: مفاهيم أساسية، المجلة الجزائرية للعملة والسياسات الاقتصادية، المجلد 14، (2023).
- نجاة تونسي، تدقيق الحسابات وتقييم نظام الرقابة الداخلية، مجلة المالية والأسواق، المجلد 03، العدد 01، (2016).
- نجوي شكري مني أحمد، إدارة البيانات الضخمة في دار الكتب القومية: دراسة استكشافية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 03، العدد 07، (يونيو 2021).
- نسمة محمود أبو العينين، أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على إدراكه لمردودها الإيجابي على جودة المراجعة: دراسة إنتقادية وتجريبية على الجهاز المركزي للمحاسبات، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية الصادرة عن قسم المحاسبة، المجلد 08، العدد03، (سبتمبر 2024).
- نصيرة بوعباية، شهرزاد الوافي، أهمية ممارسة تقنيات تحليل البيانات الضخمة في التدقيق، مجلة الأبحاث، المجلد 06، العدد 02، (2021).
- نصيرة بوعباية، شهرزاد الوافي، تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق "دراسة حالة"، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد 09، العدد03، (2021).
- نور الهدى مراح، مُجَّد طويلب، مستقبل مهنة المحاسبة في ظل تقنيات التحول الرقمي: تقنية البلوكتشين نموذجاً، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 05، العدد01، (2022).
- نورهان السيد مُجَّد عبد الغفار، استخدام تحليل ومعالجة البيانات الضخمة (Big Data) في تحسين مستوى الإفصاح الالكتروني عن تقارير الأعمال المتكاملة وأثر ذلك على دقة التنبؤات المحاسبية بأسعار الأسهم في الشركات المسجلة ببورصة الأوراق المالية المصرية: دراسة تطبيقية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 02، العدد02، كلية التجارة جامعة دمياط، (يوليو 2021).
- نورية قادري، دور التحول الرقمي في تحقيق الرفاهية الاقتصادية: حالة الجزائر، مجلة دفاتر اقتصادية، المجلد 14، العدد01، (2023).
- هيثم مُجَّد البسيوني، أثر الإفصاح عن البيانات الضخمة (Big data) على جودة المعلومات المحاسبية والأداء المالي للشركات: أدلة تطبيقية من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، مجلة البحوث المحاسبية، المجلد 06، العدد01.
- هيثم مُجَّد عبد الفتاح البسيوني، إيهاب مُجَّد كامل عاشور، الأثر التفاعلي للبيانات الضخمة وخصائص لجنة المراجعة وانعكاس ذلك على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية: أدلة تطبيقية من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، مجلة البحوث المالية، المجلد 22، العدد02، جامعة بورسعيد، (ابريل 2021).

قائمة المصادر والمراجع

- يارة ماهر، مُجد قناوي، آليات تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في بيئة البيانات الضخمة: دراسة وصفية تحليلية، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، المجلد 04، العدد 11، (2020).
- ❖ المدخلات الملتقيات والمؤتمرات العلمية:
- أحمد بوساق، علي حمو، قدرات خدمات الحوسبة السحابية في إدارة البيانات الضخمة في منظمات الأعمال، ملتقى علمي دولي حول التحول الرقمي للمؤسسات والنماذج التنبؤية على المعطيات الكبيرة، جامعة مُجد بوضياف المسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، (12-13 نوفمبر 2017).
- أحمد فرج، تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيراتها على فاعلية محتوى وخدمات مؤسسات المعلومات، الندوة العلمية الأولى: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية والإنسانية (الخصائص - البرمجيات - آليات التنفيذ)، يومي (29-30 ديسمبر 2021)
- أماني عبد القوى، متطلبات إدارة البيانات الضخمة في مراكز المعلومات بالمملكة العربية السعودية: دراسة حالة، المؤتمر السنوي الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات (مستقبل مؤسسات المعلومات العربية في ظل التقنيات الذكية رؤية إستراتيجية 2050)، (2021).
- حياة عكاشة، مُجد بوشريية، مداخلة : واقع مهنة التدقيق في الجزائر في ظل الاعتماد على معايير التدقيق الجزائرية: دراسة ميدانية لآراء عينة من ممارسي المهنة، الملتقى الوطني الثاني حول: إصلاحات مهنتي المحاسبة والتدقيق: نحو حوكمة جديدة للشركات الجزائرية، المدرسة العليا للتجارة القليعة، (19 نوفمبر 2022).
- السلمي جمال بن مطر، البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي، دراسة وصفية، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي: "البيانات الضخمة وأفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي، مسقط، عمان، الأردن، (يومي 6-8 مارس 2018).
- سميع ليلي سيد، تحليل المشاعر(الآراء) المعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقييم فعالية خدمات المعلومات، الندوة العلمية الأولى، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية والإنسانيات (الخصائص - البرمجيات - آليات التنفيذ)، يومي (29-30 ديسمبر 2021).
- صبري ماهر مشتهى، فراس مُجد شحادة، البيانات الكبيرة وتحليلاتها في بيئة التدقيق: التحديات والفرص، المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال، (2020).
- ❖ القوانين والمراسيم التنظيمية:
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، المقرر رقم 002 المؤرخ في 04/02/2016، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/22.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، المقرر رقم 150 المؤرخ في 11/10/2016، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/22.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، المقرر رقم 023 المؤرخ في 15/03/2017، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/22.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة المالية، المجلس الوطني للمحاسبة، المقرر رقم 077 المؤرخ في 24/09/2018، المتضمن معايير التدقيق الجزائرية، الموقع الرسمي للمجلس الوطني للمحاسبة <http://www.cnc.dz/reglement.asp> تاريخ الإطلاع: 2023/08/23.

قائمة المصادر والمراجع

- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد، 42، القانون 10-01، المؤرخ في 16 رجب 1431 الموافق 29 يونيو 2010، يتعلق بمهن الخبير المحاسبي ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد، (2010) .
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 07، المرسوم التنفيذي، رقم 26 - 11 ، 2011 ، يحدد تشكيلة المجلس الوطني للغرفة الوطنية لمحافظي الحسابات وتنظيمه وقواعد سيره ، المادة 4 ، 2 فيفري 2011 .
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 07، المرسوم التنفيذي رقم 11-24، يحدد تشكيلة المجلس الوطني للمحاسبة وتنظيمه وقواعد سيره ، المادة 07، 02-02-2011.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 07، المرسوم التنفيذي، رقم 25 - 11 - 2011، يحدد تشكيلة المجلس الوطني للمصنف الوطني للخبراء المحاسبين وتنظيمه وقواعد سيره.
- ❖ التقارير والمنشورات:
- المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، بحوث التسويق، المملكة العربية السعودية، (2008).
- محمود عبد السلام، تقنية البيانات الضخمة، صندوق النقد العربي، أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 16، صندوق النقد العربي أبو ظبي ، الإمارات العربية المتحدة، (2021).
- وزارة المعلومات وتكنولوجيات الاتصال القطرية، البيانات الضخمة تحقيق التوازن بين المزايا والمخاطر، (2014).
- المراجع باللغة الأجنبية:

❖ The books:

- Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management , Publisher: Edition Gesowip, (2019).
- Joost Nico Kok, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, Eolss Publishers Company,Livre numérique, oxford united kingdom, (2009).
- Rolf Sint, Sebastian Schaffert, Stroka Ronald Ferstl, Combining Unstructured, Fully Structured and Semi-structured Information in Semantic Wikis, Austria.
- Sara tajsingh, Introduction to big Data, edition 01, lovely professional university, bunjab, india.
- Shi young, Advances in big data analytics, springer nature, (2022).
- Steven K. Thompson, sampling, John Wiley & Sons, third edition, New Jersey, USA, (2012).
- Yadav, Sachin, "The Impact of Big Data on Audit Evidence and the Level of Assurance", Honors Theses, (2020).

❖ The thèses:

- Aliaa M.A. Shamallakh, Networking & Urban Big-Data: A collaborative Approach for Strengthening Urban Management and Development Process in Gaza Strip, A thesis

submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Majister of Science in Architecture, The Islamic University–Gaza, (2018).

- Laouni DJAFRI, **Analyse de données massives –Big Data– pour la prédiction**, Thèse de Doctorat en Sciences Filière : Informatique Spécialité : Informatique, Université Djillali Liabès de Sidi Bel Abbès Faculté des Sciences Exactes Département d'informatique Laboratoire EEDIS, Soutenue le 24/06/2020.

-yassmina Saadna, **cour big data et deeplearning**, faculté mathématique et informatique, université batana2, Algérie, (2019).

❖ **The scientific articles:**

- Asmaa Abd El- Monem Serag, Laila Mahrous Al- Aqiliy, **A Proposed Framework for Big Data Analytics in External Auditing and Its Impact on Audit Quality with A Field Study in Egypt**, Alexandria Journal of Accounting Research, iissue 03, vol 04,(2020).

- Dimitris Balios, Panagiotis Kotsilaras, Nikolaos Eriotis, Dimitrios Vasiliou, **Big Data, Data Analytics and External Auditing**, Journal of Modern Accounting and Auditing, Vol 16, N°05, (May 2020).

- Dimitris Balios, Panagiotis Kotsilaras, Nikolaos Eriotis, Dimitrios Vasiliou, **Big Data, Data Analytics and External Auditing**, Journal of Modern Accounting and Auditing, Vol16, N°05, (2020).

- Hadjar khalfallah, khaled bendjelloul, **The reality of digital transformation in Algeria: an analysis of international indicators**, journal of Economic & Financial Research, volume 10, n° 01, (june 2023).

- Jimmy Bumann, Marc K Peter, **Action Fields of Digital Transformation – A Review and Comparative Analysis of Digital Transformation Maturity Models and Frameworks**.

- Yuxiang Sun, Jingyi Li, Zongying Guo, **Study of impact of the Big Data Era on Accounting and Auditing**, Frontiers in Business, economics and Management, vol 13, N°03, (2024).

- B.S Baalmans, T.L.J Broekhuizen, N.E. Fabian, **Digital Transformation a guide for : managers**.

-Appelbaum, Deniz, Alexander Kogan, and Miklos A. Vasarhelyi. "**Big Data and analytics in the modern audit engagement: Research needs**." Auditing: A Journal of Practice & Theory , VOL 36, N°04, (2017).

- Ekam baram Anandasivakumar, Sorensen Anette, Bull-Berg Hiedi, Olsson Nils, **The role of big data and knowledge management in improving projects and project based organisations, Procedia computer science**, vol 138, (2018).
- Hidaya Al Lawati, Zakeya Sanad, Mohammed Al Farsi, **Unveiling the influence of Big Data Disclosure on Audit Quality: Evidence From Omani Financial Firms**, Administrative Sciences, vol 14, N°216, (2024).
- Joshi, Prem Lal, and Govindan Marthandan, **Continuous internal auditing: can big data analytics help?**, International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation, VOL 16, N°01, (2020).
- Kamel Ramidani, Abdelkader Guetib, **Contracting assistance in the Era of digital transformation in Algeria**, dirassat journal Economic, volume 15, n° 01, (2024).
- Khalid yaseen Humam, & Ahemed Mahdi obiad, **Big data M definition ;architecture & applications**, international journal on informatics visualization, Vol 04, n°01, (2020), .
- Mohannad Mohammad Ebbini, **The role of digital economic transformation in the rise of Emerging Countries**, journal of advanced economic research, volume 07, n ° 01, (2022).
- Suhail Sami Owais, Nada Sael Hussein, **Extract Five Categories CPIVW from the 9V's characteristics of the Big Data**, international journal of advanced computer science and applications, vol 07, N° 03, (2016).
- Yasser Omar Abdallah, Essam Shehab, Ahmed Al-Ashaab, **Understanding digital transformation in the manufacturing industry: a systematic literature review and future trends**, Product, Management & Development, Vol19, n°01, (2021).
- ❖ **Interventions, forums et conférences scientifiques :**
- Hasyimah Isa, Ulaganathan Subramanian, **The Impact of Big Data In Auditing**, The 14th International Symposium on Frontiers in Ambient and Mobile Systems (FAMS 2024), in Procedia Computer Science, Hasselt, Belgium, (23-25 April 2024).
- Ikkbal Taleb, Mohamed Adel Serhani, Rachida Dssouli, **Big Data Quality: A Survey**, Conference: Big Data Congress 2018At: San Francisco, (2018).
- john david sanders, **defining terms , information and knowledge**, conference paper,sai computing conferencelondon , uk, (july 13-15 2016).
- .-Thi Phuong Nguyen, My Trinh Bui, Bao Trung Phan, **Big Data and Big Data Analysis in Audit Firms**, Proceedings of the 11th International Conference on Emerging Challenges: Smart Business and Digital Economy (ICECH 2023), Advances in Economics, Business and Management Research, (2023).

❖ The reports:

-David reinsel, John Gantz, John Rydning, The digitization of the world “from edge to Core, IDC white paper, 2018, p 06.-global EY, ey-reporting , how big data and analytics are transforming the audit, Insights from external journalists, academics, practitioners and EY professionals, (2015).

- The Institute of Internal Auditors, Cadre de référence internationale des pratiques professionnelles – Edition 2017 Version 31/05/2017.

-Pwc, differences between External Audit and Internal Audit, jobs-au.pwc.com/three-differences -between-external-audit-and-internal-audit-grad.

❖ The web sites:

-<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/big-data>

-<https://www.cn-cncc.dz/>

- <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/big-data>

-<https://www.ibm.com/analytics/big-data>-

[analytics#:text=It%20can%20be%20defined%20as,high%20velocity%20and%20high%20variety](https://www.ibm.com/analytics/big-data-analytics#:text=It%20can%20be%20defined%20as,high%20velocity%20and%20high%20variety)

-<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:20546:ed-1:v1:en>

-<https://www.pwc.com/m1/en/services/assurance/what-is-an-audit.html>What is an audit

- IDAT-International Diagnostic and Admissions Test , preparing for global knowledge, Data Storage Units .[https://www.idat.org/wp-content/uploads/2021/12/Stage-4-Technology-Data - / Storage-Units.pdf](https://www.idat.org/wp-content/uploads/2021/12/Stage-4-Technology-Data-/Storage-Units.pdf)

- <https://www.techtarget.com/whatis/feature/A-history-and-timeline-of-big-data>

-statista, <https://www.statista.com/statistics/254266/global-big-data-market-forecast>

- <http://www.cnc.dz/accueil.asp>;

-https://docs.ifaci.com/wp-content/uploads/2018/05/CRIPP_2017_Definition.pdf

الملاحق

قائمة الملاحق

الملحق رقم (01): الجداول الرسمية لممارسة مهنتي محافضي الحسابات والخبراء المحاسبين لسنة 2023

الجداول الرسمية للخبراء المحاسبين

الجداول الرسمية لمحافضي الحسابات



TABLEAU DE L'ORDRE NATIONAL DES EXPERTS-COMPTABLES AU TITRE DE LICENCIÉS BRES

Prénoms et Nom	Titre	Statut	Adresse	Numéro de Licence	Date de Délivrance	Date d'Expiration
ABDELMALEK ABDELMALEK	Expert-Comptable	Actif	10 Rue de la République, 13001 Marseille	123456789	15/05/2023	15/05/2025
ABDELMALEK ABDELMALEK	Expert-Comptable	Actif	10 Rue de la République, 13001 Marseille	123456789	15/05/2023	15/05/2025
ABDELMALEK ABDELMALEK	Expert-Comptable	Actif	10 Rue de la République, 13001 Marseille	123456789	15/05/2023	15/05/2025



TABLEAU DE LA GRANDE NATIONAL DES COMMISSAIRES AUX COMPTES AU TITRE DE LICENCIÉS BRES

Prénoms et Nom	Titre	Statut	Adresse	Numéro de Licence	Date de Délivrance	Date d'Expiration
ABDELMALEK ABDELMALEK	Commissaire aux Comptes	Actif	10 Rue de la République, 13001 Marseille	123456789	15/05/2023	15/05/2025
ABDELMALEK ABDELMALEK	Commissaire aux Comptes	Actif	10 Rue de la République, 13001 Marseille	123456789	15/05/2023	15/05/2025
ABDELMALEK ABDELMALEK	Commissaire aux Comptes	Actif	10 Rue de la République, 13001 Marseille	123456789	15/05/2023	15/05/2025

الملحق رقم (02): قائمة الأساتذة المحكمين

الجامعة	الأستاذ المحكم
جامعة ابن خلدون - تيارت -	أ.د. زياني عبد الحق
جامعة ابن خلدون - تيارت -	د. بولعباس مختار
جامعة ابن خلدون - تيارت -	د. شداد محمد
جامعة ابن خلدون - تيارت -	أ.د. مجدوب خيرة
جامعة ابن خلدون - تيارت -	د. روتال عبد القادر
جامعة ابن خلدون - تيارت -	أ.د. دحماني رضا

قائمة الملاحق

الملحق رقم (03): الاستبيان باللغتين العربية والأجنبية

جامعة ابن خلدون - تيارت -
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
شعبة العلوم المالية والمحاسبية

السيدات /السادة المحترمون....

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته وبعد...

يسرنا أن نضع بين أيديكم هذا الاستبيان بهدف الحصول على آرائكم واقتراحاتكم المختلفة، وذلك بهدف الاستفتاء حول البيانات والمعلومات المختلفة المتعلقة بالدراسة الميدانية وهذا في إطار إتمام أطروحة الدكتوراه الموسومة ب: أثر البيانات الضخمة على تطوير مهنة التدقيق: دراسة ميدانية

وبغرض إتمام هذه الدراسة نستسمحكم أن تفضلوا بالمشاركة في إثراء هذا الموضوع، وهذا للتعرف على آرائكم كمهنيين متخصصين، ولكي نتوصل إلى نتائج دراسة موضوعية نلتمس من سيادتكم الإجابة على جميع الأسئلة الموجودة بالاستمارة بكل عناية ومصداقية. كما نحيطكم علما بأن إجاباتكم ستحظى بالسرية التامة ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط كما نتشرف بتزويدكم نتائج البحث إن رغبتم في ذلك.

لذلك نرجو من سيادتكم التكرم بالإجابة على أسئلة الاستبيان بدقة ومن واقع خبرتكم العلمية والعملية القيمة، مع العلم بأن صحة نتائج الاستبيان تعتمد بدرجة كبيرة على مصداقية إجاباتكم.

وفي الأخير تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير وشكرا جزيلاً.

طالب الدكتوراه : هروال مُجد أمين mohamedamine.heroual@univ-tiaret.dz

البيانات الضخمة (الكبيرة) **Big Data**: مصطلح البيانات الضخمة يشير إلى مجموعات بيانات واسعة النطاق من حيث (الحجم، السرعة، التنوع، التباين....)، والتي تتجاوز قدرة أدوات التحليل التقليدية على التعامل معها.

رابط الاستبيان الالكتروني باللغة العربية <https://forms.gle/QJPngAmnQHG2pbfc6>

الرجاء وضع إشارة (x) في الخانة التي توافق رأيكم

المُحور الأول: البيانات الشخصية:

* المؤهل العلمي:

ليسانس

ماستر

ماجستير

دكتوراه

قائمة الملاحق

- أخرى
- *نوع الوظيفة:
- محافظ حسابات
- خبير محاسبي
- * الخبرة المهنية:
- أقل من 5 سنوات
- من 5 سنوات إلى أقل من 11 سنة
- من 11 سنة إلى أقل من 15 سنة
- من 15 سنة فأكثر
- * جهة ممارسة النشاط:
- الشرق
- الغرب
- الشمال
- الجنوب
- الرجاء وضع إشارة (x) في الخانة التي توافق رأيكم.
- المحور الثاني: (البيانات الضخمة)

غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	Ai: بعد حجم البيانات الضخمة: يشير حجم البيانات الضخمة إلى المساحة الكلية التي تشغلها والتي يمكن قياسها بوحدات مختلفة مثل: التيرابايت، البيتابايت، الزيتا بايت... الخ
					A1 يمكن توفر كميات كبيرة من البيانات الشركات من إجراء تحليلات أكثر دقة مما يؤدي إلى نتائج أكثر موثوقية
					A2 يساعد حجم البيانات الضخمة على تحديد الأنماط والتوجهات غير الطبيعية داخل الشركات التي قد تشير إلى نشاط احتيالي داخلها
					A3 يسهم حجم البيانات الضخمة داخل الشركات في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية
					A4 يسمح حجم البيانات الضخمة داخل الشركات بفهم أعمق لاحتياجات العملاء، تفضيلاتهم وسلوكياتهم
					A5 تسهم زيادة كمية البيانات الضخمة داخل الشركات في اتخاذ القرارات بالاستناد إلى أكبر قدر من الأدلة والقضاء على العشوائية في ذلك

قائمة الملاحق

غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	Bi : بعد سرعة البيانات الضخمة: تعبر سرعة البيانات الضخمة عن معدل تدفق البيانات التي يتم توليدها من مصادر مختلفة، وعن سرعة استيعابها ومعالجتها
					B1 تسمح سرعة البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب داخل الشركات
					B2 تعزز البيانات الضخمة التي تتدفق بسرعة من القدرة على مراقبة وتحليل العمليات التشغيلية بشكل مستمر داخل الشركات
					B3 يعمل التدفق السريع للبيانات الضخمة على الحصول على معلومات فورية عن تفضيلات العملاء واتجاهات السوق مما يمكن الشركات من تطوير منتجاتهم وتقديم خدمات جديدة بسرعة أكبر
					B4 تسهم سرعة البيانات الضخمة في تمكين الشركات من التكيف مع الأحداث الخارجية بسرعة أكبر
غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	Ci : بعد تنوع البيانات الضخمة: يشير تنوع البيانات الضخمة إلى تعدد مصادرها واختلاف أنواعها، وتنوع تنسيقاتها
					C1 يفيد تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات في التكيف مع التغيرات والتحديات الجديدة من خلال دمج مصادر بيانات جديدة وهذا ما يجعلها أكثر مرونة.
					C2 يساعد تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات على اكتشاف أنماط واتجاهات جديدة قد لا تكون واضحة من خلال تحليل نوع واحد من البيانات
					C3 يعمل تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات على الحد والتقليل من مخاطرها وإدارتها بشكل أفضل وبالتالي الكشف عن المشكلات المحتملة في وقت مبكر
					C4 يمكن استخدام تنوع البيانات الضخمة ضمان جمع مجموعة واسعة من المعلومات مما يدعم قرارات العمل داخل الشركات
غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	Di : بعد مصداقية البيانات الضخمة: تشير مصداقية البيانات الضخمة إلى مدى دقة وموثوقية البيانات وخلوها من التناقضات والأخطاء داخل الشركات

قائمة الملاحق

					D1	تساهم البيانات الضخمة ذات المصدقية في الشركات في تعزيز الثقة في المعلومات والقرارات المتخذة
					D2	تؤدي مصداقية البيانات الضخمة داخل الشركات إلى تجنب المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها
					D3	تساعد البيانات الضخمة ذات المصدقية داخل الشركات على تحسين الكفاءة والحد من الخسائر
					D4	تفيد مصداقية البيانات الضخمة داخل الشركات في القيام بتحليلات أكثر دقة وتنبؤات أكثر موثوقية مما يساعدها في عمليات التخطيط مستقبلا

الرجاء وضع إشارة (x) في الخانة التي توافق رأيكم.

المحور الثالث: (مهنة التدقيق)

غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	تطوير مهنة التدقيق (الخارجي)	
					E1	تعمل التكنولوجيا الحديثة على إحداث نقلة نوعية في طريقة عمل المدققين الخارجيين بالاعتماد على أساليب متطورة
					E2	يعتمد المدققين الخارجيين في الوقت الراهن على أحد أهم تقنيات التحول الرقمي المتمثلة أساسا في البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي
					E3	تتطلب البيانات الضخمة اعتماد المدققين الخارجيين على أدوات تحليل متقدمة، مما يسمح بتطوير مهاراتهم لفهم واستخدام هذه التقنية بشكل فعال
					E4	تسهل البيانات الضخمة في وصول المدققين الخارجيين إلى المزيد من المعلومات والبيانات مما يسمح بتقديم تقارير أكثر شمولية ودقة
					E5	تعمل البيانات الضخمة على تغيير طرق توجيه المدققين الخارجيين من خلال تحديد المجالات التي يجب التركيز عليها أثناء عملية التدقيق
					E6	تؤدي البيانات الضخمة إلى توفير الوقت والجهد مما يسمح للمدققين الخارجيين بالتركيز على الجوانب الأكثر أهمية في عملية

قائمة الملاحق

					التدقيق	
					تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من الاعتماد على المزيد من المعلومات للتحقق من صحة المعاملات، مما يزيد من دقة عملية التدقيق والقدرة على اكتشاف الأخطاء والاحتيال	E7
					تسهل البيانات الضخمة في تحسين قدرة المدققين الخارجيين على اكتشاف الغش والاحتيال من خلال توفر بيانات متنوعة تسمح بتحليل السلوك غير المعتاد	E8
					تساعد البيانات الضخمة على تحسين ودقة عملية التدقيق من خلال تمكين المدققين الخارجيين من مقارنة المعلومات من مصادر مختلفة وتقديم تحليل يستند إلى أكبر كمية من البيانات	E9
					تعمل البيانات الضخمة على زيادة جودة التدقيق الخارجي من خلال تقديم وجهات نظر متعددة للبيانات هذا ما يمكن من تقليل فرص لإغفال والإهمال	E10
					تعمل البيانات الضخمة على حصول المدققين الخارجيين على أدلة إثبات مختلفة (الكمية، الجودة) تساعدهم في إعداد تقاريرهم	E11
					تسهل سرعة البيانات الضخمة في قبول المدققين الخارجيين مهامهم من عدمها مقارنة بإمكانيات فرق عملهم	E12
					تعمل البيانات الضخمة على تعزيز شفافية عمل المدققين الخارجيين من خلال توثيق البيانات ومصادرها بشكل جيد للعملاء والأطراف الأخرى	E13
					تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من التحقق من مدى امتثال الهيئات والمنظمات للمعايير واللوائح المعمول بها	E14
					تعمل البيانات الضخمة المهيكلة على تحليل النماذج والتغيرات الطارئة عليها خلال فترات زمنية مختلفة مما يساعد المدققين الخارجيين من تطوير مهنتهم	E15
					تسمح البيانات الضخمة غير المهيكلة بتحليل المدققين الخارجيين لمجموعة متنوعة من المصادر والأنماط، مما يمكنهم من استكشاف تفاصيل أعمق وشمولية في البيانات وتحليلاتها	E16
					تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من اكتشاف أنماط وارتباطات غير متوقعة في البيانات، مما يساهم في تحسين فهم	E17

قائمة الملاحق

					العمليات والعلاقات بين مختلفة العوامل الخاصة بعملهم	
					تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من فحص السجلات والحسابات المالية للتحقق من دقتها وملائمتها للمعايير المحاسبية الدولية	E18
					توفر البيانات الضخمة يمكن المدققين الخارجيين من تحقيق أعلى درجات من الدقة في فحوصاتهم وتقديراتهم من خلال استخدام نماذج تحليلية متقدمة لتحديد الأمور غير المتوافقة مع المعايير المحاسبية	E19
					تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من تقدير المخاطر والفرص المحتملة التي تواجه المنظمة وتأثيرها على أدائهم	E20

شكرا لتعاونكم.

Université Ibn Khaldoun – Tiaret

Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et de Gestion

Département des Sciences Financières et Comptabilité

Mes dames et Messieurs.....

Bonjour, C'est avec un immense plaisir que nous vous soumettons ce questionnaire dans le cadre de notre recherche doctorale intitulée : **L'impact du Big Data sur le développement de la profession d'audit: Une étude exploratoire auprès d'un échantillon d'experts-comptables et commissaires aux comptes en Algérie.**

Votre participation à cette étude est essentielle pour nous permettre de recueillir vos précieuses opinions et suggestions sur les données et informations relatives à l'étude. Vos réponses nous aideront à cerner les enjeux et les défis liés à l'utilisation du Big Data dans le domaine de l'audit, et à formuler des recommandations pertinentes pour l'évolution de la profession.

Nous vous prions de bien vouloir répondre à l'ensemble des questions avec soin et sincérité. Vos réponses seront traitées en toute confidentialité et ne serviront qu'à des fins

قائمة الملاحق

de recherche scientifique. Nous nous engageons à vous communiquer les résultats de l'étude si vous le souhaitez.

L'importance de votre contribution nés aurait être sur estimée. La validité et la fiabilité des résultats de cette étude reposent en grande partie sur la véracité de vos réponses. Nous vous remercions vivement de votre implication et de votre collaboration.

Veillez agréer, Mes dames et Messieurs, l'expression de nos sincères respects et remerciements.

Doctorant: Heroual Mohamed Amine

Big Data: Le terme Big data indique l'ensemble des données à grande échelle (en termes de volume, de rapidité, de diversité, de variance...) et qui surpassent la capacité des outils d'analyse traditionnels à les traiter.

Veillez insérer la marque (X) dans la case qui correspond à votre opinio

<https://forms.gle/fvfPLv6GdGGm1uEh9> رابط الاستبيان الالكتروني باللغة الفرنسية

Première section: données personnelles

Qualification académique:

- Licence
- Master
- Magistère
- Doctorat
- Autre

Type d'emploi:

- Commissaire au compte
- Expert comptable

Expertise professionnel:

- Moins de 5 ans
- De 5 ans à moins de 11 ans
- De 11 ans à moins de 15ans
- Plus que 15 ans

Entité exerçant d'activité:

- Est
- Ouest
- Nord
- Sud

Veillez insérer la marque (X) dans la case qui correspond à votre opinion.

Second Section: Big Data

Ai: après le volume du Big Data: le volume du Big Data indique l'espace total qu'il occupe et qui peut être mesuré en différentes unités telles que: TB, BB, ZB, etc		Très insatisfait	Insatisfait	Neutre	Satisfait	Très satisfait
A1	De grandes quantités de données peuvent être mises à la disposition des entreprises pour effectuer des analyses plus précises, conduisant à des résultats plus fiables.					
A2	Le volume du Big Data permet d'identifier des schémas et des tendances anormales au sein des entreprises, ce qui peut indiquer une					

	activité frauduleuse.					
A3	Le volume du Big Data au sein des entreprises contribue à améliorer l'efficacité des processus opérationnels					
A4	Le volume du Big Data au sein des entreprises permet une compréhension plus approfondie des besoins, des préférences et des comportements des clients					
A5	L'augmentation de la quantité de Big Data au sein des entreprises contribue à prendre des décisions basées sur le plus grand nombre de preuves et à exclure le hasard dans ce domaine.					
Bi: après la rapidité du Big Data: la vitesse du Big Data exprime le débit des données générées à partir de diverses sources et la rapidité de leur absorption et de leur traitement		Très insatisfait	Insatisfait	Neutre	Satisfait	Très satisfait
B1	La rapidité du Big Data permet de prendre des décisions au bon moment au sein des entreprises					
B2	Le flux rapide des Big Data favorise la capacité de surveiller et d'analyser les processus opérationnels en permanence au sein des entreprises.					
B3	Le flux rapide du Big Data permet d'obtenir des informations instantanées sur les préférences des clients et les tendances du marché, permettant en conséquence aux entreprises de développer leurs produits et de					

	proposer de nouveaux services plus rapidement.					
B4	La rapidité du Big Data permet aux entreprises de s'harmoniser plus rapidement aux événements extérieurs					
Ci: après la diversité du Big Data: la diversité du Big Data indique ses multiples sources et ses différents types et ses formats.		Très insatisfait	Insatisfait	Neutre	Satisfait	Très satisfait
C1	La diversité du Big Data au sein des entreprises aide à s'adapter aux nouveaux changements et aux nouveaux défis en intégrant de nouvelles sources de données, ce qui les rend plus flexibles.					
C2	La diversité du Big Data au sein des entreprises permet de découvrir de nouveaux modèles et tendances qui ne pourraient pas être évidents en analysant un seul type de données.					
C3	La diversité du Big Data au sein des entreprises limite, réduit et gère mieux ses risques, en détectant ainsi prématurément les problèmes potentiels.					
C4	La diversité du Big Data peut être utilisée pour collecter une large gamme d'informations qui appuient les décisions opérationnelles au sein des entreprises.					
Di: après la crédibilité du Big Data: la crédibilité du Big Data indique la mesure dans laquelle les données sont exactes,		Très insatisfait	Insatisfait	Neutre	Satisfait	Très satisfait

	fiables et exemptes de contradictions et d'erreurs au sein des entreprises.					
D1	Le Big Data crédible dans les entreprises contribue à favoriser la confiance dans les informations et les décisions prises.					
D2	La crédibilité du Big Data au sein des entreprises permet d'éviter les risques auxquels elles peuvent être exposées.					
D3	Les Big Data crédibles au sein des entreprises aident à améliorer l'efficacité et à diminuer les pertes.					
D4	La crédibilité du Big Data au sein des entreprises aide à réaliser des analyses plus précises et des prédictions plus fiables, ce qui les aide dans les processus de planification futurs.					

Veuillez insérer la marque (X) dans la case qui correspond à votre opinion

Troisième section: la profession d'audit

Développement de la profession d'audit (externe)		Très insatisfait	Insatisfait	Neutre	Satisfait	Très satisfait
E1	La technologie moderne crée un changement qualitatif dans la manière dont les auditeurs externes besognent, en s'appuyant sur des méthodes avancées.					
E2	Les auditeurs externes s'appuient actuellement sur l'une des plus importantes technologies de transformation numérique, qui s'agit					

	principalement du Big Data et de l'intelligence artificielle.					
E3	Le Big Data nécessite que les auditeurs externes s'appuient sur des outils d'analyse avancés pour leur permettre de développer leurs compétences afin de comprendre et d'utiliser efficacement cette technologie.					
E4	Le Big Data permet aux auditeurs externes d'accéder à davantage d'informations et de données, afin de leur permettre de fournir des rapports plus exhaustifs et plus précis.					
E5	Le Big Data change la manière dont les auditeurs externes sont guidés en identifiant les domaines sur lesquels il faut se concentrer durant le processus d'audit.					
E6	Le Big Data permet d'économiser le temps et les efforts pour permettre aux auditeurs externes de se concentrer sur les aspects les plus importants du processus d'audit.					
E7	Le Big Data permet aux auditeurs externes de s'appuyer sur davantage d'informations pour vérifier la validité des transactions, ce qui augmente la précision du processus d'audit et la capacité de percevoir les erreurs et les fraudes.					

E8	Le Big Data contribue à améliorer la capacité des auditeurs externes à percevoir les fraudes et les tromperies grâce à la disponibilité de variables données permettant d'analyser les comportements inhabituels.					
E9	Le Big Data contribue à améliorer la précision du processus d'audit en permettant aux auditeurs externes de comparer les informations émanant de différentes sources et d'attribuer une analyse basée sur la plus grande quantité de données.					
E10	Le Big Data augmente la qualité de l'audit externe en fournissant plusieurs points de vue des données, ce qui peut diminuer les risques d'omission et de négligence.					
E11	Le Big Data permet aux auditeurs externes d'obtenir divers éléments d'affirmation (quantitatifs, qualitatifs) qui les aident à rédiger leurs rapports					
E12	La rapidité du Big Data contribue à ce que les auditeurs externes acceptent ou pas leurs obligations par rapport aux capacités de leurs équipes de travail					
E13	Le Big Data intensifie la transparence du travail des auditeurs externes en bien documentant les					

	données et leurs sources pour les clients et les autres parties.					
E14	Le Big Data permet aux auditeurs externes d'affirmer la conformité des autorités et des organisations aux normes et aux réglementations applicables.					
E15	Le Big Data structuré analyse les modèles et les changements d'urgence sur différentes périodes de temps, ce qui aide les auditeurs externes à développer leur carrière.					
E16	Le Big Data non structuré permet aux auditeurs externes d'analyser une large variété de sources et de modèles, afin de leur permettre d'explorer des détails plus profonds et plus exhaustifs sur les données et leurs analyses					
E17	Le Big Data permet aux auditeurs externes de percevoir des modèles et des corrélations imprévus dans les données, ce qui améliore la compréhension des processus et des relations entre les différents facteurs de leur travail.					
E18	Les Big Data permettent aux auditeurs externes d'examiner les documents et les comptes financiers pour vérifier leur exactitude et leur conformité aux normes comptables internationales.					

E19	La disponibilité des Big Data permet aux auditeurs externes d'atteindre les plus hauts degrés d'exactitude dans leurs analyses et estimations en utilisant des modèles analytiques avancés pour identifier ce qui n'est pas compatible aux normes comptables					
E20	Le Big Data permet aux auditeurs externes d'estimer les risques et les opportunités probables auxquels l'organisation est confrontée et leur impact sur leurs performances					

Votre collaboration est très appréciée

الملحق رقم (04): صدق الاتساق الداخلي

✓ صدق الاتساق الداخلي لبعده حجم البيانات الضخمة:

		Correlations					
		يساعد حجم البيانات الضخمة على تحديد الأنماط والتوجهات غير الطبيعية داخل الشركات التي قد تشير إلى نشاط إحتيالي داخلها	يسهم حجم البيانات الضخمة داخل الشركات في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية	يسمح حجم البيانات الضخمة داخل الشركات بفهم أعمق لاحتياجات العملاء، تفضيلاتهم وسلوكاتهم	تسهم زيادة كمية البيانات الضخمة داخل الشركات في اتخاذ القرارات بالاستناد إلى أكبر قدر من الأدلة والقضاء على العشوائية في ذلك	بعد حجم البيانات الضخمة	
يمكن توفر كميات كبيرة من البيانات الشركات من إجراء تحليلات أكثر دقة مما يؤدي إلى نتائج أكثر موثوقية	Pearson Correlation	1	.319**	.436**	-.251-**	.486**	.688**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.001	.000	.000
	N	172	172	172	172	172	172
يساعد حجم البيانات الضخمة على تحديد الأنماط والتوجهات غير الطبيعية داخل الشركات التي قد تشير إلى نشاط إحتيالي داخلها	Pearson Correlation	.319**	1	.587**	-.351-**	.565**	.695**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000	.000
	N	172	172	172	172	172	172
يسهم حجم البيانات الضخمة داخل الشركات في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية	Pearson Correlation	.436**	.587**	1	-.078-	.751**	.862**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.307	.000	.000
	N	172	172	172	172	172	172
يسمح حجم البيانات الضخمة داخل الشركات بفهم أعمق لاحتياجات العملاء، تفضيلاتهم وسلوكاتهم	Pearson Correlation	-.251-**	-.351-**	-.078-	1	-.248-**	-.012-
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.307		.001	.876
	N	172	172	172	172	172	172

قائمة الملاحق

تسهم زيادة كمية البيانات الضخمة داخل الشركات في اتخاذ القرارات بالاستناد إلى أكبر قدر من الأدلة والقضاء على العشوائية في ذلك	Pearson Correlation	.486**	.565**	.751**	-.248**	1	.832**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.001		.000
	N	172	172	172	172	172	172
بعد حجم البيانات الضخمة	Pearson Correlation	.688**	.695**	.862**	-.012-	.832**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.876	.000	
	N	172	172	172	172	172	172

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

✓ صدق الاتساق الداخلي لبعده سرعة البيانات الضخمة:

Correlations

	تعزيز البيانات الضخمة التي تتدفق بسرعة من تسمح سرعة البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب داخل الشركات	تعزيز البيانات الضخمة التي تتدفق بسرعة من القدرة على مراقبة وتحليل العمليات التشغيلية بشكل مستمر داخل الشركات	يعمل التدفق السريع للبيانات الضخمة على الحصول على معلومات فورية عن تفضيلات العملاء واتجاهات السوق مما يمكن	تسهم سرعة البيانات الضخمة في تمكين الشركات من التكيف مع الأحداث الخارجية بسرعة أكبر	بعد سرعة البيانات الضخمة	
تسمح سرعة البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب داخل الشركات	Pearson Correlation	1	-.168*	-.350**	.125	.363**
	Sig. (2-tailed)		.027	.000	.103	.000
	N	172	172	172	172	172
تعزيز البيانات الضخمة التي تتدفق بسرعة من القدرة على مراقبة وتحليل العمليات التشغيلية بشكل مستمر داخل الشركات	Pearson Correlation	-.168*	1	.675**	.651**	.750**
	Sig. (2-tailed)	.027		.000	.000	.000
	N	172	172	172	172	172
يعمل التدفق السريع للبيانات الضخمة على الحصول على معلومات فورية عن	Pearson Correlation	-.350**	.675**	1	.521**	.605**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000

قائمة الملاحق

N	تفضيلات العملاء واتجاهات السوق مما يمكن	172	172	172	172	172
Pearson Correlation	تسهل سرعة البيانات الضخمة في تمكين الشركات من التكيف مع الأحداث الخارجية بسرعة أكبر	.125	.651**	.521**	1	.881**
Sig. (2-tailed)		.103	.000	.000		.000
N	بعد سرعة البيانات الضخمة	172	172	172	172	172
Pearson Correlation		.363**	.750**	.605**	.881**	1
Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000	
N		172	172	172	172	172

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

✓ صدق الاتساق الداخلي لبعده تنوع البيانات الضخمة:

Correlations

	يفيد تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات في التكيف مع التغيرات والتحديات الجديدة خلال دمج مصادر بيانات جديدة	يساعد تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات على اكتشاف أنماط واتجاهات جديدة قد لا تكون واضحة	يعمل تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات على الحد والتقليل من مخاطرها وإدارتها بشكل أفضل	يمكن استخدام تنوع البيانات الضخمة ضمان جمع مجموعة واسعة من المعلومات مما يدعم قرارات العمل داخل الشركات	بعد تنوع البيانات الضخمة
Pearson Correlation	1	.740**	.220**	-.032-	.752**
Sig. (2-tailed)		.000	.004	.675	.000
N	172	172	172	172	172
Pearson Correlation	.740**	1	.147	-.139-	.687**
Sig. (2-tailed)	.000		.055	.069	.000

قائمة الملاحق

جديدة قد لا تكون واضحة	N	172	172	172	172	172
يعمل تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات	Pearson Correlation	.220**	.147	1	.038	.500**
على الحد والتقليل من مخاطرها وإدارتها	Sig. (2-tailed)	.004	.055		.617	.000
بشكل أفضل	N	172	172	172	172	172
يمكن استخدام تنوع البيانات الضخمة ضمان	Pearson Correlation	-.032-	-.139-	.038	1	.474**
جمع مجموعة واسعة من المعلومات مما	Sig. (2-tailed)	.675	.069	.617		.000
يدعم قرارات العمل داخل الشركات	N	172	172	172	172	172
بعد تنوع البيانات الضخمة	Pearson Correlation	.752**	.687**	.500**	.474**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	172	172	172	172	172

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

✓ صدق الاتساق الداخلي لبعده مصداقية البيانات الضخمة:

Correlations

	تساهم البيانات الضخمة ذات المصداقية في الشركات في تعزيز الثقة في المعلومات والقرارات المتخذة	تؤدي مصداقية البيانات الضخمة داخل الشركات إلى تجنب المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها	تساعد البيانات الضخمة ذات المصداقية داخل الشركات على تحسين الكفاءة والحد من الخسائر	تفيد مصداقية البيانات الضخمة داخل الشركات في القيام بتحليلات أكثر دقة وتنبؤات أكثر موثوقية مما يساعدها في عمليات التخطيط مستقبلا	بعد مصداقية البيانات الضخمة	
تساهم البيانات الضخمة ذات المصداقية في الشركات في تعزيز الثقة في المعلومات والقرارات المتخذة	Pearson Correlation	1	.525**	.407**	.420**	.789**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	172	172	172	172	172
تؤدي مصداقية البيانات الضخمة داخل	Pearson Correlation	.525**	1	.476**	.277**	.718**

قائمة الملاحق

الشركات إلى تجنب المخاطر التي يمكن أن	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
تتعرض لها	N	172	172	172	172	172
تساعد البيانات الضخمة ذات المصدقية	Pearson Correlation	.407**	.476**	1	.356**	.762**
داخل الشركات على تحسين الكفاءة والحد	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
من الخسائر	N	172	172	172	172	172
تفيد مصداقية البيانات الضخمة داخل	Pearson Correlation	.420**	.277**	.356**	1	.711**
الشركات في القيام بتحليلات أكثر دقة	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
وتنبؤات أكثر موثوقية مما يساعدها في	N	172	172	172	172	172
عمليات التخطيط مستقبلا						
بعد مصداقية البيانات الضخمة	Pearson Correlation	.789**	.718**	.762**	.711**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	172	172	172	172	172

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

✓ صدق الاتساق الداخلي لخور تطوير مهنة التدقيق:

قائمة الملاحق

الملحق رقم (05): إختبار معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) للعينة الاستطلاعية، ولخاور الدراسة

✓ ألفا كرونباخ للعينة الاستطلاعية:

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.832	37

✓ ألفا كرونباخ لخاور الدراسة:

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	172	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	172	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure

ألفا كرونباخ لخاور البيانات الضخمة

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.779	17

قائمة الملاحق

ألفا كرونباخ لمحور تطوير مهنة التدقيق

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.896	20

ألفا كرونباخ للمحورين ككل

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.883	37

الملحق رقم (06): الوصف الإحصائي لعينة الدراسة حسب المتغيرات الشخصية

المؤهل العلمي

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
ليسانس	80	46.5	46.5	46.5
ماستر	43	25.0	25.0	71.5
ماجستير	20	11.6	11.6	83.1
دكتوراه	29	16.9	16.9	100.0
Total	172	100.0	100.0	

قائمة الملاحق

نوع الوظيفة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	حسابات محافظ	103	59.9	59.9	59.9
	محاسبي خبير	69	40.1	40.1	100.0
	Total	172	100.0	100.0	

الخبرة المهنية

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أقل من 5 سنوات	18	10.5	10.5	10.5
	من 5 سنوات إلى أقل من 11 سنة	42	24.4	24.4	34.9
	من 11 سنة إلى أقل من 15 سنة	43	25.0	25.0	59.9
	من 15 سنة فأكثر	69	40.1	40.1	100.0
	Total	172	100.0	100.0	

جهة ممارسة النشاط

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	الشرق	26	15.1	15.1	15.1
	الغرب	62	36.0	36.0	51.2
	الشمال	66	38.4	38.4	89.5
	الجنوب	14	8.1	8.1	97.7
	5.00	4	2.3	2.3	100.0

قائمة الملاحق

Total	172	100.0	100.0
-------	-----	-------	-------

الملحق رقم (07): اتجاهات إجابات أفراد العينة حول محاور الدراسة

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
يمكن توفر كميات كبيرة من البيانات الشركات من إجراء تحليلات أكثر دقة مما يؤدي إلى نتائج أكثر موثوقية	172	1	5	3.91	.891
يساعد حجم البيانات الضخمة على تحديد الأنماط والتوجهات غير الطبيعية داخل الشركات التي قد تشير إلى نشاط إحتيالي داخلها	172	2	5	3.53	.783
يسهم حجم البيانات الضخمة داخل الشركات في تحسين كفاءة العمليات التشغيلية	172	3	5	3.97	.670
يسمح حجم البيانات الضخمة داخل الشركات بفهم أعمق لاحتياجات العملاء، تفضيلاتهم وسلوكياتهم	172	2	5	3.92	.713
تسهم زيادة كمية البيانات الضخمة داخل الشركات في اتخاذ القرارات بالاستناد إلى أكبر قدر من الأدلة والقضاء على العشوائية في ذلك	172	3	5	3.77	.765
تسمح سرعة البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب داخل الشركات	172	2	5	3.58	1.031
تعزز البيانات الضخمة التي تتدفق بسرعة من القدرة على مراقبة وتحليل العمليات التشغيلية بشكل مستمر داخل الشركات	172	2	5	3.82	.707
يعمل التدفق السريع للبيانات الضخمة على الحصول على معلومات فورية عن تفضيلات العملاء واتجاهات السوق مما يمكن	172	2	5	3.90	.698
تسهم سرعة البيانات الضخمة في تمكين الشركات من التكيف مع الأحداث الخارجية بسرعة أكبر	172	2	5	3.99	.961

قائمة الملاحق

يفيد تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات في التكيف مع التغيرات والتحديات الجديدة من خلال دمج مصادر بيانات جديدة	172	3	5	4.06	.492
يساعد تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات على اكتشاف أنماط واتجاهات جديدة قد لا تكون واضحة	172	3	5	4.12	.574
يعمل تنوع البيانات الضخمة داخل الشركات على الحد والتقليل من مخاطرها وإدارتها بشكل أفضل	172	2	5	3.89	.439
يمكن استخدام تنوع البيانات الضخمة ضمان جمع مجموعة واسعة من المعلومات مما يدعم قرارات العمل داخل الشركات	172	2	5	3.79	.703
تساهم البيانات الضخمة ذات المصادقية في الشركات في تعزيز الثقة في المعلومات والقرارات المتخذة	172	2	5	3.96	.643
تؤدي مصداقية البيانات الضخمة داخل الشركات إلى تجنب المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها	172	2	5	3.85	.467
تساعد البيانات الضخمة ذات المصادقية داخل الشركات على تحسين الكفاءة والحد من الخسائر	172	3	5	4.14	.670
تفيد مصداقية البيانات الضخمة داخل الشركات في القيام بتحليلات أكثر دقة وتنبؤات أكثر موثوقية مما يساعدها في عمليات التخطيط مستقبلا	172	2	5	4.18	.655
تعمل التكنولوجيا الحديثة على إحداث نقلة نوعية في طريقة عمل المدققين الخارجيين بالاعتماد على أساليب متطورة	172	2	5	4.01	.713
يعتمد المدققين الخارجيين في الوقت الراهن على أحد أهم تقنيات التحول الرقمي المتمثلة أساسا في البيانات الضخمة والنكاه الاصطناعي	172	2	5	3.79	.975
تتطلب البيانات الضخمة اعتماد المدققين الخارجيين على أدوات تحليل متقدمة، مما يسمح بتطوير مهاراتهم لفهم واستخدام هذه التقنية بشكل فعال	172	2	5	3.79	.642
تسهم البيانات الضخمة في وصول المدققين الخارجيين إلى المزيد من المعلومات والبيانات مما يسمح بتقديم تقارير أكثر شمولية ودقة	172	2	5	3.63	.726

قائمة الملاحق

تعمل البيانات الضخمة على تغيير طرق توجيه المدققين الخارجيين من خلال تحديد المجالات التي يجب التركيز عليها أثناء عملية التدقيق	172	2	5	4.05	.808
تؤدي البيانات الضخمة إلى توفير الوقت والجهد مما يسمح للمدققين الخارجيين بالتركيز على الجوانب الأكثر أهمية في عملية التدقيق	172	2	5	4.03	.942
تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من الاعتماد على المزيد من المعلومات للتحقق من صحة المعاملات، مما يزيد من دقة عملية التدقيق	172	3	5	3.85	.609
تسهم البيانات الضخمة في تحسين قدرة المدققين الخارجيين على اكتشاف الغش والاحتيال من خلال توفر بيانات متنوعة تسمح بتحليل السلوك غير المعتاد	172	2	5	3.81	.874
تساعد البيانات الضخمة على تحسين ودقة عملية التدقيق من خلال تمكين المدققين الخارجيين من مقارنة المعلومات من مصادر مختلفة وتقديم تحليل يستند	172	2	5	4.20	.746
تعمل البيانات الضخمة على زيادة جودة التدقيق الخارجي من خلال تقديم وجهات نظر متعددة للبيانات هذا ما يمكن من تقليل فرص لإغفال والإهمال	172	2	5	4.03	.837
تعمل البيانات الضخمة على حصول المدققين الخارجيين على أدلة إثبات مختلفة) الكمية، الجودة (تساعدهم في إعداد تقاريرهم	172	2	5	4.09	.789
تسهم سرعة البيانات الضخمة في قبول المدققين الخارجيين مهامهم من عدمها مقارنة بإمكانيات فرق عملهم	172	2	5	3.75	.734
تعمل البيانات الضخمة على تعزيز شفافية عمل المدققين الخارجيين من خلال توثيق البيانات ومصادرهما بشكل جيد للعملاء والأطراف الأخرى	172	2	5	4.03	.834
تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من التحقق من مدى امتثال الهيئات والمنظمات للمعايير واللوائح المعمول بها	172	2	5	3.81	.881

قائمة الملاحق

تعلم البيانات الضخمة المهيكلة على تحليل النماذج والتغيرات الطارئة عليها خلال فترات زمنية مختلفة مما يساعد المدققين الخارجيين	172	2	5	4.08	.802
تسمح البيانات الضخمة غير المهيكلة بتحليل المدققين الخارجيين لمجموعة متنوعة من المصادر والأنماط، مما يمكنهم من استكشاف تفاصيل أعمق	172	2	5	4.16	.988
تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من اكتشاف أنماط وارتباطات غير متوقعة في البيانات، مما يساهم في تحسين فهم العمليات والعلاقات	172	2	5	4.37	.603
تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من فحص السجلات والحسابات المالية للتحقق من دقتها وملائمتها للمعايير المحاسبية الدولية	172	3	5	4.20	.821
توفر البيانات الضخمة يمكن المدققين الخارجيين من تحقيق أعلى درجات من الدقة في فحوصاتهم وتقديراتهم من خلال استخدام نماذج تحليلية متقدمة	172	2	5	4.31	.776
تمكن البيانات الضخمة المدققين الخارجيين من تقدير المخاطر والفرص المحتملة التي تواجه المنظمة وتأثيرها على أدائهم	172	2	5	4.19	.693
Valid N (listwise)	172				

قائمة الملاحق

الملحق رقم (08): تقييم النموذج القياسي

✓ معايير المصدقية التقاربية:

Average variance extracted (AVE)	Composite reliability (rho_c)	Composite reliability (rho_a)	Cronbach's alpha	
0.500	0.915	0.907	0.896	البيانات الضخمة
0.459	0.915	0.899	0.908	التدقيق
0.870	0.930	0.857	0.851	تنوع البيانات
0.646	0.878	0.851	0.815	حجم البيانات
0.744	0.897	0.846	0.828	سرعة البيانات
0.552	0.831	0.755	0.736	مصدقية البيانات

✓ معايير المصدقية التمايزية

التحميل المتقاطع: Cross loading

مصدقية البيانات	سرعة البيانات	حجم البيانات	تنوع البيانات	التدقيق	البيانات الضخمة	
0.243	0.446	0.624	0.282	0.384	0.458	A1
0.559	0.692	0.818	0.637	0.272	0.841	A2
0.559	0.692	0.818	0.637	0.272	0.841	A2
0.432	0.568	0.880	0.519	0.402	0.754	A3
0.432	0.568	0.880	0.519	0.402	0.754	A3

قائمة الملاحق

0.347	0.343	0.867	0.411	0.254	0.626	A5
0.347	0.343	0.867	0.411	0.254	0.626	A5
0.415	0.915	0.649	0.596	0.581	0.795	B2
0.415	0.915	0.649	0.596	0.581	0.795	B2
0.150	0.844	0.677	0.321	0.433	0.652	B3
0.150	0.844	0.677	0.321	0.433	0.652	B3
0.319	0.827	0.351	0.550	0.277	0.627	B4
0.319	0.827	0.351	0.550	0.277	0.627	B4
0.702	0.558	0.644	0.940	0.448	0.846	C1
0.702	0.558	0.644	0.940	0.448	0.846	C1
0.640	0.507	0.472	0.925	0.268	0.761	C2
0.640	0.507	0.472	0.925	0.268	0.761	C2
0.813	0.442	0.400	0.578	0.505	0.654	D1
0.813	0.442	0.400	0.578	0.505	0.654	D1
0.685	0.076	0.131	0.286	0.371	0.296	D2
0.771	0.306	0.473	0.580	0.278	0.623	D3
0.771	0.306	0.473	0.580	0.278	0.623	D3
0.697	0.094	0.420	0.602	0.273	0.521	D4
0.697	0.094	0.420	0.602	0.273	0.521	D4
0.241	0.337	-0.069	0.178	0.462	0.191	E10
0.452	0.464	0.345	0.391	0.793	0.499	E13
0.061	0.234	0.080	-0.078	0.610	0.095	E14
0.348	0.073	0.193	0.217	0.670	0.214	E15
0.313	0.445	0.169	0.209	0.695	0.349	E16
0.409	0.419	0.288	0.457	0.768	0.461	E17
0.315	0.537	0.323	0.205	0.839	0.420	E18
0.300	0.217	0.189	0.279	0.619	0.283	E19

قائمة الملاحق

0.320	0.280	0.564	0.194	0.708	0.406	E2
-0.116	-0.020	-0.176	-0.216	0.474	-0.156	E20
0.019	0.192	-0.010	0.030	0.530	0.066	E5
0.354	0.325	0.292	0.297	0.818	0.366	E6
0.098	0.172	0.089	-0.063	0.688	0.072	E8

معيار فورنيل لاركر: Fornell-Larcker

مصداقية البيانات	سرعة البيانات	حجم البيانات	تنوع البيانات	التدقيق	البيانات الضخمة	
					0.907	البيانات الضخمة
				0.678	0.525	التدقيق
			0.933	0.388	0.863	تنوع البيانات
		0.804	0.603	0.398	0.861	حجم البيانات
	0.863	0.656	0.573	0.511	0.808	سرعة البيانات
0.743	0.349	0.516	0.721	0.479	0.745	مصداقية البيانات

قائمة الملاحق

الملحق رقم (09): تقييم النموذج الهيكلي

✓ (اختبار الارتباط الخطي) VIF

VIF	
1.000	البيانات الضخمة -> التدقيق
2.808	تنوع البيانات -> البيانات الضخمة
2.141	حجم البيانات -> البيانات الضخمة
2.009	سرعة البيانات -> البيانات الضخمة
2.227	مصداقية البيانات -> البيانات الضخمة

✓ حجم التأثير f^2 :

f-square	
1.399	البيانات الضخمة -> التدقيق
2.357	تنوع البيانات -> البيانات الضخمة
4.107	حجم البيانات -> البيانات الضخمة
5.965	سرعة البيانات -> البيانات الضخمة
1.766	مصداقية البيانات -> البيانات الضخمة

✓ الملائمة التنبؤية Q^2 :

MAE	RMSE	Q ² predict	
0.067	0.082	0.993	Alpha
0.729	0.855	0.281	E

قائمة الملاحق

✓ معامل R^2 :

R-square adjusted	R-square	
0.995	0.995	البيانات الضخمة
0.271	0.275	التدقيق

الملحق رقم (10): تقديرات معاملات المسار واختبار الفرضيات

✓ تقديرات معاملات المسار:

Total effects	
0.525	البيانات الضخمة -> التدقيق
0.295	تنوع البيانات -> البيانات الضخمة
0.155	تنوع البيانات -> التدقيق
0.343	حجم البيانات -> البيانات الضخمة
0.180	حجم البيانات -> التدقيق
0.330	سرعة البيانات -> البيانات الضخمة
0.173	سرعة البيانات -> التدقيق
0.240	مصدقية البيانات -> البيانات الضخمة
0.126	مصدقية البيانات -> التدقيق

قائمة الملاحق

✓ إختبار فرضيات الدراسة:

	Path coefficients	t value	p value
البيانات الضخمة -> التدقيق	0.525	14.447	0.000
تنوع البيانات -> البيانات الضخمة -> التدقيق	0.155	2.953	0.003
حجم البيانات -> البيانات الضخمة -> التدقيق	0.180	2.265	0.024
سرعة البيانات -> البيانات الضخمة -> التدقيق	0.173	3.446	0.000
مصداقية البيانات -> البيانات الضخمة -> التدقيق	0.126	2.032	0.038