

مجلة جامعة البعث

سلسلة العلوم الاقتصادية



مجلة علمية محكمة دورية

المجلد 43 . العدد 19

1442 هـ - 2021 م

الأستاذ الدكتور عبد الباسط الخطيب

رئيس جامعة البعث

المدير المسؤول عن المجلة

رئيس هيئة التحرير	أ. د. ناصر سعد الدين
رئيس التحرير	أ. د. هائل الطالب

مديرة مكتب مجلة جامعة البعث

بشرى مصطفى

عضو هيئة التحرير	د. محمد هلال
عضو هيئة التحرير	د. فهد شريباتي
عضو هيئة التحرير	د. معن سلامة
عضو هيئة التحرير	د. جمال العلي
عضو هيئة التحرير	د. عباد كاسوحة
عضو هيئة التحرير	د. محمود عامر
عضو هيئة التحرير	د. أحمد الحسن
عضو هيئة التحرير	د. سونيا عطية
عضو هيئة التحرير	د. ريم ديب
عضو هيئة التحرير	د. حسن مشرقي
عضو هيئة التحرير	د. هيثم حسن
عضو هيئة التحرير	د. نزار عبشي

تهدف المجلة إلى نشر البحوث العلمية الأصيلة، ويمكن للراغبين في طلبها

الاتصال بالعنوان التالي:

رئيس تحرير مجلة جامعة البعث

سورية . حمص . جامعة البعث . الإدارة المركزية . ص . ب (77)

. هاتف / فاكس : ++ 963 31 2138071

. موقع الإنترنت : www.albaath-univ.edu.sy

. البريد الإلكتروني : [magazine@ albaath-univ.edu.sy](mailto:magazine@albaath-univ.edu.sy)

ISSN: 1022-467X

شروط النشر في مجلة جامعة البعث

الأوراق المطلوبة:

- 2 نسخة ورقية من البحث بدون اسم الباحث / الكلية / الجامعة) + CD / word من البحث منسق حسب شروط المجلة.
 - طابع بحث علمي + طابع نقابة معلمين.
 - إذا كان الباحث طالب دراسات عليا:
يجب إرفاق قرار تسجيل الدكتوراه / ماجستير + كتاب من الدكتور المشرف بموافقة على النشر في المجلة.
 - إذا كان الباحث عضو هيئة تدريسية:
يجب إرفاق قرار المجلس المختص بإنجاز البحث أو قرار قسم بالموافقة على اعتماده حسب الحال.
 - إذا كان الباحث عضو هيئة تدريسية من خارج جامعة البعث :
يجب إحضار كتاب من عمادة كليته تثبت أنه عضو بالهيئة التدريسية و على رأس عمله حتى تاريخه.
 - إذا كان الباحث عضواً في الهيئة الفنية :
يجب إرفاق كتاب يحدد فيه مكان و زمان إجراء البحث ، وما يثبت صفته وأنه على رأس عمله.
 - يتم ترتيب البحث على النحو الآتي بالنسبة لكليات (العلوم الطبية والهندسية والأساسية والتطبيقية):
عنوان البحث .. ملخص عربي و إنكليزي (كلمات مفتاحية في نهاية الملخصين).
- 1- مقدمة
 - 2- هدف البحث
 - 3- مواد وطرق البحث
 - 4- النتائج ومناقشتها .
 - 5- الاستنتاجات والتوصيات .
 - 6- المراجع.

- يتم ترتيب البحث على النحو الآتي بالنسبة لكليات (الآداب - الاقتصاد - التربية - الحقوق - السياحة - التربية الموسيقية وجميع العلوم الإنسانية):
- عنوان البحث .. ملخص عربي و إنكليزي (كلمات مفتاحية في نهاية الملخصين).
- 1. مقدمة.
- 2. مشكلة البحث وأهميته والجديد فيه.
- 3. أهداف البحث و أسئلته.
- 4. فرضيات البحث و حدوده.
- 5. مصطلحات البحث و تعريفاته الإجرائية.
- 6. الإطار النظري و الدراسات السابقة.
- 7. منهج البحث و إجراءاته.
- 8. عرض البحث و المناقشة والتحليل
- 9. نتائج البحث.
- 10. مقترحات البحث إن وجدت.
- 11. قائمة المصادر والمراجع.
- 7- يجب اعتماد الإعدادات الآتية أثناء طباعة البحث على الكمبيوتر:
 - أ- قياس الورق 25×17.5 B5.
 - ب- هوامش الصفحة: أعلى 2.54- أسفل 2.54 - يمين 2.5- يسار 2.5 سم
 - ت- رأس الصفحة 1.6 / تذييل الصفحة 1.8
 - ث- نوع الخط وقياسه: العنوان . Monotype Koufi قياس 20
- . كتابة النص Simplified Arabic قياس 13 عادي . العناوين الفرعية Simplified Arabic قياس 13 عريض.
- ج . يجب مراعاة أن يكون قياس الصور والجداول المدرجة في البحث لا يتعدى 12سم.
- 8- في حال عدم إجراء البحث وفقاً لما ورد أعلاه من إشارات فإن البحث سيهمل ولا يرد البحث إلى صاحبه.
- 9- تقديم أي بحث للنشر في المجلة يدل ضمناً على عدم نشره في أي مكان آخر، وفي حال قبول البحث للنشر في مجلة جامعة البعث يجب عدم نشره في أي مجلة أخرى.
- 10- الناشر غير مسؤول عن محتوى ما ينشر من مادة الموضوعات التي تنشر في المجلة

11- تكتب المراجع ضمن النص على الشكل التالي: [1] ثم رقم الصفحة ويفضل استخدام التهميش الإلكتروني المعمول به في نظام وورد WORD حيث يشير الرقم إلى رقم المرجع الوارد في قائمة المراجع.

تكتب جميع المراجع باللغة الانكليزية (الأحرف الرومانية) وفق التالي:

آ . إذا كان المرجع أجنبياً:

الكنية بالأحرف الكبيرة . الحرف الأول من الاسم تتبعه فاصلة . سنة النشر . وتتبعها معترضة (-) عنوان الكتاب ويوضع تحته خط وتتبعه نقطة . دار النشر وتتبعها فاصلة . الطبعة (ثانية . ثالثة) . بلد النشر وتتبعها فاصلة . عدد صفحات الكتاب وتتبعها نقطة . وفيما يلي مثال على ذلك:

-MAVRODEANUS, R1986- Flame Spectroscopy. Willy, New York, 373p.

ب . إذا كان المرجع بحثاً منشوراً في مجلة باللغة الأجنبية:

. بعد الكنية والاسم وسنة النشر يضاف عنوان البحث وتتبعه فاصلة، اسم المجلد ويوضع تحته خط وتتبعه فاصلة . المجلد والعدد (كتابة مختزلة) وبعدها فاصلة . أرقام الصفحات الخاصة بالبحث ضمن المجلة . مثال على ذلك:

BUSSE,E 1980 Organic Brain Diseases Clinical Psychiatry News , Vol. 4. 20 – 60

ج . إذا كان المرجع أو البحث منشوراً باللغة العربية فيجب تحويله إلى اللغة الإنكليزية و التقيد

بالبنود (أ و ب) ويكتب في نهاية المراجع العربية: (المراجع In Arabic)

رسوم النشر في مجلة جامعة البعث

1. دفع رسم نشر (20000) ل.س عشرون ألف ليرة سورية عن كل بحث لكل باحث يريد نشره في مجلة جامعة البعث.
2. دفع رسم نشر (50000) ل.س خمسون الف ليرة سورية عن كل بحث للباحثين من الجامعة الخاصة والافتراضية .
3. دفع رسم نشر (200) مئتا دولار أمريكي فقط للباحثين من خارج القطر العربي السوري .
4. دفع مبلغ (3000) ل.س ثلاثة آلاف ليرة سورية رسم موافقة على النشر من كافة الباحثين.

المحتوى

الصفحة	اسم الباحث	اسم البحث
38-11	شادي جرجا د. دانيا زين العابدين أ.د باسم غدير	دور الذكاء الإداري في الإصلاح الإداري دراسة ميدانية في مديرية تربية اللاذقية
84- 39	خليل حموي أ. د. عصام قريط	دور استخدام قانون بنفورد في كشف الغش في البيانات المالية
118-85	محمد عرفة د. راغب الغصين	دراسة العلاقة الارتباطية بين القطاعات الاقتصادية في سورية باستخدام التحليل العالمي

دور الذكاء الإداري في الإصلاح الإداري

دراسة ميدانية في مديرية تربية اللاذقية

أ.د باسم غدير غدير¹

د. دانيا زين العابدين²

شادي نجيب جرعاً³

ملخص البحث

هدف البحث لدراسة دور الذكاء الإداري في الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية، وذلك من خلال دراسة دور المتغير المستقل (الذكاء الإداري) بأبعاده المتمثلة بالذكاء العقلاني، والذكاء العاطفي على المتغير التابع (الإصلاح الإداري)، اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج عام للبحث وتم تصميم استبيان وتوزيعه على عينة عشوائية عددها 135 مفردة في مديرية التربية والمجمعات التربوية التابعة لها، كان قابل للتحليل 134، استخدم الباحث البرنامج الإحصائي Spss في إجراء التّوصيف الإحصائي واختبار الفرضيات، وتوصل الباحث إلى وجود تأثير معنوي إيجابي بين كل من الذكاء العقلاني و الإصلاح الإداري، وكذلك ارتباط ضعيف جداً-من وجهة نظر عينة البحث-لُبعد (الذكاء العاطفي) في الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية، اقترح الباحث حث المدراء والعاملين في وظائف إشرافيه على استخدام مهاراتهم المنطقية والتحليلية في عملهم وذلك لتحقيق أهداف المديرية، وكذلك السعي لمشاركة جميع العاملين باتخاذ القرار، والعمل على تفهم احتياجاتهم ومشاكلهم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الإداري، الذكاء العقلاني، الذكاء العاطفي، الإصلاح الإداري.

¹أستاذ إدارة الأعمال_ عضو هيئة تدريسية في قسم إدارة الأعمال-كلية الاقتصاد-جامعة تشرين.

²عضو هيئة تدريسية في قسم إدارة الأعمال-كلية الاقتصاد-جامعة تشرين.

³طالب دراسات عليا (دكتوراه) في قسم إدارة الأعمال-كلية الاقتصاد-جامعة تشرين، جوال 0938997271، shadijaraa.rr@gmail.com.

The role of administrative intelligence in administrative reform

Field study in the Lattakia Education Directorate

□ ABSTRACT □

The aim of the research is to study the role of administrative intelligence in administrative reform in the Lattakia Directorate of Education, by studying the role of the independent variable (administrative intelligence) represented by rational intelligence, and emotional intelligence on the dependent variable (administrative reform). A questionnaire distributed to a random sample of 135 individuals in the Directorate of Education and its educational complexes. 134 The researcher used the statistical program Spss in conducting statistical description and testing hypotheses, and the researcher found that there is a positive moral effect between rational intelligence and administrative reform, as well as a very weak link - from the point of view of the research sample - to the dimension of (emotional intelligence) in administrative reform in the Lattakia Education Directorate. The researcher suggested urging managers and workers in his supervisory positions to use their logical and analytical skills in their work in order to achieve the directorate's goals, as well as to seek the participation of all employees in decision-making, and work to understand their needs .and problems

Key words: management intelligence, rational intelligence, emotional intelligence, administrative reform

مقدمة:

في ظل ظروف الإصلاح الاقتصادي والإداري وما يرافقها من تحولات اقتصادية واجتماعية، تكتسب الإدارة وسمات الإداريين أهمية خاصة، حيث يُعول عليها في تحفيز عملية الإصلاح الاقتصادي والإداري، من خلال ما تقدمه من أفكار ومبادرات وتصورات وأشكال جديدة للممارسة الإدارية لمباشرة عملية الإصلاح، ويختلف الإداريون في قدراتهم ونظرتهم للعمل ودرجة ارتباطهم به، وكذلك مستويات الجهد المبذول من قبلهم تبعاً للقدرات التي يتمتع بها بعضهم دون الآخر، ومن أبرز هذه القدرات، قدرات ذهنية (الذكاء العقلاني) وقدرات وجدانية (الذكاء العاطفي)، فالذكاء هو ذخيرة الإدارة ولقد أكدت معظم الدراسات والبحوث وجود علاقة قوية بين إصلاح المنظمات وسمات إداريها وقدراتهم، وفي مقدمة هذه السمات سمة (الذكاء).

الدراسات السابقة:

الدراسات العربية:

1: دراسة (الصليبي، عمر، 2012)

الذكاء الإداري وأثره في التنمية، دراسة حالة جامعة القدس

المشكلة:

طرح البحث التساؤل الرئيس الآتي:

ما أثر الذكاء الإداري في تنمية المنظمة؟

أهداف البحث:

1) تحديد نسبة من يفهم مضمون مصطلح الذكاء الإداري.

2) بيان أثر الذكاء الإداري في التنمية.

المنهجية:

تكون مجتمع البحث من جميع العاملين في جامعة القدس وعددهم (1200)

موظف في كافة المستويات الإدارية، العينة (10%) من المجتمع (120) موظف تم

اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقة.

أهم النتائج:

- 1) توجد علاقة طردية إيجابية بين تبني الذكاء الإداري والعمل به و بين تنمية الجامعة.
- 2) عدم تأثر الذكاء الإداري بمتغير الجنس.
- 3) تأثر الذكاء الإداري بمتغير المؤهل العلمي.

2: دراسة (الكرد، عايشة، 2016):

الذكاء العقلاني والعاطفي كمدخل لتعزيز الميزة التنافسية في الكليات التقنية في قطاع غزة
المشكلة:

كان التساؤل الرئيس للبحث:

مادور الذكاء العقلاني والعاطفي (الوجداني) في تعزيز الميزة التنافسية في الكليات التقنية بقطاع غزة؟.

أهداف الدراسة:

- 1) تحديد مستوى الذكاء العقلاني والعاطفي في الكليات التقنية بغزة.
- 2) بيان العلاقة بين الذكاء العقلاني والعاطفي معاً والميزة التنافسية.

المنهجية:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، استخدمت الباحثة طريقة الحصر الشامل، وزعت (100) استبانة، واستخدمت برنامج SPSS لتحليل البيانات.

3: دراسة (ديب، مرهج، 2018)

دور رأس المال الفكري في الإصلاح الإداري للجامعات الحكومية السورية دراسة ميدانية في جامعة تشرين.
المشكلة:

صاغ الباحث التساؤل الآتي:

ما دور رأس المال الفكري في الإصلاح الإداري للجامعات الحكومية السورية؟
أهداف البحث:

تحديد دور رأس المال الفكري في عملية الإصلاح الإداري من خلال تحديد دور (رأس المال البشري، الهيكلي، العلائقي) في تلك العملية.
المنهجية:

اعتمد الباحث المنهج المسحي، نظم استبانة، اختار عينة عشوائية، وزّع (351) استبانة، حلل بواسطة برنامج Spss.

أهم النتائج:

- 1) لرأس المال الفكري دور في عملية الإصلاح الإداري في الجامعات السورية- جامعة تشرين -
- 2) تمتلك جامعة تشرين رأس مال بشري يملك المهارات والقدرات الإبداعية لكنه غير فعال.
- 3) ضعف رأس المال الهيكلي.

دراسة (غدیر، زين العابدين، جردا، 2020)

تقويم مدى تبني استراتيجية الإصلاح الإداري الداخلي الجزئي في مديرية تربية اللاذقية دائرة التعليم المهني
المشكلة:

كان تساؤل البحث الرئيس

هل تتوفر متطلبات استراتيجية الإصلاح الجزئي الداخلي في مديرية تربية اللاذقية دائرة التعليم المهني؟

ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1) هل تعمل (دائرة التعليم المهني) على تبسيط اجراءات العمل وتطوير نظم المعلومات ونشر ثقافة الإصلاح بين الموظفين؟
- 2) هل تتوفر لدى (دائرة التعليم المهني) القدرة على اجراء تعديلات وتحسينات في أساليب تقييم الأداء لغرض تطوير الهيكل الإداري والتنظيمي، إضافة لسلطة المكافأة والمحاسبة؟

أهداف البحث:

هدف البحث لدراسة توفر متطلبات تطبيق استراتيجيّة الإصلاح الإداري الداخلي الجزئيّ في دائرة التّعليم المهنيّ، أخذ الباحث بالمتطلبات الأربعة التي أجمعت عليها معظم الدّراسات وهي تبسيط الإجراءات، تقييم الأداء لأجل تطوير الهيكل التنظيمي، توفر سلطة المكافأة والمحاسبة، وتطوير نظم المعلومات مع نشر ثقافة الإصلاح.

المنهجية:

بغرض إجراء الدّراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي، تم توزيع استبيان على 98 من الإداريين في المديرية ومدراء المدارس ورؤساء الدّروس المهنية ورؤساء الأقسام، استخدم برنامج SPSS 20 لتحليل البيانات.

أهم النتائج:

تم التّوصل إلى مجموعة من النتائج أهمها أن هناك توفر لبعض المتطلبات ولكنها بحاجة لتعزيز، من أهمها سعي دائرة التّعليم المهنيّ لتبسيط الإجراءات والتخفيف من المركزية، توفير نظام لتقييم أداء العاملين، والمساعدة والمحاسبة في حال عدم الالتزام بتطبيق أنظمة العمل، كما أظهرت الدّراسة العديد من أوجه القصور في توفير معظم متطلبات استراتيجية الإصلاح الداخلي الجزئيّ في (دائرة التّعليم المهنيّ) أهمها عدم استخدام المديرية الإدارة الإلكترونية بدلاً من الإدارة التقليدية.

الدّراسات الأجنبية:

دراسة (Roth,R.L, & Schwarzwald.J 2016)

Rationale and emotion in the selection of influence tactics by managers in conflict with subordinates.

العقل والعاطفة في اختيار تكتيكات التأثير من قبل المديرين في الصّراع مع

المرؤوسين.

المشكلة:

كان تساؤل البحث الرّئيس:

ما دور العقل والعاطفة في اختيار التكتيكات المناسبة من قبل المدراء لإدارة الصّراع مع

مرؤوسهم؟

أهداف البحث:

- 1) البحث فيما إذا كان هناك فرق بين المدراء في اختيار التكتيكات لإدارة الصراع مع المرؤوسين تبعاً لمتغير الجنس.
- 2) البحث في العوامل المؤثرة على اختيار التكتيكات لإدارة الصراع مع المرؤوسين.

المنهجية:

تم اختيار عينة من (20) مدير، تم وضعهم في سيناريوهات الصراع مع المرؤوسين عن طريق أسئلة الاستبيان، والتّظر لكيفية اختيارهم للتكتيكات المؤثرة في الحالات المختلفة التي يتعرّضون لها لأجل إدارة عملية الصراع، تم استخدام برنامج Spss لتحليل النتائج. أهم النتائج:

- 1) يميل المديرون الذكور أكثر من نظرائهم الإناث لممارسة تكتيكات قاسية لإدارة الصراع مع المرؤوسين.
- 2) كشفت الدراسة عن ثلاثة عوامل تزيد من الميل لاستخدام تكتيكات قاسية وهي: الانغلاق المعرفي الجنس، العواطف التي أثارها الصراع.

دراسة (Asatryan,Z. Heinemann,F, 2017)

Reforming the public administration: The role of crisis and the power of bureaucracy

إصلاح الإدارة العامة: دور الأزمة وقوة البيروقراطية
المشكلة:

تم صياغة مشكلة البحث بالتساؤل الرئيس الآتي:

ما هو دور الأزمات الاقتصادية والبيروقراطية في عملية إصلاح الإدارة العامة؟

أهداف البحث:

استكشاف محددات تعزيز الإصلاحات في القطاع العام.

المنهجية:

صاغ البحث النموذج الآتي:

$$\text{PublicAdminReformsit} = \alpha 1 + \alpha 2 * \text{Crisisit} + \alpha 3 * \text{AdminSizeit} + \alpha 4 * \text{Crisisit} * \text{AdminSizeit} + \alpha 5 * \text{Controlsit}$$

PublicAdminReform المتغير التابع هو عدد إصلاحات الإدارة العامة في البلد α في الوقت t .

AdminSize حجم الإدارة العامة و تحسب بحصة تعويض الموظفين في الحكومة العامة.

أهم نتائج البحث:

- (1) إن إصلاح الإدارة العامة في ظل الأزمة سيكون شبه غائب إذا كانت البيروقراطية كبيرة.
- (2) مراقبة العمليات الإنفاذية من قبل الاتحاد الأوربي زاد من وتيرة الإصلاحات في الإدارة العامة.
- (3) على عكس المتوقع كان للأزمة الاقتصادية تأثير فعال في إحداث إصلاحات محدودة في الإدارة العامة.

مشكلة البحث:

انطلق الباحث في إجراء هذه الدراسة من خلال اطلاعه على العمل التربوي وعمله كمدرس وإداري في الثانويات لمدة 20 عاماً، حيث استشعر بوجود العديد من المشاكل التي تواجه العمل الإداري، كتعقيد الإجراءات، عدم وضوح العملية التقييمية للموظفين، حالة من الاستياء من قبل الموظفين والمتعاملين، ووجود فجوة كبيرة بين الإدارات المدرسية وطريقة الاتصال والتواصل فيما بينها، وباطلاع الباحث على القوانين والمراسيم المتعلقة بالتنوير والإصلاح الإداري¹، والدراسات المتعلقة بهذا المجال والتي أوصت بضرورة تطبيق الإصلاح الإداري في المؤسسات التعليمية لتلبية خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وما للذكاء الإداري من دور كبير في عملية الضبط العام للمنظمة و الدور الإيجابي له في عملية التنمية والإصلاح، وللوقوف على مظاهر المشكلة بشكل دقيق قام الباحث بدراسة استطلاعية للمديرية قابل بها 12 من إداري الطبقة العليا للمديرية وجه لهم الاسئلة الآتية:

¹ أطلق المشروع الوطني للإصلاح الإداري تاريخ 20/6/2017

الإصلاح الإداري:

- ❖ هل هناك تداخل للأعمال والاختصاصات بين الوزارة والمديرية؟
- ❖ هل يوجد غلبة للمركزية على تنفيذ الأعمال الإدارية؟
- ❖ هل يتوافر المتخصصون في الإصلاح الإداري؟

الذكاء الإداري:

- ❖ هل تمتلك المديرية القدرة على ابتكار طرق جديدة لتنفيذ النشاطات؟
- ❖ تقوم المديرية بالوقاية من المشكلات قبل حدوثها؟
- ❖ يُعبر العاملون في المديرية عن مشاعرهم وأحاسيسهم بسهولة؟

فجاءت معظم الإجابات بالنسبة للإصلاح متقاربة ومتوافقة بضرورة مباشرة المديرية بالإصلاح فوراً.

وإجابات الذكاء الإداري كانت متفاوتة من حيث فهم الذكاء الإداري ومكوناته (العقلي والعاطفي)، ودوره في عملية الإصلاح، وبالعودة لأدب البحث كدراسة صليبي، ودراسة "الآصفه"، ودراسة "الأسدي والزيدي"، والتي أجمعت بأن للذكاء الإداري دور في تحسين جودة الخدمات المقدمة في المنظمة، وكذلك اسهام كبير في عملية التنمية (الأسدي، 2018، 358)، (صليبي، 2012، 229)، (الآصفه، 2010، 180).

تم صياغة سؤال البحث بالشكل الآتي:

ما هو دور الذكاء الإداري في عملية الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية؟
ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1) ما دور الذكاء العقلاني كأحد أبعاد الذكاء الإداري في الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية؟
- 2) ما دور الذكاء العاطفي كأحد أبعاد الذكاء الإداري في الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية؟

متغيرات البحث

المتغير المستقل: الذكاء الإداري ببعديه، الذكاء العقلاني، والذكاء العاطفي.

المتغير التابع: الإصلاح الإداري.

فرضيات البحث:

الفرضية الرئيسية:

لا توجد علاقة معنوية ايجابية بين الذكاء الإداري وعملية الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية. وينفرع منها

(1) لا توجد علاقة معنوية بين الذكاء العقلاني كأحد أبعاد الذكاء الإداري في عملية الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية.

(2) لا توجد علاقة معنوية بين الذكاء العاطفي كأحد أبعاد الذكاء الإداري في عملية الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية.

(3) لا توجد علاقة معنوية بين الذكاء الإداري وعملية الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية.

أهمية البحث:

- تبرز الأهمية النظرية لهذا البحث في الإثراء العلمي الذي يمكن أن يضيفه في مجالات مفاهيم الذكاء العقلاني والعاطفي مع الإصلاح الإداري، وتوضيح العلاقة بينهما في بيئة مديرية تربية اللاذقية.
- أما الأهمية العملية: تزويد مديرية التربية بمعلومات عن مستوى امتلاكها للذكاء العقلاني والعاطفي معاً، ودورها في الإصلاح الإداري، كذلك معرفة جوانب القصور لديها والتي تحول دون تحقيق الإصلاح الإداري.

أهداف البحث:

- (1) تحديد العلاقة بين الذكاء العقلاني والإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية.
- (2) تحديد العلاقة بين الذكاء العاطفي والإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية.
- (3) تحديد العلاقة بين الذكاء الإداري والإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية.

المنهجية:

تم استخدام المنهج الوصفي، حيث قام الباحث بإجراء الدراسة باستخدام استبانة في مديرية تربية اللاذقية وبعض المجمعات التربوية التابعة لها، بالإضافة للبيانات الثانوية

والأولى، تم تنظيمها اعتماداً على الأدبيات السابقة، وزعت 135 استبانة استردت جميعها وكان الصالح للتحليل 134، تم الاعتماد على برنامج SPSS إصدار/20/ من أجل تحليل البيانات واختبار الفرضيات.

حدود البحث:

مكانية: مديرية تربية اللاذقية وبعض المجمعات التربوية التابعة لها.

زمانية: شهري كانون الثاني وشباط من العام 2021.

مصطلحات البحث:

الدّكاء الإداري: مجموع القدرات والمهارات الذهنية التي تكفل لصاحبها إدارة مشروع خاص أو عام وتحقيق الأهداف بأفضل طريقة ممكنة. (ماركوم وآخرون، 2002، 3).

الإصلاح الإداري: التأثير والاستخدام الأمثل والمدروس للسلطة والنفوذ لتطبيق إجراءات جديدة على النظام الإداري من أجل تغيير أهدافه وبيئته بهدف التطوير وتحقيق الأهداف التنموية (القحطاني، 1999، 42).

المصطلحات الإجرائية:

الدّكاء العقلاني: (Rational intelligence)، قدرة المدير على امتلاك مهارات منطقية وتحليلية متقدمة تُمكنه من الوصول لحلول للمشاكل التي تعاني منها منظمته.

الدّكاء العاطفي: (Emotional smartness)، مجموعة المهارات العاطفية التي يتمتع بها الفرد، والضرورية لنجاحه في تفاعلاته أثناء انجاز أعماله.

الإصلاح الإداري (Administrative reform): تُعرفه هذه الدّراسة بأنه تلك الجهود الموجهة من قبل مديرية التربية باستخدام الدّكاء الإداري بشقيه العقلاني والعاطفي لتشخيص وعلاج المشكلات، والحد من الفساد ومعالجة القصور وسد النقص وتبسيط الإجراءات فيها، لمواجهة التّحديات الدّاخلية والخارجية، وتحقيق أهداف التّسمية.

الإطار النظري:

الذكاء الإداري:

مقدمة:

إن المدير لا يقضي كل وقته في الإدارة، ولا يقضي كل وقته في القيادة أيضاً، وعليه الموازنة بين ما يقضيه من وقت في العمليات الإدارية من تخطيط وتوجيه وتنسيق ورقابة وتقويم وبين ما يقضيه من وقت في شحذ همم العاملين وتشكيل القدوة لهم ومعرفة ودراسة عوامل زيادة رضاهم لكسب ولائهم وانتمائهم، وبالتالي ربط أهدافهم بأهداف المنظمة وخلق العمل الجاد لديهم لتحقيق أهداف المنظمة وبالتالي أهدافهم.

تعريف الذكاء الإداري:

يُعرف على أنه مجموعة من المهارات والقدرات الذهنية التي تكفل لصاحبها إدارة المنظمة وتحقيق الأهداف بأكثر من طريقة (ماركوم وآخرون، 2012، 231). ويعرف أيضاً على أنه مجموعة المهارات والقدرات العقلية التي تكفل لمن يجلس في أي من المستويات الإدارية على أن يُقدم حلول للمشاكل الحالية والنظر بأهمية المشاكل المستقبلية قبل وقوعها (Roth, 2016, 70)

ويرى الباحث بأنه مجموع المهارات والقدرات الذهنية التي تكفل لصاحبها إدارة مشروع خاص أو عام وتحقيق الأهداف بأفضل طريقة ممكنة.

ويتكون الذكاء الإداري من القدرات البشرية الآتية (الصليبي، 2012، 220)

أ- ذكاء عقلائي ويتلخص في:

* ابتكار واكتشاف الفرص السانحة.

* تنظيم وهندسة العمليات والإجراءات والمشروعات

* الوقاية من المشكلات قبل حدوثها.

* إدارة الأزمات والكوارث قبل وقوعها.

* التخطيط الاستراتيجي للمشروعات.

ويرى الباحث بأن من أهم ميزات الذكاء العقلائي الذي يتمتع به المدير هو المنطق والموضوعية، إضافةً للقدرة على الابتكار وذلك لأن الابتكار أصبح اتجاهاً أساسياً في استراتيجيات وسياسات المنظمات الحديثة وخاصةً في ظل التنافس الحاد في مجال التكنولوجيا.

ب- ذكاء وجدائي ويتلخص في:

* التّعامل مع الأفراد الموظفين والعملاء (وفهم توجهاتهم).

* توليد أفكار جديدة واستعراض البدائل المختلفة (العصف الذهني).

* التّفاوض والتأثير في الآخرين وحفزهم.

* القدرة على استلهام السّناريوهات المتوقعة للأحداث.

ويرى الباحث بأن المدراء الأذكي عاطفياً هم أكثر قدرة على التوافق مع المتغيرات التي تطرأ على بيئاتهم وأكثر قدرة على النجاح في علاقاتهم الشخصية، وبالتالي بناء شبكة دعم اجتماعية لنجاح منظماتهم.

التّحوّلات التي تحصل من خلال التّمتع بالذكاء الإداري:

يشكل الذكاء الإداري سمة جوهرية للقائد الإداري، فالقدرة على التّعامل مع المشاعر يمكن أن تُسهم في تحديد الكيفية التي يتم بموجبها التّعامل مع احتياجات الموظفين وتحفيزهم بفاعلية، وأكدت دراسة أحمد 2011، على أن للذكاء الإداري تأثير جوهري في معالجة ضغوط العمل التي تواجه الموظفين (الزيبيدي، 2010، 3)، وأظهرت دراسة الجميل 2012 على وجود علاقة ارتباط وتأثير معنوية للذكاء الإداري في إدارة فريق العمل (الهمنودي، 2013، 23)

وتوجد ستة تحولات أساسية تنتقل بالمدير إلى مستوى المدير المتمتع بالذكاء الإداري وهي كالاتي (الكردي، 2016، 17-19)

1) من الكبرياء إلى التواضع: أن تشمل القرارات المتخذة مبدأ الشورى ومشاركة الآخرين فيها، وبالتالي البُعد عن القرارات الفردية، واللجوء إلى القرارات الجماعية والتي تعتبر أكثر قابلية للتطبيق والنجاح، وأقل مقاومة من قبل الآخرين، ويتلخص التواضع الإداري في نقل التركيز عن الذات إلى التركيز على الفريق ويمثل محاولة للانتقال من دائرة الأنانية الضيقة إلى دائرة الموضوعية الواسعة، ويرى الباحث: بأن أفضل القرارات هي التي تصدر في بيئة مفتوحة لا يخشى أصحابها مخالفة رأي المدير.

2) من التركيز على الحلول إلى التركيز على المشكلات: ويمثل هذا التحول الانشغال بمعالجة تطورات المشكلات، والتي من خلالها يستطيع المدير دائماً البحث عن أفضل الحلول بدلاً من البحث عن الحلول، ويرى الباحث: بأن الذكاء الإداري يساعد المدير على النظر إلى الحلول على أنها وسائل للتعامل مع المشكلات (التي ليست نهائية)، لأن الانشغال بالحلول يؤدي إلى الانشغال بمعالجة انحرافات الحلول، أما الانشغال بالمشكلات فيؤدي إلى معالجة تطور المشكلات.

3) من الإجابة الجاهزة إلى الأسئلة الحافزة: ويمثل هذا التحول البُعد عن تقييد الابتكارية واستبدال الخمول بالفضول، وتجريب واكتشاف كافة البدائل الممكنة، ولتحقيق هذا التحول يتوجب على المدير أن:

- أن ينصت أكثر مما يلقي
- أن يسعى لتوليد إجابات جديدة
- تشجيع الاختلاف لا الخلاف

4) من الأحاسيس إلى المقاييس ومن المخاطرة إلى المعايرة: (أن تقيس وتعيد القياس مرة تلو الأخرى، أفضل من أن تهدم البناء ثم تعيد بناءه مراراً وتكراراً).

5) من الإدارة الموقفية إلى الإدارة ما بعد الموقفية: الذي يعني ليس الانشغال فقط في الموقف الحالي والمرونة في إيجاد الحلول وإنما الانشغال أيضاً في إيجاد الحلول للمشاكل المستقبلية المتوقعة.

6) من الممكنات إلى الغايات: والذي يعني المفاضلة بين جميع البدائل الممكنة عن طريق وضع الغايات ورسم الطريق للوصول إليها بجميع السبل الممكنة، ويرى الباحث: بأن الذكاء الإداري يتميز بقدرته على المفاضلة بين عدد من البدائل الممكنة، فهو لا يجد نفسه مجبراً على التحرك باتجاه محدد نتيجة لانعدام البدائل في بقية الاتجاهات، بل يضع غايات محددة ويجزئها إلى أهداف مرحلية، ثم يشرع في الوصول للغاية المحددة.

مزج الذكاء العقلاني بالوجداني: (الكردي، 2016، 21)

يقيس معدل الذكاء الذهني مقدرتك على الوصول إلى حلول منطقية للمشكلات الإدارية بينما يقيس معدل الذكاء الوجداني قدرتك على تنفيذ هذه الحلول واقتناع الآخرين بها، فليس هناك تعارض بين الذكاء الذهني والوجداني بل إن الاثنين يكملان بعضهما، ومن الخطأ الفصل بينهما، فالمدبر لا يستطيع اتخاذ قرار صائب اعتماداً على الذهن وحده بل عليه أن يستشير قلبه ووجدانه أيضاً ولا يمكن للمدير أن يتخذ قراراً صائباً اعتماداً على القلب والوجدان وحدهما إذ عليه أن يزن قراره ببعض الحسابات العقلية، إن محصلة الدمج بين الذهن والوجدان هي ما يطلق عليه مصطلح الذكاء الإداري.

ويرى الباحث بأن الذكاء الإداري خليط من الموضوعية والذاتية، ودرجة الموازنة بينهما في سبيل تحقيق أهداف المنظمة.

مفهوم الإصلاح الإداري:

بالرجوع إلى مختلف المراجع والدراسات وجدّ الباحث مجموعة من الكتاب والباحثين حاولوا تعريف الإصلاح الإداري حسب وجهة نظرهم فمنهم من عرفه بأنه: عملية تطهير الإدارة من مشاكلها وإيجاد الحلول المناسبة والمتلائمة مع روح التحديث والتطوير العلمي والتكنولوجي (الشامي، 1995، 215).

بينما عرفه Prahono بأنه: التّعامل مع التّغيرات التي تحدثها حكومات البلدان في كل المجالات المحليّة والعالميّة في البيئّة الاجتماعيّة والاقتصاديّة والسياسيّة. (Prahono,2015, 25).

ويرى الباحث بأن الإصلاح الإداري هو مجموعة متكاملة من التّعديلات والتّغييرات التي تجريها الحكومة للإسهام في حلّ مشكلات تتعلق بنظم الإدارة، بما يؤدي لتحسين مستويات الأداء، وبالتالي تحقيق أهداف سياسة الدّولة.

العوامل التي تستدعي الإصلاح الإداري (رشيد، 1985، 119)

عوامل سياسية: كالتعديلات الدستورية، تغيير الحكومة، التّعديلات الدستورية، ولهذا نجد أن الإصلاح الإداري هو عنوان وشعار معظم الحكومات التي تتشكل.

عوامل اقتصادية: كالأزمات الاقتصادية الحادة (انخفاض سعر النقد، التضخم، البطالة)، وهنا يرى المجتمع وجوب إجراء عملية إصلاح إداري نتيجة عجز الجهاز الإداري عن مواجهة هذه الأعباء بسبب الوضع الاقتصادي السيء.

عوامل اجتماعية: كالتغيير في الهيكل الطبقي، انعدام الأمن، انتشار الفساد والرشوة، مما يجعل المواطن يشعر بضرورة النهوض بالنظام الاجتماعي والقضاء على مظاهر الفساد والفلتان الأمني.

عوامل ديموغرافية: كالانفجار السكاني أو الهجرة الداخليّة والخارجية، حيث تعجز الإدارة عن أداء الخدمات الأساسية للمواطنين، وبالتالي انتشار موجه تطالب بالإصلاح وحل هذه الأزمات.

ويتفق الباحث مع القريوتي (2001، 27) بضرورة إضافة عوامل أخرى تستدعي الإصلاح الإداري مثل

1. العجز الواضح للإدارة العامة عن تحقيق الأهداف الموضوعية لها.
2. التطور العلمي والتكنولوجي المتسارع.

خطوات الإصلاح الإداري: (عبد، 2018، 334)، (عبر وخضير، 2018، 465)

الخطوات الأساسية لعملية الإصلاح الإداري هي:

- (1) اكتشاف الحاجة إلى عملية الإصلاح الإداري.
- (2) وضع الاستراتيجية الملائمة للإصلاح الإداري.
- (3) تحديد الجهاز المسؤول عن الإصلاح الإداري
- (4) تعيين وسائل تنفيذ عملية الإصلاح الإداري

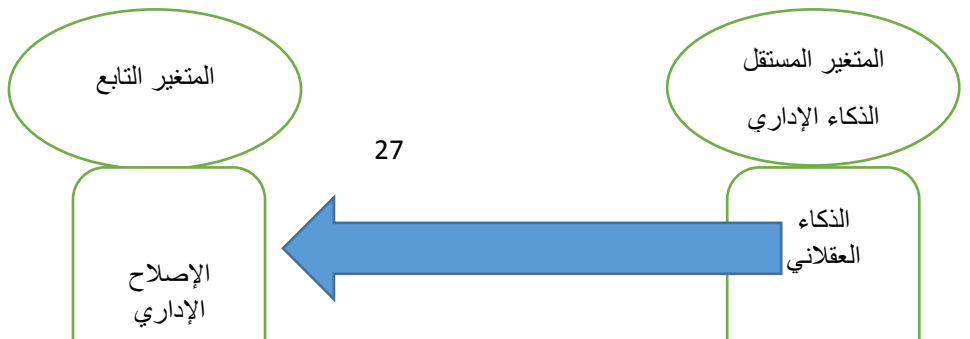
ويضيف الباحث بأن أهم خطوة وأولها هي الرغبة السياسية الجادة بالإصلاح ومن ثم تأتي الخطوات اللاحقة.

عوامل نجاح الإصلاح الإداري: (Streltsov,50,2019)، (حسن،2017،241).

- (1) واقعية خطط وبرامج الإصلاح الإداري.
- (2) تخصيص الموارد المالية الكافية.
- (3) متابعة جهاز الإصلاح الإداري لقمة الهرم التنظيمي.
- (4) تكامل الإصلاح الإداري مع الإصلاحات المجتمعية الأخرى.

ويتفق الباحث مع دراسة (جرعا،2020، 115) بأن اعتماد برنامج الإصلاح الإداري ليس بهدف الحد من ظواهر الفساد الإداري فقط وإنما الإصلاح يهدف إلى مواكبة المستجدات العلمية المعتمدة في الإدارة من قبل معظم دول العالم، وكما يضيف الباحث: بضرورة المزج بين النظرية والتطبيق في مجال الإدارة، وذلك بإدخال التطبيق العملي كجزء لا يتجزأ من برامج الدراسة سواء داخل الكليات أو الأجهزة الحكومية، كما ويتفق مع (الأديب،2012،286) بأن الأخذ بالأسس النفسية للإصلاح الإداري والمتمثلة في الرضا المهني، الانصاف والعدالة، القيادة، اليقظة الذهنية، الخطط العقلية، لها الأثر الكبير في نجاح الإصلاح.

أنموذج البحث:



أنموذج البحث من إعداد الباحث اعتماداً على الدراسات السابقة

النتائج والمناقشة:

مجتمع البحث: هو جميع العاملين في المجال الإداري لدى مديرية تربية محافظة اللاذقية والجهات العامة التابعة لها (المركز الرئيس، المجمعات التربوية) والبالغ عددهم 200 حسب بيانات مديرية التربية.

عينة البحث: هي عينة عشوائية من العاملين في المجال التقني الإداري لدى مديرية تربية محافظة اللاذقية والجهات العامة التابعة لها، طبق الباحث قانون العينة (غدير، 2012، 225).

$$n = \frac{p \cdot q}{\frac{p \cdot q}{N} + \frac{E^2}{Z^2}}$$

حيث n: حجم العينة، N حجم مجتمع البحث، P: نسبة مئوية

تتراوح قيمتها بين (0-1)،

وتم اعتماد P=0.5 ، P+q=1، ومنها E/q0.5: نسبة الخطأ المسموح به ويساوي

F=0.05، Z الدرجة المعيارية وتساوي 1.96، عند معامل الثقة 95%. وبالتعويض: نجد

$$n=131$$

حيث قام الباحث بتوزيع 135 استبانة، كان منها 134 استبانة صالحة للتحليل

الإحصائي.

أداة الدراسة:

قامَ الباحث بتصميم استبانة لجمع البيانات الأولية اللازمة للبحث. وقد تمّ الاعتماد في تصميمها على المقاييس المستخدمة في البحوث السابقة، وبما يتفق مع موضوع البحث الحالي، وإطاره النظري. حيثَ اعتمدَ الباحث على (شعبان وسليم، 2013، 245) في صياغة عبارات المتغير المستقل (الذكاء الإداري) وعلى (Jreisat,640,2010) في صياغة عبارات المتغير التابع (الإصلاح الإداري). كما تمّ استخدام مقياس ليكرت الخماسي؛ لقياس مدلول العبارات المستخدمة في الاستبانة، كالاتي: غير موافق بشدة (1)، غير موافق (2)، محايد (3)، موافق (4)، موافق بشدة (5).

اختبار صدق الاستبيان:

1. صدق المحتوى: تمّ عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين الأكاديميين. وفي ضوء توجيهاتهم تمت صياغة العبارات والتعديل فيها، وصولاً إلى تحقيق الاستبانة لشروط الملاءمة المطلوبة لقياس متغيرات الموضوع المدروس.
2. اختبار ثبات الاستبانة: قام الباحث باستخدام طريقة ألفا كرونباخ لحساب ثبات المقياس (غدير، 2012: ص234-246)، وبالتطبيق على البحث الحالي نجد الآتي:

جدول (1) نتائج اختبار الثبات

المقاييس	عدد العبارات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
الذكاء العقلائي	5	0.754
الذكاء العاطفي	5	0.761
الإصلاح الإداري	7	0.897
كامل عبارات الاستبانة	17	0.881

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS

يوضح الجدول السابق أنّ قيمة معامل ألفا كرونباخ أكبر من 0.60 في جميع حالات القياس، ولجميع المقاييس المستخدمة؛ وهذا يؤكد على قبول الاستبيان بجميع عباراته ومقاييسه، وعدم الحاجة إلى حذف أية عبارة من عباراته.

التوصيف الإحصائي:

هناك الكثير من المؤشرات الإحصائية التي تُعنى بالتوصيف الإحصائي وقد اكتفى الباحث ببعض المؤشرات التي تخدم البحث بشكل مباشر.

جدول (2) التوصيف الإحصائي لمتغيرات البحث

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المتغير
.37821	4.6316	الذكاء العقلائي
.46321	2.6316	الذكاء العاطفي
.36989	3.9098	الإصلاح الإداري

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS يُلاحظ من الجدول السابق أنّ أعلى قيمة للوسط الحسابي هي لبعد الذكاء العقلائي وتساوي 4.6316 وتقابل القيمة موافق بشدة على مقياس ليكرت الخماسي، وأدنى قيمة للوسط الحسابي هي لبعد الذكاء العاطفي وتساوي 2.3816 وتقابل القيمة غير موافق على مقياس ليكرت الخماسي، في حين كانت أدنى قيمة للانحراف المعياري هي للإصلاح الإداري وتساوي 0.36989 وبالتالي تتباين آراء أفراد العينة حول الإصلاح الإداري بشكل أقل من تباينها حول باقي المتغيرات.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الرئيسة: لا يوجد تأثير معنوي للذكاء الإداري على الإصلاح الإداري في مديرية تربية محافظة اللاذقية.

ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية الآتية:

الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد تأثير معنوي بين الذكاء العقلاي كأحد أبعاد الذكاء الإداري على الإصلاح الإداري في مديرية تربية محافظة اللاذقية. ولاختبار هذه الفرضية، استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطي، حيث جاءت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (3): Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.931 _a	.886	.875	.12538	.886	1017.816	1	131	.000

a. Predictors: (Constant), الذكاء العقلاي

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS

ANOVAa الجدول رقم (4):

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig
Regression	16.001	1	16.001	1017.816	^b 0.000
Residual	2.059	131	0.016		
Total	18.060	132			

a. Dependent Variable: الإصلاح الإداري

(b. Predictors: (Constant

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS يُلاحظ من الجدول رقم (3) أنّ قيمة معامل الارتباط الخطي بلغت 0.931 وهي قيمة عالية تشير إلى وجود ارتباط قوي جداً بين الذكاء العقلاي والإصلاح الإداري، وكانت قيمة معامل التحديد المصحح 0.875 وبالتالي فإنّ الذكاء العقلاي يُفسّر 87.5% من التباينات في الإصلاح الإداري في مديرية تربية محافظة اللاذقية و12.5% تعود لعوامل

أخرى وذلك من وجهة نظر أفراد العينة المبحوثة. كما يتضح من الجدول رقم (4) أنّ قيمة احتمال الدلالة (sig.) لبُعد الذكاء العقلاني يساوي (0.000) وهو أصغر من (0.05)؛ وبالتالي يرفض الباحث فرضية العدم ويقبل الفرضية البديلة التي تنصّ على وجود تأثير معنوي بين الذكاء العقلاني كأحد أبعاد الذكاء الإداري على الإصلاح الإداري في مديرية تربية محافظة اللاذقية ويتفق الباحث هنا مع دراسة (Yavaprabhas,) 2018, 109.

الفرضية الفرعية الثانية:

لا توجد تأثير معنوي بين الذكاء العاطفي كأحد أبعاد الذكاء الإداري على الإصلاح الإداري في مديرية تربية محافظة اللاذقية.
ولاختبار هذه الفرضية، استخدم الباحث تحليل الانحدار الخطي، حيث جاءت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (5): Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.092 ^a	.008	.001	.36973	.008	1.116	1	131	.293

a. Predictors: (Constant), الذكاء العاطفي

الجدول رقم (6): ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.153	1	.153	1.116	.293 ^b
	Residual	17.908	131	.137		
	Total	18.060	132			

a. Dependent Variable: الإصلاح الإداري

b. Predictors: (Constant), الذكاء العاطفي

يُلاحظ من الجدول رقم (5) أنّ قيمة معامل الارتباط الخطي بلغت 0.092 وهي قيمة ضعيفة جداً تشير إلى وجود ارتباط ضعيف جداً بين الذكاء العاطفي والإصلاح الإداري، وكانت قيمة معامل التحديد المصحح 0.001 وبالتالي فإنّ تغيرات الإصلاح الإداري لا تتأثر بتغيرات بُعد الذكاء العاطفي، أيّ أنّه لا يوجد تأثير يذكر للذكاء العاطفي على الإصلاح الإداري في مديرية تربية محافظة اللاذقية، وذلك من وجهة نظر أفراد العينة المبحوثة. كما يتضح من الجدول رقم (6) أنّ قيمة احتمال الدلالة (sig.) لبُعد الذكاء العاطفي يساوي (0.293) وهو أكبر من (0.05)؛ وبالتالي يرفض الباحث الفرضية البديلة ويقبل فرضية العدم التي تنصّ على عدم وجود تأثير معنوي بين الذكاء العاطفي كأحد أبعاد الذكاء الإداري على الإصلاح الإداري في مديرية تربية محافظة اللاذقية، ويعلل الباحث عدم وجود تأثير للذكاء العاطفي في الإصلاح الإداري -حسب عينة البحث- بأن هناك أمور أكثر إلحاحاً في التأثير قد تتعلق بالرغبة الجادة بالإصلاح، إصلاح الهياكل التنظيمية، نظام الأجور والحوافز، إضافةً لعدم وجود تفاهم بين المدراء والعاملين، وشعورهم بعدم تواضع المدراء في التعامل معهم....

النتائج:

توصل الباحث بعد الدّراسة العمليّة للآتي:

- 1) يوجد تأثير معنوي إيجابي لبُعد الذكاء العقلاني على الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية.
- 2) يوجد ارتباط ضعيف جداً-من وجهة نظر عينة البحث-لبُعد (الذكاء العاطفي) في الإصلاح الإداري في مديرية تربية اللاذقية، ويعزو الباحث ذلك بأن هناك أمور أكثر إلحاحاً في التأثير أهمها الرغبة في الإصلاح، عدم وجود تفاهم بين المدراء والعاملين، عدم وجود مشاورات بين المدراء والعاملين قبل اتخاذ القرارات، عدم تشكيل ورشات للعصف الذهني، ملاحظة العاملين حالة من عدم التواضع من قبل المديرين.
- 3) يعزو الباحث وجود العلاقة القوية بين الذكاء العقلاني مع الإصلاح الإداري لأن مديرية التّربية تعمل على اكتشاف الفرص السانحة، تدير أزماتها بفعالية للحد

من الآثار السلبية المترتبة عليه، كما وتشارك مع الوزارة والجهات الأخرى المختصة في صياغة الخطة الاستراتيجية لها، وبأن هناك اهتمام بالأمور المنطقية أكثر من العاطفية.

المقترحات:

يقترح الباحث:

بالنسبة للذكاء العقلاني:

- أن تولي مديرية التربية اهتمام أكبر بإعادة هندسة العمليات الإدارية وذلك لتحسين جودة الخدمات المقدمة.
- حث المدراء والعاملين في وظائف إشرافيه على استخدام مهاراتهم المنطقية والتحليلية في عملهم، وذلك لتحقيق أهداف المديرية.
- العمل على دراسة البيئة الخارجية والداخلية وتحليلهما لاكتشاف الفرص والتهديدات، نقاط القوة والضعف.
- إجراء دراسة معمقة عن كيفية بناء الشخصية ذات الذكاء الإداري الأقوى.

بالنسبة للذكاء العاطفي:

- السعي لمشاركة جميع العاملين باتخاذ القرار.
- العمل على تفهم احتياجاتهم ومشاكلهم والاستماع إليهم أكثر من اعطائهم الأوامر وذلك لرفع مستوى رضاهم وزيادة ولائهم للمديرية.
- اخضاعهم لدورات بشكل مستمر للتعامل مع المواقف اليومية بشكل أكثر مرونة وسهولة.

كما ويقترح الباحث باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كخطوة أولية تمهيداً للانتقال الكلي نحو تطبيق الإدارة الإلكترونية في مديرية التربية لأن لها الأثر الكبير في الحد من الفساد ودفع عملية الإصلاح الإداري بشكل أكثر فاعلية.

بالنسبة للإصلاح الإداري:

- تطبيق الشفافية الإدارية والمتمثلة (بتبسيط الإجراءات، القضاء على الروتين، نشر المعلومات، سهولة الوصول إليها).
- يوصي الباحث بإلحاق مدراء الطبقة العليا والوسطى ومديري المدارس بدورات مكثفة عن الإصلاح الإداري واستراتيجياته، مع استمرارية هذه الدورات لمواكبة ما يستجد في هذا المجال.

Arabic references in English

1. Ahmad Al-Kurd, Aisha, 2016, Rational and Emotional Intelligence as an Introduction to Enhancing Competitive Advantage in Technical Colleges in the Gaza Strip, Master Thesis, Islamic University, Gaza. Palestine
2. Al-Adeeb, Ali Muhammad Al-Hussein (2012), "The psychological foundations of administrative reform according to some psychological concepts." Al-Fath Magazine 8.50: 272-288.
3. Al-Asadi, Abbas, Al-Zaidi, and Nour Shaker 2018, Administrative Intelligence and its Relation to Humility among Department Directors, Al-Adab Magazine, Issue 126, 338-362, University of Baghdad, Iraq.
4. Al-Asaqah, Alia, 2010, Smart Management, Journal of Modern Administrative Sciences, Administrative Syndicate, Jordan.
5. Jaraa, Ghadeer, Zain Al-Abidin (2020), Evaluation of the Adoption of the Partial Internal Administrative Reform Strategy in the Lattakia Education Directorate, Department of Vocational Education, Volume 3, Issue 7, Hama University Journal, Syria.
6. Hassan, Hanan Abdullah (2017), The Role of Responsibility Accountability in the Success of Administrative and Financial Reform, Applied Research in a Secondary School, Journal of Economic and Administrative Sciences, Issue 95, Volume 23, 240-254.
7. Deeb, Kinda, Merhej, Maher, The Role of Intellectual Capital in Administrative Reform of Syrian Governmental Universities, Field Study at Tishreen University, Al-Baath University Journal, Volume (40), Issue (30).
8. Raslan, Alaeddin (2013), Evaluation of Administrative Reform Strategies in Banking Institutions, An Applied Study on the Commercial Bank of Syria, published master's thesis, Damascus University, Syria.
9. Al-Shami Ali Hassan (2015), Public Administration and Administrative Modernization "A Theoretical and Practical Comparison", Rashad Press Company, Beirut.
10. Al-Sulaibi, Omar, 2012, Administrative Intelligence and its Impact on Development, Al-Quds University. Palestine.

11. Abd, Hamid Obaid, "Good leadership is a main pillar of the strategy of administrative and economic reform in Iraq." *Dinars Journal*, 1.13 322-343.
12. Anbar, Aseel Jabbar and Kazem, Hadeel Mahdi (2016), *The Effectiveness of Monitoring Public Funds in Light of the Phenomenon of Internal Displacement and Its Impact on Fulfilling the Requirements of Administrative Reform*.
13. Marcom, Dave, and others, 2002, *Administrative Intelligence: A Reconsideration of Management Applications and Theories*, *Journal of Abstracts of Director and Businessman Books*, Arab Art Media Company, Issue (231).
14. Najm Abdullah, Bushra and Suheir Muwaffaq Abdul Hussein (2018). *The role of applying international standards of SAIs in achieving administrative reform and improving performance*, *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 24.102: 455-425.
15. Al-Hamnoudi, Warda, 2013, *the Role of Emotional Intelligence in University Excellence*, Master Thesis, Iraq.
16. Al-Qahtani, Salem (1999) *Administrative Development through the Saudi Experience: Concept, Stages and Methods - Sana'a: Sana'a University*.
17. Rashid, Ahmed, 1985, *Department of Development for Developing Countries*, Madbouly House, Cairo. Egypt.

المراجع الأجنبية:

1. Asatryan, Z., Heinemann, F., & Pitlik, H. (2017). *Reforming the public administration: The role of crisis and the power of bureaucracy. European Journal of Political Economy*, 48, 128-143. Brunsson, Nils. "Administrative reforms as routines." *Scandinavian Journal of Management* 22.3 (2006): 243-252.
2. Brunsson, Nils. "Administrative reforms as routines." *Scandinavian Journal of Management* 22.3 (2006): 243-252.

3. Jreisat, J. (2010). Comparative public administration and Africa. *International Review of Administrative Sciences*, 76(4), 612-631
4. Prahono, A. (2015). Evaluating the role e-government on public administration reform: Case of official city government websites in Indonesia. *Procedia Computer Science*, 59, 27-33.
5. Roth, R. L., & Schwarzwald, J. (2016). Rationale and emotion in the selection of influence tactics by managers in conflict with subordinates. *Leadership & Organization Development Journal*.
6. Streltsov, V., Shvedun, V., & Klejshmidt, J. (2019). Public administration reform as main prerequisite for deeper cooperation with EU and NATO. *Journal of Geography, Politics and Society*, 9(1), 46-54.
7. -Yavaprabhas, S. (2018). Leadership and public sector reform in Thailand. In *Leadership and Public Sector Reform in Asia*. Emerald Publishing Limited.

دور استخدام قانون بنفورد في كشف الغش في البيانات المالية

"دراسة تطبيقية"

إعداد طالب الدكتوراه : خليل حموي

قسم المحاسبة - كلية الاقتصاد - جامعة دمشق

إشراف الأستاذ الدكتور : عصام قريط

المخلص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور استخدام قانون بنفورد من قبل مدققي الحسابات في الكشف عن الغش في البيانات المالية ، وذلك من خلال اختبار حساب المشتريات المتضمن (2092) فاتورة، وتطبيق قانون بنفورد على هذه الفواتير بإجراء كل من اختبار الرقم الأول بالإضافة إلى اختبارات الإحصائية (Z-Statistic) و اختبار معامل الارتباط بيرسون (r) باستخدام كل من برنامج (Excel) وبرنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج وهي كما يلي:

1) تبين مع الباحث وجود تحريفات في هذه الفواتير والتي قد تكون عائدة تلك التحريفات إلى عمليات احتيال أو أخطاء تم اكتشافها عن طريق استخدام أحد تقنيات قانون بنفورد المتمثلة باختبار الرقم الأول بالإضافة إلى الإختبار الإحصائي (Z-Statistic) واختبار معامل الارتباط بيرسون، إلا أن الباحث لن يستطيع الوصول إلى جميع الأسباب الرئيسية لهذه التحريفات وذلك بسبب محدودية الوصول إلى تفاصيل هذه الفواتير لمعرفة ما إذا كانت هذه الفواتير مزورة أو قد تم التلاعب بها أو أن الأمر عائد إلى وجود أخطاء أو عائد إلى حدث استثنائي.

- (2) بلغ قيمة اختبار (Z) 7.04 للرقم (4) وهو ما يؤكد على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاحتمال الفعلي واحتمال قانون بنفورد للرقم (4) مما يثير الشكوك حول قيام قسم النقل بتجنب رفع طلبات شراء للإدارة العليا وقيامهم بتجزئة الفواتير لتتم عملية الشراء من قبلهم بشكل مباشر لأسباب تفيد مصالحهم الشخصية، وهذا ما يعد مخالفاً للنظام الداخلي للمؤسسة الخاضعة للدراسة، حيث تم وضع هذه النتائج والشكوك بيد الإدارة العليا للمؤسسة وقسم التدقيق الداخلي والمكلفين بالحوكمة للتحقق من هذه التفسيرات التي توصل إليها الباحث.
- (3) يعد قانون بنفورد أحد التقنيات الرقابية الحديثة التي تعزز أداء مدققي الحسابات في عملية التدقيق كونه طريقة فعالة في اكتشاف عمليات الغش أو الأخطاء في البيانات المالية بالإضافة إلى كشف الممارسات الغير قانونية التي يمكن استخدامها من قبل الموظفين والمدراء في الشركات.
- (4) يساعد استخدام قانون بنفورد مدققي الحسابات في توفير الوقت والجهد المبذول في عملية التدقيق لاكتشاف عمليات الغش والاطفاء، بالإضافة إلى مساعدتهم في اختيار عينات التدقيق المناسبة والمشكوك في احتوائها على عمليات غش بدلاً من أخذ العينات بشكل عشوائي.

الكلمات مفتاحية: الغش - قانون بنفورد - البيانات المالية - مدقق الحسابات

**The Role of Using Benford's Law in Detecting Fraud in
Financial Statements
"Applied Study"**

Supervised by

Dr. Isam Kret

Prepared by

phD Student. Khalil Hamwi

Accounting Department – Faculty of Economics

University of Damascus

Abstract

This study aimed to know the role of the use Benford's law by the auditors in detecting fraud in the financial statements, through testing the purchase Account (2092 invoice), and application of Benford's law on these invoices by conducting the first digits test in addition to statistical tests Z-Statistic and Pearson correlation coefficient test (r), using both Excel and SPSS.

The study found out a number of results as follows:

- 1) the researcher found out distortions in these invoices, the distortions may be due to frauds or errors discovered by using one of the Benford Law's first-digit, Z-Statistic, and Pearson correlation tests, but the researcher will not have access To all main reasons for these Travesties because of limited access to the details of these bills to see whether they are fake or have been manipulated or that it is due to errors or due to an exceptional event.
- 2) the value of (Z) 7.04 for the number (4), which confirms the existence of statistically significant differences between The actual probability and probability of the Benford's Law of No.4 which raises doubts the transport department do activites to avoid purchase orders

for senior management and splitting the invoices so that the purchase process is done by them directly for reasons that benefit their personal interests. This is contrary to the internal regulations of the institution under study, where these results and doubts were delivered to the senior management of the institution and the internal audit department and those charged with governance to verify these Explanations reached by the researcher.

3) Benford's law is one of the most modern audit techniques that enhance the performance of auditors in the audit process as it is an effective way to detect fraud or errors in financial statements in addition to exposing illegal practices that can be used by employees and managers in companies.

4) The use of Benford's Law helps auditors save time and effort in the audit process to detect fraud and errors, as well as assist them in selecting appropriate audit samples that are suspected of fraud rather than random sampling.

Keywords: Fraud – Benford's law – Financial Statements – Auditor

الإطار العام للدراسة

مقدمة

تقوم المنشآت بإصدار التقارير المالية التي يعتمد عليها العديد من الأطراف في اتخاذ قراراته، ونظراً لوجود فاصل بين معد المعلومات والمستفيدين منها، ظهرت الحاجة إلى مهنة مراجعة الحسابات التي يقوم بها شخص متخصص لديه المعرفة في النواحي المحاسبية وفي تدقيق الحسابات ولديه الخبرة الكافية في استخدام تلك المعرفة في مختلف النواحي والتي تواجهه أثناء تنفيذه عملية المراجعة، حيث تساعده هذه المعرفة في فحص القوائم المالية وتقييم نظام الرقابة الداخلية والتحقق من صحة ودقة المبالغ الواردة في قائمة الدخل وقائمة المركز المالي، والحصول على أدلة الأثبات المناسبة والكافية وذلك لأبداء الرأي بمدى عدالة القوائم المالية. ومن واجب الإدارة عند إعداد القوائم المالية الالتزام بإعدادها وفقاً لمتطلبات المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية (IFRS)، إلا أن ذلك لا يمنع رغبة الإدارة أو الأشخاص العاملين في الشركة الخاضعة للتدقيق من ممارسة الاحتيال والتلاعب في البيانات المالية بهدف تحقيق مكاسب خاصة لهم على حساب المالكين والمستثمرين من محدودي الخبرة في فهم واستيعاب البيانات المالية، وهنا يأتي دور مدقق الحسابات في كشف تلك التحريفات في القوائم المالية التي من الممكن أن تكون تلك التحريفات مقصودة من قبل أفراد الشركة الخاضعة للتدقيق كوجود فساد مالي في المنشأة ومحاولة الإدارة التلاعب في البيانات المالية بهدف الاختلاس أو تعظيم الربح لجلب المستثمرين أو تخفيض الربح لأغراض التهرب من الضريبة عن طريق ممارسة المحاسبة الإبداعية وغيرها من الطرق، كما من الممكن أن تكون تلك التحريفات غير مقصودة كوجود أخطاء في البيانات المالية، وهنا يواجه المدقق خطر اكتشاف تلك التحريفات التي قد تؤثر في قرارات المستثمرين والعديد من الأطراف ذات الصلة، حيث بين معيار التدقيق الدولي ISA رقم (240) بعنوان "مسؤوليات المدقق المتعلقة بالاحتيال في عملية تدقيق البيانات المالية" حيث يقع على عاتق المدقق الذي يقوم بعملية تدقيق معينة وفقاً لمعايير التدقيق الدولية مسؤولية الحصول على تأكيد معقول بأن البيانات

المالية بمجملها تخلو من الأخطاء الجوهرية، سواء كانت بسبب الاحتيال أو الخطأ، حيث يمكن للمدقق استخدام مجموعة من التقنيات التي ترشده لوجود حالات غش في أحد بنود القوائم المالية، ومن تلك التقنيات قانون بنفورد الذي يحدد احتمالية وجود احتيال بالاعتماد على القوانين الرياضية المرتبطة بتكرار الأرقام في المعاملات التجارية، حيث يعتبر قانون بنفورد من أحد القوانين الهامة في الاحصاء، الذي يركز على عدد مرات حدوث الرقم المحدد في الموضع المحدد من العدد أي على الملاحظة الخاصة بأن الأرقام المحددة تظهر بشكل أكثر تكراراً من غيرها في مجموعات البيانات، ويحدد التوزيعات الاحتمالية للأرقام الأولى من الأعداد في صيغة عشرية (Egghe et al,2012,P1662). وهذا ما يمكن استخدامه للوصول إلى أعلى درجات الثقة في القوائم المالية وإلى الجودة في عملية التدقيق وذلك من خلال استخدام قانون بنفورد في كشف الغش في البيانات المالية.

1-1 مشكلة الدراسة

يتطلب من إدارة الشركات أن تقوم بالإفصاح عن قوائمها المالية وأن تكون مكونات هذه القوائم خالية من الغش، إلا أن ذلك لا يمنع الإدارة أو موظفي الشركة الخاضعة للتدقيق من ممارسة التلاعب في البيانات المالية لتحقيق مكاسب خاصة، ومن الممكن أن يتعرض المدقق للمقاضاة في حال عدم اكتشاف تلك التحريفات وخصوصاً عند تواطؤ عدد من الموظفين الشركة ذوي المعرفة الكافية بعلم المحاسبة والتدقيق والأساليب التقليدية المتبعة في كشف التحريفات الجوهرية، وعدم مقدرة المدقق من خلال الأساليب التقليدية الكشف عن تلك التحريفات، ويمكن إبراز مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيسي التالي :

- هل يؤدي استخدام قانون بنفورد إلى كشف الغش في البيانات المالية؟

1-2 أهمية الدراسة

إن أهمية الدراسة تظهر كونها تسلط الضوء على مختلف الجوانب المتعلقة بوجود الغش في البيانات المالية وإمكانية اكتشافه من خلال استخدام قانون بنفورد (تقنيات حديثة) وتطبيق هذا القانون على بنود القوائم المالية في عملية التدقيق بغرض دراسة دور استخدامه في كشف الغش في البيانات المالية، لذا فهي تسهم في تطوير المهنة وتنهض بها إلى المستوى المطلوب من خلال توفير أداة احصائية للمدققين يتمكنون من خلالها في التوصل لمؤشرات عن وجود الغش في أحد بنود البيانات المالية.

3-1 أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى معرفة دور استخدام قانون بنفورد في كشف الغش في البيانات المالية.

4-1 الدراسات السابقة

1-4-1 دراسة د. محمد نواف عابد، 2018 بعنوان " استخدام قانون بنفورد في اكتشاف عمليات إدارة الأرباح "دراسة تطبيقية

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء حول أهمية استخدام قانون بنفورد في اكتشاف عمليات إدارة الأرباح، من خلال الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، حيث طبقت الدراسة على صافي أرباح (46) وحدة اقتصادية مدرجة في بورصة فلسطين.

وتوصلت الدراسة أن هناك (14) وحدة اقتصادية من عينة الدراسة قد مارست إدارة الأرباح وفقاً لاحتمالات قانون بنفورد أي بنسبة (30.43%) من إجمالي العينة.

1-4-2 دراسة الشمري، وآخرون، 2017، بعنوان " دور قانون بنفورد في تقدير المخاطر في المعاملات المالية - دراسة تطبيقية في جامعة بغداد"

هدفت الدراسة إلى: تسليط الضوء على مفهوم الاحتيال والمخاطر التي يواجهها مدققو الحسابات، وإمكانية استخدام قانون بنفورد من قبل مراقبي الحسابات لتقدير التدقيق في المعاملات المالية من خلال تحليل (390) معاملة مالية لحساب المصروفات في جامعة بغداد لمدة أربعة شهور.

وتوصلت الدراسة إلى: أن قانون بنفورد أداة رقابية تسهم في تقدير مخاطر الاكتشاف بشكل فعال، فضلاً عن دوره في اكتشاف الاحتيال.

1-4-3 دراسة الجبوري، الخالدي، 2014 بعنوان "استعمال قانون بنفورد في اكتشاف عمليات الاحتيال المالي" دراسة تطبيقية

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على مفهوم الاحتيال المالي، وبيان مدى امكانية استخدام قانون بنفورد في اكتشاف عمليات الاحتيال، وذلك من خلال تحليل كشف مبالغ الشيكات المحررة من قبل ويلسون عام 1992، والذي كان يشغل مدير دائرة خزنة أريزونا الأمريكية.

وتوصلت الدراسة أن هناك (23) شيكاً احتيالياً بقيمة احتيالية (2) مليون دولار تم تحريرها من قبل ويلسون إلى بائع زائف، كما توصلت الدراسة أيضاً أن اكتشاف عمليات الاحتيال تتطلب استخدام تقنيات متنوعة، منها تقنية قانون بنفورد التي تعمل على جذب الإنتباه نحو البنود التي تظهر سلوكاً غير اعتيادي أو غير طبيعي.

1-4-4 دراسة التميمي، والساعدي، 2013 بعنوان " استخدام قانون بنفورد في كشف إدارة الأرباح بالتطبيق على عينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية".

هدفت الدراسة : إلى استخدام قانون بنفورد من أجل تحديد الشركات التي مارست إدارة الأرباح، حيث طبقت الدراسة على عينة من الشركات بلغ عددها (61) شركة من اصل (87) شركة مدرجة في سوق العراق للأوراق المالية عام 2010 موزعة على (7) قطاعات مختلفة.

وقد توصل الباحث إلى عدة استنتاجات كان أبرزها:

أظهرت الدراسة أن (13) شركة من مجموع العينة (61) شركة قامت بممارسة إدارة الأرباح أي بنسبة (21%) من إجمالي العينة المختارة، وإن أغلب الشركات التي مارست إدارة الأرباح كانت من القطاع الصناعي بواقع (5) شركات من أصل (13) شركة مارست إدارة الأرباح.

1-4-5 دراسة (Tri, et al, 2018)

"Benford Law – A tool to detect fraud in accounting data: a study in Vietnam

" قانون بنفورد – أداة لاكتشاف الاحتيال في البيانات المحاسبية: دراسة في فيتنام"

هدفت هذه الدراسة الميدانية إلى : تعميم المعرفة بقانون بنفورد ودوره في اكتشاف الاحتيال لإنشاء مرجع أساسي في البحث حول مخاطر التحريفات في بيانات المحاسبة والتدقيق وتحفيز الأبحاث المستقبلية في فيتنام مع التركيز على قانون بنفورد، بالإضافة إلى استطلاع رأي عدد من الطلاب والمدققين والمدرسين لمهنة المحاسبة والتدقيق بمدى معرفتهم في قانون بنفورد.

وخلصت الدراسة إلى: أن التحليل الرقمي وفقاً لقانون بنفورد فعال للمدققين والمحاسبين والمستثمرين وذلك في اكتشاف الاحتيال في البيانات المحاسبية، بالإضافة إلى أن عدداً كبيراً ممن شملهم الاستطلاع ليس لديهم أدنى فكرة عن قانون بنفورد وأن المجموعة الأخيرة لم تكن لديهم معرفة كافية بهذا القانون.

1-4-6 دراسة (Anupam & ganga, 2017)

"Application of Forensic Tools to Detect Fraud: The Case of toshiba"

" تطبيق أدوات رقابية لكشف الاحتيال: دراسة حالة شركة توشيبا"

هدفت هذه الدراسة إلى: الكشف عن الغش في البيانات المالية لشركة توشيبا اليابانية خلال 7 سنوات من عام 2008 – 2014 من خلال تطبيق الأدوات الرقابية الثلاثة التالية: (Beneish M Score, Altman Z Score & Benford's Law) وتمت المقارنة بين نتائج الأدوات الثلاث.

وتوصلت الدراسة إلى: أن قانون بنفورد مفيد للكشف عن احتيال الأرقام، وأن جميع الأدوات الثلاث المستخدمة في الدراسة مفيدة للإشارة والتوجيه بشأن نطاق الغش في شركة توشيبا، إلا أن المؤشرات السابقة لم تشير إلى موقع الدقيق لمناطق الاحتيال.

1-4-7 دراسة (Arben & Manjola, 2014)

"Using Benford's Law for Fraud Detection in Accounting Practices: An applied study on the local Albanian hospital"

"استخدام قانون بنفورد للكشف عن الغش في الممارسات المحاسبية: دراسة تطبيقية على المستشفى الألباني المحلي"

هدفت هذه الدراسة: إلى تقديم نموذج يمكن استخدامه من قبل مدققي الحسابات لتحديد الغش في الممارسات المحاسبية مستنداً على مبادئ قانون بنفورد. وخلصت الدراسة: على كفاءة المنهجية المستخدمة، نظراً لأن الكشف عن الغش في البيانات المالية مهمة صعبة، الأمر الذي يتطلب أكثر من مجرد استخدام إجراءات التدقيق القياسية، لذلك يحتاج المدققون إلى أدوات وتقنيات جديدة لتبسيط مهام التدقيق ومساعدتهم في الكشف عن هذه البيانات المالية الاحتمالية.

1-5 فرضيات الدراسة

انطلاقاً من مشكلة الدراسة ولتحقيق أهدافها يقوم الباحث بوضع الفرضية التالية:

- H_0 : لا يؤدي استخدام قانون بنفورد إلى كشف الغش في البيانات المالية.

1-6 منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، سوف يعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث ستعتمد هذه الدراسة على البيانات الثانوية في الإطار النظري من خلال الاطلاع على الكتب والدوريات والأبحاث والنشرات العربية والأجنبية والمعايير الدولية للتدقيق المتعلقة بموضوع الدراسة، كما ستعتمد هذه الدراسة على البيانات الأولية في

الجانب التطبيقي وذلك حيث سيتم اختيار مؤسسة لها قسم خاص لنقل البضائع والموارد البشرية كنموذج لتطبيق قانون بنفورد على حساب المشتريات لهذا القسم وذلك لفترة خمس سنوات (2014-2018)، حيث سيستخدم الباحث بعد الحصول على البيانات اللازمة، برنامج البيانات الجاهزة الإكسل (Excel) وذلك لتجميع البيانات المتاحة وتصنيفها، ومن ثم إجراء اختبار قانون بنفورد من خلال فصل الرقم الأول واحتساب تكرارات العدد الأول واحتساب الاحتمال الفعلي للعدد ومقارنته مع الاحتمال المتوقع بحسب قانون بنفورد ومن ثم رسم مخطط يوضح مدى الاختلاف بين كل من الاحتمال الفعلي والاحتمال المتوقع، وبعد ذلك سيقوم الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لإجراء اختبار معامل الارتباط (r) بيرسون وإجراء تحليل (Z -statistics) الإحصائي لتفسير النتائج التي توصلنا إليها من خلال تطبيق قانون بنفورد على البيانات وتحديد الانحرافات الغير عادية بين الاحتمالات الفعلية والاحتمالات المتوقعة.

2- الإطار النظري للدراسة

2-1 الغش

2-1-1 مفهوم الغش

الغش هو فعل متعمد من واحد أو أكثر من أفراد الإدارة أو الموظفين أو الأطراف الخارجية، ينطوي على اللجوء إلى الخداع للحصول على منفعة ليست من حقه أو غير قانونية (ISA 240,P170).

كما يشير مصطلح الغش إلى فعل مقصود من قبل واحد أو أكثر من أعضاء المؤسسة، وينطوي الغش على ما يلي: (دانيل، 2002، ص24)

- التلاعب بالسجلات أو المستندات أو تزويرها أو تغييرها.

- سوء توزيع الأصول.

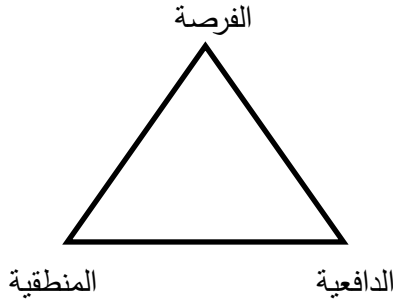
- حذف أو إلغاء آثار العمليات من السجلات أو المستندات.

- تسجيل عمليات وهمية وسوء تطبيق السياسات المحاسبية.

2-1-2 مثلث الغش

إن عملية التتبؤ بالغش في أن الأفراد الذين يستوفون الشروط الثلاثة لمثلث الغش من المرجح أن يقوموا به، حسب جمعية المحاسبين القانونيين الأمريكيين AICPA، حيث تتوضح هذه الظروف في الشكل التالي: (Vona, 2008, P7)

الشكل رقم (1): مثلث الغش



الفرصة: إن ضعف ثقافة المؤسسة، وعدم وجود ما يكفي من إجراءات الرقابة الداخلية يمكن أن يؤدي في كثير من الاحيان إلى الاعتقاد بأن الغش لا يمكن كشفه. المنطقية: هو الاعتقاد بأن العمل الذي يرتكب لا يعتبر غش أو غير مهم. الدافعية: غالباً ما تنشأ نتيجة احتياجات فورية مثل وجود ديون على الموظف أو رغبة الإدارة في تحقيق أرباح.

2-1-3 أنواع الغش

حددت نشرة معايير التدقيق رقم (16) مثل هذه الأخطاء المتعمدة كنوع من المخالفات وعادة يتم تقسيمها إلى: (زاهرة وآخرون، 2009، ص179)

- غش واحتيال العاملين: تتضمن بصفة عامة سرقة موارد المؤسسة التي يملكها أخطاء متعمدة بالسجلات المحاسبية لإخفاء مثل هذه الاختلاسات، وغالباً ما تعتمد المؤسسة على نظم الرقابة الداخلية لتخفيض حدوث مثل هذه الأخطاء.

- غش واحتيال الإدارة: وهي الأخطاء المتعمدة بالسجلات المحاسبية بواسطة الإدارة بغرض تحريف وتغيير المركز المالي للمؤسسة ونتائج اعمالها وخطورته أنه يحدث حتى في ظل وجود نظام رقابة داخلية جيد، حيث يمكن أن تتغلب الإدارة على إجراءات الرقابة ومن الصعب اكتشاف هذا النوع على الرغم من تأثيره الكبير على صدق وعدالة القوائم المالية.

2-1-4 مسؤوليات منع واكتشاف الغش

المسؤولية الأساس عن منع واكتشاف الغش تقع على كل من الإدارة والمكلفين بالحوكمة، ومن المهم على هذه الأطراف التشدد بشكل قوي لمنع حدوث الغش، لتقليل فرص وقوعه وردع مرتكبيه، بما يؤدي إلى خلق قناعة لدى الأفراد بعدم ارتكاب الغش بسبب احتمال اكتشافه والتعرض للعقاب. (ISA240. P168)

2-1-5 مسؤوليات المدقق

المدقق الذي يقوم بعملية التدقيق طبقاً لمعايير التدقيق، يكون مسؤولاً عن الحصول على تأكيد معقول بأن القوائم المالية في مجملها تخلو من التحريفات الجوهرية، سواء كانت ناتجة عن الغش أو الخطأ. (ISA240, P169)

كما ورد في معيار التدقيق (ISA200) في حال كان التحريف الجوهرية ناتج عن الغش، فإن مخاطر عدم الكشف عنه هي اكبر من مخاطر عدم الكشف عن تحريف جوهرية ناتج عن خطأ، ويرجع ذلك إلى أن الغش قد ينطوي على خطط متقدمة ومنظمة بشكل دقيق، تصمم لإخفائه مثل التزوير، أو تعمد الخطأ في تسجيل المعاملات، أو تعمد تقديم بيانات خاطئة إلى المدقق، وعند إخفاء هذه المحاولات يكون اكتشافها أكثر صعوبة عند تصاحبها عملية تواطؤ، حيث التواطؤ يجعل المدقق يعتقد أن دليل المراجعة مقنع، في حين أن الحقيقة غير صحيح، وتعتمد قدرة المدقق على كشف الغش على عوامل معينة مثل: براعة مرتكب الغش، مدى تكرار ومدى التلاعب، مدى التواطؤ،

الحجم النسبي للمبالغ الفردية المتلاعب فيها، والمستويات الإدارية التي يشغلها الأفراد المتورطين في التلاعب.

ويرى الباحث أن المدقق لديه عدة أساليب لمعرفة وجود تحريفات في القوائم المالية منها الإجراءات التحليلية التي يلزم بتطبيقها في كل من مرحلة تخطيط عملية التدقيق ومرحلة النهائية للمراجعة، بالإضافة إلى أدلة الأثبات التي يقوم المدقق بالحصول عليها، إلا أن هذه الأساليب قد لا تكشف جميع حالات الغش في حال ووجودها، وخصوصاً في حال تواطؤ عدد من الموظفين لارتكاب الغش، ومن هنا تأتي أهمية اتباع الأساليب الحديثة في كشف الغش والتلاعب في القوائم المالية، والتي تتمثل إحداها في قانون بنفورد والذي من الممكن اتباعه من قبل المدقق كإجراء إضافي لتوجيه المدقق إلى مواطن وجود الغش وكشف حالات الغش من اختلاس وتزوير.

2-2 قانون بنفورد

2-2-1 مفهوم قانون بنفورد

يعتبر قانون بنفورد من أحد القوانين الهامة في الاحصاء، الذي يركز على عدد مرات حدوث الرقم المحدد في الموضع المحدد من العدد أي على الملاحظة الخاصة بأن الأرقام المحددة تظهر بشكل أكثر تكراراً من غيرها في مجموعات البيانات، ويحدد التوزيعات الاحتمالية للأرقام الأولى من الأعداد في صيغة عشرية (Egghe, et al, 2012, P1662)، ويعد قانون بنفورد أحد تقنيات التحليل الرقمي، والذي يعرف أيضاً باسم قانون الاعداد الطبيعية أو قانون الأرقام الكبيرة، وقد اكتشف قانون بنفورد من التجارب التي أجراها Simon Newcomb سنة 1881 وبعده Frank Benford سنة 1938، إذ لاحظ أن الأرقام (1,2,3) الأكثر استعمالاً في جداول اللوغاريتمات المستعمل آنذاك قبل اكتشاف الحاسبة الالكترونية (Khosravani et al, 2016, P91). كما عرف قانون بنفورد بأنه التوزيع المتوقع للأرقام في جداول البيانات والتي يتم ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر بشكل سلسلة هندسية (Alali et al, 2013, P4)، ويمكن لتطبيق قانون بنفورد أن يكون مقياساً لمصادقية البيانات، إذ عندما لا تتفق

البيانات مع قانون بنفورد فهذا يعني بأن بعض هذه البيانات قد تم التلاعب بها أو تشويها بطريقة ما، ومن هذا المنظور فإن قانون بنفورد مهم جداً في الكشف عن عمليات الاحتيال والاختفاء المحاسبية (Grabinski et al, 2013, P516).

ويرى الباحث أن قيام المدقق مثلاً بأخذ قيمة فواتير المشتريات وفصل الرقم الاول من كل فاتورة (مثلاً وجود فاتورة بقيمة 25000 ل.س) هنا سيقوم المدقق بفصل الرقم الأول من اليسار أي رقم 2 وعند قيام المدقق بفصل الرقم الأول لجميع الفواتير، يجب وفقاً لقانون بنفورد أن يتكرر ظهور رقم 1 بالمرتبة الأولى أكثر من رقم 2 وأكثر من رقم 3 رقم 9) وفي حال ظهور مثلاً تكرار لرقم 8 أكثر من رقم 1 هنا على المدقق الإنتباه إلى امكانية وجود تلاعب أو تزوير في هذه البيانات.

حيث وضع بنفورد عدة صيغ رياضية لتحديد التكرارات المتوقعة للأرقام التي ترد في الرتبة الأولى أو الثانية أو الثالثة أو الرابعة من العدد كما يلي: (Khosravani et al, 2016, P91)

$$P(D_1=d_1) = \text{Log}_{10} (1 + (1/d_1)) ; \quad d_1 = \{1,2,3 \dots 9\}$$

9

$$P(D_2=d_2) = \sum_{d_1=9} \text{Log}_{10} (1 + (1/d_1 d_2)) ; \quad d_2 = \{0,1,2 \dots 9\}$$

$$P(D_1 D_2 = d_1 d_2) = \text{Log}_{10} (1 + (1/d_1 d_2)) ; \quad d_1 d_2 = \{10,11,12 \dots 99\}$$

حيث P: تمثل احتمال حدوث المشاهدة

D: تمثل رتبة العدد

d: تمثل الرقم

والجدول رقم (1) يبين الاحتمالات المتوقعة لجميع الأرقام من (0) إلى (9) لكل من الأعمدة الأربعة.

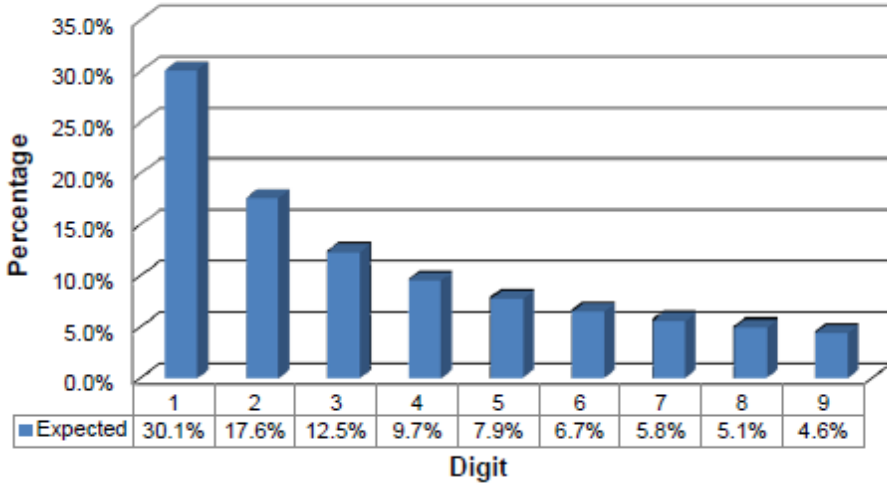
جدول (١) الاحتمالات المتوقعة لقانون بنفورد

Digit	Digit First	Digit Second	Digit Third	Digit Fourth
0		0.11968	0.10178	0.10018
1	0.30103	0.11389	0.10138	0.10014
2	0.17609	0.10882	0.10097	0.10010
3	0.12494	0.10433	0.10057	0.10006
4	0.09691	0.10031	0.10018	0.10002
5	0.07918	0.09668	0.09979	0.09998
6	0.06695	0.09337	0.09940	0.09994
7	0.05799	0.09035	0.09902	0.09990
8	0.05115	0.08757	0.09864	0.09986
9	0.04576	0.08500	0.09827	0.09982

(Nigrini and Wells, ٢٠١٢:٥)

ووفقاً للجدول رقم (1) يوضح الشكل رقم (2) توزيع الرقم الأول كما هو متوقع بواسطة توزيع بنفورد.

الشكل رقم (2) قانون بنفورد: التوزيع المتوقع للرقم الأول



المصدر: (Singleton, 2011)

2-2-2 إمكانية استخدام قانون بنفورد

عادةً ما يستخدم قانون بنفورد من قبل المدققين فيما يتعلق بالاحتيال. وفقاً لـ (Durtschi et al, 2004, P22)، عندما يقرر المدقق استخدام التحليل الرقمي في محاولة للكشف عن الاحتيال، هنالك حاجة إلى النظر في العديد من الأمور:

أ- أنواع الحسابات التي قد يكون قانون بنفورد فعالاً فيها.

ب- أنواع الاختبارات التي يجب إجراؤها، وكذلك تفسير تلك الاختبارات.

ت- في أي مرحلة يعتبر التحليل الرقمي غير فعال.

ويوضح الجدول التالي متى يكون تطبيق قانون بنفورد فعالاً (Durtschi et al, 2004, P24).

جدول رقم(2): التطبيق الفعال لقانون بنفورد

أمثلة	عندما يكون تطبيق قانون بنفورد فعالاً
حسابات الزبائن (رقم البيع × السعر) حسابات الموردين (رقم الشراء × السعر)	مجموعات من الأرقام التي تنتج عن مجموعات رياضية، النتيجة تأتي من توزيعتين
المدفوعات والمبيعات والنفقات	بيانات مستوى المعاملة، لا حاجة لعينة
معاملات سنة كاملة	على مجموعات البيانات الكبيرة
معظم مجموعات الأرقام المحاسبية	الحسابات التي تبدو متوافقة، عندما يكون متوسط مجموعة الأرقام أكبر من الوسيط ويكون الانحراف I موجباً

المصدر: (Durtschi et al, 2004, P24)

كما ويوضح الجدول التالي متى يكون تطبيق قانون بنفورد غير فعال.

جدول رقم (3): التطبيق الغير فعال لقانون بنفورد

أمثلة	عندما يكون تطبيق قانون بنفورد غير فعالاً
التحقق من الأرقام وأرقام الفاتورة والرموز البريدية	مجموعة البيانات تضم الأرقام المخصصة

الأرقام التي تتأثر في الفكر الإنساني	الأسعار المحددة عند عتبات نفسية 1.99
حسابات مع عدد كبير من الأرقام الخاصة بالشركة	حساب تم إعداده خصيصاً لتسجيل عمليات استرداد مبلغ معين
حسابات لها حد أدنى أو حد أقصى	مجموعة الأصول التي يجب أن تلبى الحد الأدنى المطلوب تسجيله

المصدر: (Durtschi et al, 2004, P24)

2-2-3 أنواع اختبارات قانون بنفورد

أوصى (Nigrini et al, 1997, P57) بستة اختبارات رقمية يمكن استخدامها من قبل المدققين الداخليين والخارجيين. وفقاً لـ (Warshavsky, 2010, P3)، يمكن توظيف العديد من اختبارات التحليل الرقمي بواسطة المدقق أثناء عملية التدقيق في تطبيق هذه الإختبارات ، ويرى الباحث هذه هي الإختبارات الرقمية الأربعة الرئيسية التي يمكن استخدامها للتحقق مما إذا كانت مجموعات البيانات تتوافق مع قانون بنفورد حيث سيتم سرد الإختبارات بالطريقة التي يتم تنفيذها بها عادةً، مع وصف موجز لإستخدامهم المحدد وفق كل من (Nigrini, 2000; 2012; Nigrini & Mittermaier, 1997)

2-2-3-1 اختبار الرقم الاول

اختبار الرقم الأول هو الرقم الموجود في أقصى اليسار، مع فهم أن الرقم لا يمكن أبداً أن يساوي صفر على سبيل المثال، الرقم الأول للرقم 5354 هو 5 ويعد أول اختبار تحليل رقمي رئيسي، واختبار عالي المستوى هدفه اختبار مدى المعقولية الأرقام الخاضعة للإختبار، بالإضافة إلى تحديد الأماكن التي تتطلب فحصاً تفصيلياً.

2-2-3-2 اختبار الرقم الثاني

يعد اختبار الرقم الثاني شبيهاً باختبار الرقم الأول، فهو اختبار رفيع المستوى يُفضل استخدامه كاختبار أولي للعقلانية، وعلى سبيل المثال الرقم الثاني في الرقم 7939 هو 9

2-2-3 اختبار أول رقمين

اختبار أول رقمين هو أكثر تركيزاً من الاختبارات المذكورة أعلاه، الهدف من هذا الاختبار هو تضيق حجم الهدف، على سبيل المثال أول رقمين من 9435 هما 94 يتم تنفيذ هذا الاختبار لاكتشاف الحالات الشاذة في البيانات التي لا تتضح بسهولة من اختبار الرقمين الأول والثاني عند رؤيتهما بمفردهما، ويعد هذا الاختبار إلى حد ما قوي للكشف عن التحيزات في البيانات الخاضعة للاختبار.

2-2-3-4 اختبار أول ثلاثة أرقام

هناك 900 مجموعة ممكنة من الأرقام الثلاثة الأولى (100 إلى 999 شاملة). الأرقام الثلاثة الأولى في الرقم 83955 هي 839. هذا يميل إلى النقاط وجود ازدواجية في الأرقام الخاضعة للاختبار في حين أن اختبار الرقمين الأولين له ميل إلى انتقاء فئات واسعة من المخالفات مثل المشتريات والعقود الصادرة.

ولا بد من الإشارة إلى أن الهدف من الاختبار الذي أجراه Benford's Law هو فصل المجموعة غير الطبيعية عن مئات أو آلاف النتائج من أجل إجراء مزيد من الفحص المتعمق للمجموعة، ويصف (Lowe, 2000, P24) المراحل الأربع بأنها:

1. تحديد الرقم الأول الذي يكون فيه العدد المرصود أكثر من العدد المتوقع.
2. استخدام صيغة قانون بنفورد لتقييم توزيع الرقم الثاني من الرقم غير المقبول.
3. ملاحظة نتائج تحليل الرقم الثاني لتحديد الحالات الشاذة الواضحة.
4. ينتهي إجراء بنفورد بمجرد اكتشاف مجموعة النتائج الشاذة.

2-2-4 تفسير نتائج اختبارات بنفورد

وفقاً لـ (Gadawski et al, 2012) ، لا يوجد أسلوب محدد للتأكد من أن مجموعة البيانات المرصودة تتوافق مع قانون بنفورد، وبالتالي يتعين على المدقق تحديد أسلوب

مناسب باستخدام واحدة من الأساليب التالية بعد إجراء احدى اختبارات بنفورد الأربعة المذكورة سابقاً.

أ- الفرضية الصفرية: (Business Dictionary, 2012)

في الاستدلال الإحصائي تشير الفرضية الصفرية إلى اقتراح يتحمل التحقق لتحديد ما إذا كان ينبغي قبوله أو رفضه بحسن نية لمقترح بديل، ويتم ذلك من خلال صياغة الفرضيتين التاليتين:

H_0 : يتم توزيع ترددات الرقم الأول المرصودة في مجموعة البيانات وفقاً لقانون بنفورد.

H_1 : لا يتم توزيع ترددات الرقم الأول المرصودة في مجموعة البيانات وفقاً لقانون بنفورد.

ب- اختبار كاي مربع (Chi-square) (Nigrini, 2000)

طريقة أخرى هي اختبار كاي مربع. لسبب أن اختبار Chi-square يستفيد من العدد المتوقع من الملاحظات في حساب إحصائية Chi-square، في إشارة إلى الظروف، حيث في مجموعات البيانات الكبيرة سيتم رفض الفرضية الفارغة عندما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النسب الفعلية والمتوقعة لأسباب عملية. وبالتالي يبدو أن أي اختبار للصلاحية يتطلب أن يكون مستقلاً عن وحدة تخزين مجموعة البيانات ليكون مفيداً في هذا السياق.

ت- اختبار Z الاحصائي (Nigrini, 2012, P150)

إن اختبار Z الاحصائي هو الاختبار المعتمد لتحديد ما إذا كانت الترددات الفعلية للأرقام تتحرف عن الترددات المتوقعة لقانون بنفورد، تأخذ الصيغة Z للإحصاء ثلاثة عناصر في الاعتبار، وهي الحجم المطلق للفرق وحجم مجموعة البيانات، وأخيراً النسبة المتوقعة، ويمكن أيضاً تطبيق الإحصاء Z للتحقق من وجود فرق كبير بين

القيم المتوقعة والقيم الفعلية، أي كلما زادت درجة Z انخفض احتمال أن تكون النتيجة ناتجة عن الصدفة.

2-2-5 فوائد ومحددات استخدام قانون بنفورد في تدقيق الحسابات.

2-2-5-1 فوائد استخدام قانون بنفورد

منذ اكتشاف القانون اقترح مروجو قانون بنفورد أنه سيكون أداة مفيدة للكشف عن الإحتيال (Singleton, 2011). هناك العديد من المزايا لاستخدام قانون بنفورد للكشف عن الإحتيال ولديه مجموعة واسعة من التطبيقات المفيدة لمدققي الحسابات عند استخدامه وبالتالي هناك العديد من الفوائد من استخدامه وهي:

- أ- يعد قانون بنفورد أداة غير مكلفة للتحقق من كم كبير من البيانات والكشف عن الحسابات المشبوهة. (Lowe, 2000, P36)
- ب- يستطيع المدقق من خلال تطبيق قانون بنفورد من معالجة البيانات الضخمة وتحديد ما اذا كانت تحتوي على بيانات شاذة وبالتالي تديق عينة التدقيق بدلاً من اعتماد المدقق فقط على عينة التدقيق التي قد لا تحتوي على البيانات المشبوهة. (Stalcup, 2010)
- ت- يعد قانون بنفورد نهج إضافي للنظر في البيانات المالية للشركة الخاضعة للتدقيق. (Overhoff, 2011)
- ث- يتميز قانون بنفورد بسهولة التطبيق. (Saville, 2006, 345)
- ج- يعد قانون بنفورد أداة لكشف بعض أشكال الاحتيال بشكل مبكر. (Tapp et al, 2000)

2-2-5-2 محددات استخدام قانون بنفورد

- أ- وفقاً لـ (Panigrahi, 2006, P1427) من أحد محددات استخدام قانون بنفورد أنه لا يمكن تطبيقه على البيانات الفئوية وبيانات ذات حدود النطاق.

- ب- كما يوضح (Panigrahi, 2006, P1427) أنه لا يمكن تطبيق قانون بنفورد إلا على متغير واحد فقط.
- ت- يشير (Albercht, 2002, P32) أنه من الرغم من أن قانون بنفورد أداة سهلة الاستخدام إلا أنها لا تعطي تشخيص كامل بل تعطي احتمال لوجود احتيال أو تزوير في البيانات الخاضعة للاختبار مما يتطلب جهد إضافي من المدقق في معرفة نوع الاحتيال ومرتكبه.
- ث- لا ينطبق قانون بنفورد على جميع الأرقام، أي يجب أن تكون الأرقام تابعة لظاهرة محددة وأن تكون الأرقام بنفس العملة، كما يجب أن لا يكون للأرقام حد أدنى وحد أعلى، كما ويجب أن تحتوي الأرقام على أربعة فئات أو أكثر، كما مطلوب أن تكون مجموعة البيانات كبيرة حيث لا يمكن لعدد قليل من البيانات أن تمثل لقانون بنفورد، وأخيراً لا يمكن استخدام الأرقام التي تدل على أرقام الشيكات مثلاً أو أرقام الفواتير. (Nigrini, 2000, P24-25)
- ج- لا يمكن استخدام قانون بنفورد على أرقام التي تمثل النفقات الثابتة أو المبالغ المخصصة (Albrecht, 2008).
- ح- لا يعمل قانون بنفورد على عينات صغيرة أي يجب توفر بيانات كبيرة لإمكانية تطبيقه. (Stalcup, 2010)
- خ- يجب أن تكون كافة السجلات موجودة عند تطبيق قانون بنفورد على حساب معين (Lu et al, 2006, 348).
- د- ليست كل مجموعات البيانات مناسبة لطريقة التحليل المقترحة، أي لا يمكن الكشف عن حالات العقود المزورة والشحنات المعيبة عن طريق استخدام قانون بنفورد (Bierstaker et al, 2006, P526)
- ذ- يشير (Nigrini, 2012) إن استخدام قانون بنفورد قد يشير إلى حالات كاذبة أي يشير إلى وجود احتيال إلا أنه قد يكون هنالك حالة شاذة مع عدم وجود للاحتيال في البيانات المالية الخاضعة للاختبار.

ويرى الباحث أخيراً بالرغم من أن قانون بنفورد يعد أداة فعالة وبسيطة التطبيق بيد المدقق في اكتشاف أماكن وجود الإحتيال ومساعدته في الإشارة على وجود حالات التزوير والغش إلا أنه من واجب المدقق الحذر عند استخدامه وإعطاء العناية الخاصة في اختيار الإختبارات وتفسيرها، كما يجب على المدقق الأخذ بعين الإعتبار أن البيانات التي سوف تخضع لاختبارات بنفورد قابلة للتطبيق وفق ما تم ذكره سابقاً في القسم النظري لهذا البحث، لكن بغض النظر عن محددات استخدام قانون بنفورد، يظل هذا القانون أحد أكثر أساليب التتقيب عن البيانات شيوعاً للكشف عن الاحتيال.

3- الدراسة التطبيقية

3-1 عينة الدراسة:

تم الاعتماد على أسلوب الحصر الشامل حيث تمثلت عينة الدراسة بكافة فواتير المشتريات المصروفة والعائدة إلى قسم النقل في المؤسسة الخاضعة لبيانها للدراسة لفترة خمسة أعوام (2014-2018) والبالغ عددهم (2092) فاتورة، بقيمة إجمالية (16,954,130) مليون ليرة سورية.

3-2 خطوات اختبار عينة الدراسة:

3-2-1 الخطوة الأولى:

تم اختيار فواتير المشتريات لمدة خمسة أعوام (2014-2018) المصروفة من قسم النقل (بضائع- موارد بشرية)، وذلك بهدف الكشف عن عمليات احتيالية في الفواتير الخاضعة للإختبار، حيث تم استعمال برنامج جدولة البيانات (Excel) لتجميع البيانات و تخزينها، موضحين رقم كل فاتورة بالإضافة إلى قيمتها كما هو مبين في الشكل رقم (3).

3-2-2 الخطوة الثانية:

تم في هذه الخطوة فصل الرقم الأول لكل فاتورة، وذلك بحسب قاعدة بنفورد، أي لو كانت قيمة الفاتورة مثلاً 25000 ل.س سيتم فصل الرقم الأول من اليسار أي رقم (2)، كما تم فصل أول رقمين أيضاً لكل فاتورة وبحسب مثالنا السابق سيكون أول رقمين من

اليسار هما (25) وتم كل ذلك باستخدام برنامج (Excel) عن طريق دالة (LEFT).
كما هو مبين في الشكل رقم (3).

الشكل رقم (3): ادراج الفواتير على برنامج (Excel) مع استخراج الرقم الأول وأول رقمين

	A	B	C	D	E
1	Invoice No	Amount	First Digit	First Two Digits	
2	رقم الفاتورة	القيمة	الرقم الأول	أول رقمين	
3					
313	/٠٦٣٦/ كلف	5000	5	50	
314	/١٠٨٨٢/ وصل	15800	1	15	
315	-	4900	4	49	
316	/٠٧٤٦/ كلف	15000	1	15	
317	/٠٠٢٣/ كلف	37000	3	37	
318	/٠٦٦٤/ كلف	16800	1	16	
319	/0096/	5000	5	50	
320	/0097/	3000	3	30	
321	/2487/	3000	3	30	
322	/0748/	15000	1	15	
323	-	3350	3	33	
324	/000196/	49550	4	49	
325	/0210/	700	7	70	
326	/004608/	750	7	75	
327	/2090/	525	5	52	
328	/0000242/	500	5	50	
329	-	8100	8	81	
330	/1178/	8500	8	85	
331	/1177/	20400	2	20	
332	/0226/	9000	9	90	
333	/003145/	925	9	92	
334	-	1400	1	14	
335	-	1200	1	12	
336	-	9930	9	99	
337	/0259/	12000	1	12	
338	/002119/	3700	3	37	
339	/02764/	3500	3	35	
340	/٠٢٤٢٥٣/ وصل استلام	1000	1	10	

المصدر: إعداد الباحث

3-2-3 الخطوة الثالثة:

ان الخطوة التالية هي حساب التوزيع التكراري للأرقام الرئيسية التي جرى فصلها من العينات، وذلك بهدف معرفة تكرار الأرقام التي وردت في العينة، ويتم ذلك من خلال حساب التكرارات للأرقام من 1 إلى 9 تحت عنوان التكرارات وباستخدام دالة (IFCOUNT) لمعرفة عدد مشاهدات الرقم (1) في عمود الرقم الأول ونفس العملية لكل رقم على حدى، ويلاحظ في الشكل رقم (4) أن التكرارات تطابق عدد الفواتير البالغ (2092) فاتورة، ويتضح أيضاً من الشكل بأن تكرار المرتبة الأولى بلغ (604) مرة، أي أن هنالك ستمائة وأربعة فاتورة تبدأ بالرقم (1)، وهكذا لبقية المراتب.

الشكل رقم (4): احتساب تكرارات الأعداد والاحتمال الفعلي

اختبار الأول: الرقم الأول / test 1: First Digit			
الرقم Digit	تكرار العدد Frequency	الاحتمال الفعلي Actual	Expected احتمالية يتفورد
1	604	0.28872	0.30103
2	334	0.15966	0.17609
3	258	0.12333	0.12494
4	298	0.14245	0.09691
5	174	0.08317	0.07918
6	145	0.06931	0.06695
7	131	0.06262	0.05799
8	78	0.03728	0.05115
9	70	0.03346	0.04576
Sum	2092	100%	100%

المصدر: إعداد الباحث

3-2-4 الخطوة الرابعة:

هدفت هذه الخطوة لاحتساب الاحتمالية الفعلية لكل مرتبة من المراتب التسعة، وذلك من خلال قسمة عدد المشاهدات (تكرار كل رقم) على إجمالي العينة (2092).

ويتضح من الشكل رقم (4) بأن احتمالية المرتبة الأولى هي (0.28872) والنتيجة عن قسمة التكرار (604) مشاهدة على إجمالي العينة البالغة (2092)، وهكذا لبقية المراتب.

الشكل رقم (4): احتساب تكرارات الأعداد والاحتمال الفعلي

F	G	H	I
اختبار الأول: الرقم الأول / test 1: First Digit			
الرقم Digit	تكرار العدد Frequency	الاحتمال الفعلي Actual	الاحتمالية بنفورد Expected
1	604	0.28872	0.30103
2	334	0.15966	0.17609
3	258	0.12333	0.12494
4	298	0.14245	0.09691
5	174	0.08317	0.07918
6	145	0.06931	0.06695
7	131	0.06262	0.05799
8	78	0.03728	0.05115
9	70	0.03346	0.04576
Sum	2092	100%	100%

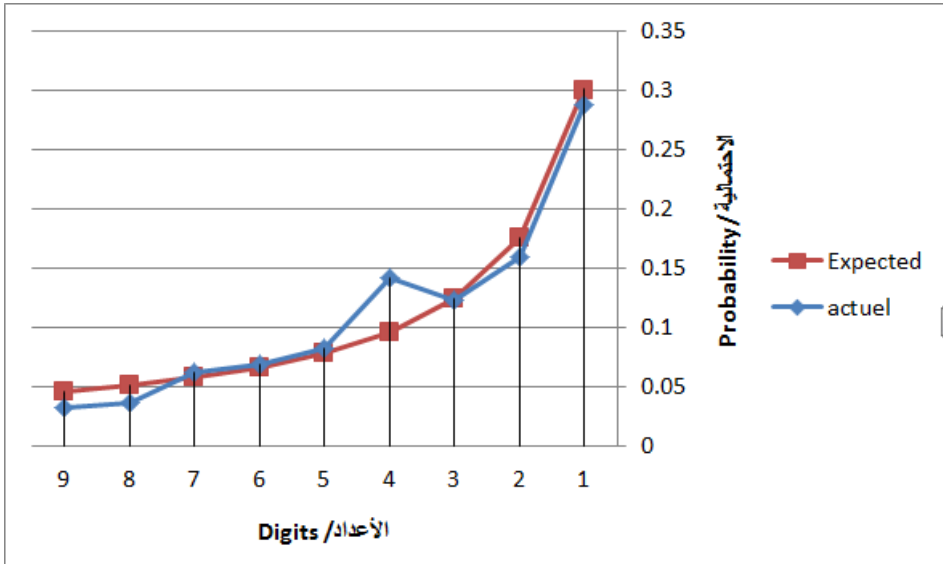
المصدر: إعداد الباحث

3-2-5 الخطوة الخامسة:

يتم في هذه الخطوة رسم نتائج اختبار الرقم الأول لمعرفة وجود انحرافات وشذوذ من خلال مقارنة الاحتمالات الفعلية التي تم احتسابها من الخطوة السابقة مع احتمالية بنفورد

وذلك لمعرفة مدى التطابق بينهما، حيث قام الباحث بإنشاء مخطط رقم (1) يوضح كل مدى تطابق احتمالية بنفورد مع الاحتمالية الفعلية المحسوبة بالخطوات السابقة.

المخطط البياني (1) الاختلاف بين احتمالية بنفورد والاحتمالية الفعلية.



المصدر: إعداد الباحث

يلاحظ من المخطط السابق انخفاض نسبة الإنحراف بين الاحتمالات الفعلية والاحتمالات المعيارية (بنفورد)، حيث كانت ضعيفة نتيجةً لتطابق بين الاحتماليتين، باستثناء احتمالية حدوث الرقم (4) حيث ظهر انحراف بين احتمالية الفعلية للرقم (4) واحتمالية بنفورد للرقم (4)، مما يشير إلى أن الرقم (4) قد تكرر بالمرتبة الاولى في الفواتير الخاضعة للاختبار بشكل أكثر ما هو متوقع بحسب قانون بنفورد، وإن هذه النتيجة قد تكون مؤشراً على وجود تلاعب أو تزوير أو احتيال فيما يخص الفواتير التي تبدأ برقم (4)، أو أن بيانات الفواتير بشكل عام تعرضت للتشويه وللتأكد من ذلك يرى الباحث ضرورة إجراء كل من اختبار معامل الارتباط بيرسون لمعرفة مدى الارتباط بين الاحتمالات الفعلية والمعيارية واختبار (Z) الاحصائي لمعرفة مدى وجود فروقات ذات

دلالة احصائية بين الاحتمالات الفعلية والمعيارية لكل رقم من اختبار الرقم الاول ، مع الأخذ بعين الاعتبار في حال تبين وجود فروقات ذات دلالة احصائية بالاضافة للنتيجة التي توصلنا إليها باستخدام قانون بنفورد، سوف يعتبر ذلك مؤشراً لمدقق الحسابات على وجود غش في البيانات المالية ناتج عن احتيال أو خطأ وعليه اجراء اختبارات تفصيلية أكثر لتفسير هذه النتائج التي تم التوصل إليها.

3-2-6 الخطوة السادسة

قام الباحث أولاً بإجراء اختبار معامل الارتباط بيرسون باستخدام برنامج SPSS، حيث تبين وفق الجدول رقم (4) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرات بلغت (0.973^{**}) ، وهذه النتيجة تشير إلى وجود ارتباط موجب بين احتماليات بنفورد والاحتماليات الفعلية لكافة الأعداد بالمرتبة الاولى بشكل عام، ويشير اختبار الارتباط إلى ان هناك تطابق بين التوزيعين الفعلي والمعياري، حيث كانت قيمة (Sig. (2-tailed)) البالغة (0.000) اقل من مستوى المعنوية البالغة (0.05) ، وتشير (N) إلى ان عدد الاحتمالات لكل متغير بلغت (9) عينات.

جدول رقم (4) اختبار معامل الارتباط بيرسون (r)

		actual	Benford
actual	Pearson Correlation	1	.973**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
Benford	Pearson Correlation	.973**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

المصدر: إعداد الباحث

ثم قام الباحث ثانياً بإجراء اختبار (Z-Statistics) بالاعتماد على القانون التالي:

(Pa) الاحتمال الفعلي	(Pd) احتمالية بنفورد	(n) حجم العينة (2092)	(Sqrt) الجذر التربيعي
----------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------

$$Z\text{- Statistics} = \frac{Pa - Pd}{\text{Sqrt} \{(Pd * 1 - Pd)/n\}}$$

حيث قام الباحث بإجراء اختبار (Z) الإحصائي وذلك لقياس مدى تباعد نتائج الاحتمالات الفعلية عن احتمالية بنفورد لكل رقم (من 1 إلى 9) بشكل خاص وذلك للتوصل لنتائج أكثر دقة لكل عدد من الأعداد، كما هو موضح في الشكل رقم (5).

الشكل رقم (5) نتائج اختبار (Z-Statistics)

F	G	H	I	J	K
اختبار الأول: الرقم الأول / test 1: First Digit					
الرقم Digit	تكرار العدد Frequency	الاحتمال الفعلي Actual	احتمالية بنفورد Expected	الاختلاف difference	Z- Statistics
1	604	0.28872	0.30103	-0.01231	-1.22
2	334	0.15966	0.17609	-0.01643	-1.96
3	258	0.12333	0.12494	-0.00161	-0.22
4	298	0.14245	0.09691	0.04554	7.04
5	174	0.08317	0.07918	0.00399	0.67
6	145	0.06931	0.06695	0.00236	0.43
7	131	0.06262	0.05799	0.00463	0.9
8	78	0.03728	0.05115	-0.01387	-2.8
9	70	0.03346	0.04576	-0.01230	-2.6

المصدر: إعداد الباحث

وعند مقارنة نتائج اختبار (Z- Statistics) المحسوبة مع الجدولية، الواردة نتائجها في الشكل رقم (5) نلاحظ ان نتائج معظمها تقع بين طرفي نتائج اختبار (Z) الجدولية، أي

بين $(-1.96 \leq Z \leq 1.96)$ وذلك لكل من الأعداد (1,2,3,5,6,7) وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية ونقبل فرضية (H_0) ، أما بالنسبة للأعداد (4,8,9) كانت نتائج اختبار (Z) لا تقع بين $(-1.96 \leq Z \leq 1.96)$ كما هو موضح في الشكل رقم (5). وبالتالي توجد فروق ذات دلالة احصائية ونقبل الفرضية البديلة (H_1) .

وعليه نقبل الفرضية البديلة للبحث (H_1) القائلة يؤدي استخدام قانون بنفورد إلى كشف الغش في البيانات المالية لكن لمعرفة ما إذا كانت التحريفات التي تم التوصل إليها ناتجة عن احتيال أو أخطاء، على المدقق إجراء اختبارات تفصيلية أخرى لتضييق عينة الفواتير مثل اختبار أول رقمين وإجراء الإختبارات الإحصائية المناسبة لتفسير النتائج.

3-7 النتائج والمقترحات:

بعد تحليل نتائج الدراسة واختبار فرضياتها يمكن عرض نتائجها على النحو التالي:

1- تبين مع الباحث أنه من الممكن لمدققي الحسابات التوصل لمؤشرات لوجود عمليات غش في البيانات المالية باستخدام قانون بنفورد، حيث قام الباحث باختبار فواتير المشتريات والبالغ عددها (2092) فاتورة العائدة لـ 5 سنوات بقيمة إجمالية (16,954,130) ل.س. وتبين معه وجود تحريفات في هذه الفواتير والتي قد تكون عائدة تلك التحريفات إلى عمليات احتيال أو أخطاء تم اكتشافها عن طريق استخدام أحد تقنيات قانون بنفورد المتمثلة باختبار الرقم الأول بالإضافة إلى الاختبار الإحصائي $(Z\text{-Statistic})$ واختبار معامل الارتباط (r) بيرسون، إلا ان الباحث لن يستطيع الوصول إلى جميع الأسباب الرئيسية لهذه التحريفات وذلك بسبب محدودية الوصول إلى تفاصيل هذه الفواتير لمعرفة ما إذا كانت هذه الفواتير مزورة أو قد تم التلاعب بها أو أن الأمر عائد إلى حدث استثنائي.

2- عند استفسار الباحث من إدارة المؤسسة وقسم النقل التابع لها، تبين مع الباحث أن قسم النقل يقوم برفع طلبات الشراء التي تحتاج لموافقات إدارية عليا واستدراج عروض وتشكيل لجان مشتريات وذلك عندما تتجاوز قيمة المشتريات مبلغ 50000 ل.س. وهذا ما قد يفسر وفق الدراسة التطبيقية سبب تكرار الرقم (4) في الفواتير

بشكل مرتفع ومخالف لقانون بنفورد عند إجراء اختبار الرقم الأول وتعزيز تلك النتائج باختبار (Z-Statistic)، حيث بلغ قيمة (Z) 7.04 للرقم (4) وهو ما يؤكد على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاحتمال الفعلي واحتمال قانون بنفورد للرقم (4) مما يثير الشكوك حول قيام قسم النقل بتجنب رفع طلبات شراء للإدارة العليا وقيامهم بتجزئة الفواتير لتنتم عملية الشراء من قبلهم بشكل مباشر لأسباب تفيد مصالحهم الشخصية، وهذا ما يعد مخالفاً للنظام الداخلي للمؤسسة الخاضعة للدراسة، حيث تم وضع هذه النتائج والشكوك بيد الإدارة العليا للمؤسسة وقسم التدقيق الداخلي والمكلفين بالحوكمة للتحقق من هذه التفسيرات التي توصل إليها الباحث.

3- يعد قانون بنفورد أحد التقنيات الرقابية الحديثة التي تعزز أداء مدققي الحسابات في عملية التدقيق كونه طريقة فعالة في اكتشاف عمليات الغش أو الأخطاء في البيانات المالية بالإضافة إلى كشف الممارسات الغير قانونية التي يمكن استخدامها من قبل الموظفين والمدراء في الشركات.

4- يساعد استخدام قانون بنفورد مدققي الحسابات في توفير الوقت والجهد المبذول في عملية التدقيق لاكتشاف عمليات الغش والأخطاء، بالإضافة إلى مساعدتهم في اختيار عينات التدقيق المناسبة والمشكوك في احتوائها على عمليات غش بدلاً من أخذ العينات بشكل عشوائي.

وبناءً على النتائج السابقة يقترح الباحث ما يأتي:

1- ضرورة قيام جمعية المحاسبين القانونيين في سورية بعقد دورات تدريبية وورش عمل للمدققين العاملين لديها، للتعريف بقانون بنفورد وأهدافه وفوائده ومحدداته وطرق استخدامه وأنواع اختباره وتفسير نتائجه باختبار الأساليب الإحصائية اللازمة.

2- ضرورة اعتماد استخدام قانون بنفورد كإجراء تحليلي إضافي في مرحلة تخطيط عملية التدقيق لما له من فوائد عديدة في كشف الغش والمخالفات والأخطاء في البيانات المالية واختيار عينات التدقيق، وسهولة تطبيقه وتوفيره لوقت تنفيذ عملية

التدقيق واعتباره أداة غير مكلفة في معالجة البيانات الضخمة مما يؤثر إيجابياً على كفاءة التدقيق، ويؤثر إيجابياً على فعالية التدقيق من خلال كشفه للتحريفات الغير ممكن اكتشافها باستخدام الإجراءات التقليدية المتبعة من قبل مدققي الحسابات.

3- ضرورة توجيه الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بقانون بنفورد في الجوانب المحاسبية أو الاقتصادية وغيرها من المجالات العلمية، نظراً لعدم وجود أبحاث في سورية عن قانون بنفورد، الأمر الذي يعزز استخدامه في سورية.

أولاً: المراجع العربية:

- 1- غالي جرج دانيال، (2002)، تطوير مهنة المراجعة لمواجهة المشكلات المعاصرة وتحديات الألفية الثالثة، الدار الجامعية للطباعة والنشر، مصر الطبعة الاولى.
- 2- زاهرة عاطف، سواد توفيق، (2009)، مراجعة الحسابات والتدقيق، دار الريبة للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى.
- 3- عابد، محمد نواف، 2018 " استخدام قانون بنفورد في اكتشاف عمليات إدارة الأرباح "دراسة تطبيقية"، جامعة الأقصى للعلوم الانسانية، مجلة الدراسات العليا - المجلد 22 - العدد الثاني.
- 4- الشمري، وآخرون، 2017، "دور قانون بنفورد في تقدير المخاطر في المعاملات المالية - دراسة تطبيقية في جامعة بغداد" ، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد الثاني عشر، العدد 41.
- 5- الجبوري، الخالدي، 2014، "استعمال قانون بنفورد في اكتشاف عمليات الاحتيال المالي" دراسة تطبيقية، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 18، العدد 68.
- 6- التميمي، الساعدي، 2013، " استخدام قانون بنفورد في كشف إدارة الأرباح بالتطبيق على عينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، جامعة بغداد.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Egghe, L. & Guns, R. (2012). "Applications of the generalized law of Benford to informetric data" *Journal of the American society for information Science and technology*, 63(8), 1662-1665.
- 2- International Auditing and Assurance Standards Board (2017), Handbook of **International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements**,

- Volume(1), ISA, No.240, "**The auditor's responsibilities relating to fraud in an audit of financial statements**", PP166–209.
- 3– Vona, L. (2008), "**Fraud risk assessment building a fraud audit program**", USA.
- 4– Khosravani, A. & Rasinariu, R, (2016), "**Characterization of Benford variables and their numerical simulations**", 5th Annual international conference on computational Mathematics, Computational Geometry & statistic.
- 5– Alali, F. & Silvia, R, (2013), "**Benford's Law: Analyzing a decade of financial data**", *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 10.1, PP1–39.
- 6– Grabinski, K. & Paszek, Z. (2013), "**Examining reliability of Large financial datasets using Benford's law**", *Economic Themes*, 51(3).
- 7– Nigrini, Mark. (2012), "**Benford's law: Applications for forensic accounting, auditing, and fraud detection**", John Wiley&sons.
- 8– Singleton, T.W. 2011. **Understanding and applying Benford's law**,<http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2011/Volume-3/Pages/Understanding-and-Applying-Benfords-Law.aspx> Date of access: 4 May 2012.
- 9– Durtschi, C., Hillison, W. & Pacini, C. (2004), "**The effective use of Benford's law to assist in detecting fraud in accounting data**", *Journal of forensic accounting*, 1524–5586(5):17–34.
- 10– Nigrini, M.J. & Mittermaier, L.J, (1997), " **The use of benford's law as an aid in analytical procedures**", *Auditing– a journal of practice & theory*, 16(2):52–67.

- 11- Warshavsky, M.S, (2010), " **Applying Benford's law in financial forensic investigations**", national litigation consultant's review, 10(2):1-4.
- 12- Nigrini, M.J. (2012), "**Benford's law: applications for forensic accounting, auditing and fraud detection**". Hoboken, NJ: Wiley.
- 13- Nigrini, M.J. (2000), "**Digital analysis using Benford's law: tests statistics for auditors Canada**", Vancouver: Global Audit Publications.
- 14- Lowe, R. (2000), "**When Benford's law is broken**", *Chartered accountants journal of New Zealand*, 79(11):24-27.
- 15- Dorrel, D.D. & Gadawski, A.G. (2012), "**Financial forensics body of knowledge**". Hoboken, NJ: Wiley.
- 16- Business Dictionary. (2012). "**Null hypothesis**". <http://www.businessdictionary.com/definition/null-hypothesis.html>
Date of access: 20 Aug. 2013.
- 17- Lowe, R. (2000), "**Benford's law and fraud detection**", *Chartered accountants journal of New Zealand*, 79(10):32-36.
- 18- Stalcup, K. (2010), "**Benford's law**", <http://www.fraud-magazine.com/article.aspx?id=203>. Date of access: 4 Jun. 2012.
- 19- Overhoff, G. (2011), "**The impact and reality of fraud auditing – Benford's law: why and how to use it**", Paper presented at the 22nd annual ACFE Fraud Conference and exhibition.
- 20- Saville, A. (2006), "**Using Benford's law to detect data error and fraud: an examination of companies listed on the Johannesburg Stock Exchange**", *South African journal of economic and management sciences*, 9(3):341-354.

- 21- Tapp, D.J. & Burg, D.B. (2000), "**Using technology to detect fraud**",<http://www.picpa.org/Content/cpajournal/2000/winter/19.aspx> Date of access: 26 May. 2012.
- 22- Panigrahi. (2006), "**Discovering fraud in forensic accounting using data mining techniques**", *The chartered accountant*:1426-1430.
- 23- Albrecht, W.S. & Albrecht, C.C. (2002), "**Root out financial deception: detect and eliminate fraud or suffer the consequences**", *Journal of forensic accountancy*:30-34.
- 24- Lu, F., Boritz, J.E. & Covey, D. (2006), "**Adaptive fraud detection using Benford's Law**", Springer: Heidelberg.
- 25- Bierstaker, J.L., Brody, R.G. & Pacini, C. (2006), "**Accountants' perceptions regarding fraud detection and prevention methods**", *Managerial auditing journal*, 21(5):520-535.
- 26- Tri, Hung Tang; Tran, Phiong kim; Huu, Thien Nguyen Ton Duc Thang (2018), "**Benford Law – A tool to detect fraud in accounting data: a study in Vietnam**", Ton Duc Thang university.
- 27- Anupam & ganga, (2017), "**Application of Forensic Tools to Detect Fraud: The Case of toshiba**" *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, Volume 9: Issue 1.
- 28- Arben & Manjola, (2014), "**Using Benford's Law for Fraud Detection in Accounting Practices: An applied study on the local Albanian hospital**" *Journal of Social Science Studies*, Vol. 1, No. 2

دراسة العلاقة الارتباطية بين القطاعات الاقتصادية في سورية باستخدام التحليل العاملي

الدكتور راغب الغصين¹

محمد عرفة²

□ الملخص □

نتيجة لتشابكية القطاعات الاقتصادية ومدى ارتباطها وتكاملها ليشكل إنتاجها المحلي بمجمله قيمة الناتج المحلي فلذلك هدف هذا البحث لدراسة واقع القطاعات الاقتصادية في سورية، وتوضيح مفهوم التحليل العاملي، اكتشاف العلاقة بين القطاعات ومدى قدرة تمثيلها في عوامل مشتركة.

ومن اهم النتائج التي خلص اليها البحث: انه تم استخراج عاملين ممثلين للقطاعات الاقتصادية في سورية وهما:

- العامل الأول: يمثل ستة قطاعات وهي (الزراعة- الصناعة- البناء والتشييد- تجارة الجملة والمفرق- النقل والمواصلات- المال والتأمين)، لذلك سنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الإنتاجية.
- العامل الثاني: يمثل ثلاثة متغيرات هي (الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح- خدمات المجتمع والخدمات الشخصية- الخدمات الحكومية)، وسنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الخدمية المجتمعية.

¹ مدرس - القسم المالي والمصرفي - المعهد العالي لإدارة الاعمال (HIBA) - سورية - دمشق.

² طالب (ماجستير) - القسم المالي والمصرفي - المعهد العالي لإدارة الاعمال (HIBA) - سورية -

ومن اهم التوصيات: الاستفادة من النماذج المقدره في البحث في عملية اختزال القطاعات إلى عاملين ، واعتمادها في الأبحاث التي تدرس القطاعات الاقتصادية وأثرها في مؤشر آخر.

الكلمات المفتاحية: القطاعات الاقتصادية، تطور القطاعات الاقتصادية، التحليل العاملي.

Study The Correlation Between The Economic Sectors In Syria, Using Factor Analysis

Dr.Ragheb AL-ghussen¹

Mohammad Arafah²

□ Abstract □

The intertwining of the economic sectors and the extent of their relevance and complementarity so that their local production as a whole constitutes the value of the GDP, so this research aimed to study the study of the reality of the economic sectors in Syria, and to clarify the concept of global analysis, discover the relationship between the sectors and the extent of their representation in common factors.

Among the most important results :were the extraction of two workers representing the economic sectors in Syria, namely:

¹ Teacher, Banking and Finance Department, Higher Institute of Business Administration –Damascus- Syria.

² Postgraduate Studies Student (MSc) - Banking and Finance Department- Higher Institute of Business Administration –Damascus - Syria

- The first factor represents six sectors, namely (agriculture - industry - building and construction - wholesale and retail trade - transport and communications - money and insurance), so we will call it the factor of productive sectors.
- The second factor represents three variables: (non-profit service agencies - community services and personal services - government services), so we will name it as a factor of community service sectors.

Among the most important recommendations: Take advantage of the estimated models in research in the process of reducing sectors to workers, and adopt them in research that studies economic sectors and their impact on another indicator.

Key Words: Economic sectors, economic sectors develop, factor analysis.

● مقدمة

ان ضعف العلاقات التشابكية بين مختلف القطاعات الاقتصادية، فضلاً عن ضعف الاستثمارات في المجال الصناعي أو الزراعي المنتج، والقادر على تحقيق قيمة مضافة تعمل على رفع معدل النمو الاقتصادي، وتوفير التمويل اللازم لتأمين مستلزمات الإنتاج، والتي تعمل بدورها على إشباع الحاجات الأساسية للمجتمع السوري من السلع والخدمات المنتجة محلياً وزيادة الإنتاجية وجودة السلع والخدمات المقدمة، أي النهوض بالاقتصاد من السلع والخدمات السورية، ورفع قدرتها على المنافسة في الأسواق العربية والأجنبية.

ومن هذا المنطلق فإنّ هذا البحث يركز على موضوع القطاعات الاقتصادية في سورية، وذلك من خلال بيان أهمية هذه القطاعات في توفير مستلزمات الإنتاج المحلي وفي تصريف الفائض منه، بالإضافة إلى دراسة تطورات القطاعات الاقتصادية السورية ومعرفة آفاقها المستقبلية في ظل التغيرات والتطورات الحاصلة في الواقع الاقتصادي وأثار الأزمة.

• الدراسات السابقة

1. ملك اطوز ، ديسيرة دريباتي ، و محمد محمود . (2019). دراسة العلاقة التبادلية بين قطاع الزراعة والقطاعات الاقتصادية الأخرى في سورية باستخدام التحليل القانوني خلال الفترة (2000- 2016) ، مجلة جامعة تشرين المجلد (41) العدد (4)، اللاذقية، سورية.

أهداف الدراسة: إلى دراسة العلاقة بين مؤشرات القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى من خلال مساهمتها في تكوين الناتج المحلي الإجمالي في سورية خلال الفترة 2000-2016 استخدام التحليل القانوني للوصول إلى المركبات القانونية الممثلة لهذه العلاقة

نتائج الدراسة: وجود علاقة معنوية بين مؤشرات القطاع الزراعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى يعبر عنها بزوجين من المركبات القانونية، بحيث تتكون مجموعة المتغيرات المستقلة من مكونات القطاع الزراعي، ومجموعة المتغيرات التابعة من قيمة الناتج المحلي لباقي القطاعات الاقتصادية.

2. سعيد الطراونة. (2008). التأثيرات المتبادلة بين القطاعات الاقتصادية في الأردن: تقديرها وتحليلها باستخدام متجه الانحدار الذاتي (VAR) ، مجلة العلوم الإدارية المجلد (35) العدد (1)- عمان ، الأردن.

هدفت هذه الدراسة إلى: 1 : تقدير وتحليل العلاقات المتبادلة بين القطاعات الاقتصادية الرئيسية في الأردن 2 - تحديد القطاعات الرائدة في الاقتصاد الأردني. 3 - تقييم مدى ملاءمة استراتيجية التنمية غير المتوازنة المخطط لها في الأردن. 4- تقييم أثر العلاقات بين القطاعات على فعالية سياسات: تشجيع الصادرات، تشجيع السياحة، محاربة الفقر.

واستخدمت الدراسة بيانات للفترة 1968 - 2005 لمتغير معدل النمو في القيمة المضافة، ولخمس قطاعات رئيسة اشتملت على: الزراعة، الصناعة الاستخراجية، الصناعة التحويلية، الإنشاءات، والخدمات.

وتم تطبيق طريقة متجه الانحدار الذاتي VAR بعد التأكد من استقراره المتغيرات باستخدام اختباري دكي- فولر وفيليب - بيرن.

وخلصت الدراسة من خلال تحليل تجزئة التباين ودالة ردة الفعل إلى أن التأثيرات المتبادلة بين القطاعات الاقتصادية في الأردن ضعيفة. مما يشير إلى (1) عدم وجود قطاعات رائدة. (2). عدم ملائمة استراتيجية التنمية غير المتوازنة، (3). إن ضعف العلاقات هذا يحد من النتائج المتوقعة من سياسة تشجيع الصادرات، تشجيع السياحة، محاربة الفقر.

ولهذا توصي الدراسة بوضع استراتيجية متكاملة تهدف إلى إيجاد قطاعات رائدة من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتوفرة محليا والمستوردة. من عناصر هذه الاستراتيجية، على سبيل المثال. 1 : استغلال النفط المستورد في إنتاج مواد خام تستخدم كمستلزمات إنتاج في الصناعات الكيماوية بدلا من استيراد هذه المستلزمات 2 . تطوير الصناعات الغذائية من أجل استغلال الفائض الذي غالبا ما يحصل في بعض منتجات الخضار والفواكه. 3 . إعادة استغلال الزجاج وإقامة الصناعات المكملة له. 4. استغلال الفوسفات في إنتاج مواد أخرى وعدم الاكتفاء ببيعه كمادة خام، إذ يحتوي الفوسفات على أكاسيد كثير من المعادن، والتي يمكن استخدامها في إنتاج كثير من المواد.

3. Toma LANKAUSKIENĖ; Manuela TVARONAVIČIENĖ (2013) Economic Sector Performance And Growth: Contemporary Approaches In The Context Of Sustainable Development, Intellectual Economics, Vol. 7, No. 3(17), P. 355-374, Mykolo Romerio University, Lithuania.

عدم الاهتمام الكافي بدور القطاعات الاقتصادية من الناحية الاقتصادية عرقل عملية النمو في ليتوانيا مما جعل هناك ضرورة حتمية لتحليل التجارب الدولية الأخرى. من أجل توفير تغطية متعمقة للتصورات المعاصرة المحتملة للقطاعات الاقتصادية وعلاقات النمو الاقتصادي ،

وهدفت الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

دراسة هيكل اقتصاد البلد ؛ تحديد أداء القطاعات الاقتصادية التي تستهدف النمو الاقتصادي؛ أداء القطاعات الاقتصادية المستهدفة

ومن اهم النتائج : إن هيكل اقتصاد بلد ما هو العامل الرئيسي الذي يميز البلدان الناجحة عن البلدان غير الناجحة وهو ذو أهمية حيوية للنمو الاقتصادي، فأداء القطاع الاقتصادي بمداخلته الذي يستهدف النمو الاقتصادي للبلد يؤثر في سياق التنمية المستدامة وكلما كان مرتفعا ساهم في تمكين التنمية، وإن أي تطور في القطاعات الاقتصادية يحدث تغيرا هيكليا في اقتصاد البلد ومستوى التنمية فيه .

الدراسة النقدية للدراسات السابقة: تتفق دراستنا مع الدراسات السابقة من ناحية تسليط الضوء على دراسة أهمية القطاعات الاقتصادية وما مدى ارتباطها مع بعضها البعض، ولكن تختلف دراستنا عن مجمل الدراسات السابقة من ناحية الأسلوب الإحصائي المتبع حيث سوف نعتمد في دراستنا على التحليل العائلي الذي يساهم في كشف القطاعات ذات الترابط مع بعضها ودمجها ضمن عامل واحد يصبح قادر على الاستعانة به في دراسة أثر هذه القطاعات على عوامل أخرى أو دراسة أثر أي من المتغيرات على هذه القطاعات وتم استخراج نموذج لكل عامل يساعد في إعطاء قيم تنبؤيه للعوامل القادمة.

• مشكلة البحث:

تمثل القطاعات الاقتصادية جزءاً هاماً من بنية الاقتصاد السوري إذ تمثل احد الجوانب الأساسية بل ضرورة حتمية لأي عملية تنمية اقتصادية واجتماعية، ولكن تكمن المشكلة في صعوبة إيجاد العلاقة التشابكية بين هذه القطاعات إذ ان هناك بعض القطاعات تتسم بالضعف بشكل عام وقطاعات أخرى كانت رائدة قبل الأزمة السورية وبما انه توجد العديد

من القطاعات الاقتصادية ذات الطابع السلعي والخدمي، وبالتالي عدم معرفة مدى العلاقة بين هذه القطاعات ، يمكن التعبير عن مشكلة البحث بالتساؤل التالي:

- هل يمكن اختزال القطاعات الاقتصادية السورية في عدد أقل من العوامل ومعرفة درجة الارتباط فيما بينها؟
- أهمية وأهداف البحث:

تأتي أهمية البحث من خلال دراسة العلاقة الترابطية بين القطاعات الاقتصادية وإمكانية التعبير عنها بعوامل تجمعها مع بعضها، وذلك للوصول إلى تحديد مدى الترابط بين هذه القطاعات في سورية.

- أهداف البحث:

- (1) دراسة واقع القطاعات الاقتصادية في سورية.
- (2) توضيح مفهوم التحليل العاملي.
- (3) اكتشاف العلاقة بين القطاعات ومدى تمثيلها في عوامل مشتركة

- منهجية البحث:

يعتمد البحث على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي حيث يقوم هذا المنهج على دراسة وتحليل ظاهرة أو موضوع محدد خلال فترة زمنية محددة ومن ثم تفسيرها، وهذا المنهج قائم على دراسة وتحليل البيانات الصادرة عن المجموعات الإحصائية السورية والاعتماد على أحد طرق التحليل متعدد المتغيرات وهو التحليل العاملي الذي سيخدم في تقليل عدد المتغيرات (القطاعات الاقتصادية) إلى عوامل أقل منها.

- فترة البحث ومصادر البيانات

تغطي الدراسة الفترة الممتدة من 1995 وحتى 2017، وقد تم الحصول على البيانات الثانوية اللازمة لأغراض الدراسة من المجموعات الإحصائية السورية.

- مؤشرات البحث:

وهي القطاعات الاقتصادية وهي على الشكل التالي:

- قطاع الزراعة.
- قطاع المال والتأمين.
- قطاع الصناعة.
- قطاع الهبئات الخدمية التي لا تهدف للربح.
- قطاع البناء والتشييد.
- قطاع خدمات المجتمع والخدمات الشخصية.
- قطاع تجارة الجملة والمفرق.
- قطاع النقل والمواصلات.
- فرضية البحث:

يمكننا وضع الفرضية الرئيسية: لا يوجد علاقة ارتباطية بين القطاعات ولا يمكن اختزالها بعدد أقل من العوامل.

أولاً- القطاعات الاقتصادية في سورية وآلية عملها:

تلعب القطاعات الاقتصادية دوراً كبيراً وبارزاً في دعم الاقتصاد بشكل عام، وهنا يمكن لنا السؤال هل هذه القطاعات تقوم بدورها بشكل فعال وهل أداؤها مناسب ويسمح لها بالاستمرارية بالعمل وبأسلوب ناجح، فلإجابة على هذا السؤال سنقوم بتوصيف القطاعات الاقتصادية في سورية ودرجة تطورها خلال فترة الدراسة، وانطلاقاً من ذلك قمنا في هذا البحث باللقاء الضوء على آلية عمل هذه القطاعات وما مدى تحقيقها لمعدلات تطور جيدة أم أنها تعاني من انخفاض جراء الحرب على سورية، بالإضافة لتتوزع القطاعات الاقتصادي على عدة أنواع ففي المقام الرئيسي في سورية يأتي القطاع الزراعي ومن ثم القطاع الصناعي، ومن ثم يأتي القطاع التجاري ويليه كل من القطاع المالي والخدمات بشكل عام سواء كان قطاع النقل أو الخدمات المقدمة من المؤسسات الحكومية وغير

الحكومية، ويظهر الجدول التالي قيم الناتج عن القطاعات الاقتصادية في سورية، وهو على الشكل التالي:

الجدول (1) قيم إنتاج القطاعات الاقتصادية في سورية بين عامي 1995-2017

الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	الخدمات الحكومية	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	المال والتأمين	النقل والمواصلات	تجارة الجملة والمفرق	البناء والتشييد	الصناعة	الزراعة	العام
328.06 67	91010. 92	25605.7	30018	133001 .1	176026 .6	71950. 36	502006 .6	273861 .7	199 5
360.13 33	91492. 48	26633.18	29140. 45	140541 .5	169409 .3	77916. 55	604075 .2	313367 .9	199 6
395.9	92117. 81	30201.62	31208. 8	152387 .8	162835 .8	79126. 28	658643	290218	199 7
455.1	94823. 65	33074.39	31921. 41	151679 .2	167273 .7	81185. 44	703744 .2	349467 .7	199 8
512	91931	37636	36752	164743	168653	75311	677709	306777	199 9
592	113927	43105	34525	176177	159441	76766	631701	340523	200 0
687	116836	46474	32545	184944	165691	84097	634164	361959	200 1
753	117045	50972	33497	191341	171879	86516	638403	382114	200 2
762	135855	52296	40413	216313	206109	105657	616595	371442	200 3
827	159836	56683	52195	169245	232840	88684	695488	373494	200 4
995	162858	65160	63305	183944	275346	93238	723752	398112	200 5
1159	163816	74282	63590	198126	267884	138959	731012	432713	200 6
1210	202464	82644	69292	220648	320126	152053	754497	378378	200 7
1269	201501	92450	81704	247725	366047	134609	779571	356210	200 8
1383	235998	100771	87817	252768	375786	140623	813518	394265	200 9
1522	266073	109840	93271	277035	382994	146968	869125	362119	201 0
1526	258042	105993	99468	283208	384800	171130	808791	418910	201 1
828	239222	66047	111439	282069	238791	108000	508104	428107	201 2

دراسة العلاقة الارتباطية بين القطاعات الاقتصادية في سورية باستخدام التحليل العائلي

1360	229798	72855	99272.1	216442.1	107697.7	103060.2	257095.3	321560.8	2013
1820.676	270898.4	80066.64	48885.89	220626.3	107581.8	92358.68	270756.7	303450.2	2014
2815.858	253106.4	80845.85	33868.95	183351.4	107138.8	81819.8	287001.9	317534.2	2015
3264.639	230792.5	71771.09	29071.56	184735.1	103292.3	83776.66	293261.6	319876.8	2016
3623.749	198325.8	63657.34	22638.88	191691	123965.6	86576.18	324614.3	331629.1	2017
1,236.92	174,685	63,872.34	54,601.7	200,988	214,852	102,625	599,288	353,308	Mean

المصدر المجموعات الإحصائية في سورية عن الأعوام 1995-2017

• تطور القطاعات الاقتصادية في سورية:

1. القطاع الزراعي:

يكتسب القطاع الزراعي في سورية أهمية خاصة نتيجة توفر الموارد الطبيعية والمقومات اللازمة للإنتاج الزراعي، مما يميزه بدور أساسي في عملية التنمية الاقتصادية، ولذلك لابد من دراسة تطور مؤشرات القطاع الزراعي للتعرف على الأسباب الكامنة وراء التغيرات الحاصلة في أدائه وتفسيرها وقد بلغت قيمة المتوسط له 353,308 وهي ثاني قيمة من بعد القطاع الصناعي.

نلاحظ ان قطاع الزراعة مستقر بشكل عام مع ميل للتطور بشكل تدريجي بين عامي 1995-2013، ولكنه ما لبثت إلا وانخفض في سنوات الأزمة السورية بشكل بسيط إلى ان استقر في نهاية الفترة الزمنية، وهذا ما يدل على تراجع في قطاع الزراعة بسبب عدم القدرة على زراعة بعض الأراضي جراء الحرب على سورية.

2. قطاع الصناعة:

تهتم الدول بدعم القطاع الصناعي من منشآت صغيرة ومتوسطة الحجم والشركات الكبيرة، والشركات المساهمة الصناعية، والمجمعات الصناعية التي تنتج وتسوق سلعة معينة، وحتى تقوم هذه الدول بعملها المالي الضخم فإنها يجب ان تمتلك إمكانيات مالية كبيرة حيث يشكل رأس المال أهم بنود الموارد المالية، إضافة إلى ذلك توجيه الصناعة بما يدعم اقتصاد البلد ودفع عجلة التنمية.

ان موارد هذا القطاع من اهم الموارد التي تزيد من قدرة الدولة اقتصاديا وترفع من مستوى تطور المشاريع الصناعية مهما كان حجمها بل تصبح قادرة على تمويل كافة المشاريع الصناعية.

احتل هذا القطاع الدرجة الأولى في تكوين الناتج المحلي الإجمالي حيث بلغت قيمة المتوسط له 599,288 ، فنمو القطاع كان بطيئاً لأسباب تعود إلى ضعف الإنتاجية والتصدير، فمعظم الصناعات تركزت على الصناعات الاستهلاكية والتحويلية بالإضافة إلى انخفاض أسعار النفط عالمياً (الصايغ، 2014)

نلاحظ ان قطاع الصناعة قد تطور بشكل تدريجي بين عامي 1995-2011، ولكنه ما لبث إلا وانخفض في سنوات الأزمة السورية بشكل حاد إلى ان استقر في نهاية الفترة الزمنية بقيمه الدنيا، وهذا ما يدل على تراجع كبير في قطاع الصناعة بشكل عام وليس فقط على الإنتاج بسبب فقدان عدد كبير من المعامل والمصانع جراء الحرب.

3. قطاع البناء والتشييد

يتميز بدوره الأساسي والحيوي كونه يؤمن البنية التحتية اللازمة لإتمام أنشطة القطاعات الأخرى، ويخلق العديد من الفرص الاستثمارية، ويتميز بتأثره الكبير بالمتغيرات السياسية والاقتصادية الداخلية والخارجية باعتباره مصدر آمن لحفظ المدخرات وهذا ما يفسر التغيرات الكثيرة التي طرأت على قيمته بين عامي 2000 و2016 وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 102,625 الف .

4. قطاع تجارة الجملة والتجزئة والإصلاح

حقق هذا القطاع معدل تطور متزايد بين عامي 2000 و 2011 وهي الفترة التي ترافقت مع الانفتاح الاقتصادي وإغراق الأسواق بالسلع والخدمات الاستهلاكية، وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 214,852 الف.

5. قطاع النقل والتخزين والاتصالات:

يعتبر من القطاعات الحيوية والهامة باعتباره صلة الوصل بين مختلف القطاعات الاقتصادية، وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 200,988، وقد شهد هذا القطاع تراجعاً في سنوات الحرب على سورية بسبب تدمير البنى التحتية وتراجع حركة النقل في ظل غياب الأمان وارتفاع تكاليف الطاقة، إلا أن مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي بقيت أعلى من معظم القطاعات الأخرى نظراً لأهمية دوره وارتفاع الإيرادات التي تحققها خدمات الاتصالات.

6. قطاع المال والتأمين والعقارات:

شهد القطاع انتعاشاً مع إصدار المراسيم التشريعية 28 لعام 2001 و 22 لعام 2005 القاضية بالسماح بإنشاء المصارف وشركات التأمين الخاصة وإحداث سوق دمشق للأوراق المالية فارتفعت مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، إلا أن تراجع الاستثمارات والإنتاج وحركة التجارة الداخلية والخارجية وارتفاع المخاطر أدت إلى تراجع مساهمته في أعوام الحرب على سورية، وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 54,601 الف.

7. الناتج المحلي الإجمالي لقطاع خدمات المجتمع والخدمات الشخصية:

يتميز هذا القطاع بتنوع الخدمات التي يتضمنها في قطاع المجتمع والأعمال والعائلي من الصحة، التعليم، الرعاية الاجتماعية، خدمات قانونية، الثقافة والترفيه وغيرها، وإن هذا القطاع حقق معدل نمو سنوي متزايد بين عامي 2000 و 2011، وارتفعت نسبة مساهمته

في الناتج المحلي الإجمالي، لتتراجع قيمته عام 2016 إلا أن مساهمته من الناتج المحلي الإجمالي ارتفعت مع تراجع مساهمة القطاعات الأخرى.

8. الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الخدمات الحكومية:

زاد اهتمام الحكومة بتقديم وتحسين الخدمات المقدمة للأفراد من الأمن والقضاء والضمان الاجتماعي لتلبية متطلبات التنمية المنشودة، حيث ارتفعت قيمة الناتج المتحقق من هذا القطاع بمعدل نمو سنوي متزايد بين عامي 2000 و2011.

واستمر في النمو مع زيادة الإنفاق نتيجة زيادة التدخل الحكومي في المجال الخدمي والاجتماعي وزيادة كتلة الرواتب والأجور منذ عام 2011. وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 174,685 الف.

9. الناتج المحلي الإجمالي لقطاع الهيئات التي لا تهدف إلى الربح:

يمثل الوحدات والهيئات القانونية أو الاجتماعية التي تهدف إلى تقديم الدعم المادي والمعنوي للقطاع العائلي مجاناً أو بمقابل رمزي مثل الجمعيات الأهلية التتموية، وأن نسبة مساهمة هذا القطاع في الناتج المحلي الإجمالي ضعيفة نسبياً وإن قيمة متوسط القطاع خلال الفترة المدروسة بلغت 1,236 الف.

ثانياً: مفهوم التحليل العاملي وألية تطبيقه:

اعتمدنا في هذا البحث على أسلوب التحليل العاملي لإيجاد أهم عوامل القطاعات الاقتصادية، حيث أن أسلوب التحليل العاملي، وهو أسلوب إحصائي يمكن استخدامه على نطاق واسع من المجالات والأنشطة العلمية، ويستخدم لتحليل عدد كبير من المتغيرات بهدف استخلاص عوامل جديدة عددها أقل من العوامل التي يعزى لها تباين تلك المتغيرات (جويد و محمد، 2009)، وبصورة مختصرة فإن التحليل العاملي يقوم على أساس احتساب معاملات الارتباط بين المتغيرات، إذ يفترض هذا الأسلوب وجود ارتباط بين مجموعة من المتغيرات نتيجة لوجود عوامل مشتركة تؤثر في هذه المتغيرات وأن قيم هذه الارتباطات تعود على واقع تلك العوامل، ومعامل الارتباط بين أي متغيرين يعود إلى

طبيعة تشعبها بالعوامل المشتركة ويطلق عليها (Factors) ودرجة هذا التشعب، وحيث أن معامل الارتباط يعطي قياساً لقوة ذلك الارتباط بين أي متغيرين، وتفسير معامل الارتباط قد يكون مفيداً من حيث إعطاء مؤشرات عن نوع وطبيعة العلاقة بين أي متغيرين، وتفسير معامل الارتباط قد يكون مفيداً من حيث إعطاء مؤشرات عن نوع وطبيعة العلاقة بين أي متغيرين، إلا أنه يعجز في الوقت نفسه عن توضيح أي من هذه المتغيرات يمارس تأثيره بشكل مميز عن غيره من المتغيرات الأخرى، فإن الغرض من استخدام التحليل العائلي هو تحديد أهم العوامل المؤثرة في الظاهرة المدروسة على أساس العلاقة القائمة بين هذه المتغيرات وليس على أساس المعاملة المنفصلة لكل متغير (أكرم الحوراني، 2010).

وتقوم الفكرة الأساسية للتحليل العائلي بمفهومها العام، على معرفة مدى إمكانية تمثيل مجموعة من المتغيرات بدلالة عدد قليل من العوامل، فغاية التحليل العائلي تكمن في تحديد العوامل الكامنة وراء الظواهر والمشاهدات وقياسها للوصول إلى نتائج تتبلور في صور نظريات علمية مستقرة، ولبولوج هذا الهدف لا بد من التحقق من العلاقة بين العوامل والمتغيرات الأصلية ومنحها هذا التفسير في إطار الطريقة التي يتم من خلالها إنشاء البيانات (Wolfgang & Zdenek, 2007).

• خطوات التحليل العائلي:

يتطلب التحليل العائلي اتباع أربع خطوات هي: (David, 1997) تحضير مصفوفة معاملات الارتباط الثنائية بين المتغيرات (Correlation Matrix).

- استخلاص العوامل الأولية (Initial Factors).
- تحديد معاملات العوامل الأولية (Initial Factors Scores).
- تدوير محاور العوامل الأولية (Rotation Of Initial Factors).

وسناتي على شرح مبسط لكل خطوة من هذه الخطوات وفقاً لما سنتبعه في تحليل مؤشرات القطاعات الاقتصادية.

(1) تحضير مصفوفة الارتباط الثنائية بين المتغيرات:

الهدف من هذه الخطوة استنتاج المعاملات الأولية، ويتم اللجوء إليها في الحالات التي تكون فيها وحدات قياس المتغيرات غير متجانسة - كما هو الحال في بحثنا هذا- وفي هذه الحالة يفضل عادة استخدام المتغيرات المعيارية (Standardized Variables) بدلاً من المتغيرات الأصلية.

(2) استخلاص العوامل الأولية:

توجد عدة معايير لاستخلاص العوامل الأولية البسيطة، وقد اعتمدنا في دراستنا هذه على كل من معياري كايزر وكاتل في استخلاص العوامل الأولية للمتغيرات الخاضعة للتحليل، وهذه المعايير هي:

○ معيار كايزر (Kaiser Criterion):

وهو من أكثر المعايير استخداماً في اختيار عدد العوامل، وقد اقترحه العالم (Guttman) عام 1954 ويقوم هذا المعيار على أساس إبقاء العامل (حياوي، 2012)

المناظر للجذر المميز في التحليل عندما يكون ذلك الجذر أكبر أو يساوي الواحد الصحيح، ويعكس ذلك استبعاد (حياوي، 2012)

○ معيار كاتل (Cattle's Criterion):

وضعه Cattell عام 1966 وأطلق عليه اسم البقايا المبعثرة والذي بموجبه يتم اختيار العوامل التي تشكل المنحني الناتج عن التقاء النقاط $((1, \lambda_1)(2, \lambda_2), \dots, (m, \lambda_m))$ تترك تلك المكونات التي تشكل الخط المستقيم من ذلك المنحني.

○ معيار تيكير (tucker's Criterion):

وهو يقوم أساساً على استخدام معامل ارتباط فاي ويعتمد على مبدأ أنه إذا لم يكن هناك تناقض واضح في حجم قيم البواقي من مصفوفة إلى أخرى تليها بعد استخلاص عامل آخر، فإن العوامل العامة الجوهرية في المصفوفة الارتباطية تكون قد استخلصت بالفعل وما يتبقى ليس إلا بواقي لا أهمية لها (سلمان، 2012).

○ معيار همفري (Huamphrey Criterion):

هذا المعيار يعتمد أساساً على حجم العينة الأصلية التي حسبت الارتباطات بين متغيراتها والفكرة الأساسية فيه أن تشبعين فقط كافيين لتقرير وجود عامل عام وعلى ذلك نكتفي هذه القاعدة باستخدام مؤشرات عاملية عبارة عن أعلى تشبعين لمتغيرين بالإضافة إلى حساب الخطأ المعياري لمعامل ارتباط صفري للمقارنة بينهما كمؤشر للتوقف أو الاستمرار في استخلاص عوامل جديدة (سلمان، 2012).

○ معيار كومب (Coomb Criterion):

هذا المعيار يعتمد على تناول نمط البواقي في المصفوفة أكثر من اعتماده على حجمها أو دلالاتها حيث يفترض أنه في حالة وجود عوامل ذات دلالة مرتفعة لم تستخلص بعد وليس مجرد تباين خطأ في المصفوفة (سلمان، 2012).

(3) تحديد معاملات العوامل الأولية:

تحسب قيم معاملات العوامل الأولية من مصفوفة العوامل التي تحوي تشبعات العوامل الأولية البسيطة وفق العلاقة الخطية التالية (بشير، 2003):

$$\text{معامل العامل الأولي الأول} = \frac{\text{تشبع المتغير الأول بالعامل الأولي الأول}}{\text{الجذر الكامن للعامل الأولي الأول}}$$

وبالطريقة نفسها يتم حساب ما تبقى من معاملات العوامل الأولية.

(4) تدوير العوامل:

يهدف التحليل العاملي إلى تلخيص مجموعة من المتغيرات في عدد أقل من العوامل، غير أنه ليس هنالك ما يضمن لنا الحصول دائماً على عوامل يمكن تفسيرها بسهولة من خلال ارتباطها مع المتغيرات، وحلاً لهذه الإشكالية يستخدم أسلوب تدوير المحاور، وهذا الأسلوب يهدف إلى خلق عوامل جديدة من العوامل التي سبق الحصول عليها، ويشترط فيها أن تكون ارتباطاتها مع التغيرات الأصلية موزعة بطريقة يسهل تفسيرها، إذ يرى عالم السيكولوجيا (Theirston) أنه يصعب تفسير العوامل إلا بعد تدوير المحاور وتبسيط كل عمود بقدر الإمكان، ويكون ذلك بتحويل نمط التشبعات، وذلك ما يسميه بالبناء البسيط، إن المنطق في ذلك يماثل المنطق من زيادة حدة التركيز عدسة الميكروسكوب حتى تتمكن من رؤية التفاصيل بصورة أوضح (فران، 2012).

ويرجع اسم تدوير المحاور إلى فرض مفاده ان العوامل الأولى هي محاور وإحداثياتها هي تشبعاتها على المتغيرات، فإن ما يتم عمله هو تدوير لهذه المحاور ومن ثم إيجاد قيم الإحداثيات النوعية بدلالة المحاور الجديدة، هذه الإحداثيات الجديدة هي درجات تشبع

العوامل الجديدة على المتغيرات، ويجب أن تكون عملية التدوير هذه بحيث تتيح لنا تجميع المتغيرات المتشابهة من حيث طبيعتها في عامل واحد.

ثالثاً: النتائج والمناقشة:

كما رأينا في دراسة القطاعات الاقتصادية ان المتغيرات جميعها تشكل جزءاً هاماً من الناتج المحلي الإجمالي ويمكن التعبير عنها وقياسها بشكل كمي وبالنظر إلى انه يوجد تكامل ما بين هذه القطاعات لتشكل في مجملها الناتج الإجمالي عملنا على اختزالها في عوامل تيسر علينا دراسة العلاقة الارتباطية فيما بينها ودراسة علاقتها مع اي متغير اخر في أبحاث لاحقة، وذلك باتباع أسلوب التحليل العاملي وحرصاً على ان تكون المتغيرات الداخلة في التحليل مهمة في قياس درجة تطور القطاعات الاقتصادية في سورية، وبذلك تكون المتغيرات الداخلة (الزراعة، الصناعة، البناء والتشييد، تجارة الجملة والمفرق، النقل والمواصلات، المال والتأمين، خدمات المجتمع والخدمات الشخصية، الخدمات الحكومية، الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح).

وباستخدام برنامج الإحصائي spss قمنا بإدخال المتغيرات التسعة وتطبيق أسلوب التحليل العاملي عليها، وحصلنا على النتائج التالية:

• مصفوفة الارتباط بين المتغيرات:

يظهر الجدول التالي مصفوفة الارتباط بين المتغيرات (القطاعات الاقتصادية) وهي تعتبر أول خطوة من خطوات التحليل العاملي، والمصفوفة هي على الشكل الآتي:

الجدول (2) مصفوفة الارتباط بين متغيرات القطاعات الاقتصادية في سورية

	الزراعة	الصناعة	البناء والتشييد	تجارة الجملة والمفرق	النقل والمواصلات	المال والتأمين	الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	خدمات الحكومة
Correlation	1.000	.521	.653	.642	.611	.593	-.424-	.075	.01
الزراعة									
الصناعة		1.000	.526	.818	.232	.301	.196	.473	.49
البناء والتشييد			1.000	.852	.807	.767	-.337-	-.072-	-.35
تجارة الجملة والمفرق				1.000	.650	.680	-.086-	.162	-.04
النقل والمواصلات					1.000	.850	-.605-	-.300-	-.54
المال والتأمين						1.000	-.360-	-.137-	-.45
الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح							1.000	.583	.49
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية								1.000	.59
الخدمات الحكومية									1.00

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

حيث نلاحظ من الجدول السابق بأن معاملات الارتباط مرتفعة نسبياً بين المال والتأمين والبناء والتشييد وتجارة الجملة والنقل، وبين تجارة الجملة والزراعة والصناعة والبناء، بينما نلاحظ أن هناك علاقة ضعيفة نسبياً بين كل من الهيئات الخدمية وقطاع خدمات

المجتمع والخدمات الحكومية مع كل من الزراعة والصناعة والبناء والتجارة الجملة والنقل والمال.

وباستخدام طريقة المركبات الأساسية تم الحصول على المصفوفة الممثلة للعوامل الأولية وعددها تسعة عوامل، والتي تتضمن تشعبات العوامل كما هو موضح في الجدول التالي حيث تمثل تشعبات معاملات الارتباط البسيطة بين المتغيرات الأصلية والعوامل الأولية، والجدول هو على الشكل التالي:

الجدول (3) القيم الأولية والمستخلصة المشتركة لمتغيرات القطاعات الاقتصادية في سورية

	Initial	Extraction
الزراعة	1.000	.654
الصناعة	1.000	.900
البناء والتشييد	1.000	.871
تجارة الجملة والمفرق	1.000	.906
النقل والمواصلات	1.000	.908
المال والتأمين	1.000	.782
الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	1.000	.642
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	1.000	.709
الخدمات الحكومية	1.000	.771

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

يمثل الجدول السابق القيم الأولية للاشتراكيات حيث تؤخذ مساوية للواحد الصحيح بطريقة العوامل الرئيسية في حال اعتماد مصفوفة الارتباطات (غدير، 2012).

إن القيمة المستخلصة لقطاع الزراعة والبالغة 0.654 تشير إلى ان 65% من التباينات في قيم هذا المتغير تفسرها العوامل المشتركة، وأن قيم الشيوخ تتراوح بين 0-1 وهي تعبر عن مربع معمل الارتباط المتعدد لمتغير قطاع الزراعة مع العوامل الأخرى، وعلى وجه العموم فإننا نلاحظ من الجدول السابق ان العوامل المشتركة تفسر نسبة عالية من تباينات المتغيرات حيث أن أقل نسبة كانت 0.642 لمتغير الهيئات الخدمية التي لا تهدف إلى الربح ، فلذلك يمكننا قبول كافة المتغيرات وعدم استبعاد اي منها وذلك لأهميتها.

ويوضح لنا الجدول التالي الجذور الكامنة لمصفوفة معاملات الارتباط ، ونسبة ما يفسره كل عامل من التباين الكلي لمتغيرات القطاعات الاقتصادية، وهي كما يلي:

الجدول (4) التباين الكلي المفسر لعوامل القطاعات الاقتصادية في سورية

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.471	49.682	49.682	4.471	49.682	49.682	4.304	47.823	47.823
2	2.671	29.681	79.363	2.671	29.681	79.363	2.839	31.540	79.363
3	.761	8.455	87.818						
4	.454	5.042	92.860						
5	.240	2.664	95.524						
6	.201	2.236	97.760						

7	.09 8	1.088	98.848					
8	.08 2	.907	99.754					
9	.02 2	.246	100.000					

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

يتبين لنا من الجدول السابق أنه تم تقسيم المتغيرات إلى عاملين رئيسيين من بين تسعة عوامل موضحة في جدول نأخذ منها العاملين الأول والثاني التي تزيد قيمة جذورها المميزة عن الواحد الصحيح ونهمل الباقي، وفقاً للجدول يتبين لنا :

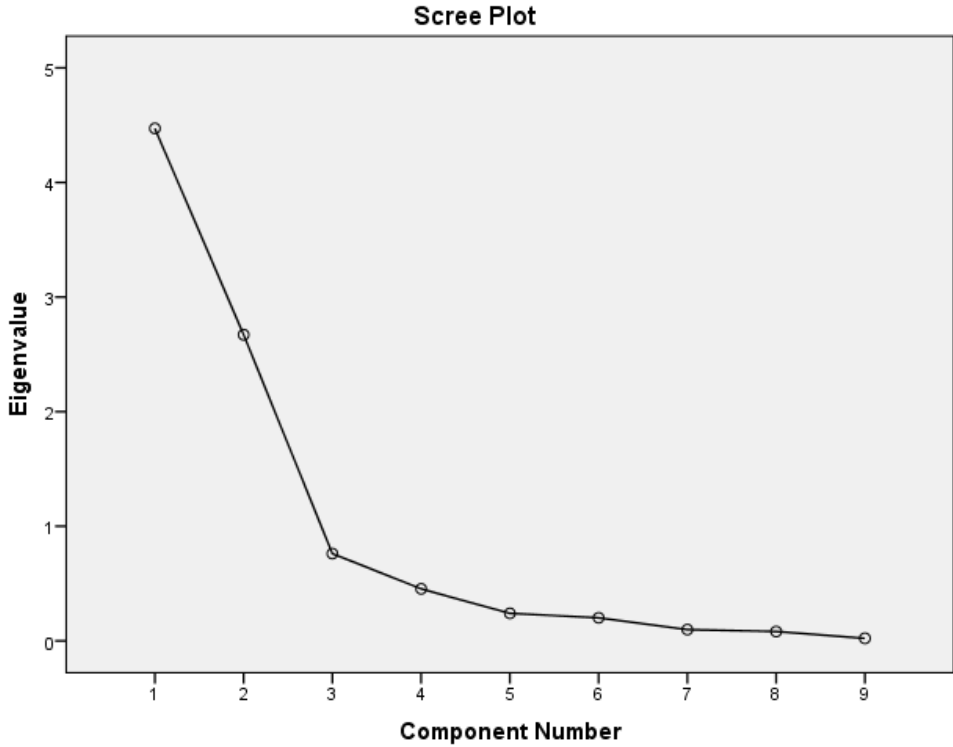
– العامل الرئيسي الأول له أكبر تباين (قيمة مميزة = 4.471)، ونفسر ما نسبته 49.682 من التباينات الكلية لمتغيرات القطاعات الإنتاجية في سورية التسعة المدروسة.

– العامل الرئيسي الثاني فله تباين يساوي 2.671، ويفسر ما نسبته 29.681 من التباينات الكلية للمتغيرات، أما العوامل المتبقية فنهمل لكون قيمها المميزة أقل من الواحد الصحيح، ونسمي هذه القيم المميزة بالجذور الكامنة.

وبالنظر إلى جدول الجذور الكامنة نجد أن الجذور الكامنة التي هي أكبر من الواحد الصحيح تخص العاملين الأول والثاني.

ويظهر الشكل التالي معيار كاتل في استخلاص العوامل الأولية للمتغيرات المدروسة:

الشكل (1) معيار كاتل في استخلاص العوامل الأولية



المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

من الشكل السابق نلاحظ أن انحدار الخط في الرسم يظهر انحداراً قوياً في قيم الجذور الكامنة المقابلة للعاملين وهذا ما يثبت صحة اختيارهما بينما بقية القيم الأخرى أفقية ويجب إهمالها.

والجدول التالي يبين العوامل الأولية المستخلصة وتشبعاتها بمتغيرات القطاعات الاقتصادية:

الجدول (5) مصفوفة المكونات (العوامل) للقطاعات الاقتصادية.

Component Matrix^a

		Component	
		1	2
[Empty cells for variables]			

الزراعة	.773	-
الصناعة	-	.816
البناء والتشييد	.927	-
تجارة الجملة والمفرق	.840	-
النقل والمواصلات	.922	-
المال والتأمين	.881	-
الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	-	.615
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	-	.825
الخدمات الحكومية	-	.785

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

يظهر الجدول السابق مصفوفة المكونات أو العوامل والتي يحدد قيمها النموذج المقترح، كما يبين هذا الجدول المتغيرات التي انطوت تحت كل عامل من العوامل الرئيسية، فالعامل الأول ينطوي تحته خمسة عوامل وهي: (الزراعة- البناء والتشييد- تجارة الجملة والمفرق- النقل والمواصلات- المال والتأمين).

أما العامل الثاني ينطوي تحته أربعة متغيرات هي (الصناعة- الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح- خدمات المجتمع والخدمات الشخصية- الخدمات الحكومية)، وتدل القيم الموجودة مقابل كل متغير على قوة ارتباط المتغير وانتمائه إلى هذا العامل، وعلى هذا الأساس فإن أكثر المتغيرات ارتباطاً بالعمل الأول هو البناء والتشييد، وأقل المتغيرات ارتباطاً بالعامل الأول هو الزراعة، ونطبق نفس الأسلوب على العامل الثاني.

بإجراء تدوير المحاور بطريقة تعظيم التباين Varimax تم إيجاد قيمة الإحداثيات النوعية بدلالة المحاور الجديدة، وهذه الإحداثيات الجديدة هي درجة تشبع العوامل الجديدة على المتغيرات، والجدول التالي يوضح عوامل القطاعات الاقتصادية وتشبعاتها بعد التدوير:

الجدول (6) مصفوفة العوامل المدورة للقطاعات الاقتصادية
Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
الزراعة	.809	-
الصناعة	.710	.629
البناء والتشييد	.915	-
تجارة الجملة والمفرق	.936	-
النقل والمواصلات	.805	-
المال والتأمين	.816	-
الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	-	.742
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	-	.837
الخدمات الحكومية	-	.868

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

يظهر الجدول السابق مصفوفة المكونات أو العوامل والتي يحدد قيمها النموذج المقترح، كما يبين هذا الجدول المتغيرات التي انطوت تحت كل عامل من العوامل المستخلصة لمتغيرات القطاعات الاقتصادية، إذ ينطوي تحت العامل الأول ستة عوامل وهي (

الزراعة- الصناعة- البناء والتشييد- تجارة الجملة والمفرق- النقل والمواصلات- المال والتأمين).

أما العامل الثاني ينطوي تحته ثلاثة متغيرات هي (الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح- خدمات المجتمع والخدمات الشخصية- الخدمات الحكومية)، ولقد قمنا بحذف التشبعات التي تقل عن 0.60، فعلى سبيل المثال يرتبط المتغير (قطاع الزراعة) بالعامل الأول بمعامل ارتباط قوي يبلغ 0.809، أما بالنسبة لمتغير قطاع الصناعة فنلاحظ أنه يرتبط بالعامل الأول بدرجة أقوى من ارتباطه بالعامل الثاني فلذلك ينضم إلى العامل الأول ويتم حذفه من العامل الثاني.

وعلى هذا الأساس فإن العاملين استطاعا تمثيل جميع المتغيرات التسعة دون إهمال أي متغير، وبالتالي يمكننا القول:

- يمثل العامل الأول ستة متغيرات كما هو مبين في الجدول ويرتبط معها بمعاملات ارتباط أكبر من 0.710، ولذلك يمكن القول أنه إذا ارتفع هذا العامل سيؤدي إلى تحسن أو ارتفاع حجم الناتج للقطاعات، لذلك سنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الإنتاجية.
 - يمثل العامل الثاني ثلاثة متغيرات كما هو مبين في الجدول ويرتبط معها بمعاملات ارتباط أكبر من 0.742، ولذلك يمكن القول أنه إذا ارتفع هذا العامل سيؤدي إلى تحسن أو ارتفاع حجم الناتج للقطاعات، لذلك سنصطلح على تسميته بعامل القطاعات الخدمية المجتمعية.
- ويظهر لنا الجدول التالي الفرق بين قيم معامل الارتباط قبل وبعد التدوير، وهو على الشكل التالي:

الجدول (7) الفرق بين قيم معامل الارتباط قبل وبعد التدوير

	الزراعة	الصناعة	البناء والتشييد	تجارة الجملة والمفرق	النقل والمواصلات	المال والتأمين	الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	الخدمات الحكومية
Reproduced Correlation	.654 ^a	.569	.741	.756	.656	.663	-.251	.069	.118
الصناعة	.569	.900 ^a	.533	.772	.251	.365	.252	.593	.449
البناء والتشييد	.741	.533	.871 ^a	.825	.831	.809	-.413	-.069	-.285
تجارة الجملة والمفرق	.756	.772	.825	.906 ^a	.667	.705	-.156	.230	.020
النقل والمواصلات	.656	.251	.831	.667	.908 ^a	.831	-.621	-.351	.552
المال والتأمين	.663	.365	.809	.705	.831	.782 ^a	-.500	-.209	.408
الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	-.251	.252	.413	-.156	.621	-.500	.642 ^a	.592	.685
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	.069	.593	.069	.230	.351	-.209	.592	.709 ^a	.713

دراسة العلاقة الارتباطية بين القطاعات الاقتصادية في سورية باستخدام التحليل العاملي

الخدمات الحكومية	.118-	.449	-.285	.020	-.552	-.408	.685	.713	.771 _a
Residual ^b الزراعة		-.048	.088	-.114	-.045	-.070	-.173	.007	.130
الصناعة	.048-		.007	.045	.019	.064-	.056-	.120-	.044
البناء والتشييد	-.088	-.007		.028	.024	.042-	.077	.003-	.067
تجارة الجملة والمفرق	-.114	-.045	.028		.017	.026-	.070	.068-	.061
النقل والمواصلات	-.045	.019	.024	-.017		.019	.016	.051	.010
المال والتأمين	-.070	.064	.042	-.026	.019		.139	.073	.051
الهيئات الخدمية التي لاتهدف للربح	.173-	.056	.077	.070	.016	.139		.009-	.192
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	.007	.120	.003	-.068	.051	.073	-.009		.115
الخدمات الحكومية	.130	.044	.067	-.061	.010	-.051	-.192	-.115	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. Reproduced communalities

b. Residuals are computed between observed and reproduced correlations. There are 19 (52.0%) nonredundant residuals with absolute values greater than 0.05.

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

نلاحظ من الجدول السابق بأن جميع قيم الفروق هي صغيرة جدا وهذا ما يؤيد دقة اختيار العوامل .

ولحساب معاملات العامل المستخلص لمتغيرات القطاعات الاقتصادية ، سيتم الاعتماد على مصفوفة العوامل في الحساب، ويظهر الجدول التالي قيم معاملات عوامل المتغيرات وهو كما يلي:

الجدول (8) مصفوفة العوامل المدورة للقطاعات الاقتصادية

Rotated Component Matrix^a

	X_i	Component	
		1	2
الزراعة	X_1	0.193	
الصناعة	X_2	0.170	
البناء والتشييد	X_3	0.219	
تجارة الجملة والمفرق	X_4	0.224	
النقل والمواصلات	X_5	0.192	
المال والتأمين	X_6	0.195	
الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح	X_7		0.370
خدمات المجتمع والخدمات الشخصية	X_8		0.418
الخدمات الحكومية	X_9		0.433

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج spss23

وللتعبير عن هذه العوامل بتراكيب خطية رمزنا المتغيرات بـ X_i ، ومن خلال القيم بالجدول السابق يمكننا كتابة معادلات العاملين على الشكل التالي:

العامل الأول القطاعات الاقتصادية الإنتاجية :

$$I_1 = 0.193 X_1 + 0.170 X_2 + 0.219 X_3 + 0.224 X_4 + 0.192 X_5 + 0.195 X_6$$

العامل الثاني القطاعات الاقتصادية الخدمية :

$$I_2 = 0.370 X_7 + 0.418 X_8 + 0.433 X_9$$

وبذلك نكون قد قبلنا الفرضية الأساسية التي تقول بأنه يوجد علاقة ارتباطية بين القطاعات ويمكن اختزالها بعدد أقل من العوامل.

❖ النتائج:

1. أظهرت قيم الناتج المحلي للقطاعات تطورا ملحوظا تدريجيا بين عامي 1995-2010، ولكنها ما لبثت إلا وتراجعت في سنوات الحرب على سورية ولا سيما القطاع الصناعي إذ كان المتأثر الأكبر.
2. يوجد علاقة ارتباطية بين القطاعات ويمكن اختزالها بعدد أقل من العوامل.
3. تم استخراج عاملين ممثلين للقطاعات الاقتصادية في سورية وهما:
 - العامل الأول يمثل ستة قطاعات وهي (الزراعة- الصناعة- البناء والتشييد- تجارة الجملة والمفرق- النقل والمواصلات- المال والتأمين)، لذلك نصطلح على تسميته بعامل القطاعات الإنتاجية.
 - يمثل العامل الثاني ثلاثة متغيرات هي (الهيئات الخدمية التي لا تهدف للربح- خدمات المجتمع والخدمات الشخصية- الخدمات الحكومية)، لذلك نصطلح على تسميته بعامل القطاعات الخدمية المجتمعية.

❖ التوصيات :

- 1) العمل على استعادة نشاط القطاعات الاقتصادية السورية والعمل على رفع مساهمتها بشكل أفضل مما سبق بسبب الحاجة الملحة لرفع القدرة الإنتاجية والصناعية وتوسع حجم الخدمات المجتمعية وذلك لما واجهته البلاد خلال الحرب .
- 2) الاستفادة من النماذج المقدرّة في البحث في عملية اختزال القطاعات إلى عاملين ، واعتمادها في الأبحاث التي تدرس القطاعات الاقتصادية وأثرها في مؤشر آخر.

❖ المراجع:

1. بشير، سعد زغول (2003). دليلك إلى البرنامج الإحصائي (10 spss-version). بغداد: المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية.
2. جويد، أفراح كاظم ؛ محمد، لقاء (2009). مقارنة المقدرات الحصينة في أسلوب التحليل العااملي. الموصل: جامعة الموصل.
3. حساني، عبد الرزاق؛ الحوراني، أكرم (2010). النقود والمصارف. دمشق: جامعة دمشق.
4. حياوي، عبد المجيد (2012). توظيف نهج التحليل العااملي للتنبؤ بنماذج دالة التحويل. العراف: الجلة العراقية للعلوم الإحصائية.
5. سلمان، ثائر داود (2012). التحليل العااملي مفهومه- طرق تحليله- محاكات تحديد عدد العوامل . العراق: جامعة بغداد.
6. غدير، باسم (2012). تحليل البيانات المتقدم باستخدام (spss) . دمشق ، سورية: وزارة الإعلام.
7. فران، ميساء (2012). النمذجة الرياضية للعلاقة بين المستويين الصحي والتعليمي في سورية باستخدام التحليل القانوني. اللاذقية: جامعة تشرين.
8. Bernini C. and P. Bright. (2016). Bank Credit Portfolio Structure, Quality, and Return sin Emerging Economies. brazil: Elsevier Inc.
9. G David. (1997). Applied Regression Analysis and another Multivariate Method. Duxbury.

10. H Wolfgang و h Zdenek. (2007). Multivariaate Statistics: Exercises and Solution. Berlin: Springer Verilog.

