



مجلة القلم للدراستات التطبيقية



ISSN: 1858 - 9553

علمية دولية محكمة - تصدر بالشراكة مع جامعة دنقلا-السودان

في هذا العدد :

- أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية بالبنوك التجارية (دراسة حالة مجموعة بنك النيلين - السودان في الفترة بين 2010 - 2022م)
أ. نهلة علي أحمد محمد
- Contingency Ranking of the National Grid of Sudan (NGS) using artificial neural networks technique
Badareldinn Alia Adam Alnor-Dr. Mansour Babiker Idris
- Isolation and identification of Three pathogenic food borne organisms (Staphylococcus aureus ,Salmonella, Escherichia coli) from Dairy and Meats
Abeer Mahdi Haj Ali -Dr. Sanaa Osman Yagoub Ahmed
- Developing Cloud Based Forms Builder for GIS Data Collection using Open-Source Technologies
Mohammed Mahmoud Ibrahim Musa-Dr. Ashraf Osman Ibrahim-Dr. Eltaib Saeed Mohamed Ganawa

مجلة القلم للدراسات التطبيقية - العدد الرابع - ذو القعدة 1444هـ - يونيو 2023

ردمك ISSN: 1858 - 9553



دار آريثريا للنشر والتوزيع
Arrythria for Publishing and Distribution



العدد الرابع - ذو القعدة 1444هـ - يونيو 2023م

فهرسة المكتبة الوطنية السودانية-السودان
مجلة القلزم: Al Qulzum Scientific Journal
الخرطوم : مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر
2023 تصدر عن دار آريثيريا للنشر والتوزيع
السوق العربي-الخرطوم-السودان
ردمك: 1858-9766
الخرطوم- السودان

هيئة التحرير

الهيئة العلمية والاستشارية

أ.د. سهام محمد أحمد بخيت - رئيس الهيئة
- جامعة الزعيم الأزهري - السودان
أ.د. محمد عبدالوهاب محمد علي - جامعة
دنقلا - السودان
أ.د. طارق محي الدين الزاكي - جامعة جدة -
المملكة العربية السعودية
أ.د. سامية صادق إسماعيل - جامعة دنقلا -
السودان
أ.د. عاصم عثمان الزبير - جامعة دنقلا - السودان
د. تاج السر علي أحمد عبدالرحمن - جامعة
الخرطوم - السودان
د. لنا محمد عبدالمطلب علي - جامعة دنقلا
د. محمد المأمون عبدالرحيم الخضر - جامعة
الزعيم الأزهري - السودان
د. إبتسام محمد بشير إدريس - جامعة الزعيم
الأزهري - السودان
د. منى إبراهيم محمد الماحي - محطة أبحاث
أسماك البحر الأحمر - السودان
د.صالحة سيد أحمد عبدالله - جامعة دنقلا - السودان
د. إبتسام محمد عبدالباقي عبدالله - جامعة
بخت الرضا - السودان
د. فردوس عمر عثمان عبدالرحمن - جامعة
غرب كردفان - السودان
د. معالي سعد العوض مختار - جامعة السودان
للعلوم والتكنولوجيا - السودان

المشرف العام

د. الوليد مصطفى إبراهيم - مدير الجامعة

رئيس هيئة التحرير

أ.د. حاتم الصديق محمد أحمد

رئيس التحرير

د. عوض أحمد حسين شبا

سكرتير التحرير

د. حرم مبارك الإمام الحاج

التدقيق اللغوي

أ. الفاتح يحيى محمد عبد القادر (السودان)

الإشراف الإلكتروني

د. محمد المأمون

التصميم والإخراج الفني

أ. عادل محمد عبد القادر (السودان)

الآراء والأفكار التي تنشر في المجلة تحمل وجهة نظر كاتبها ولا تعبر بالضرورة عن آراء المركز

ترسل الأوراق العلمية عبر العنوان التالي

هاتف: +249121566207 - +249910785855

بريد إلكتروني : rsbcsc@gmail.com

السودان- الخرطوم - السوق العربي عمارة جي تاون الطابق الثالث

موجهات النشر

تعريف المجلة:

مجلة (الْقَلْزَم) للدراسات التطبيقية مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر- السودان بالشراكة مع جامعة دنقلا- السودان . تهتم المجلة بالبحوث والدراسات العلمية والمواضيع ذات الصلة بدول حوض البحر الأحمر.

موجهات المجلة:

1. يجب أن يتسم البحث بالجودة والأصالة وألا يكون قد سبق نشره قبل ذلك.
 2. على الباحث أن يقدم بحثه من نسختين. وأن يكون بخط (Traditional Arabic) بحجم 14 على أن تكون الجداول مرقمة وفي نهاية البحث وقبل المراجع على أن يشارك إلى رقم الجدول بين قوسين دائريين (.) .
 3. يجب ترقيم جميع الصفحات تسلسلياً وبالأرقام العربية بما في ذلك الجداول والأشكال التي تلحق بالبحث.
 4. المصادر والمراجع الحديثة يستخدم أسم المؤلف، اسم الكتاب، رقم الطبعة، مكان الطبع، تاريخ الطبع، رقم الصفحة.
 5. المصادر الأجنبية يستخدم اسم العائلة (Hill, R).
 6. يجب ألا يزيد البحث عن 30 صفحة وبالإمكان كتابته باللغة العربية أو الإنجليزية.
 7. يجب أن يكون هناك مستخلص لكل بحث باللغتين العربية والإنجليزية على ألا يزيد على 200 كلمة بالنسبة للغة الإنجليزية. أما بالنسبة للغة العربية فيجب أن يكون المستخلص وافياً للبحث بما في ذلك طريقة البحث والنتائج والاستنتاجات مما يساعد القارئ العربي على استيعاب موضوع البحث وبما لا يزيد عن 300 كلمة.
 8. لا تلزم هيئة تحرير المجلة بإعادة الأوراق التي لم يتم قبولها للنشر.
 9. على الباحث إرفاق عنوانه كاملاً مع الورقة المقدمة (الاسم رباعي، مكان العمل، الهاتف البريد الإلكتروني).
- نأمل قراءة شروط النشر قبل الشروع في إعداد الورقة العلمية.

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة التحرير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد
وعلى آله وصحبه أجمعين.

وبعد

القارئ الكريم:

السلام عليك ورحمة الله وبركاته.. نطل على حضراتكم
من نافذة جديدة من نوافذ النشر العلمي وهي مجلة القلزم
للدراسات التطبيقية، ونحن في غاية السعادة والمجلة تصل عددها
الرابع بفضل الله تعالى ومنته.

القارئ الكريم:

هذه المجلة تصدر بالشراكة مع جامعة دنقلا وهي إحدى
الجامعات السودانية الفتية التي وضعت بصمات مميزة في
مسيرة البحث العلمي، وهذا العدد هو الأول في إطار هذه
الشراكة العلمية التي تأتي في إطار استراتيجية مركز بحوث
ودراسات دول حوض البحر الأحمر في تفعيل الحراك العلمي
والبحاثي داخل السودان وخارجه.

القارئ الكريم:

هذا العدد يشتمل على العديد من البحوث والدراسات
المهمة ذات البعد النظري والتطبيقي ولضمان نجاح واستمرارية
هذه المجلة بإذن الله تعالى نأمل أن يرفدنا الباحثون بمزيد من
اسهاماتهم العلمية المميزة مع خالص الشكر والتقدير للجميع.

أسرة التحرير

المحتويات

1. أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية بالبنوك التجارية (دراسة حالة مجموعة بنك النيلين- السودان في الفترة بين 2010 - 2022م)
أنهلة علي أحمد محمد.....(32-7)
2. آراء النحاة في (إذن، إذأً)
أ.د. الزهور حسن الماهل محمد.....(50-33)
3. **Contingency Ranking of the National Grid of Sudan (NGS) using artificial neural networks technique**
Badareldinn Alia Adam Alnor-Dr. Mansour Babiker Idris.....(51- 68)
4. **Isolation and identification of Three pathogenic food borne organisms (Staphylococcus aureus ,Salmonella, Escherichia**
Abeer Mahdi Haj Ali -Dr. Sanaa Osman Yagoub Ahmed(51- 80)
5. **Developing Cloud Based Forms Builder for GIS Data Collection using Open-Source Technologies**
Mohammed Mahmoud Ibrahim Musa-Dr. Ashraf Osman
Ibrahim-Dr. Eltaib Saeed Mohamed Ganawa (81- 100)

أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية بالبنوك التجارية (دراسة حالة مجموعة بنك النيلين- السودان في الفترة بين 2010-2022م)

باحثة - جامعة الزعيم الأزهرى

أ. نهلة علي أحمد محمد

مستخلص :

تناولت الدراسة أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية بالبنوك التجارية (دراسة حالة مجموعة بنك النيلين (2010-2020م) ، تمثلت مشكلة الدراسة في أن تطبيق مراحل اتخاذ القرارات الإدارية لا يمثل حلاً للمشكلات الإدارية التي تعاني منها مجموعة بنك النيلين ما لم يتوفر نظام معلومات إدارية يزود العاملين بمعلومات دقيقة وملائمة لإنجاز الأعمال ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما هو أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين ، نبعت أهمية الدراسة في أنها تساعد الشركة في تحسين جودة قراراتها ، تناولها لموضوع نظم المعلومات الإدارية وجودة القرارات الإدارية الذي لا يزال مصدر اهتمام الباحثين وموضوع حديث وفعال في الفكر الإداري الحديث ، هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين ، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ويمثل هذا المنهج طريقة تعتمد للحصول على معلومات وافية ودقيقة تصف الحالة الراهنة أو تصور الواقع الاجتماعي، وتحدد الصورة التي يجب أن تكون عليها هذه الظواهر في ظل معايير محددة مع تقديم توصيات أو اقتراحات من شأنها تعديل الواقع الحالي . خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها : تعمل نظم المعلومات الإدارية على ربط النظم الفرعية ببعضها البعض وبالتالي بالهدف العام للمصرف ، تصدر القرارات الإدارية في البنك بناءً على المعلومات المتاحة. أوصت الدراسة بعدة توصيات من أهمها : تدريب وتأهيل الموظفين والمدراء على استخدام نظم المعلومات الإدارية لأنها تساعد في اتخاذ قرارات مناسبة ، تعيين فنيين شبكات لمساعدة الإدارة على فهم نظام شبكات المعلومات حتى يتم إصدار القرارات المناسبة حسب المعلومات المتاحة

Title: The Impact of Management Information Systems MIS on the Quality of Administrative Decisions in Commercial Banks (A Case Study of El Nilein Bank Group- sudan from 2010 - 2022 AD)
Nhla Ali Ahmed Mohamed

Abstract:

The study dealt with the impact of management information systems on the quality of administrative decisions in commercial banks (a case study of El Neelain Bank Group (20102020- AD), the problem of the study was that the application of administrative decision-making stages does not represent a solution to the administrative problems that

El Neelain Bank Group suffers from unless an information system is available Administrative information provides workers with accurate and appropriate information to complete the work. The problem of the study can be formulated in the following main question: What is the impact of management information systems on the quality of administrative decisions at Al-Neelain Bank? The importance of the study stemmed from that it helps the company to improve the quality of its decisions. Which is still a source of interest for researchers and a modern and effective topic in modern administrative thought. The study aimed to identify the impact of management information systems on the quality of administrative decisions at Al-Neelain Bank. The study followed the descriptive analytical approach. Social reality, and determines the image that these phenomena should be in light of specific criteria, with recommendations provided And suggestions that would modify the current reality. The study concluded with several results, the most important of which are: Management information systems work to link the sub-systems with each other and thus with the general objective of the bank. Administrative decisions are issued in the bank based on the available information. The study recommended several recommendations, the most important of which are: training and qualifying employees and managers to use management information systems because they help in making appropriate decisions, appointing network technicians to help management understand the information network system so that appropriate decisions are issued according to the available information.

الاطار العام للدراسة :

المقدمة :

يعتمد نجاح المنظمات على قدرتها في مواكبة التطورات العلمية والعملية التي تشكل تحدياً عصبياً للمنظمات الناجحة الأمر الذي يتطلب منها العمل على إثبات قدرتها وملاءمتها للتغيرات البيئية المتقلبة والمتغيرة باستمرار، والتي يترتب عليها ظهور أزمات تواجه المنظمات وتشكل تحدياً كبيراً لها، وإن قدرة القيادات الإدارية في المنظمة على إدراك الأحداث المتوقعة في البيئة المحيطة والتي تتسم بالتعقيد والتغير السريع يساعدها على زيادة قدرتها في المنافسة والتكيف مع البيئة المحيطة. مما أدى تزايد الحاجة إلى المعلومات ، وبسبب ضخامة حجم هذه المعلومات وسرعة تغيرها دعت اغلب المنظمات إلى إنشاء وحدات خاصة تناط بها مهمة جمع ومعالجة البيانات

وإيصال المعلومات إلى الإدارات ، فضلا عن خزنها وتحديثها واسترجاعها عند الحاجة إليها وقد أطلق عليها نظام المعلومات الإدارية.

إن نجاح المنظمة أو فشلها في بيئة الأعمال يعتمد بالدرجة الأساس على القرارات التي يتم اتخاذها كون أن القرار المتخذ ينبغي أن يحدث تغييراً لديها وبالتالي فإن هذه العملية ليست باليسيرة على إدارة المنظمة وهذا يستلزم توافر العديد من المتطلبات التي تمكنها من الوصول إلى ترشيد قراراتها وتحقيق أهدافها، لغرض الوصول إلى ذلك عليها الأخذ بالاعتبار جميع البيانات المتوافرة والبدائل المحتملة لان اتخاذ قرار خاطئ قد يحقق الفشل فشل المنظمة ويفقد مركزها في سوق المنافسة.

مشكلة الدراسة:

أن تطبيق مراحل اتخاذ القرارات الإدارية لا يمثل حلاً للمشكلات الإدارية التي تعاني منها مجموعة بنك النيلين ما لم يتوفر نظام معلومات إدارية يزود العاملين بمعلومات الدقيقة وملائمة لإنجاز الأعمال. يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما هو أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين؟
يتفرع من هذا السؤال عدة تساؤلات فرعية على النحو التالي:

1. هل يؤثر نظام الأجهزة في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين؟
2. ما أثر نظام البرمجيات في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين؟
3. إلى أي مدى يؤثر نظام الشبكات في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين؟
4. ما أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من كونها:

1. تساعد الشركة في تحسين جودة قراراتها.
2. تناولها لموضوع نظم المعلومات الإدارية وجودة القرارات الإدارية الذي لا يزال مصدر اهتمام الباحثين وموضوع حديث وفعال في الفكر الإداري الحديث.
3. تساهم الدراسة في توفير المعلومات اللازمة لإصدار الأحكام وتقدير الحاجات اللازمة المعلومات بالشركة مما يمكن المسؤولين من تحسين جودة قراراتهم الإدارية.
4. تفيد الدراسة واضعي السياسات بالشركة في تحسين جودة قراراتهم الإدارية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة بشكل أساسي إلى التعرف على أثر نظم المعلومات الإدارية في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين، ونظراً لقلّة الدراسات العملية، فإن هذه الدراسة تسعى إلى تحقيق جملة من الأهداف التالية:

1. التعرف على أثر نظام الأجهزة في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.
2. بيان أثر نظام البرمجيات في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.

3. توضيح أثر نظام الشبكات في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.
4. التعرف على أثر نظام الافراد في جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.

فرضيات الدراسة:

تسعى الدراسة إلى اختبار الفرضيات الرئيسية التالية: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم المعلومات الإدارية وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين. تتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام الأجهزة و جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام البرمجيات و جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام الشبكات وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.
4. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لنظام الأفراد وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين.

منهجية الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ويمثل هذا المنهج طريقة تعتمد للحصول على معلومات وافية ودقيقة تصف الحالة الراهنة أو تصور الواقع الاجتماعي، وتحدد الصورة التي يجب أن تكون عليها هذه الظواهر في ظل معايير محددة مع تقديم توصيات أو اقتراحات من شأنها تعديل الواقع الحالي.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة في الآتي:

الحدود المكانية: بنك النيلين.

الحدود الزمانية: 2010-2022م

الحدود البشرية: تتكون الحدود البشرية للدراسة من رؤساء الأقسام والإدارات، والعاملين ببنك النيلين.

مصادر وأدوات الدراسة:

تعتمد الدراسة على المصادر الأولية: تتمثل في الملاحظة والإستبانة لجمع البيانات، بالإضافة إلى المصادر الثانوية: الكتب، البحوث العلمية، الدراسات، التقارير، المجلات العلمية، الندوات والمؤتمرات ذات الصلة بموضوع البحث.

الدراسات السابقة:

هنالك العديد من الدراسات المتعلقة بالمجال بالمكتبات منها:

1- دراسة: ياسر بشير حسن، 2010م: (1)

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم اهتمام القيادة الإدارية بالنظم الإدارية الحديثة، عد اهتمام القيادة الإدارية بالحوافز النقدية والمعنوية، وعدم اهتمام القيادة الإدارية بالمراجعة الداخلية الفعالة. هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على الشركات الحكومية التي أصبحت تعتمد عليها الحكومة في تنفيذ خططها ومشاريعها التنموية الإستراتيجية وذلك من خلال التعريف بالقيادة

الإدارية الناجحة والنظم الإدارية الحديثة، ومن خلال تحليل العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على تطبيق المنهج الإداري العلمي السليم. اتبعت الدراسة المنهج التاريخي والوصفي بشقيه الإحصائي ودراسة الحالة. تمثلت فرضيات الدراسة في أن القيادة الإدارية المؤهلة تؤثر على الأداء بشركة سنابل القومية، وتؤثر النظم الإدارية الحديثة على الأداء بشركة سابل القومية. توصلت نتائج الدراسة إلى رفض الفرض الأول القائل (أن القيادة الإدارية المؤهلة تؤثر على الأداء بشركة سنابل القومية) والفرض الثاني (وتؤثر النظم الإدارية الحديثة على الأداء بشركة سابل القومية) حيث ظهر جلياً من تلك النتائج عدم الاهتمام باختيار القيادة الإدارية المؤهلة، وعدم الاهتمام بتطبيق النظم الإدارية الحديثة. أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام باختيار القيادة الإدارية المؤهلة والاهتمام بتطبيق النظم الإدارية الحديثة، إضافة إلى ضرورة إشراك مدراء الإدارات في وضع الخطط والاستراتيجيات والمشاركة في اتخاذ القرارات، والاهتمام بتحفيز العاملين مادياً ومعنوياً.

-2 دراسة Ali, Asefeh, 2011⁽²⁾

ركزت مشكلة الدراسة على اعتماد نظم المعلومات الادارية ونظم دعم القرار ودورها في عملية صنع القرارات من حيث العلاقة والاثر في المنظمة. هدفت الدراسة على تسليط الضوء بدقة عالية لمعرفة دور نظم المعلومات الادارية في نظم دعم القرارات للمنظمات قيد الدراسة. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. انبثقت الدراسة من فرضية تنص بوجود علاقة واثر ذو دلالة إحصائية لنظم المعلومات الإدارية ونظم دعم القرارات على عمليات صنع القرار. خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أن نظم المعلومات الإدارية هي الأنسب لتحديد المشاكل التي تواجهها المنظمة واتخاذ القرارات المناسبة فهي لا تهدف إلى تحديد مشاكل محددة أو فردية إنما تحديد المشاكل بشكل عام. أوصت الدراسة بالنظر في إعداد الدراسات المستقبلية حول نظم المعلومات الإدارية ودورها في اتخاذ القرارات المناسبة ومقارنتها مع نظم دعم القرارات.

الاطار النظري للدراسة :

تعريف نظام المعلومات الإدارية :

قبل الولوج في التعرف إلى مفهوم نظام المعلومات الإدارية لا بد من التعرف على مفهوم النظام، فالنظام كما عرف بأنه مجموعة أجزاء مترابطة ومتداخلة والتي تأخذ معاً أشكال كاملة أو كلية ولها أهداف⁽³⁾.

كما عرف بأنها كونه كل يتكون من عناصر أو مكونات محددة تتصل بعلاقات اعتمادية متبادلة وأهداف وغايات مشتركة⁽⁴⁾.

أيضاً عرف بأنه مجموعة من المكونات التي تربطها ببعضها البعض وبيئتها علاقات تفاعلية تمكنها من تكوين كل متكامل⁽⁵⁾.

يشير آخر إلى أن النظام هو مجموعة من العناصر المترابطة (أو الأجزاء المتفاعلة) التي تعمل معاً بشكل توافقي لتحقيق بعض الأهداف المرسومة والغايات المدروسة⁽⁶⁾. كما عرف بأنه مجموعة الأجزاء التي تشكل كلاً متكاملًا ومجموعة من القوانين والقواعد التي تحكم عمل هذه الأجزاء بتفاعلها مع بعضها ومع بيئتها⁽⁷⁾.

مفهوم القرارات الإدارية :

مهما اختلفت طبيعة الإنسان واختلف مركزه الاجتماعي والثقافي ووضعه الاقتصادي والتعليمي فإنه يتخذ نتيجة الفطرة مجموعة من القرارات بعيداً عن المنهج العلمي اعتماداً على الحدس والأحكام الشخصية وذلك لأن عملية اتخاذ القرار هي صفة ملازمة ووظيفة طبيعية لسعيه نحو إشباع حاجاته الأساسية وتسيير أموره اليومية مستخدماً في ذلك تجاربه والمعلومات والحقائق المجتمعة لديه في التنبؤ بما تكون عليه التغيرات في المستقبل ومعتمداً على قراراته العقلية وإمكاناته المتطورة التي تؤمن له الاختيار السليم والمناسب وقد بقي هذا الأسلوب في اتخاذ القرارات لفترة طويلة من الزمن وبحلول العصر العلمي ظهرت نظرية القرارات كعلم قائم بحد ذاته له موضوعاته ومبادئه وأساليبه وهو علم حديث العهد حيث أن العلماء ظلوا لفترة طويلة يعتبرونه جزء من العلم أو ذاك كل حسب اختصاصه وميوله ونزعاته العلمية فمنهم من نسب نظرية القرارات إلى علم بحوث العمليات ومنهم من نسبها إلى علم القياس أو التخطيط أو إلى علم التنبؤ أو علم الاجتماع وما إلى ذلك من العلوم. يضاف إلى ذلك أن معظم الدراسات التي كانت تهتم باتخاذ القرار اقتصر على جهود الأكاديميين حيث انصب اهتمامهم في وضع النظريات وأهملوا الجانب التطبيقي مما أدى إلى وجود فجوة كبيرة بين حاجات المدراء عند اتخاذ القرارات والنظريات التي تم تطويرها في ذلك الوقت إلى أن جاء العقدان الأخيران باتجاه جديد يعترف بنظرية القرارات بأنها علم مستقل لتوفير الأساليب الموضوعية والحاجة الملحة التي تفرضها ظروف النشاط الإنساني والمشاكل التي تفرزها أنظمة المجتمعات العصرية هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإن ما وفرته المعرفة البشرية العلمية من رصيد لا بأس به من مبادئ وطرق وأساليب كمية وكيفية وتقنيات الكترونية لاتخاذ القرارات الإدارية يؤهلها لأن تأخذ مكانتها بين النظريات العلمية

مفهوم القرارات الإدارية :

أولاً : مفهوم القرار الإداري :⁽⁸⁾

مهما اختلفت طبيعة الإنسان واختلف مركزه الاجتماعي والثقافي ووضعه الاقتصادي والتعليمي فإنه يتخذ نتيجة الفطرة مجموعة من القرارات بعيداً عن المنهج العلمي اعتماداً على الحدس والأحكام الشخصية وذلك لأن عملية اتخاذ القرار هي صفة ملازمة ووظيفة طبيعية لسعيه نحو إشباع حاجاته الأساسية وتسيير أموره اليومية مستخدماً في ذلك تجاربه والمعلومات والحقائق المجتمعة لديه في التنبؤ بما تكون عليه التغيرات في المستقبل ومعتمداً على قراراته العقلية وإمكاناته المتطورة التي تؤمن له الاختيار السليم والمناسب وقد بقي هذا الأسلوب في اتخاذ القرارات لفترة طويلة من الزمن وبحلول العصر العلمي ظهرت نظرية القرارات كعلم قائم بحد ذاته له موضوعاته ومبادئه وأساليبه وهو علم حديث العهد حيث أن العلماء ظلوا لفترة طويلة يعتبرونه جزء من العلم أو ذاك كل حسب اختصاصه وميوله ونزعاته العلمية فمنهم من نسب نظرية القرارات إلى علم بحوث العمليات ومنهم من نسبها إلى علم القياس أو التخطيط

أو إلى علم التنبؤ أو علم الاجتماع وما إلى ذلك من العلوم. يضاف إلى ذلك أن معظم الدراسات التي كانت تهتم باتخاذ القرار اقتصر على جهود الأكاديميين حيث انصب اهتمامهم في وضع النظريات وأهملوا الجانب التطبيقي مما أدى إلى وجود فجوة كبيرة بين حاجات المدراء عند اتخاذ القرارات والنظريات التي تم تطويرها في ذلك الوقت إلى أن جاء العقدان الأخيران باتجاه جديد يعترف بنظرية القرارات بأنها علم مستقل لتوفير الأساليب الموضوعية والحاجة الملحة التي تفرضها ظروف النشاط الإنساني والمشاكل التي تفرزها أنظمة المجتمعات العصرية هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإن ما وفرته المعرفة البشرية العلمية من رصيد لا بأس به من مبادئ وطرق وأساليب كمية وكيفية وتقنيات الكترونية لاتخاذ القرارات الإدارية يؤهلها لأن تأخذ مكانتها بين النظريات العلمية.

يمكن تعريف القرار بأنه (سلوك أو تصرف واع ومنطقي وذو طابع جماعي ويمثل الحل أو التصرف أو البديل الذي تم اختياره على أساس المفاضلة بين عدة بدائل وحلول ممكنة ومتاحة لحل المشكلة ويعتبر هذا البديل الأكثر كفاءة وفاعلية بين تلك البدائل المتاحة لمتخذ القرار). أما عملية اتخاذ القرار فهي (نشاط ذهني فكري وموضوعي يسعى إلى اختيار البديل (الحل) الأنسب للمشكلة على أساس مجموعة من الخطوات العلمية المتشابهة التي يستخدمها متخذ القرار في سبيل الوصول إلى القرار الأنسب والأفضل)⁽⁹⁾.

عملية اتخاذ القرار هي (العملية التي يقوم المدير بمقتضاها باختيار حل أو بديل معين من بين بدائل التصرف المطروحة أو البدائل الممكنة وذلك لمواجهة مشكلة أو موقف معين)⁽¹⁰⁾. عرفه غراب بأنه (العملية المتاحة لتحديد وتعريف المشكلة وتكوين البدائل أو الحلول واختيار البديل أو الحل المناسب وتنفيذه ومتابعة التنفيذ)⁽¹¹⁾.

تعتبر عملية اتخاذ القرار أكثر الأنشطة أهمية للمستويات الإدارية بالمنشأة وهي عملية يقوم بها المدبرون حتى في أثناء عمليات التخطيط والرقابة وتعتمد نوعية وكفاءة القرارات على المعلومات المتاحة لمتخذ القرار⁽¹²⁾.

هنالك فرق جوهري بين عملية صنع القرار وتلك الخاصة باتخاذ القرار فصنع القرار يعني مرحلة الإعداد والتحضير والتكوين والذي تسهم فيه جهود الآخرين سواء في مرحلة تجميع البيانات أو تحليلها أو تنمية البدائل أما اتخاذ القرار والذي يقوم به المدير أو الرئيس أيضاً كان موقعه على الخريطة التنظيمية أو في الهيكل التنظيمي للمشروع فيمثل آخر مراحل صنع القرار في اتخاذه وإصراره ولذلك فإن مرحلة اتخاذ القرار هي في الحقيقة عمل إداري يمثل جانباً واحداً في عملية صنع القرارات⁽¹³⁾.

ثانياً : أهمية القرارات الإدارية :

مهمة اتخاذ القرار تعتبر أساس الوظيفة الإدارية برمتها، فهي المحور الذي تدور حوله كل الجوانب اللازمة للتنظيم، فالعملية الإدارية وصناعة اتخاذ القرار نفس الشيء المدير لا يستطيع ممارسة الأعمال دون أن يلجأ إلى اتخاذ سلسلة من القرارات. أهمية اتخاذ القرار في المنظمات:

تتوضح أهمية صناعة القرار عن طريق ارتباطها الوثيق بالأفراد والجماعات والمنظمات، فالقرارات التي تؤثر وتتأثر بالأفراد والجماعات بإضافة لزيادة الحاجة لعملية اتخاذ القرار في المنظمات، كلما زاد حجم المنظمة وتفرعت مهماتها فالقرار الناجح هو ما تسعى إليه المنظمات. تبني المنظمات أهمية كبيرة على عمليات اتخاذ القرار بسبب المقولة التي تقول القرار غير الصحيح له تكلفة، وتزداد أهمية اتخاذ القرار؛ بسبب التطورات التي تمّ ادخالها على طرق جمع المعلومات وتحليل هذه المعلومات والتصنيف لها وتخزينها، حتى أنها في الوقت الحالي تعتبر من أهم الدروس في المؤتمرات وبرامج التدريب الدولي في الكثير من الدول. تظهر أهمية اتخاذ القرار؛ لأنه يستخدم في الوصول إلى الحلول للمشاكل والصعوبات التي تواجهها المنظمة. اتخاذ القرار يرتبط ارتباطاً مباشراً بوظائف الإدارة من تخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة، فهي عملية تتم في كل مستوى من المستويات التنظيمية وفي كل نشاط من هذه الأنشطة. كل المدراء والمشرفين ومدري الإدارات يواجهون ظروف تتطلب منهم اتخاذ القرار. تبرز أهمية اتخاذ القرار بسبب شموليته، حيث تتمثل الإدارة الرئيسية التي يتم استخدامها من قبل المدراء في التخطيط والتوجيه والتنظيم والرقابة، وهذا الشمول أحياناً يجعل علماء الإدارة يقولون أن الإدارة ما هي إلا عملية اتخاذ القرار. وتمكن الأهمية التي توليها المنظمات المختلفة لعملية اتخاذ القرار في أن النشاطات التي تمارسها في إطار السياق العلمي والتكنولوجي والحضاري الكبير الذي تشهد المجتمعات الإنسانية يحتاج إلى اعتماد الرؤيا العلمية الواضحة في اتخاذ القرار لاسيما وأن الارتجال أو مجرد الاعتماد على المعارف المتراكمة وعلى التجربة والخطأ فقط لم تعد تتوافق مع التطور والتعبير الذي تعيشه المنظمات المختلفة فلقد أصبحت القرارات الإدارية اليوم بمثابة الإدارة الهادفة والمعبرة بشكل أساسي عن مدى تحقيق النجاح أو الفشل الذي تمارسه قيادة المنظمة في توجيه مختلف الجهود الإنسانية نحو استثمار الموارد المتاحة واستغلال الوقت للوصول إلى الأهداف⁽¹⁴⁾.

ثالثاً : خصائص القرارات الإدارية :

- بناء على ما سبق يتبين أن عملية اتخاذ القرارات تتسم بخصائص معينة أهمها ما يلي:⁽¹⁵⁾
1. أنها عملية ذهنية، فهي نشاط فكري يعتمد على اتباع المنطق والتفكير المنهجي الصحيح.
 2. أنها عملية إجرائية، فعلى الرغم من أن عملية الاختيار هي جوهر اتخاذ القرارات إلا أن هناك عدد من الخطوات التفصيلية التي تسبقها مثل تحديد وتعريف المشكلة أو التي تأتي بعدها مثل وضع القرار موضع التنفيذ.
 3. أن تعدد البدائل هو أساس عملية اتخاذ القرارات، فحينما لا يوجد إلا حل واحد لمشكلة معينة فلن يكون هناك اختيار ومن ثم لا يكون هناك اتخاذ قرار، وإنما يكون الأمر إجباراً على أمر معين.
 4. إن اختيار البدائل لا يتم عشوائياً، وإنما يكون وفق أسس ومعايير تؤدي إلى اختيار انسب بديل.

5. أننا لا نختار البديل الأمثل، لأن المثالية أمر بعيد المنال في عالم الواقع، وربما لا يناسب الظروف التي يتخذ خلالها القرار ولذلك فإن الاختيار بتوجهه إلى البديل الأنسب، والذي يتناسب مع الظروف المؤثرة في اتخاذ القرار. فعلى سبيل المثال قد يكون اختيار أساليب إنتاج نصف آلية بديلاً مناسباً للدول النامية في بعض الصناعات بدلاً من الأساليب الكاملة الميكانيكية.

6. إن عملية اتخاذ القرارات مرتبط بالمستقبل، فنحن نتخذ القرارات في الوقت الحاضر، ولكن تنفيذ القرار وآثاره ستكون في المستقبل. وهذه الخاصية تؤدي إلى صعوبة عملية اتخاذ القرارات لأنها تعتمد على التنبؤ بالمستقبل، فضلاً عن التغير وعدم الاستقرار في العوامل المؤثرة فيه.

رابعاً : عناصر القرار الإداري :

يتكون القرار الإداري من العناصر التالية⁽¹⁶⁾ :

- القرارات البديلة والمتمثلة بمجموعة البدائل التي تشكل حلولاً للمشكلة المطروحة.
- حالات الطبيعة والمتمثلة بالظروف المحتملة الوقوع والتي تؤثر على البدائل المتاحة ونتائجها.
- النتائج المتمثلة بالعوائد المترتبة على كل بديل متاح والتي تتحقق في ظل حالة الطبيعة.
- متخذ القرار (الرجل الإداري).

الدراسة الميدانية :

الطريقة والإجراءات :

أداة الدراسة :

تمّ في هذه الدراسة استخدام الاستبانة للكشف عن تأثير اليات صنع القرار على اتخاذ القرار السياسي في السودان ، حيثتم الرجوع للأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة

عينة الدراسة :

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، حيث بلغت عينة الدراسة 100، وتم الاجابة عليها كلها

منهج الدراسة :

تمّ في هذه الدراسة استخدام المنهج الوصفي التحليلي ، حيث يعرف بأنه طريقة من طرق التحليل والتفسير بشكل علمي منظم من أجل الوصول إلى أغراض محددة لوضعية اجتماعية أو مشكلة اجتماعية أو إنسانية. وهو يهتم بدراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها كميّاً أو كميّاً

صدق أداة الدراسة :

للتأكد من صدق أداة الدراسة، تم عرضها بصورتها الأولية على محكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين وبلغ عددهم(5) خمسة محكمين، وذلك للتأكد من وضوح الفقرات وصلاحياتها

لقياس ما صممت لقياسه، والتأكد من سلامة اللغة. وتمَّ اعتماد الفقرات التي حصلت على نسبة (80 % أو أكثر) من موافقة المحكمين، وتمَّ تعديل الفقرات التي حصلت على نسبة موافقة تبلغ أقل من (80 % وأكثر من 50 %). وتمَّ حذف الفقرات التي حصلت على موافقة (50 % أو أقل) من المحكمين.

ثبات أداة الدراسة:

تم اختبار ثبات أداة الدراسة إحصائياً من خلال إخضاع أسئلة الاستبانة لاختبار قوة الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) للتأكد من مدى التناسق الداخلي للعبارات. ويبين الجدول رقم (1) نتائج هذا الاختبار .

جدول رقم (1/4)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الفقرات

المحاور	عدد الفقرات	معامل الثبات
الاول	10	0.843
الثاني	7	0.834
الثالث	6	0.830
الرابع	9	0.825
معامل الثبات الكلي	32	0.838

المعالجة الإحصائية

بعد الحصول على بيانات الدراسة عن طريق استجابات أفراد العينة على الفقرات الواردة في الاستبانة، تمَّ إدخال هذه البيانات إلى الحاسب الآلي وتحليلها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS Statistical Package for Social Sciences) وذلك على النحو الآتي:

- تم استخدام الانحرافات المعيارية والنسب المئوية للإجابة عن أسئلة الدراسة.
- تم استخدام المتوسطات الحسابية للإجابة عن أسئلة الدراسة.
- تم إجراء اختبار (independent sample t test) للإجابة عن أسئلة الدراسة.

و للتعرف على درجة التقدير اعتمد الباحثة المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة لتكون مؤشراً على درجة التقدير بالاعتماد على المعيار التالي في الحكم على تقدير المتوسطات الحسابية، وذلك بتقسيم درجات التقدير إلى ثلاثة مستويات (مرتفع، متوسط، ومنخفض) بالاعتماد على المعادلة التالية وهي معيار التصحيح.

الحد الأعلى للبدائل - الحد الأدنى للبدائل = 1-5 = 1.00

عدد المستويات 4

فتصبح التقديرات بعد ذلك على النحو الآتي:

1. المتوسطات التي تقل عن أو تساوي (2.33) تشير إلى مستوى منخفض.
2. المتوسطات التي تساوي (2.34) وتقل عن (3.68) تشير إلى مستوى متوسط.
3. المتوسطات التي تساوي (3.68) فأكثر تشير إلى مستوى مرتفع.

عرض نتائج الدراسة:

يتناول هذا المبحث تحليلاً تفصيلياً وعرضاً للنتائج التي تهدف إلى التعرف على (تأثير) آليات صنع القرار على اتخاذ القرار السياسي في السودان) وذلك من خلال المعالجات الإحصائية التي أجريت على عينة الدراسة، ومن ثم تحليل ومناقشة النتائج.

تحليل البيانات الأساسية :

المحور الأول : الكفاءة والفعالية

جدول (9/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة على عبارات المحور الأولي

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1.	يوجد نظام للمعلومات بمجموعة بنك النيلين	62	36	2	0	0
		% 62	% 36	% 2	% 0	% 0
2.	نظام المعلومات الإدارية الفعال يقلل من حالة عدم التأكد	61	36	1	2	0
		% 61	% 36	% 1	% 2	% 0
3.	نظام المعلومات الإدارية يعتمد بصورة أساسية على تكنولوجيا المعلومات للقيام بوظائفه	64	24	12	0	0
		% 64	% 24	% 12	% 0	% 0
4.	نظام المعلومات الإدارية يوفر معلومات مصرفية وإدارية دقيقة	68	22	6	3	1
		% 68	% 22	% 6	% 3	% 1
5.	يساهم نظام المعلومات الإدارية في المصرف بالتنبؤ بالمخاطر	33	61	5	1	0
		% 33	% 61	% 5	% 1	% 0

م	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
6.	تساعد نظم المعلومات الإدارية في إعداد التقارير للإدارة العليا.	33	61	5	1	0
		% 33	% 61	% 5	% 1	% 0
7	تعلم نظم المعلومات الادارية على ربط النظم الفرعية ببعضها البعض وبالتالي بالهدف العام للمصرف.	54	42	3	1	0
		% 54	% 42	% 3	% 1	% 0
8	كفاءة نظم المعلومات الإدارية بالمصرف تعكس فعالية تطوير القرارات المستمرة	52	44	4	0	0
		% 52	% 44	% 4	% 0	% 0
9	إستخدام نظم المعلومات الإدارية يوفر الوقت والجهد للإداريين	67	26	4	3	0
		% 67	% 26	% 4	% 3	% 0
10	نظم المعلومات تعكس جودة القرارات الإدارية بالمصرف.	67	26	4	3	0
		% 67	% 26	% 4	% 3	% 0

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م

يتضح من الجدول رقم (9/4) مايلي:

- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يوجد نظام للمعلومات بمجموعة بنك النيلين) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (98%)
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (نظام المعلومات الإدارية الفعال يقلل من حالة عدم التأكد) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (97%)
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (نظام المعلومات الإدارية يعتمد بصورة أساسية على تكنولوجيا المعلومات للقيام بوظائفه) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (88%)
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (نظام المعلومات الإدارية يوفر معلومات مصرفية وإدارية دقيقة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (90%) .
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يساهم نظام المعلومات الإدارية في المصرف بالتنبؤ بالمخاطر) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (94%).

- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تساعد نظم المعلومات الإدارية في إعداد التقارير للإدارة العليا) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (94 %).
 - أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تعمل نظم المعلومات الإدارية على ربط النظم الفرعية ببعضها البعض وبالتالي بالهدف العام للمصرف) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (96 %)
 - على نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (كفاءة نظم المعلومات الإدارية بالمصرف تعكس فعالية تطوير القرارات المستمرة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (96 %)
 - على نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (إستخدام نظم المعلومات الإدارية يوفر الوقت والجهد للإداريين) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (93 %)
 - على نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (نظم المعلومات تعكس جودة القرارات الإدارية بالمصرف) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (93 %)
- مما يشير الي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد العينة ولصالح الموافقين على أن (توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام الأجهزة و جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين). مما يؤكد على صحة الفرضية

المحور الثاني : قواعد البيانات :

جدول (10/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة على عبارات الفرضية الثانية

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق بشدة	لا أوافق بشدة
1.	تساهم دقة وشمولية قواعد البيانات في كفاءة القرارات الإدارية	30	66	4	0	0
		% 30	% 66	% 4	% 0	% 0
2.	تساعد كفاية المعلومات في قواعد البيانات لإتخاذ القرارات الإدارية	33	64	3	0	0
		% 33	% 64	% 3	% 0	% 0
3.	يساعد فهم المرؤوسين بقواعد البيانات في إكسابهم مهارة إتخاذ القرارات	29	62	6	3	0
		% 29	% 62	% 6	% 3	% 0
4.	توفر نظم قواعد البيانات المعلومات اللازمة للإدارة العليا عن العاملين بالمصرف	10	82	3	5	0
		% 10	% 82	% 3	% 5	% 0
5.	يعمل تحديث ومتابعة قواعد البيانات في البنك على تحسين جودة القرارات الإدارية	74	22	3	1	0
		% 74	% 22	% 3	% 1	% 0

م	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق بشدة	لا أوافق بشدة
6.	تعد عملية تطوير قواعد البيانات في المصرف أكثر سهولة	10	82	3	5	0
		% 10	% 82	% 3	% 5	% 0
7	تتسم قواعد البيانات في المصرف بالأمان والسرية التامة	10	82	3	5	0
		% 10	% 82	% 3	% 5	% 0

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م.

يتضح من الجدول رقم (10/4) ما يلي :

- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تساهم دقة وشمولية قواعد البيانات في كفاءة القرارات الإدارية) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (96 %).
 - أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تساعد كفاية المعلومات في قواعد البيانات لإتخاذ القرارات الإدارية) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (97 %).
 - أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يساعد فهم المرؤوسين بقواعد البيانات في إكسابهم مهارة إتخاذ القرارات) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (91 %)
 - أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (توفر نظم قواعد البيانات المعلومات اللازمة للإدارة العليا عن العاملين بالمصرف) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (92 %)
 - أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يعمل تحديث ومتابعة قواعد البيانات في البنك على تحسين جودة القرارات الإدارية) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (96 %)
 - أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تعد عملية تطوير قواعد البيانات في المصرف أكثر سهولة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (92 %).
 - أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تتسم قواعد البيانات في المصرف بالأمان والسرية التامة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (92 %).
- مما يشير الي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد العينة ولصالح الموافقين على أن (توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام البرمجيات و جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين). مما يؤكد على صحة الفرضية.

المحور الثالث : نظام الشبكات

جدول (11/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة على عبارات المحور الثالث

م	العبرة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق بشدة	لا أوافق بشدة
1.	يساعد ربط أجهزة البنك بنظام الشبكات على مراقبة الأداء	77	16	4	3	0
		% 77	% 16	% 4	% 3	% 0
2.	يؤدي نظام الشبكات الى إتاحة البيانات الآنية	73	24	3	0	0
		% 73	% 24	% 3	% 0	% 0
3.	يعمل نظام الشبكات وفق متطلبات نظم المعلومات	19	74	5	2	0
		% 19	% 74	% 5	% 2	% 0
4.	يضمن نظام الشبكات الإستمرارية في تدفق البيانات	64	33	2	1	0
		% 64	% 33	% 2	% 1	% 0
5.	يعمل نظام الشبكات على تحديث المعلومات	92	8	0	0	0
		% 92	% 8	% 0	% 0	% 0
6.	يسهل نظام الشبكات تبادل البيانات والمعلومات بين موظفي البنك	62	29	6	2	1
		% 62	% 29	% 6	% 2	% 1

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م.

يتضح من الجدول جدول رقم (11/4) :

- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يساعد ربط أجهزة البنك بنظام الشبكات على مراقبة الأداء) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (93 %)
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يؤدي نظام الشبكات الى إتاحة البيانات الآنية) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (97 %)
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يعمل نظام الشبكات وفق متطلبات نظم المعلومات) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (93 %)
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يضمن نظام الشبكات الإستمرارية في تدفق البيانات) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (97 %)
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (جودة الخدمات المصرفية للبنك دليل على الاستخدام الأمثل لنظم المعلومات التسويقية بالبنك) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (83.7 %).

- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يعمل نظام الشبكات على تحديث المعلومات) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (100 %).

أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (يسهل نظام الشبكات تبادل البيانات والمعلومات بين موظفي البنك) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (91 %).

مما يشير الي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد العينة ولصالح الموافقين على أن (توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام الشبكات وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين). مما يؤكد على صحة الفرضية .

المحور الرابع : جودة القرارات الإدارية

جدول (12/4) التوزيع التكراري لأفراد العينة على عبارات المحور الرابع

م	العبارة	لا أوافق على الإطلاق	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق
1.	تصدر القرارات الإدارية في البنك بناءً على المعلومات المتاحة	0	87	13	0	0
		%0	% 87	% 13	% 0	% 0
2.	إستخدام نظم المعلومات الإدارية ساعد في جودة القرارات الإدارية الرشيدة	0	83	14	3	0
		%0	% 83	% 14	% 3	% 0
3.	تعتمد عملية جودة القرارات السليمة على التفكير العلمي	0	19	75	5	1
		%0	% 19	% 75	% 5	% 1
4.	تعتمد جودة القرارات الإدارية بصورة أساسية على جمع المعلومات وتحليلها	0	74	23	2	1
		%0	% 74	% 23	% 2	% 1
5.	تتم عملية صنع القرارات بعد صنعها بواسطة فريق متخصص يقوم بمساعدة المدير	0	50	50	0	0
		%0	% 50	% 50	% 0	% 0
6.	معظم القرارات الإدارية التي يتم صنعها تسير في إتجاه تحقيق الأهداف	1	35	57	5	2
		% 1	% 35	% 57	% 5	% 2

م	العبارة	لا أوافق على الإطلاق	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق
7	تتم مراجعة القرارات قبل إتخاذها من خلال المعلومات الإدارية المرتجعة	0	64	24	12	0
		%0	% 64	% 24	% 12	%0
8	تتسم القرارات الإدارية بالمرونة	0	74	26	0	0
		% 0	% 74	% 26	% 0	% 0
9	تستند القرارات الإدارية على العوامل التشريعية والقانونية	0	26	74	0	0
		% 0	% 26	% 74	% 0	% 0

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م.

يتضح من الجدول (12/4) :

- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تصدر القرارات الإدارية في البنك بناءً على المعلومات المتاحة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (100 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (إستخدام نظم المعلومات الإدارية ساعد في جودة القرارات الإدارية الرشيدة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (97 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تعتمد عملية جودة القرارات السليمة على التفكير العلمي) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (94 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تعتمد جودة القرارات الإدارية بصورة أساسية على جمع المعلومات وتحليلها) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (97 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تتم عملية صنع القرارات بعد صانعها بواسطة فريق متخصص يقوم بمساعدة المدير) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (100 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (معظم القرارات الإدارية التي يتم صنعها تسير في إتجاه تحقيق الأهداف) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (92 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تتم مراجعة القرارات قبل إتخاذها من خلال المعلومات الإدارية المرتجعة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (88 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تتسم القرارات الإدارية بالمرونة) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (100 %).
- أعلى نسبة للمبحوثين هم أوافق على عبارة (تستند القرارات الإدارية على العوامل التشريعية والقانونية) مما يعتبر إيجابياً بنسبة بلغت (100 %).
- مما يشير الي وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد العينة ولصالح الموافقين على أن (توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لنظام الأفراد وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين). مما يؤكد على صحة الفرضية .

اختبار فرضيات الدراسة : اختبار المحاور :

للتحقق من محاور الدراسة سيتم حساب الوسيط لكل سؤال من أسئلة الاستبيان والتي توضح أفراد عينة الدراسة وبالتالي تم إعطاء درجات لوزن كل تعبير يتم الإجابة به وأدناه نوضح ذلك :

الوزن	التعبير
5 درجات	أوافق بشدة
4 درجات	أوافق
3 درجات	محايد
2 درجة	لا أوافق
1 درجة	لا أوافق بشدة

وذلك حسب متطلبات التحليل الاحصائي أو تحويل المتغيرات الأسمية إلى متغيرات كمية وبعد ذلك سيتم استخدام اختبار مربع كاي لمعرفة دلالة الفروض في إجابات أفراد عينة الدراسة عن أسئلة كل محور .

عرض نتائج المحاور :

المحور الأول : الكفاءة والفعالية

اختبار المحور الأول

تنص الفرضية الأولى على أن : « توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام الأجهزة و جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين » .

جدول (13/4) يلخص نتائج اختبار الفرضية الأولى

قيمة بيرسون مربع كاي	درجة الحرية	مستوي المعنوية
38.620	1	0.000

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م

التفسير:

يتبين من الجدول أعلاه ان قيمة بيرسون مربع كاي ((38.620 بقيمة معنوية(0.000) وهي أقل من القيمة الاحتمالية ((0.05 هذا يعني أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المنتج وإدارة علاقات العملاء.

اختبار المحور الثاني : قواعد البيانات:

تنص الفرضية الثانية على أن : « توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام البرمجيات و جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين » .

جدول رقم (14/4) يلخص نتائج اختبار الفرضية الثانية

قيمة بيرسون مربع كاي	درجة الحرية	مستوي المعنوية
20.408	1	0.003

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م

يتبين من الجدول أعلاه ان قيمة بيرسون مربع كاي (20.408 بقيمة معنوية (0.003) وهي أقل من القيمة الاحتمالية (0.05) هذا يعني انه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام البرمجيات و جودة القرارات الإدارية ببنك النيلين

اختبار المحور الثالث : نظام الشبكات :

تنص الفرضية الثالثة على أن : « توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام الشبكات وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين »

جدول رقم (15/4) يلخص نتائج اختبار الفرضية الثالثة

قيمة بيرسون مربع كاي	درجة الحرية	مستوي المعنوية
28.230	1	0.000

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م

التفسير:

يتبين من الجدول أعلاه ان قيمة بيرسون مربع كاي ((28.230 بقيمة معنوية (0.000) وهي أقل من القيمة الاحتمالية ((0.05) هذا يعني انه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظام الشبكات وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين .

اختبار المحور الرابع : جودة القرارات الإدارية :

تنص الفرضية الرابعة على أن : « توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لنظام الأفراد وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين » .

جدول رقم (16/4) يلخص نتائج اختبار الفرضية الرابعة

قيمة بيرسون مربع كاي	درجة الحرية	مستوي المعنوية
15.680	1	0.000

المصدر: إعداد الباحثة من نتائج الاستبيان، 2022م

التفسير:

يتبين من الجدول أعلاه ان قيمة بيرسون مربع كاي (15.680) بقيمة معنوية (0.000) وهي أقل من القيمة الاحتمالية ((0.05) هذا يعني انه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية لنظام الأفراد وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين .

النتائج:

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة :

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نظم المعلومات الإدارية وجودة القرارات الإدارية ببنك النيلين .
2. تساهم دقة وشمولية قواعد البيانات في كفاءة القرارات الإدارية .
3. يساعد فهم المرؤوسين بقواعد البيانات في إكسابهم مهارة إتخاذ القرارات .
4. تعمل نظم المعلومات الادارية على ربط النظم الفرعية ببعضها البعض وبالتالي بالهدف العام للمصرف .
5. كفاءة نظم المعلومات الإدارية بالمصرف تعكس فعالية تطوير القرارات المستمرة .

التوصيات:

أهم التوصيات التي توصى بها الدراسة :

1. تدريب وتأهيل الموظفين والمدراء على استخدام نظم المعلومات الإدارية لأنها تساعد في اتخاذ قرارات مناسبة .
2. تعيين فنيين شبكات لمساعدة الإدارة على فهم نظام شبكات المعلومات حتى يتم اصدار القرارات المناسبة حسب المعلومات المتاحة .
3. ضرورة استخدام نظام المعلومات الإدارية بالبنك لأنها تساعد على تحسين وجودة القرارات الإدارية .
4. ضرورة تطوير نظام المعلومات الإدارية بالبنك لمواكبة التطورات التي تحدث في الاجهزة والشبكات للمساعدة في اتخاذ قرارات رشيدة .
5. ضرورة توفير المعلومات اللازمة للمدير ليتنسى له اتخاذ قرارات مناسبة .

الهوامش:

- (1) ياسر بشير حسن، أثر تطبيق القيادة الإدارية للنظم الإدارية الحديثة على أداء الشركات الحكومية في السودان، دراسة حالة شركة سنابل القومية المحدودة في الفترة من 1997-2009م، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزعيم الأزهرى، 2010م
- (2) Ali SafariAdeleh Asemi Zavareh, Asefeh Asemi, The Role of Management Information System (MIS) and Decision Support System (DSS) for Manager's Decision Making Process,(Candian, International Journal of Business and Management, Vol 6, No 7, 2011
- (3) Curtis , Graham, (1995) , Business Information Systems , 2nd Edition, Addison-Wesley. Publishers Company,Inc.,P.15.
- (4) سعد غالب ياسين، نظم المعلومات الادارية، (عمان: دار البازوري للنشر والتوزيع ، 1998)، ص23
- (5) عبد الرحمن الصباح، نظم المعلومات الادارية، (عمان: دار زهران للنشر، 1998)، ص149.
- (6) عمر احمد الهمشري، الإدارة الحديثة للمكاتب ومراكز المعلومات، مؤسسة الرؤى العصرية، (عمان: دار صفا للنشر، 2001)، ص388.
- (7) عماد عبدالوهاب الصباغ ، نظم المعلومات ماهيتها ومكوناتها، (د.م: دن، 2000م)، ص5.
- (8) أحمد عثمان إبراهيم ، تفعيل استخدام الطرق الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة النيلين ، 2006م، ص78.
- (9) حسين حريم وآخرون ، أساسيات الإدارة ، (عمان : دار حامد ، 1998م) ص140.
- (10) السيد محمد عبد القادر ، دراسات في تنظيم وإدارة الأعمال ، (القاهرة : دار النهضة العربية للنشر ، 1991م) ص178.
- (11) غراب كامل السيد ، حجازي ، فادية محمد ، نظم المعلومات الإدارية ، (الإسكندرية : مكتبة الإشعاع الفنية ، 1999م) ص11.
- (12) يحيى مصطفى حلمي ، نظم المعلومات الإدارية ، (القاهرة : مكتبة عين شمس للنشر ، 1998م) ص178.
- (13) السيد محمد عبد الغفار ، إدارة سلوكيات الأفراد في المنظمات ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، 1990م) ص432.
- (14) أحمد عثمان إبراهيم ، مرجع سبق ذكره ، ص79.
- (15) د. أحمد ماهر ، مبادئ الإدارة بين العلم والمهارة ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2013م) ، ص 148
- (16) كاسر نصر المنصور ، نظرية القرارات الإدارية مفاهيم وطرق كمية ، (عمان : دار حامد ، 2006م) ص24.

المصادر والمراجع:

القرآن الكريم

أولاً : المراجع :

- (1) ابراهيم سلطان، نظم المعلومات الادارية، (الاسكندرية:الدار الجامعة للطبع والنشر والتوزيع،2000م)،
- (2) أبي سعيد الديوه جي ، المفهوم الحديث لادارة التسويق، (عمان: الحامد للنشر والتوزيع ، 2000م)،
- (3) أحمد ماهر ، مبادئ الإدارة بين العلم والمهارة ، (الإسكندرية : الدار الجامعية ، 2013م)
- (4) ثابت عبد الرحمن إدريس وجمال الدين المرسي ، الإدارة الإستراتيجية (مفاهيم ومآذج تطبيقية)، (الإسكندرية : الدار الجامعية للنشر ، 2002م)
- (5) حسين حريم وآخرون ، أساسيات الإدارة ، (عمان : دار حامد ، 1998م)
- (6) خليل محمد حسن الشماع ، وخضر كاظم محمود ، نظرية المنظمة ، (الأردن : دار الميسرة للنشر ، 2000م)
- (7) رايوند مكلبود، نظم المعلومات الإدارية، ج1، (الرياض: دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية، 1990م)،
- (8) رايوند مكلبود، نظم المعلومات الإدارية، ج2، (الرياض: دار المريخ للنشر، 2000م)،
- (9) رايوند مكلبود، نظم المعلومات الإدارية، ترجمة: سرور علي سرور وعاصم احمد الحمامي (الرياض: دار المريخ للنشر ، 1990م)
- (10) رجب السيد، دور القيادة في اتخاذ القرار من خلال الأزمات، (عمان: مؤسسة النشر غير معروفة، 1994م)،
- (11) زكي إبراهيم سلطان ، نظم المعلومات واستخدام الحاسب الآلي ، (الرياض: دار المريخ للطباعة، 1985م)،
- (12) زياد القاضي، عبد الرحيم البشتي ، مبادئ وتحليل نظم الحاسوب وتصميمها ، (عمان: دار صفا للنشر والتوزيع، 1997م)،
- (13) سعد غالب ياسين، نظم المعلومات الادارية، (عمان: دار البازوري للنشر والتوزيع ، 1998)،
- (14) سعد غالب ياسين، نظم المعلومات الإدارية، (عمان: دار اليازوري للطباعة والنشر، 2003م)،
- (15) سليم ابراهيم الحسنية، مبادئ نظم المعلومات الادارية، (نما) (عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع 1998م)
- (16) سونيا محمد البكري ، نظم المعلومات الإدارية، المفاهيم الأساسية، (الاسكندرية: المكتب العربي الحديث ، 1997م)،
- (17) السيد محمد عبد الغفار ، إدارة سلوكيات الأفراد في المنظمات ، (القاهرة : دار النهضة العربية، 1990م)
- (18) السيد محمد عبد القادر ، دراسات في تنظيم وإدارة الأعمال ، (القاهرة : دار النهضة العربية للنشر ، 1991م)
- (19) شوقي ناجي جواد ، إدارة الأعمال : منظور كلي ، (الأردن : دار حامد للطباعة والنشر، 2000م)
- (20) صلاح محمد عبد الباقي ، ادارة الموارد البشرية ، (الاسكندرية: الدار الجامعية، 2000م) ،
- (21) عباس عدنان الحمداني، نظم المعلومات في الأعمال والتجارة، (دم: الدار العربية للموسوعات، 1987م)
- (22) عبد الحميد عبدالفتاح المغربي، نظم المعلومات الادارية مدخل إدارى وظيفى ، (المنصورة : المكتبة العصرية، 2002م)

- (23) عبد الرحمن الصباح، نظم المعلومات الادارية، (عمان: دار زهران للنشر، 1998)،
- (24) عبد الهادي وبو عزة، محمد فتحي عبد المجيد، المعلومات ودورها في اتحاد القرارات وإدارة الأزمات، (عمان: دار زهران للنشر والتوزيع، 1990م)،
- (25) عبد الحميد عبدالفتاح المغربي، نظم المعلومات الإدارية: الأسس والمبادئ، (دم: دن، 2006م)،
- (26) عثمان الكيلاني وآخرون، نظم المعلومات الإدارية، (عمان: دار وائل للطباعة والنشر، 2003م)،
- (27) عماد عبد الوهاب الصباغ، الحاسوب في ادارة الاعمال: انظمة تطبيقات-ادارة، (عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع، 1996م)،
- (28) عماد عبد الوهاب الصباغ، مدخل لتحليل وتصميم نظم المعلومات الإدارية، (عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2000م)
- (29) عمر احمد الهمشري، الإدارة الحديثة للمكتبات ومراكز المعلومات، مؤسسة الرؤى العصرية، (عمان: دار صفا للنشر، 2001)،
- (30) غراب كامل السيد ، حجازي ، فادية محمد ، نظم المعلومات الإدارية ، (الإسكندرية: مكتبة الإشعاع الفنية ، 1999م)
- (31) قُبَيْس سعيد عبد الفتاح، وآخرون، مدخل في نظم المعلومات الإدارية والاقتصادية، (بغداد: مطابع جامعة الموصل، 1981)،
- (32) كاسر نصر المنصور ، نظرية القرارات الإدارية مفاهيم وطرق كمية ، (عمان : دار حامد ، 2006م)
- (33) كامل السيد غراب، فادية محمد حجازي ، نظم المعلومات الإدارية ، (الرياض: مطابع جامعة الملك سعود ، 1997م) ،
- (34) محمد السعيد خشبة، نظم المعلومات :المفاهيم-التحليل-التصميم، (القاهرة: موسوعة المعلومات التكنولوجية، جامعة الازهر، 1992م)،
- (35) محمد السيد، الإدارة الاستراتيجية مفاهيم وحالات تطبيقية، (القاهرة: الدار الجامعية، 2000م)،
- (36) محمد الصيرفي ، وظائف منظمات الأعمال، (عمان: دار قنديل للنشر والتوزيع، 2003م)
- (37) محمد عبد حسين الطائي، نظام المعلومات الادارية ، (بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر ، 2000م)،
- (38) محمد فتحي عبد الهادي، مقدمة في علم المعلومات، (القاهرة: مكتبة غريب، 1984م)،
- (39) محمد قاسم، نظم المعلومات الإدارية وعلاقتها بوظائف العملية الإدارية وتطبيقاتها، (عمان: عالم الكتب الحديث، 2004م)،
- (40) محمود منصور عوض أبو النور، تحليل نظم المعلومات باستخدام الكمبيوتر، ط3، (عمان: دار الفرقان، 1996م)،
- (41) مدني عبد القادر علاقي ، ادارة الموارد البشرية ، المنهج الحديث في إدارة الأفراد ، (جدة: دار زهران للنشر، 1993م)،
- (42) معالي فهمي حيدر، نظم المعلومات مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2002م)،
- (43) معن النقري، المعلومات والمجتمع .. مجتمع ما بعد الصناعة، (الدار البيضاء: المركز الثقافي العربي، 2001م)،

- (44) منذر صلاح ، نظم المعلومات الادارية ، (عمان: المنظمة العربية للعلوم الادارية ، جمعية عمال المطابع التعاونية ، 1981م)،
- (45) منير البوليكى، المورد مع قاموس انكليزي عربي، (بيروت: دار العلم للملايين، 1981م)،
- (46) هلال عبود البياتي ، علاء عبد الرزاق حسن ، المدخل لنظام المعلومات الإدارية (بغداد: دار الكتب للطباعة والنشر 1992م)
- (47) يحيى مصطفى حلمي ، نظم المعلومات الإدارية ، (القاهرة : مكتبة عين شمس للنشر ، 1998م)
- ثانياً : المراجع الاجنبية :

1. Curtis , Graham, (1995) , Business Information Systems , 2nd Edition, Addison-Wesley. Publishers Company,Inc.,P.15.
2. Davis , G.B.& Olson, M.H ., (1985) , Management Information Systems Conceptual Foundation , Structure And Development , 2nded. , McGraw-Hill Book Co., New York,P.6.

ثالثاً: الرسائل الجامعية :

- (1) أحمد عثمان إبراهيم ، تفعيل استخدام الطرق الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة النيلين ، 2006م،
- (2) إدريس الطيب حماد حامد، دور نظم المعلومات الادارية في اتخاذ القرارات الإدارية دراسة حالة بنك التضامن الاسلامي في الفترة من 2012-2017م، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة النيلين، 2017م.
- (3) الامام بخيت الزين النصري، أثر نظم المعلومات الادارية علي تنمية الموارد البشرية في المصارف السودانية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزعيم الأزهرى، 2014م
- (4) أمنة أحمد الجاك محمد، أثر توفر مستلزمات نظم المعلومات الإدارية في أداء وظائف إدارة الموارد البشرية بالتطبيق على البنك الزراعي السوداني (2004-2014م)، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزعيم الأزهرى، 2015م
- (5) بسام عبد الرحمن اليوزبكي، اثر معلومات الموارد البشرية في تعزيز المزايا التنافسية للمنظمة، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل، 2001 م
- (6) بشير الطاهر بشير بابكر، الدور الوسيط لجودة الخدمة في العلاقة بين نظم المعلومات الإدارية و التسويق الالكتروني، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزعيم الأزهرى، 2017م
- (7) جمال هداش محمد حسين، دور خصائص نظم المعلومات الإدارية في تحسين الأداء المالي من خلال إدارة علاقات الزبون -دراسة ميدانية لعدد من المصارف التجارية الخاصة في بغداد، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة النيلين، 2018م
- (8) حسن الطيف السامرائي، أثر المعلومات في دعم القرارات الإدارية في ظل عدم التأكد البيئي، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة بغداد ، 1999م،
- (9) حسن علي عبد الزعبي، اثر نظام المعلومات الاستراتيجي في بناء وتطوير المزايا التنافسية وتحقيق عوامل التفوق التنافسي، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، 1999م
- (10) خالد مصطفى بركات، نظم المعلومات المبنية على الحاسب الآلي ودورها في عملية التطوير الإداري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، 1997م،

- (11) سلمى عمر الخليفة طه محمد، خصائص نظم المعلومات الإدارية وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة ، من وجهة نظر العاملين في قطاع البنوك بولاية الخرطوم، مجلة العلوم الاقتصادية ، المجلد الثاني، العدد الثامن عشر ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2017م ،
- (12) سلوى امين السامرائي، تقدير التلاؤم بين الاطاط الشخصية لمتخذي القرار وخصائص نظام المعلومات، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة بغداد ، 1995م،
- (13) سيدة عز الدين عيسى محمد، دور إدارة المعرفة في جودة القرارات الإدارية «دراسة تطبيقية علي مجموعة شركة جيااد الصناعية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة النيلين، 2019م
- (14) شادية سعيد محمد رحمة، أثر الحاسب الآلي في تطوير الأداء الإداري، دراسة حالة جامعة كردفان، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة كردفان، 2014م
- (15) عصام صبحي خضر، تاج السر محمد قسمن السيد ، أمنة محمد عمر، الدور الوسيط لتكنولوجيا المعلومات المستخدمة بين فعالية نظم المعلومات الإدارية المحوسبة ومصداقية امن المعلومات الإلكترونية، مجلة العلوم الاقتصادية ،المجلد الثاني، العدد الثامن عشر ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2017م،
- (16) عصام صبحي قشطة ، فاعلية نظم المعلومات الإدارية المحوسبة وأثرها في مصداقية أمن المعلومات الإلكترونية لدى الجامعات الفلسطينية ، قطاع غزة، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، 2017م
- (17) علي فائق العاني، « دور ادارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية » رسالة ماجستير في ادارة الاعمال، غير منشورة، جامعة بغداد، 2004م، فارس مسلم قطيش، أثر نظم المعلومات الإدارية في حل مشكلات العملية الإدارية (بالتطبيق على دائرة الأراضي والمساحة الأردنية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة أم درمان الإسلامية ، 2016م
- (18) فهد بن رابع بن رويح ، أثر استخدام نظم المعلومات الإدارية على التخطيط الاستراتيجي بالتطبيق على الأجهزة (الحكومة في المملكة العربية السعودية)، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الخرطوم ، 2016م
- (19) محمد بشير مكاوي بشير، دور استخدام نظم المعلومات الإداريه في تطوير الأداء المؤسسي للمنظمة بالتطبيق على مجموعة جيااد الصناعية 2016-2020م، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة النيلين، 2020م.
- (20) محمد علي محمد الوحيدي ، دور نظم المعلومات الإدارية في اتخاذ القرار، دراسة حالة وزارة الأشغال العامة والإسكان الأردنية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، 2018م
- (21) مصعب التجاني عبد الله، دور نظم المعلومات الإدارية في تطبيق إدارة المعرفة بالتطبيق على الشركة السودانية للاتصالات سوداتل، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة النيلين، 2019م
- (22) نهى بشار جبر، تصميم نظام معلومات الأفراد ، دراسة ميدانية قي منشأة الفاو العامة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة المستنصرية، بغداد، 1989م،

(23) ياسر بشير حسن، أثر تطبيق القيادة الإدارية للنظم الإدارية الحديثة على أداء الشركات الحكومية في السودان، دراسة حالة شركة سنابل القومية المحدودة في الفترة من 1997-2009م، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزعيم الأزهرى، 2010م
رابعاً : الرسائل الاجنبية :

- (1) Ali SafariAdeleh Asemi Zavareh, Asefeh Asemi, The Role of Management Information System (MIS) and Decision Support System (DSS) for Manager's Decision Making Process,(Candian, International Journal of Business and Management, Vol 6, No 7, 2011
- (2) Hiyam S. Ensouri&Tareg M. alinizi, The Impact OF Management Information System (MIS) Technologies ON The Quality OF Service Provided AT The University OF Tabuk ,(International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA), Vol.6, No.2, March 201
- (3) Srinivas Nowduri ,An Impact of Management Information Systems on Corporate Sustainability: A Survey, Canadian ,International Journal of Business and Management; Vol. 9 ,No. Canadian Center,2014.

خامساً : المجلات :

- (1) ابراهيم عبد السلام وغازي الخطيب، عبد العزيز القويز ، دور الحاسب الالى قي التنمية الادارية ، مجلة الادارة العامة ،العدد 50، 1986م،
- (2) ازموف، ثورة المعلومات، ترجمة: الرزاز عفيف، مجلة افاق علمية، عدد5، 1986م،
- (3) اوهكس جوينز، نظم المعلومات الإدارية من وجهة نظر المستفيد، تعريب: حسين علي الفلاحى، معهد الادارة العامة، 1987،
- (4) ريتشارد نولان، ديفيد كروسون، الهدم الخلاق من مبادئ الإدارة البائدة الى المبادئ الجديدة والسائدة، ترجمة وتلخيص: شعاع، خلاصات الشركة العربية للاعلام العلمي، عدد20، 1995م،
- (5) فهد إبراهيم العسكر، أنظمة المعلومات الإدارية، مجلة معهد الإدارة العامة، المجلد10، العدد3، الرياض، 1983م،
- (6) فؤاد القاضي، نظم المعلومات واتخاذ القرارات في الدول العربية، مجلة الإدارة العامة، العدد26، 1980م،
- (7) فؤاد فزاتجى، «عصر المعلومات في ظل تطور تكنولوجيا المعلومات»، مجلة كلية المنصور الجامعة، العدد 5، 2002م،
- (8) محمد نور برهان، تقنية المعلومات وتحديات الادارة العامة العربية في عقد التسعينات ، المجلة العربية للادارة، المجلد 19، عدد 1، 1999م،

سادساً : المواقع الالكترونية :

- (1) موقع البنك على الانترنت <https://enb-sd.com>

آراء النحاة في (إذن، إذا)

قسم اللغة العربية-كلية التربية – جامعة دنقلا

أ. د. الزهور حسن الماهل محمد

المستخلص:

تتناولت الدراسة آراء النحاة في (إذن، إذا)، بهدف معرفة أصلها ومعناها ورسمها الكتابي. اتبعت الباحثة المنهج الاستقرائي الوصفي التحليلي في جمع آراء النحاة فيها ثم تحليلها بغرض توضيح هذه الآراء. خرجت الدراسة بالعديد من النتائج، أهمها: تعددت آراء النحاة وتباينت في أصل (إذن) فبعضهم يرى أنها حرف مركب من "إذ، أن"، وبعضهم يرى أنها كلمة واحدة "بسيطة"، ثلاثية الحروف الهجائية، وآخرون يرون أنها اسم، وبعضهم يرى أنها ظرف. تفيد "إذن" الجواب والجزاء عند بعض النحاة، وبعضهم يرى أنها تفيد الجواب إن كانت عاملة، وآخرون يرون أن معناها الجواب والجزاء ولا يصحب إلا جملة هي جواب شرط مذكور. تأتي "إذن" مع المضارع وقد تتقدم وتتوسط وتتأخر. عدها بعض النحاة من نواصب الفعل المضارع بثلاثة شروط: أن تصدر الكلام، أن يدل الفعل على الاستقبال، أن لا يفصل بينها والفعل فاصل إلا القسم أو لا الناهية، ويجوز بعضهم الفصل بالظرف، وبعضهم يجوز الفصل بمعمول الفعل، وآخرون يجوزوا الفصل بالنداء والدعاء، وبعضهم يرى الناصب له "أن" سواء أكانت مظهرة أو مضمرة، وبعضهم ربط عملها بدلالاتها على جواب حقيقي بعدها، أو ما هو بمنزلة الجواب. ترسم (إذن) بـ"الألف" عند الوقف عليها، و حجة من قال بهذا أنها رسمت في المصاحف بالألف، ولأنها مشبهة بالأسماء المنقوصة في عدد حروفها، وآخرون يشترط كتابتها بالألف إذا ألغيت عن العمل وحجتهم؛ لضعفها وللتفريق بينها و"إذا". ترسم بالنون، لأن النون فيها أصلية كنون (عَنْ) و (مَنْ) و (أَنْ) لا تنون، وأن ما يوقف عليه من غير تغيير يكتب على صورته، وبعضهم يشترط في كتابتها بالنون إذا عملت النصب في المضارع. وكذلك للتفريق بينها و"إذا"، ويرى آخرون أنها إن وصلت في الكلام كتبت بالنون، عملت أم لم تعمل، كسائر الحروف. توصي الدراسة بإجراء مزيد من الدراسات النحوية في حروف المعاني العاملة لتوضيح دلالاتها وأحكام عملها فيما بعدها.

الكلمات المفتاحية: إذن الرسم الكتابي الوظيفة اللغوية لتونين

The Grammarians Opinions on so and Consequently

Prof . ALzohoor Hassan ALmahel Mohamed

Abstrac :

This study investigates the opinions of grammarians in) Izan and Iza (so meaning and written drawing .The researcher followed the descriptive origin,know its as to- analytical inductive methodd in collecting the opinions of grammarians and then analyzing them in order to clarify these opinions .The study came out with many

findings ,that stated the opinions of grammarians varied and differed in the origin of Izan)so ,(some of them see that it is a compound preposition from) iz (added to) an , (while some of them see that it is one” simple “word ,with three letters of the alphabet ,and others see that it is a noun ,and some think that it is an adverb .implies the condition and the answer ,according to some grammarians ,and some of them believe that it means the answer if it is function , and others think that its meaning is the condition and the answer ,when it is only accompanied by a sentence that is the answer of a mentioned condition. Izan comes with the present tense and may be front , middle ,or back position .Some grammarians considered it from the positions of the verb present with three conditions :that it precedes the speech ,that the verb indicates the reception ,that no separation between it and the verb separates it except for oath or La alnahia) not forbidding ,(and some of them allow the separation by adverb,some grammarians allow the separation by the action of the verb,and others allow the separation by Alnida) calling (and Duaa.Other grammarians provided that whether it is manifest or implicit ,and some of them linked its action to its indication of a real answer after it ,or what is in the status of an answer .It is written)permission (with a” alif “when endowing it ,and the argument of those who say this is that it was drawn in the Qur‘an with alif and because it is similar to names that are incomplete in the number of its letters, and others stipulate that it be written in a alif ,if it is canceled from work and their argument ;for its weakness and to differentiate between it and Iza“if.“It is drawn with the nun ,because the nun in it is original, such as” noun) “about) ,(from (and) that (do not intend ,and that what is suspended on it without change is written in its form ,and some of them stipulate that it be written in the nun if you make the accusative in the present tense .Likewise ,to distinguish between it and Iza”if,“ and others believe that if it is connected in speech ,it is written with a noun ,whether it works or not ,like all other prepositions .The study recommends conducting further grammatical studies in the working prepositions of meanings to clarify their implications and the rules of their function after that.

Key words: consequently – grapheme – linguistic function - format

المقدمة:

إن اللغة العربية لغة مليئة بالقواعد النحوية التي تحتاج إلى توضيح وبيان، لذا اعتنى عُلَمَاءُ الْعَرَبِيَّةِ بدراسة النَّحْوِ الْعَرَبِيِّ عَامَّةً، وأدواتِ الْمَعَانِي خَاصَّةً، متتبعين أحوالها فدرسوها من مُخْتَلَفِ جَوَانِبِهَا: أَصْلَهَا، عَمَلَهَا وَشُرُوطَهَا، إِهْمَالَهَا، زِيَادَتَهَا، حَذْفَهَا، أَقْسَامَهَا، مَعَانِيَهَا، لُغَاتِهَا، اسْمِيَّتَهَا، حَرْفِيَّتَهَا، اتِّصَالَهَا بِغَيْرِهَا، بَسَاطَتَهَا أَوْ تَرَكِيبَهَا... فنجد بعض النُّحَاةِ درسوها ضمن أَبْوَابِ النَّحْوِ ومباحثه ومسائله، من هولاء: (سَيَبَوَيْهِ، الْكِتَابُ / الْمَبْرَدُ، الْمُقْتَضِبُ / الْفَرَاءُ، مَعَانِي الْقُرْآنِ / ابْنِ السَّرَاجِ، الْأُصُولُ فِي النَّحْوِ / الرَّجَاجِيُّ، الْجُمْلُ / الْعَضْدِيُّ، الْإِيضَاحُ / الْفَارِسِيُّ، كِتَابُ الْمَسَائِلِ / ابْنِ جُنَى، اللَّعْمُ / الزَّمْخَشَرِيُّ، الْمِفْصَلُ / ابْنِ الْحَاجِبِ، الْكَافِيَّةُ // ابْنِ مَالِكِ، التَّسْهِيلُ) وبعضهم درسها دراسة مُسْتَقْلَلَةً، وخصص لها كتباً تناولتها بالدراسة وَالِاسْتِقْصَاءَ مِنْ مُخْتَلَفِ جَوَانِبِهَا، مِنْ هَوْلَاءِ: (الزَّجَاجِيُّ، كِتَابُ اللَّامَاتِ / أَحْمَدُ بْنُ فَارَسٍ، مَقَالَةٌ كَلَامًا / أَبُو جَعْفَرِ الطَّبْرِيِّ، رِسَالَةٌ كَلَامًا فِي الْكَلَامِ وَالْقُرْآنِ / وَابْنُ هِشَامِ الْأَنْصَارِيِّ، الْمُبَاحَثُ الْمَرْصِيَّةُ الْمُتَعَلِّقَةُ بِمَنْ الشَّرْطِيَّةُ / عُثْمَانُ النَّجْدِيُّ، رِسَالَةٌ «أَيُّ الْمُسَدَّدَةِ»).
تخصَّ الباحثة «إِذْنٌ» في هذه الدراسة وتناولتها بالوصف والتحليل من حيث (الأصل والمعنى، العمل وشروطه، والرسم الكتابي) مع بيان الفرق بينها و«إِذَا» وتوضيح آراء النحاة فيها.

سبب اختيار الموضوع:

اختلف النحويون في أصل (إِذْنِ)، فبعضهم يرى أنها حرفٌ، وآخرون على أنها اسمٌ ظرفيٌّ، كما أنهم اختلفوا في إعمالها وإهمالها، كذلك نجد ضوابط رسمها الكتابي تختلط لدى كثير من مستخدمي اللغة العربية، هل تكتب بالنون أم بالتنونين؟ فالكلمتين (إِذْنِ، إِذَا) متشابهتين في النطق لكنهما مختلفتين في الرسم الكتابي، ولكل واحدة منهما ضوابطها الخاصة بها عند كتابتها التي تستوجب معرفتها؛ فكان هذا من دوافع دراسة هذا الموضوع الذي عمدت الباحثة فيه لبيان أصل (إِذْنِ) ومعناها، وشروط عملها، وبيان الفرق بينها و«إِذَا» في الرسم الكتابي وتوضيح آراء النحاة فيه، وعرض أمثلة لذلك من القرآن والأحاديث النبوية والشعر العربي.

أهمية الموضوع:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أن حروف المعاني واحدة من قواعد اللغة العربية التي لها ضوابط تحدد استخدامها في الجملة، وأن (إِذْنِ) من أدوات المعاني التي لها وظيفة في الجملة؛ ولها تأثير عليها، وأنها تكتب بطريقتين مختلفتين وفقاً لضوابط معينة، وأن كثيراً من مستخدمي اللغة العربية في حاجة ماسة لمعرفة هذا الضوابط .

أهداف الدراسة: تتمثل في:

- توضيح أحوال (إِذْنِ، إِذَا) من مُخْتَلَفِ جَوَانِبِهَا.
- بيان آراء النحاة في الأداة (إِذْنِ، إِذَا).
- توضيح الفرق بين (إِذْنِ، إِذَا) في الرسم الكتابي.
- توضيح إن كان الخلاف في كتابة (إِذْنِ، إِذَا) خلافاً في الرسم الكتابي فقط.

مشكلة الدراسة:

تعددت آراء النحاة وتباينت في وظيفة الأداة (إذن) فبعضهم يرى أنها ناصبة للفعل المضارع وبعضهم يرى أنها غير ناصبة، كما أن المتتبع لاستخدامها في الكلام يجدها أحياناً تكتب (إذن) وأخرى (إذاً) ويصعب عليه تحديد أيهما الأصح، لذا ستحاول هذه الدراسة الوقوف على آراء النحاة في الأداة (إذن) من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية:-

- هل الأداة (إذن) حرف أم اسم؟
- ما عمل (إذن) في الجملة وما شروطه؟
- هل هناك فرق بين (إذن، إذاً) من حيث الوظيفة اللغوية؟
- متى تكتب (إذن) بالتنوين (إذاً)؟

منهج الدراسة:

اتبعت الباحثة المنهج الإستقرائي الوصفي التحليلي في الدراسة؛ فبيّنت الأداة (إذن) من وجوهها المختلفة، ثم ذكرت آراء النحاة التي وردت فيها، موضحة اسمية كانت أم حرفية، عاملة كانت أم مهملة، مبيّنة شروط عملها، معتمدة في ذلك على عرض نماذج مما ورد في القرآن الكريم، و الشعر العربي وكتب النحو ومصادره الأساسية.

تعدّ (إذن) من أدوات المعاني المهمة في الكلام، فقد تعددت آراء النحاة فيها وتناولوها من جوانبها المختلفة. في هذه الدراسة حاولت الباحثة التطرق لأصلها ومعناها، وعملها وشروطه، ورسمها الكتابي وذلك في ضوء آراء النحويين و اللغويين.

أولاً: أصل "إذن" ومعناها:

تعددت آراء النحاة وتباينت في أصل (إذن) فمنهم من يرى أنها حرف، وآخرون يرون انها اسم، كما يرى بعضهم أنها بسيطة والبعض الآخر يرى أنها مركبة. يتضح من قول سيويوه "اعلم أنّ إذن كانت جواباً وكانت مبتدأة عملت في الفعل عمل أرى في الاسم اذا كانت مبتدأة، وذلك قولك إذن أجيئك وإذن أتيتك"⁽¹⁾، أنها تفيّد الجواب والجزاء، أما عن أصلها فلم يتطرق إليه في كتابه، كما أنه لم يشر إلى رأي الخليل فيها، خاصة وهو الجامع لأرائه في كتابه، ولكننا نجد إبان حيان قد أشار إلى رأي الخليل بقوله: "وذهب الخليل فيما حكى عنه غير سيويوه إلى أنها حرف مركب من (إذ) و(أن)، وغلب عليها حكم الحرفية، ونقلت حركة الهمزة إلى الذال، وحذفت والتزم هذا النقل، فإذا قال: أزورك، فقلت: إذا أزورك، فكأنك قلت: حينئذ زيارتي واقعة، ولا يتكلم به"⁽²⁾، فما ذكره أبو حيان يوضح أن (إذن) عند الخليل حرف مركب، أما الفراء فيقول في معناها: "وإذا رأيت في جواب إذن اللام فقد أضمرت لها (لأئن) أو يمينا أو (لو) و يقول في الآية: ﴿وَلَيْنَ أَطَعْتُمْ بَشَرًا مِّثْلَكُمْ إِنَّكُمْ إِذَا لَخَسِرُونَ﴾ المؤمنون: ٣٤، إن مجيء اللام بعد: «إذا» يقتضي وجود: «لو» قبها مقدرة، كما أنها تأتي ظاهرة كقوله تعالى ﴿إِذَا لَأَذْفَنُكَ ضَعْفَ الْحَيَوةِ وَضَعْفَ الْمَمَاتِ ثُمَّ لَا يَجِدُكَ عَلَيْهَا نَصِيرًا﴾ الإسراء: ٧٥⁽³⁾، وترى الباحثة في قوله "وإذا رأيت في جواب إذن" إشارة إلى أنها تفيّد الجواب، ويشترط في جوابها اللام مقدرة أو ظاهرة. وعند الفارسي انها تفيّد

الجواب إن كانت عاملة "وإذن تعمل في الفعل إذا كانت جواباً" (4)، وقد أشار أبو حيان إلى رأي الفارسي في قول سيبويه، قائلاً: "و(إذن) قال سيبويه معناها الجواب، والجزاء، فحمل هذا الكلام الأستاذ أبو علي على ظاهره، وتكلف في كل مكان وقعت فيه أنها جواب وجزاء، وفهمه الفارسي على أنه تارة يكون للجواب فقط، نحو: أن يقول لك القائل: أحبك فتقول: إذن أظنك صادقاً، فلا يتصور هنا الجزاء، وتقديره: إذا أحببتني أظنك صادقاً، وتارة تكون للجواب، والجزاء وهو الأكثر فيها نحو أن يقول: أزورك، فتقول: إذن أكرمك، التقدير: إن ترزني أكرمك فهذا جواب وجزاء لقوله: أزورك." (5)، ويقول ابن مالك: إذن حرف معناه الجواب والجزاء، فلا يصحب إلا جملة هي جواب شرط مذکور، كقولهم: إن تأتني إذن آتك، أو مقدر بيان، إلا فيما بعدها اللام، (6).

ذكر ابن هشام أنها عند "الْجُمُهورِ هِيَ حَرْفٌ وَقِيلَ اسْمٌ وَالْأَصْلُ فِي إِذْنِ أَكْرَمَكَ إِذَا جِئْتَنِي أَكْرَمَكَ ثُمَّ حَذَفَتِ الْجُمْلَةَ وَعَوِضَ التَّنْوِينُ عَنْهَا وَأَضْمَرْتَ أَنْ، وَعَلَى الْقَوْلِ الْأَوَّلِ فَالصَّحِيحُ أَنَّهَا بَسِيطَةٌ لَا مَرْكَبَةٌ مِنْ إِذْ وَأَنْ... . وَفِي مَعْنَاهَا قَالَ سِيبَوِيَّةٌ مَعْنَاهَا الْجَوَابُ وَالْجَزَاءُ فَقَالَ الشُّلُوبِينُ فِي كُلِّ مَوْضِعٍ وَقَالَ أَبُو عَلِيٍّ الْفَارِسِيُّ فِي الْأَكْثَرِ وَقَدْ تَمَحَّضَ لِلْجَوَابِ بِدَلِيلٍ أَنَّهُ يُقَالُ لَكَ أَحْبَبْتُكَ فَتَقُولُ إِذْنِ أَظْنُكَ صَادِقًا إِذْ لَا مَجَازَاةَ هُنَا ضَرُورَةٌ وَالْأَكْثَرُ أَنَّ تَكُونُ جَوَابًا لـ (إِنْ أَوْ لَوْ) ظَاهِرَتَيْنِ أَوْ مَقْدَرَتَيْنِ فَالْأَوَّلُ كَقَوْلِ: كَثِيرٌ عَزَةٌ:

(لَئِنْ عَادَ لِي عَبْدُ الْعَزِيزِ بِمِثْلِهَا ... وَأَمَكْنِي مِنْهَا إِذْنٌ لَا أَقِيلُهَا) (7).

وَقَوْلِ أَبِي تَمَامٍ:

(لَوْ كُنْتَ مِنْ مَازِنٍ لَمْ تَسْتَبِحْ إِبْلِي ... بَنُو اللَّقِيظَةِ مِنْ ذَهَلِ بْنِ شَيْبَانَ)

(إِذْنٌ لِقَامِ بَنَصْرِي مَعْشَرَ خَشَنٍ ... عِنْدَ الْحَفِيظَةِ إِنْ دُو لَوْتَةُ لَانَا) (8).

فَقَوْلُهُ إِذْنٌ لِقَامِ بَنَصْرِي بَدَلَ مَنْ لَمْ تَسْتَبِحْ وَبَدَلَ الْجَوَابِ جَوَابُ وَالثَّانِي نَحْوُ أَنْ يُقَالَ أَتَيْتُكَ فَتَقُولُ إِذْنٌ أَكْرَمَكَ أَيِ إِنْ أَتَيْتَنِي إِذْنٌ أَكْرَمَكَ ﴿وَلَيْنَ أَطَعْتُمْ بَشْرًا مِثْلَكُمْ إِنَّكُمْ إِذَا لَخَسِرُونَ﴾ الْمُؤْمِنُونَ: 34 المؤمنون، وكان التقدير: لو كَانَ مَعَهُ مِنْ إِلَهٍ إِذَا لَذَهَبَ (9) فَقَدْ جَمَعَ مَا قَالَهُ جَمْهُورُ النُّحَاةِ فِي أَصْلِهَا وَمَعْنَاهَا، فِيرَى رَأْيَ الْفِرَاءِ بِأَنَّهَا بَسِيطَةٌ تَأْتِي لِلْجَوَابِ، لـ، إِنْ، لَوْ، فِي الْأَكْثَرِ، كَمَا تَأْتِي لِلْجَزَاءِ، وَقَدْ اسْتَشْهَدَ لِذَلِكَ بِالْقِرَانِ الْكَرِيمِ وَالشَّعْرِ الْعَرَبِيِّ.

جمع أبو حيان آراء جمهور النحاة في أصلها قائلاً: "وذهب الجمهور إلى أنها حرف بسيط، وبعض الكوفيين إلى أنها اسم ظرف، وهو (إذ) أحقه التنوين، ونقل إلى الجزائية، فبقى منه معنى الربط والسبب، وأصلها: إذا جئتني أكرمك، حذف ما تضاف إليه إذا، و عوض منها التنوين كما عوضوا في حينئذ، وحذفت الألف لالتقاء الساكنين." (10)، فقد وضح أنها عند جمهور النحاة حرف بسيط، وعند بعض الكوفيين فهي اسم ظرف، وفي دلالتها يقول: "قال بعض أصحابنا: (إذاً) وإن دلت على أن ما بعدها مسبب على ما قبلها على وجهين: أحدهما: أن تدل على إنشاء الارتباط، والشرط بحيث لا يفهم الارتباط من غيرها في ثاني حال، فإذا قلت أزورك فقلت: إذن أزورك، وإنما أردت أن تجعل فعله شرطاً لفعلك، وإنشاء السببية في ثاني الحال من ضرورته أنها تكون في الجواب، وبالفعلية، وفي زمان مستقبل، والوجه الثاني: أن تكون مؤكدة جواب ارتبط بمتقدم، أو منبهة على

مسبب حصل في الحال نحو: إن أتيتني إذا آتاك، ووالله إذن أفعل، وإذن أظنك صادقاً، تقوله لمن حدثك، فلو حذف إذن فهم الربط، وإذا كان بهذا المعنى، ففي دخولها على الجملة الصريحة نظر نحو: إن يقيم زيداً إذن عمرو قائم، قال: والظاهر الجواز.⁽¹¹⁾ وهي عند المرادي حرف، يقول: «إذن» حرف ينصب الفعل المضارع.⁽¹²⁾

فصل السيوطي آراء النحاة في أصلها ومعناها قائلاً: «اختلف النحويون في حَقِيقَةِ (إذن) فَذَهَبَ الْجُمْهُورُ إِلَى أَنَّهَا حَرْفٌ بَسِيطٌ، وَذَهَبَ قَوْمٌ إِلَى أَنَّهَا اسْمٌ ظَرْفٌ وَأَصْلُهَا إِذُ الظَّرْفِيَّةُ لِحَقِّهَا التَّنْوِينِ عَوْضًا مِنَ الْجُمْلَةِ الْمُضَافِ إِلَيْهَا وَنَقَلَتْ إِلَى الْجَزَائِيَّةِ فَبَقِيَ فِيهَا مَعْنَى الرَّبْطِ وَالسَّبَبِ، وَلِهَذَا قَالَ سَبْيَوِيهِ: مَعْنَاهَا الْجَوَابُ وَالْجَزَاءُ، فَقَالَ الشُّلُوبِيْنَ دَائِمًا فِي كُلِّ مَوْضِعٍ، وَقَالَ أَبُو عَلِيٍّ الْفَارِسِيُّ غَالِبًا فِي أَكْثَرِ الْمَوَاضِعِ كَقَوْلِكَ لِمَنْ قَالَ أَزُورُكَ إِذْنُ أَكْرَمَكَ فَقَدْ أَجَبْتَهُ وَجَعَلْتَ إِكْرَامَهُ جَزَاءَ زِيَارَتِهِ أَيْ إِنْ تَزَرَّنِي أَكْرَمْتِكَ قَالَ وَقَدْ تَمَحَّضَ لِلْجَوَابِ كَقَوْلِكَ لِمَنْ قَالَ أَحْبَبْتُكَ إِذْنُ أَصْدَقْتُكَ إِذْ لَا مَجَازَاةَ هُنَا، وَالشُّلُوبِيْنَ يَتَكَلَّفُ فِي جَعْلِ مِثْلِ هَذَا جَزَاءً أَيْ إِنْ كُنْتَ قُلْتَ ذَلِكَ حَقِيقَةً صَدَقْتُكَ، وَذَهَبَ الْخَلِيلُ إِلَى أَنَّهَا حَرْفٌ تَرْكَبُ مِنَ (إِذْ) وَ (أَنْ) وَغَلَبَ عَلَيْهَا حُكْمُ الْحَرْفِيَّةِ وَنَقَلَتْ حَرَكَةُ الْهَمْزَةِ إِلَى الدَّالِّ ثُمَّ حَذَفَتْ وَالتَّرْتِيمُ هَذَا التَّنْفِيلُ فَكَانَ الْمَعْنَى إِذَا قَالَ الْقَائِلُ أَزُورُكَ فَقُلْتَ إِذْنُ أَنْ أَكْرَمَكَ قُلْتَ حِينَئِذٍ زِيَارَتِي وَاقِعَةٌ وَلَا يَتَكَلَّمُ بِهِدَا، وَذَهَبَ أَبُو عَلِيٍّ عُمَرُ بْنُ عَبْدِ الْمُجِيدِ الرَّنْدِيُّ إِلَى أَنَّهَا مَرْكَبَةٌ مِنَ (إِذَا) وَ (أَنْ) لِأَنَّهَا تُعْطِي مَا تُعْطِي كُلَّ وَاحِدَةٍ مِنْهُمَا »⁽¹³⁾.

مما سبق يتضح لنا أن أغلب النحاة على أن (إذن) حرف مركب يفيد الجواب والجزاء، كما أنها اسم ظرف عند بعضهم.

يقول رضي الدين في أصل (إذن)، «الذي يلوح لي في إذن ويغلب في ظني أن أصله إذ» حذفَتِ الْجُمْلَةُ الْمُضَافِ إِلَيْهَا، وَعَوَّضَ مِنْهَا التَّنْوِينُ لِمَا قُصِدَ جَعْلُهُ صَالِحًا لِجَمِيعِ الْأَزْمَنَةِ الثَّلَاثَةِ بَعْدَمَا كَانَ مُخْتَصًّا بِالْمَاضِي، وَذَلِكَ أَنَّهُمْ أَرَادُوا الْإِشَارَةَ إِلَى زَمَانٍ فَعَلَّ مَذْكَورٍ فَفُصِدُوا إِلَى لَفْظِ «إِذْ» الَّذِي هُوَ مَعْنَى مُطْلَقِ الْوَقْتِ لَخَفَةِ لَفْظِهِ، وَجَرَّدُوهُ عَنِ الْمَاضِي وَجَعَلُوهُ صَالِحًا لِلْأَزْمَنَةِ الثَّلَاثَةِ، وَحَذَفُوا مِنْهُ الْجُمْلَةَ الْمُضَافَ هُوَ إِلَيْهَا، لِأَنَّهُمْ لِمَا قُصِدُوا أَنْ يَشِيرُوا بِهِ إِلَى زَمَانِ الْفِعْلِ الْمَذْكَورِ، دَلَّ ذَلِكَ الْفِعْلُ السَّابِقُ عَلَى الْجُمْلَةِ الْمُضَافِ إِلَيْهَا، كَمَا يَقُولُ لَكَ شَخْصٌ مِثْلًا: «أَنَا أَزُورُكَ»، فَتَقُولُ: «إِذْنُ أَكْرَمَكَ»، أَيْ: «إِذْ تَزُورُنِي أَكْرَمَكَ»، أَيْ: وَقْتُ زِيَارَتِكَ لِي أَكْرَمَكَ، وَعَوَّضَ التَّنْوِينُ مِنَ الْمُضَافِ إِلَيْهِ؛ لِأَنَّهُ وَضِعَ فِي الْأَصْلِ لِأَزْمَنِ الْإِضَافَةِ، فَهُوَ كـ «كُلٌّ وَبَعْضٌ»، إِلَّا أَنَّهُمَا مَعْرَبَانِ وَ«إِذْ» مَبْنِيٌّ... وَإِذَا جَارَ لَكَ إِضْمَارٌ «أَنْ» بَعْدَ الْحُرُوفِ الَّتِي هِيَ: الْوَاوُ، وَالْفَاءُ، وَالْوَاوُ، وَحَتَّى، فَهَلَّا جَارَ إِضْمَارُهَا بَعْدَ الْأَسْمِ وَإِنَّمَا لَمْ يَجْزِ إِظْهَارُ «أَنْ» بَعْدَ «إِذْنُ» لِاسْتِشْعَافِهِمْ لِلتَّلْفِظِ بِهَا بَعْدَهَا... وَقَلْبُ نَوْنِهَا فِي الْوَقْفِ أَلْفَا يُرْجَحُ جَانِبَ اسْمِيَّتِهَا»⁽¹⁴⁾. فهو يرى أن أصلها (إذن) وقد وضع في الأصل لازم للإضافة، و أنه مَعْنَى مُطْلَقِ الْوَقْتِ لَخَفَةِ لَفْظِهِ وَأُضِيفَ إِلَى جُمْلَةٍ حَذَفَتْ وَعَوَّضَ التَّنْوِينُ عَنْهَا حَتَّى يَكُونَ صَالِحًا لِلْأَزْمَنَةِ الثَّلَاثَةِ فَإِنَّهُ يَرْجَحُ اسْمِيَّتِهَا.

يرى عباس حسن أنها حرف حيث قال في إعراب المضارع: «فإن سبقه ناصب وجب نصبه، أو جازم وجب جزمه، وهذا الباب معقود للكلام على الأدوات التي تنصبه، وكلها حروف،

وهي: "أن، لن، إذن، كي، لام الجحود، أو، حتى، فاء السببية، و واو المعية". فهذه تسعة. وزاد بعض النحاة حرفين؛ هما: "لام التعليل"، و"ثم"؛⁽¹⁵⁾، فهو يرى أنها كلمة واحدة "بسيطة"، ثلاثية الحروف الهجائية، وليست مركبة من كلمتين، هما: "إذ" و"أن"، ولا من غيرها مما يتوهمه القائلون بتكبيها، وبأنها تحولت من أصلها المركب إلى أصلها الحالي⁽¹⁶⁾، وفي معناها يقول: أن معناها "يدل على أمرين هما: "الجواب" -وهذا يلزمها دائماً في كل استعمالاتها- "والجزء"، وهذا يلزمها في الأغلب. والمراد من دلالتها على الجواب: وقوعها في كلام يكون مترتباً على كلام قبله، ترتب الجواب على السؤال؛ سواء أكان الكلام السابق مشتملاً على استفهام مذكور، أم غير مشتمل عليه، ولا فرق في وقوعها دالة على الجواب بين أن تكون أول جملتها، ووسطها، وآخرها... والمراد من أنها للجزاء -غالباً- دلالتها على أن الجملة التي تحتويها تكون في الغالب مسببة عما قبلها، وتعد أثراً من آثاره؛ توجد بوجوده، وترتبط به عادة، وإنما كانت دلالتها على "الجزاء" غالبية؛ لأنها -أحياناً قليلة- لا تدل عليه إذا استغنى المقام عنه، فتمحض للجواب وحده، كأن يقول الشرك لشريكه: أنا أحبك. فيجيب: إذا أظنك صادقاً؛ لأن الصدق لا يصلح هنا جزءاً مناسباً للمحبة، وأيضاً فهذا الظن حالي الزمن، والجزاء"⁽¹⁷⁾. فهي عنده تفيد الجواب إذا كان الكلام بعدها مترتب على كلام قبله، وتفيد الجزاء -وهو الغالب- إذا كانت الجملة التي تحتويها في الغالب مسببة عما قبلها وترتبط به، فقد فصل في معناها وأوضح الفرق بين المعنيين.

مما سبق نخلص إلى أن آراء النحاة في أصل (إذن) ومعناها قد تعددت وتباينت، بعضهم يرى أنها حرف، وآخرون يرون أنها اسم، ظرف، ومنهم من يرى أنها تفيد الجواب والجزاء، وآخرون اشترطوا إفادة الجواب بعملها، وعند بعضهم الغالب فيها للجزاء.

المسألة الثانية: عمل إذن وشروطه:

روى أبو عبيدة عن الخليل أنه قال: لا ينصب شيء من الأفعال إلا بأن مضمرة في: كي ولن وإذن وغير ذلك"⁽¹⁸⁾. وهذا يعني أن "إذن" عند الخليل لا تعمل وأن الفعل بعدها منصوب بأن سواء أكانت مظهرة أو مضمرة. قال سيبويه: "اعلم أن إذن إذا كانت جواباً وكانت مبتدأة عملت في الفعل عمل أرى في الاسم إذا كانت مبتدأة، وذلك قولك إذن أجيئك وإذن آتيك، ومن ذلك أيضاً قولك إذن والله أجيئك، والقسم هاهنا بمنزلة في أرى إذا قلت أرى والله زيداً فاعلاً، ولا تفصل بين شيء مما ينصب الفعل وبين الفعل سوى إذن لأن إذن أشبهت أرى...، ولا تكون إلا في أول الكلام لازمة لموضعها لا تفارقه، واعلم أن إذن إذا كانت بين الفاء والواو وبين الفعل فانك فيها بالخيار إن شئت عملتها كاعمالك أرى وحسبت إذا كانت واحدة منهما بين اسمين، وذلك قولك زيداً حسبت أحاك وإن شئت ألغيت إذن كالثغائر حسبت إذا قلت زيد حسبت أخوك، فأما الاستعمال فقولك فاذن آتيك وإذن أكرمك، وبلغنا أن هذا الحرف في بعض المصاحف، قال تعالى: (وإذن لا يلبثوا خلفك إلا قليلاً(76)) الإسراء، وسمعتنا بعض العرب قرأها فقال (وإذن لا يلبثوا)، وأما الالغاء فقولك فاذن لا أجيئك، وقال تعالى (فَإِذَا لَا يُوْتُونَ النَّاسَ نَقِيرًا (53)) النساء،⁽¹⁹⁾. يتضح لنا من قول سيبويه أن (إذن) تنصب الفعل المضارع بشرط: أن تكون مبتدأة، أي تنصدر الكلام، وأن

لا يفصل بينها والفعل فاصل إلا القسم، ، كما أنه جَوَزَ إعمالها إذا وقعت بين الفاء أو الواو، كما أوضح سبب إلغاء عملها قائلاً: "واعلم أن إذن اذا كانت بين الفعل وبين شيء الفعل معتمد عليه فانها ملغاة لا تنصب البتة كما لا تنصب أرى اذا كانت بين الفعل والاسم في قولك: كان أرى زيد ذاهباً، وكما لا تعمل في قولك: إني أرى ذاهباً، فاذن لا تصل في ذا الموضع الى أن تنصب كما لا تصل "أرى" هنا الى أن تنصب، فهذا تفسير الخليل وذلك قولك أنا إذن آتيتك، هي هاهنا بمنزلة "أرى" حيث لا تكون إلا ملغاة ومن ذلك أيضاً قولك: إن تأتني إذن آتت، لأن الفعل هاهنا معتمد على ما قبل إذن.⁽²⁰⁾ فهو يُرجع سبب أهملها وعدم عملها إلى اعتماد الفعل على ما قبلها، وربما اعتمد في ذلك على رأي الخليل.

تري الباحثة أن في قول الفراء: "وإذا رأيت في جواب إذن اللام فقد أضمرت لها (لأئن) أو يمينا أو (لو)" وقوله: "إذا رأيت بعد إذن اللام قبلها لو مقدره، نحو: (وما كان معه من إله إذن لذهب كل إله بما خلق)، و(وإذن لاتخذوك خليلاً) و (إذن لأذقناك) المؤمنين [91] التقدير: لو كان معه آلهة لذهب، ولو فعلت لاتخذوك خليلاً، ولو ركنت لأذقناك،⁽²¹⁾ إشارة إلى أن الناصب للفعل بعدها مضمّر مقدر، وقال المبرد: "أعلم أن إذن في عوامل الأفعال كظننت في عوامل الأسماء لأنّها تعمل وتلغى كظننت ألا ترى أنك تقول ظننت زيدا قائماً وزيد ظننت قائم إذا أردت زيد قائم في ظني، وكذلك إذن إذا اعتمد الكلام عليهما نصب بها وإذا كانت بين كلامين أحدهما في الآخر عامل ألغيت ولا يجوز أن تعمل في هذا الموضع كما تعمل ظننت إذا قلت زيدا ظننت قائماً لأن عوامل الأفعال لا يجوز فيها التّقديم والتّأخير لأنّها لا تتصرف فأما الموضع الذي تكون فيه مبتدأه وذلك قولك إذا قال لك قائل أنا أكرمك قلت إذن أجزيك وكذلك إن قال انطلق زيد قلت إذن ينطلق عمرو ومثله قول الضبي:

(أرذد حمارك لا تنزع سويته... إذن يُردّ وقيد العير مكروب)⁽²²⁾ البيت للضبي (فأزجر حمارك لا يرتع بروصتنا... إذا يُردّ وقيد العير مكروب)⁽²³⁾ ف"إذن" عنده ناصبة للفعل المضارع إذا توفر فيها شرط الاعتماد عليها "التقدم"، وأن لا تقع بين عامل ومعمول فيه، و بين المقسم به والمقسم عليه، وقد جَوَزَ الفصل بالقسم بينها وما عملت فيه، كما يجوز عنده عملها إذا وقعت بعد واو أو فاء، فيقول: "والموضع الذي لا تكون فيه عاملة البتة قولك إن تأتني إذن آتتك لأنّها داخله بين عامل ومعمول فيه وكذلك أنا إذن أكرمك وكذلك أن كانت في القسم بين المقسم به والمقسم عليه نحو قولك والله إذن لا أكرمك لأن الكلام معتمد على القسم فإن قدمتها كان الكلام معتمد عليها فكان القسم لغوا نحو إذن والله أضربك لأنك تريد إذن أضربك والله، فالذي تلغيه لا يكون مقدما إمّا يكون في أضعاف الكلام ألا ترى إنك لا تقول ظننت زيد منطلق لأنك إذا قدمت الظن قائماً تبني كلامك على الشك، وإمّا جاز أن تفصل بالقسم بين إذن وما عملت فيه من بين سائر حروف الأفعال لتصرفها وأنّها تستعمل وتلغى وتدخل للابتداء ولذلك شبهت بظننت من عوامل الأسماء _ وأعلم أنّها إذا وقعت بعد واو أو فاء صلح الإعمال فيها والإلغاء لما أذكره لك وذلك قولك إن تأتني آتتك وإذن أكرمك أن شئت رفعت وإن شئت نصبت وإن شئت جزمت، أما الجزم

فعلى العطف على آتِكَ وإِغَاءِ إِذْنَ وَالتَّصَبُّ عَلَى إِعْمَالِ إِذْنَ وَالرَّفْعِ عَلَى قَوْلِكَ وَأَنَا أَكْرَمَكَ ثُمَّ
أَدَخَلْتَ إِذْنَ بَيْنَ الْإِبْتِدَاءِ وَالْفِعْلِ فَلَمْ تَعْمَلْ شَيْئًا وَهَذِهِ الْآيَةُ فِي مَصْحَفِ ابْنِ مَسْعُودٍ {وَإِذْنَ لَا
يَلْبَثُوا خَلْفَكَ} الْفِعْلُ فِيهَا مَنْصُوبٌ بِإِذْنَ وَالتَّقْدِيرُ وَاللَّهُ أَعْلَمُ الْإِتِّصَالَ بِإِذْنَ وَإِنْ رَفَعَ فَعَلَى أَنْ الثَّانِي
مَحْمُولٌ عَلَى الْأَوَّلِ كَمَا قَالَ اللَّهُ عَزَّ وَجَلَّ {فَإِذَا لَا يُؤْتُونَ النَّاسَ نَقِيرًا}، أَي فَهَمْ إِذْنَ كَذَلِكَ فَالْفَاءُ
وَالْوَاوُ يَصْلِحُ بَعْدَهُمَا هَذَا الْإِضْمَارُ عَلَى مَا وَصَفْتَ لَكَ مِنَ التَّقْدِيرِ وَإِنْ تَنَقَّطَعَ إِذْنَ بَعْدَهَا مِمَّا
قَبْلَهُمَا ثُمَّ يَدْخُلَانِ لِلْعَطْفِ بَعْدَ أَنْ عَمِلْتَ إِذْنَ وَتَطِيرُ ذَلِكَ قَوْلُكَ إِنْ تَعْطِي أَشْكُرَكَ وَإِذْنَ أَدْعُو
اللَّهُ لَكَ كَأَنَّهُ قَالَ إِذْنَ أَدْعُو اللَّهُ لَكَ ثُمَّ عَطَفَ هَذِهِ الْجُمْلَةَ عَلَى مَا قَبْلَهَا لِأَنَّ الَّذِي قَبْلَهَا كَلَامٌ
مَسْتَعْنٍ، وَقَدْ يَجُوزُ أَنْ تَقُولَ إِذْنَ أَكْرَمَكَ إِذَا أُخْبِرْتَ أَنَّكَ فِي حَالِ إِكْرَامٍ لِأَنَّهَا إِذَا كَانَتْ لِلْحَالِ خَرَجَتْ
مِنْ حُرُوفِ النَّصْبِ لِإِنْ حُرُوفِ النَّصْبِ إِمَّا مَعْنَاهُنَّ مَا لَمْ يَفْعَ فَهَذِهِ حَالٌ إِذْنَ إِلَى أَنْ نَفَرْدَ بَابًا
لِمَسَائِلِهَا إِنْ شَاءَ اللَّهُ (24)

يقول ابن مالك: ” وينصب غالبا بإذن مصدره إن وليها أو ولي قسمها وليها، ولم يكن حالا،
وليست أن مضمرة بعدها خلافا للخليل. وأجاز بعضهم فصل منصوبها بظرف اختيارا، وقد يرد
ذلك مع غيرها اضطرارا. ومعناها الجزاء والجواب، وربما نصب بها بعد عطف أو ذي خبر. ولا
تلزِمُ صدر الجواب، بل قد تأتي وسطا وآخرنا نحو: أنا أفعل إذن، ولا تختص بالأفعال، فكان حقها
ألا تعمل، ولكنهم شبهوها بأن لغلبة استقبال الفعل بعدها، ولأنها تخرج الفعل عما كان عليه
إلى جعله جوابا، كما تخرج أن الفعل عما كان عليه إلى جعله في تأويل المصدر، فحملت، على أن
فنصبت المضارع وإن لم تختص به، كما عملت ما عمل ليس وإن لم تختص بالأسماء. هذا مذهب
أكثر النحويين“. (25) فهي عند ابن مالك ناصبة للمضارع خلافا للخليل، و ما رواه عنه ابو عبيدة
بأن ليس فيه نص على أنها ناصبة للمضارع لجواز تركيبها من (إذ) و(أن)، فقال: ”وما عزاه إلى
الخليل من أن الفعل بعد إذن منصوب بأن مضمرة إنما مستنده فيه قول السيرافي في أول شرح
الكتاب:“ روى أبو عبيدة عن الخليل أنه قال: لا ينصب شيء من الأفعال إلا بأن مظهرة أو مضمرة
في: كي ولن وإذن وغير ذلك“. وليس في هذا نص على أن انتصاب المضارع بعد إذن عند الخليل
بأن مضمرة، لجواز أن تكون مركبة مع ”إذ“ التي للتعليل، و”أن“ محذوفا همزتها بعد النقل، على
نحو ما يراه في انتصابه بعد لن، والقول به على ضعفه أقرب من القول بأن إذن غير مركبة
وانتصاب المضارع بعدها بأن مضمرة، لأنه لا يستقيم إلا على أن يكون ما بعد إذن في تأويل مبتدأ
لازم حذف خبره، أو إذن قبله ليست حرفا بل ظرفا مخبرا به عن المبتدأ، وأصلها إذا فقطعت عن
الإضافة و عوض عنها التنيين، وكلاهما في غاية من التكلف، والقول بأن إذن مركبة من(إذ وأن)
أسهل منه“ (26)، كذلك اشترط للنصب بها أن تنصدر، كما أنه أجاز النصب بها بعد القسم ولم
يكن حالا، وبعد العطف، وبعد الاسم الذي يعتمد على قبله، كما أنه رأى رأي كثير من النحويين
في أنها تأتي وسطا وآخرًا، وأنها ولا تختص بالأفعال، ويرى ابن هشام أنها تعمل النصب في الفعل
المضارع فيقول: ”وعلى البساطة فالصحيح أنَّها الناصبة لا أن مضمرة بعدها... عملها هُوَ نَصْبُ
الْمُضَارِعِ بِشَرْطِ تَصْدِيرِهَا وَاسْتِقْبَالِهِ وَاتِّصَالِهِمَا أَوْ انْفِصَالِهِمَا بِالْقِسْمِ أَوْ بِلَا النَّافِيَةِ يُقَالُ آتِيكَ فَتَقُولُ
إِذْنَ أَكْرَمَكَ وَلَوْ قُلْتَ أَنَا إِذْنَ قُلْتَ أَكْرَمَكَ بِالرَّفْعِ لَفَوَاتِ التَّصْدِيرِ فَأَمَّا قَوْلُ حَسَانَ:

لا تتركني فيهم شطيرا ... إني إذن أهلك أو أطيرا (27)، فمؤول على حذف خبر إن أي إني لا أقدر على ذلك ثم استأنف ما بعده وكو قلت إذن يا عبد الله قلت أكرمك بالرفع للفصل بغير ما ذكرنا (28) وشرط عملها عنده: أن تتصدر، وإن لا يفصل بينها والفعل فاصل إلا القسم أو لا الناهية، وإذا فقد شرط منها لاتعمل وأن ما جاء من الشعر فإنه مؤول محذوف قبلها.

يقول ابو حيان: "وتلى (إذن) الجملة الاسمية يقول: أزورك فتقول: إذن أنا مكرم لك، وتتوسط بين المبتدأ وخبره نحو: أنا إذن مكرم لك، وبين معمول الناسخ وخبره نحو، قوله تعالى: «إنكم إذا مثلهم» النساء، ولـ(إذن) أحوال مع المضارع التقديم والتوسط والتأخير؛ فإن تأخرت عن المضارع فلا عمل لها نحو: أكرمك إذن، وإن تقدمت والمضارع حال فلا عمل لها فيه، أو مستقبل وليها، فالمشهور من لسان العرب النصب في المضارع، وحكى عيسى بن عمر: أن بعض العرب يلغيها، وقيل نقله في ذلك البصريون، وأحمد بن يحيى على ندور هذه اللغة، ولم يجز ذلك الكسائي، ولا الفراء، ولا غيرهما ممن وافقهما، وزعم ابن طاهر أن ما رواه عيسى من الرفع إنما جاز ذلك فيه، لأنه فعل حال لا مستقبل، وإن توسطت ولم يفتقر ما قبلها إلى ما بعدها افتقاراً لا بد منه، وذلك بأن يتقدمها حرف عطف، وكان ما بعدها معطوفاً على ماله محل من الإعراب، فلا عمل لها نحو: زيد يقوم، وإذن يكرمك إذا جعلته معطوفاً على الخبر، وإن تزرنني أزرک، وإذن أحسن إليك إذا جعلته معطوفاً على الجزاء، أو على ما ليس له محل من الإعراب، كعطفك من المسألتين على المبتدأ والخبر، وعلى الشرط وجوابه جاز أن تعمل، وألا تعمل، والأكثر ألا تعمل، قال تعالى: «فإذا لا يؤتون الناس نقيرا (53)» النساء. «وإذا لا يلبثون خلفك إلا قليلا (76)» الإسراء. (29)، وضح ابو حيان كل أحوال "إذن" حيث تليها الجملة الاسمية وتتعدد مواقعها فتتوسط بين المبتدأ وخبره، وبين معمول الناسخ وخبره، كما أنها مع المضارع قد تتقدم وتتوسط وتتأخر، كذلك حدد شروط عملها ونصبها للمضارع بأن تتقدم، ويدل الفعل على الاستقبال، وهو في ذلك يتفق مع الكسائي والفراء والمشهور من لسان العرب، خلافاً للبصريين وعيسى بن عمر وابن طاهر. أما إن توسطت وتقدمها حرف عطف، وكان ما بعدها معطوفاً على ما ليس له محل من الإعراب، بأن عطف على المبتدأ والخبر، وعلى الشرط وجوابه جاز نصبها للمضارع وعدم النصب، ويرى الأكثر ألا تعمل بدليل ما جاء في القرآن. وقد لخص لنا آراء النحاة البصريين والكوفيين في ذلك قائلاً: "وقال بعض أصحابنا: إذا عطف على الجملة المتقدمة عملت، وصار لها حكمها إذا ابتدئت، وإن افتقر كافتقار الشرط إلى جزائه، أو القسم إلى جوابه تعين أن يكون ما يليها جواباً فلم تعمل نحو: إن تزرنني إذن أكرمك ونحو: والله إذن لأكرمك، وكافتقار الخبر إلى المخبر عنه، فمذهب البصريين أنه لا يجوز الإعمال نحو: زيد إذن يكرمك، كما إذا توسط بين الشرط، والقسم، وجوابهما، وفصل الكوفيون فقالوا: إن وقع بين مبتدأ وخبر نحو: زيد إذن يكرمك، فهشام يجيز النصب والرفع، وبعد اسم إن، فأجاز الكسائي، والفراء ذينك نحو: إن عبد الله إذن يزورك بالرفع والنصب، أو بعد اسم أن" (30)، فمذهب البصريين أنه لا يجوز إعمالها إذا عطف على الجملة المتقدمة وتعين أن يكون ما يليها جواباً أو جزاءً أو مخبراً عنه، أي افتقر كافتقار الشرط إلى جزائه، أو القسم إلى جوابه أو الخبر إلى المخبر عنه،

أما الكوفيين فقد أوضحوا أن ابن هشام يجيز النصب والرفع إذا توسطت بين المبتدأ والخبر، كذلك أجازة الكسائي، والفراء، أو بعد اسم أن، كما أنه أوضح رأي البصريين والكوفيين في ما ورد من القرآن والشعر على ذلك، قائلاً: «ومورد السماع قوله: إني إذن أهلك أو أطيرا، فتأوله البصريون، وبنى عليه الكوفيون المسائل»⁽³¹⁾، كذلك وضح لنا المواضع التي يجوز فيها الفصل بينها ومنصوبها، وأورد آراء النحاة في ذلك قائلاً: «ولا يجوز الفصل بين (إذن) ومنصوبها إلا إذا كان القسم محذوف الجواب، وبلا النافية نحو، قول حسان:

(إِذَا وَاللَّهِ نَرْمِيهِمْ بِحَرْبٍ *** تُشِيبُ الْبَطْلَ مِنْ قَبْلِ الْمَشِيبِ)⁽³²⁾

وقوله تعالى: «فإِذَا لَا يَأْتُونَكَ بِمَوْعِدَةٍ يَبْتَغُونَ إِيَّاهُ وَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ»⁽³³⁾، في قراءة من نصب، وأجاز ابن طاهر، وابن بابشاذ، الفصل بينهما بالدعاء والنداء نحو: إذن يا زيد أحسن إليك، وإذن يغفر الله لك يدخلك الجنة، وبعض النحويين بالظرف، وإليه ذهب ابن عصفور، وشيخنا أبو الحسن الأبيدي، والصحيح أن ذلك لا يجوز. وذهب الكسائي، والفراء، وهشام، إلى جواز الفصل بين (إذن) والفعل معمول الفعل نحو: إذن زيداً أكرم، وإذن فيك أرغب، وأجازوا في المضارع الرفع، واختاره الفراء، وهشام، والنصب واختاره الكسائي، ولو قدمت معمول الفعل على (إذن) نحو: زيداً إذن أكرم، جاز ذلك عند الكسائي، والفراء، إلا أن الفراء يبطل عملها، والكسائي يجيز الإبطال والإعمال، ولا نص عند البصريين أحفظه في ذلك، والذي تقتضيه قواعدهم المنع⁽³³⁾. نجده قد جَوَزَ الفصل بينها ومنصوبها بالقسم الذي حذف جوابه، وبلا النافية، كما لا يجوز عنده الفصل بالظرف، كما أنه أشار إلى آراء النحاة في الفصل بمعمول الفعل وتقديمه عليها ولعله في تقديم معمول الفعل عليها يرجح رأي البصريين بإبطال عملها، كما يرى رأي الفراء بأنها إذا دخلت على الفعل الماضي المصحوب باللام فإنه يكون جواب قسم مقدر قبلها «وإذا أتى بعد (إذن) الماضي مصحوباً باللام نحو: قوله تعالى: «إِذَا لَأَذِقَنَّكَ»، الإسراء، فالذي يظهر أن ذلك الفعل جواب قسم مقدر قبل (إذن)، فلذلك دخلت اللام على الماضي⁽³⁴⁾.

أضاف السيوطي بعض آراء النحاة في عملها، على ما ذكره أبو حيان، قائلاً: «وذهب أبو عليّ عمر بن عبد المجيد الرندي إلى أنّها مركبة من (إذا) و (أن) لِأَنَّهَا تُعْطِي مَا تُعْطِي كُلِّ وَاحِدَةٍ مِنْهُمَا فَتُعْطِي الرُّبُطَ كِذَا وَالتَّصْبِ كَأَنَّ ثُمَّ حذفت همزة أن ثم ألف إذا لالتقاء الساكنين وعلى الأول فهي ناصبة للمضارع بنفسها عند الأكثرين لِأَنَّهَا تَقْلِبُهُ إِلَى الإِسْتِقْبَالِ وَقَالَ: الرَّجَاحُ وَالْفَارِسِيُّ النَّاصِبُ أَنَّ مضمرة بعدها لا هي لِأَنَّهَا غَيْرُ مُخْتَصَّةٍ إِذْ تَدْخُلُ عَلَى الْجُمْلِ الإِبْتِدَائِيَّةِ نَحْوُ إِذْنِ عَبْدِ اللَّهِ يَأْتِيكَ وَتَلِيهَا الأَسْمَاءُ مَبْنِيَّةٌ عَلَى غَيْرِ الفِعْلِ، ولنصبها المصارع ثلاثة شُرُوط، أحدها: كونه مُسْتَقْبَلًا فَلَوْ قِيلَ لَكَ أَحْبَبْتُ فَقُلْتُ إِذْنُ أَظُنُّكَ صَادِقًا رَفَعْتُ لِأَنَّهُ حَالٌ وَمِنْ شَأْنِ النَّاصِبِ أَنْ يَخْلَصَ المصارع للاستقبال، تَأْنِيهَا: أَنْ يَلِيهَا فَيَجِبُ الرُّفْعُ فِي نَحْوِ إِذْنِ زَيْدٍ يَكْرَمُكَ لِلْفَصْلِ وَيَخْتَفِرُ المُفْصَلُ بالقسم وبلا النافية خَاصَّةً لِأَنَّ القِسْمَ تَأْكِيدَ لِرِبْطِ إِذْنِ وَ(لَا) لَمْ يَعْتَدَ بِهَا فَاصِلَةً فِي أَنْ فَكَدَّ فِي إِذْنِ قَالَ حَسَانُ بْنُ ثَابِتٍ:

(إِذَا وَاللَّهِ نَرْمِيهِمْ بِحَرْبٍ *** تُشِيبُ الْبَطْلَ مِنْ قَبْلِ الْمَشِيبِ)⁽³⁵⁾

وَجَوْزَ أَبُو الْحَسَنِ طَاهِرُ بْنُ بَابِشَادٍ الْفُضْلَ بَيْنَهُمَا بِالنِّدَاءِ وَالِدُّعَاءِ نَحْوُ إِذْنَ يَا زَيْدَ أَحْسَنَ إِلَيْكَ وَإِذْنَ يَغْفِرُ اللَّهُ لَكَ يَدْخُلُكَ الْجَنَّةَ قَالَ أَبُو حَيَّانٍ وَلَا يَنْبَغِي أَنْ يَقْدَمَ عَلَى ذَلِكَ إِلَّا بِسَمَاعٍ مِنَ الْعَرَبِ، وَأَنَّهُ لَمْ يَحْفَظْ عَنِ الْبَصْرِيِّينَ نَصًّا فِي ذَلِكَ لِأَنَّهُمْ شَرَطُوا التَّصْدِيرَ، وَأَجَازَ ابْنَ عُصْفُورٍ وَالْأَبْدِيَّ الْفُضْلَ بِالظَّرْفِ نَحْوُ إِذْنَ عَدَا أكرمَكَ وَأَجَازَ الْكَسَائِيَّ وَابْنَ هِشَامَ وَالْفَرَاءَ الْفُضْلَ مَعْمُولَ الْفِعْلِ وَالِاخْتِيَارَ عِنْدَ الْكَسَائِيَّ حِينَئِذٍ النَّصْبَ وَعِنْدَ هِشَامِ الرَّفْعَ نَحْوُ إِذْنَ فِيكَ أَرغبَ وَأَرغبَ وَإِذْنَ صَاحِبِكَ أَكْرِمَ وَأَكْرِمَ فَلَوْ قَدِمْتَ مَعْمُولَ الْفِعْلِ عَلَى إِذْنَ نَحْوُ زَيْدَا إِذْنَ أَكْرِمَ فَذَهَبَ الْفَرَاءُ إِلَى أَنَّهُ يَبْطُلُ عَمَلُهَا وَأَجَازَ الْكَسَائِيَّ إِذْ ذَاكَ الرَّفْعَ وَالنَّصْبَ قَالَ أَبُو حَيَّانٍ وَلَا نَصَّ أَحْفَظُهُ عَنِ الْبَصْرِيِّينَ فِي ذَلِكَ وَمَقْتَضِي اشْتِرَاطِهِمُ التَّصْدِيرَ فِي عَمَلِهَا أَلَّا تَعْمَلَ وَالْحَالَةَ هَذِهِ لِأَنَّهَا غَيْرُ مَصْدَرَةٍ وَيَحْتَمِلُ أَنْ يُقَالَ تَعْمَلُ لِأَنَّهَا وَإِنْ لَمْ تَصِدْرَ لِفِظًا فَهِيَ مَصْدَرَةٌ فِي النَّيَّةِ لِأَنَّ النَّيَّةَ بِالْمَفْعُولِ التَّأْخِيرِ تَأْتِيهَا: أَنْ تَكُونَ مَصْدَرَةً فَلَا تَنْصَبُ مُتَأَخِّرَةً نَحْوُ أكرمَكَ إِذْنَ بِلَا خِلَافٍ لِأَنَّ الْفِعْلَ الْمُنْصُوبَ لَا يَجُوزُ تَقْدِيمُهُ عَلَى نَاصِبِهِ⁽³⁶⁾، أَغْلَبَ النُّحَاةَ نَاصِبَةً عِنْدَهُمْ بِالشُّرُوطِ الثَّلَاثَةِ، الِاسْتِقْبَالَ: وَفِيهِ يَرَى الزَّجَاجُ وَالْفَارِسِيُّ أَنَّهَا غَيْرُ عَامِلَةٍ النَّصْبَ لِدُخُولِهَا عَلَى الْجُمْلَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ، كَمَا تَلِيهَا الْأَسْمَاءُ مَبْنِيَّةٌ، وَأَنْ يَلِيهَا الْفِعْلُ: وَقَدْ جَوَّزَ السِّيَوطِيُّ نَصْبَهَا الْمَضَارِعَ مَعَ الْفِصْلِ بِالْقِسْمِ وَلَا النَّافِيَةَ، وَعِنْدَ ابْنِ بَابِشَادٍ الْفُضْلَ بَيْنَهُمَا بِالنِّدَاءِ وَالِدُّعَاءِ وَقَدْ رَبطَ أَبُو حَيَّانٍ ذَلِكَ بِالسَّمَاعِ مِنَ الْعَرَبِ، وَعِنْدَ ابْنِ عُصْفُورٍ وَالْأَبْدِيِّ الْفُضْلَ بِالظَّرْفِ، وَعِنْدَ الْكَسَائِيَّ وَابْنَ هِشَامَ وَالْفَرَاءَ الْفِصْلَ مَعْمُولَ الْفِعْلِ مَعَ تَفْضِيلِ الْكَسَائِيَّ النَّصْبَ وَهِشَامِ الرَّفْعِ، أَمَا إِذَا تَقَدَّمَ مَعْمُولُ الْفِعْلِ عَلَيْهَا فَلَا تَعْمَلُ عِنْدَ الْفَرَاءِ وَعِنْدَ الْكَسَائِيَّ جَائِزٌ، وَذَكَرَ أَبُو حَيَّانٍ أَنَّهَا غَيْرُ عَامِلَةٍ عِنْدَ الْفَرَاءِ لِأَنَّ التَّصْدِيرَ شَرَطٌ عِنْدَ الْبَصْرِيِّينَ وَهُوَ الشَّرْطُ الثَّلَاثُ فِي عَمَلِهَا، وَجَوَّزَ عَمَلُهَا عِنْدَ الْكَسَائِيَّ لِأَنَّهَا مَصْدَرَةٌ فِي النَّيَّةِ أَيْ نِيَّةِ الْمَفْعُولِ التَّأْخِيرِ أَمَا إِذَا وَقَعَتْ بَيْنَ الشَّرْطِ وَجَوَابِهِ أَوْ الْقِسْمِ وَجَوَابِهِ امْتَنَعَ النَّصْبَ، وَأَجَازَ هِشَامُ النَّصْبَ بَعْدَ مُبْتَدَأٍ وَأَجَازَهُ الْكَسَائِيَّ بَعْدَ اسْمٍ إِنْ وَ اسْمٌ كَانَ وَوَأَفَقَهُ الْفَرَاءُ فِي إِنْ، وَقَاسَ أَبُو حَيَّانٍ جَوَّازَ النَّصْبِ عِنْدَ الْكَسَائِيَّ بِأَنَّهَا إِذَا وَ لَيْتَ عَاطِفًا فَإِنَّهَا تَلْغِي عَلَى مَا وَرَدَ مِنْ لِسَانِ الْعَرَبِ وَشَوَاهِدُ الْقُرْآنِ الْكَرِيمِ "وَأَمَّا الْمَتَوَسِّطَةُ فَإِنَّهُ أَفْتَقَرَ مَا بَعْدَهَا إِلَى مَا قَبْلَهَا افْتَقَارَ الشَّرْطِ لِحِزَانِهِ نَحْوُ إِنْ تَزْرِنِي إِذْنَ أكرمَكَ أَوْ الْقِسْمِ لِحِزَانِهِ نَحْوُ:

(لَيْنَ عَادَ لِي عَبْدَ الْعَزِيزِ مِمِّثْلَهَا ... وَأَمَكْنِي مِنْهَا إِذْنَ لَا أَقِيلُهَا) (73).

أَوْ الْخَبَرَ لِلْمَخْبَرِ عَنْهُ نَحْوُ زَيْدَ إِذْنَ يَكْرِمَكَ امْتَنَعَ النَّصْبَ فِي الصُّورِ كُلِّهَا وَفِي الْأَخِيرَةِ خِلَافَ فَاجَّازَ هِشَامُ النَّصْبَ بَعْدَ مُبْتَدَأٍ كَالْمَثَالِ وَأَجَازَهُ الْكَسَائِيَّ بَعْدَ اسْمٍ إِنْ نَحْوُ: (إِي إِذْنَ أَهْلِكَ أَوْ أَطِيرًا ...) (83).

وَبَعْدَ اسْمٍ كَانَ نَحْوُ كَانَ عَبْدَ اللَّهِ إِذْنَ يَكْرِمَكَ وَوَأَفَقَ الْفَرَاءَ الْكَسَائِيَّ فِي إِنْ وَخَالَفَهُ فِي كَانَ فَأَوْجَبَ الرَّفْعَ وَنَصَّ الْفَرَاءُ عَلَى تَعْيِينِ الرَّفْعِ بَعْدَ ظَنْ نَحْوُ ظَنَنْتُ زَيْدَا إِذْنَ يَكْرِمَكَ قَالَ أَبُو حَيَّانٍ وَقِيَاسَ قَوْلِ الْكَسَائِيَّ جَوَّازَ النَّصْبِ أَيْضًا وَإِنْ وَ لَيْتَ عَاطِفًا قَلَّ النَّصْبُ وَالْأَكْثَرُ فِي لِسَانِ الْعَرَبِ الْغَاوِهَا قَالَ تَعَالَى: {وَإِذَا لَا يَلْبُثُونَ خِلَافَكَ إِلَّا قَلِيلًا} [الْإِسْرَاءُ: 76] {فَإِذَا لَا يُؤْتُونَ النَّاسَ نَقِيرًا} [النِّسَاءُ: 53] ، وَقُرِئَ شَاذًا {لَا يَلْبُثُوا} و {لَا يُؤْتُوا} فَمَنْ أَلْغِي رَاعِي تَقْدَمَ حَرْفُ الْعَطْفِ وَمَنْ أَعْمَلَ رَاعِي كَوْنُ مَا بَعْدَ الْعَاطِفِ جَمَلَةً مُسْتَأْنَفَةً وَإِلْغَاءُ (إِذْنَ) مَعَ اجْتِمَاعِ الشُّرُوطِ لَعَنَةَ لِبَعْضِ الْعَرَبِ حَكَاهَا

عيسى بن عمر وتلقاها البصريون بِالْقُبُولِ وَوَأَفَقَهُمْ تَعَلَّبَ وَخَالَفَ سَائِرَ الْكُوفِيِّينَ فَلَمْ يَجْزِ أَحَدٌ مِنْهُمْ الرَّفْعَ بَعْدَهَا. قَالَ أَبُو حَيَّانَ وَرَوَايَةَ الثَّقَةِ مَقْبُولَةٌ وَمَنْ حَفِظَ حَجَّةً عَلَى مَنْ لَمْ يَحْفَظْ إِلَّا أَنَّهَا لُغَةٌ نَادِرَةٌ جِدًا وَلِذَلِكَ أَنْكَرَهَا الْكَسَائِيُّ وَالْفَرَاءُ عَلَى اتِّسَاعِ حِفْظِهِمَا وَأَخَذَهُمَا بِالشَّاذِّ وَالْقَلِيلِ»⁽³⁹⁾، فقد جمع لنا السيوطي آراء النحاة في عملها النصب، والشروط التي يجب توفرها لذلك، فإنهم يكادون أن يُجمعوا على شروط عملها.

أضاف عباس حسن لما ذكره النحاة قبله شرطاً رابعاً، وهو: دلالتها على جواب حقيقي

بعدها، أو ما هو بمنزلة الجواب.⁽⁴⁰⁾

ثالثاً: الرسم الكتابي لِ(إِذْنِ):

إن المتتبع الرسم الكتابي لِ(إِذْنِ) يجده أحياناً يكتب بالنون وأحياناً أخرى بالألف وقد اختلف النحويون في هذا لاختلافهم في الوُوقْفِ عَلَيْهَا، يقول ابن عصفور: "اختلف النحويون في صورة «إذن» في الخط. فمذهب المازني أَنَّهَا تكتب بالألف، ومذهب أكثر النحويين أَنَّهَا تكتب بالنون. والفراء يفضّل فيقول: لا يخلو أن تكون ملغاة أو معملة. فإن كانت ملغاة كتبت بالألف لأنّها قد ضعفت، وإن كانت معملة كتبت بالنون، لأنّها قد قويت. والصحيح أَنَّهَا تكتب بالنون لأمرين: أحدهما أَنَّ كل نون يوقف عليها بالألف تكتب بالألف، وما يوقف عليه من غير تغيير يكتب على صورته، وهذه يوقف عليها من غير تغيير، فينبغي أن تكتب على صورتها بالنون. وأيضاً فإنّها ينبغي أن تكتب بالنون فرقا بينها وبين «إذا».»⁽⁴¹⁾ يقول ابن هشام: "الخلافاً في لفظها عِنْدَ الْوُوقْفِ عَلَيْهَا وَالصَّحِيحُ أَنَّ نونها تبدل ألفاً تشبيهاً لها بتنوين المَنْصُوبِ وَقِيلَ يُوقَفُ بِالنُّونِ لِأَنَّهَا كَنُونِ لِنِ وَإِنْ رُوِيَ عَنِ الْمَازِنِيِّ وَالْمَبْرِدِ وَيَنْبَغِي عَلَى الْخِلَافِ فِي الْوُوقْفِ عَلَيْهَا خِلَافٌ فِي كِتَابَتِهَا فَالْجَمْهُورُ يَكْتُبُونَهَا بِالْأَلْفِ وَكَذَا رَسَمَتْ فِي الْمَصَاحِفِ وَالْمَازِنِيُّ وَالْمَبْرِدُ بِالنُّونِ وَعَنِ الْفَرَاءِ إِنْ عَمِلَتْ كَتَبَتْ بِالْأَلْفِ وَإِلَّا كَتَبَتْ بِالنُّونِ لِلْفَرْقِ بَيْنَهَا وَبَيْنَ إِذَا وَتَبَعَهُ ابْنُ خُرُوفٍ،⁽⁴²⁾ فَقَدْ نَسَبَ ابْنُ هِشَامٍ الْأَنْصَارِيَّ لِلْمَازِنِيِّ كِتَابَتِهَا بِالنُّونِ خِلَافاً لِمَا نَسَبَهُ لِه ابْنِ عَصْفُورٍ. إما الفراء وابن خروف فيريان أن رسمها الكتابي بالنون أو الألف مرتبط بكونها عاملة وغير عاملة، وذكر المرادي هذا الاختلاف قائلاً: اختلف النحويون أيضاً، في رسمها، على ثلاثة مذاهب: أحدها: أَنَّهَا تكتب بالألف. قيل: وهو الأكثر، وكذلك رسمت في المصحف. ونسب هذا القول إلى المازني، وفيه نظر، لأنه إذا كان يرى الوقف عليها بالنون، كما نقل عنه، فلا ينبغي أن يكتبها بالألف. والثاني: أَنَّهَا تكتب بالنون. قيل: وإليه ذهب المبرد والأكثر. وعن المبرد: أَشْتَهَى أَنْ أَكُوِيَ يَدٌ مِنْ يَكْتُبُ إِذْنَ بِالْأَلْفِ، لِأَنَّهَا مِثْلُ أَنْ وَلَنْ وَلَا يَدْخُلُ التَّنْوِينُ فِي الْحُرُوفِ، وَالثَّلَاثُ: التَّفْصِيلُ، فَإِنْ أَلْغَيْتْ كَتَبْتَ بِالْأَلْفِ، لَضَعْفِهَا، وَإِنْ عَمِلْتَ كَتَبْتَ بِالنُّونِ.⁽⁴³⁾ أما المالقي فيرى: أَنَّ "عَلَّةً مِنْ كِتَابَتِهَا بِالْأَلْفِ فِي الْحَالَتَيْنِ - أَيِ مِنَ الْوُوقْفِ وَالْوُوقْفِ - شَبَّهَهَا بِالْأَسْمَاءِ الْمَنْقُوصَةِ، لِكَوْنِهَا عَلَى ثَلَاثَةِ أَحْرَفٍ بِهَا، فَصَارَتْ كَالْتَّنْوِينِ فِي مِثْلِ "دَمًا وَيَدًا" فِي حَالِ النَّصْبِ وَ عَلَّةً مِنْ كِتَابَتِهَا بِالنُّونِ فِي الْحَالَتَيْنِ - مِنَ الْوُوقْفِ وَالْوُوقْفِ - أَنَّهَا حَرْفٌ، وَنُونُهَا أَصْلِيَّةٌ، فَهِيَ كـ"أَنْ، وَعَنْ، وَلَنْ"⁽⁴⁴⁾. فهو يرى كتابتها بالنون حين وصلها في الكلام كالحروف التي مثلها وعند الوقف عليها تكتب بالألف، فيقول: "وَالَّذِي عِنْدِي فِيهَا: الْإِخْتِيَارُ أَنْ يَنْظُرَ: فَإِنْ وُصِلَتْ فِي

الكلام كُتبت بالنون، عملت أو لم تعمل، كما يفعل بأمثالها من الحُرُوف؛ لأن ذلك لفظها مع كونها حرفاً لاشتقاق لها، وإذا وقف عليها كُتبت بالألف؛ لأنها إذ ذاك مشبهة بالأسماء المنقوصة المذكورة في عدد حروفها، وأن النون فيها كالتنوين، وأنها لاتعمل مع الوقف مثل الأسماء مطلقاً⁽⁴⁵⁾.

يقول عباس حسن "وأما طريقة كتابتها فالأكثر من القدامة يكتبونها ثلاثية مختومة بالنون هكذا: "إذن" سواء أكانت عاملة أم مهملة. أما خاصة المحدثين فيكتبون العاملة ثلاثية مختومة بالنون، والمهملة مختومة بالألف، لا بالنون؛ للفرقة بين النوعين⁽⁴⁶⁾.

نقف مما ذكر بشأن رسم (إذن) بالنون أو بالتنوين، والوقف عليها على ثلاثة آراء للنحاة، الرأي الأول: وهو كتابتها بالألف عند الوقف عليها، وقد نسب ابن عصفور والمرادي هذا الرأي إلى المازني وتبعه ابن هشام في هذا الرأي وحثه أنها رسمت في المصاحف بالألف وأن نونها تبدل ألفاً تشبيهاً لها بتنوين المنصوب. الرأي الثاني: وهو كتابتها بالنون، وقد قال به المبرد ونسبه ابن هشام للمازني وقد تبعهم فيه، وحثهم أن النون فيها أصلية كنون (عن) و (من) و (أن) لا تنون، وأن ما يوقف عليه من غير تغيير يكتب على صورته، وكذلك للفرق بينها و"إذا". الرأي الثالث: أنها إذا أُلغيت عن العمل كُتبت بالألف؛ لضعفها وللفرق بينها و"إذا"، وإذا أعملت ونصبت الفعل بعدها كُتبت بالنون؛ لقونها. وهو رأي الفراء وتبعه ابن خروف. الرأي الرابع: أنها إن وصلت في الكلام كُتبت بالنون، عملت أم لم تعمل، كسائر الحروف، وإذا وقف عليها كُتبت بالألف؛ لأنها إذ ذاك مشبهة بالأسماء المنقوصة في عدد حروفها، وأن النون فيها كالتنوين، وأنها لا تعمل في الوقف مطلقاً، وهو رأي المالقي.

الخاتمة:

خرجت الدراسة بالعديد من النتائج، أهمها:

- تعددت آراء النحاة وتباينت في أصل (إذن) فبعضهم يرى أنها حرف مركب من "إذ، أن"، وبعضهم يرى أنها كلمة واحدة "بسيطة"، ثلاثية الحروف الهجائية، وآخرون يرون أنها اسم، ظرف. تفيد "إذن" الجواب والجزاء عند بعض النحاة، وبعضهم يرى أنها تفيد الجواب إن كانت عاملة، وآخرون يرون أن معناها الجواب والجزاء ولا يصحب إلا جملة هي جواب شرط مذكور.
- تأتي "إذن" مع المضارع وقد تتقدم وتتوسط وتتأخر.
- عدّها أكثر النحاة من نواصب الفعل المضارع بثلاثة شروط: أن تنصدر الكلام، أن يدل الفعل على الاستقبال، أن لا يفصل بينها والفعل فاصل إلا القسم أو لا الناهية، ويجوز بعضهم الفصل بالظرف، وبعضهم يجوز الفصل بمعمول الفعل، وآخرون يجوزوا الفصل بالنداء والدعاء، وبعضهم يرى الناصب له "أن" سواء أكانت مظهرة أو مضمرة، وبعضهم ربط عملها بدلالاتها على جواب حقيقي بعدها، أو ما هو بمنزلة الجواب.
- ترسم (إذن) بـ"الألف" عند الوقف عليها، و حجة من قال بهذا أنها رسمت في المصاحف بالألف، ولأنها مشبهة بالأسماء المنقوصة في عدد حروفها، وآخرون يشترط

- كتابتها بالألف إذا أُلغيت عن العمل وحجتهم؛ لضعفها وللتفريق بينها و"إذا".
ترسم بالنون، وحجة من قال به أن النونَ فيها أصليَّةٌ كنونِ (عَنْ) و(مَنْ) و(أَنْ) لا تنون، وَأَنْ مَا يُوقَفُ عَلَيْهِ مِنْ غَيْرِ تَغْيِيرٍ يُكْتَبُ عَلَى صَوْرَتِهِ، وَكَذَلِكَ لِلتَّفْرِيقِ بَيْنَهَا وَ"إِذَا"،
- يشترط بعض النحاة في كتابتها بالنون إذا كانت ناصبة للفعل المضارع. ، ويرى آخرون أنها إنْ وُصِلَتْ فِي الْكَلَامِ كُتِبَتْ بِالنُّونِ، عَمِلَتْ أَمْ لَمْ تَعْمَلْ، كَسَائِرِ الْحُرُوفِ.
- توصي الدراسة بإجراء مزيد من الدراسات النحوية في حروف المعاني العاملة لتوضيح دلالاتها وأحكام عملها فيما بعدها.

الهوامش:

- (1) أبو بشر عمرو بن عثمان بن قنبر، سيبويه (ت ١٨٠هـ)، الكتاب، تحقيق: عبد السلام محمد هارون، الطبعة الثالثة، القاهرة، مكتبة الخانجي، ١٤٠٨ هـ - ١٩٨٨ م ج1، ص481.
- (2) أبو حيان محمد بن يوسف بن علي بن يوسف بن حيان أثير الدين الأندلسي (ت ٧٤٥ هـ)، ارتشاف الضرب من لسان العرب، تحقيق وشرح ودراسة: رجب عثمان محمد، مراجعة: رمضان عبد التواب، الطبعة الأولى، لقاهرة، مكتبة الخانجي، ١٤١٨ هـ - ١٩٩٨ م، ج4، ص1650.
- (3) أبو زكريا يحيى بن زياد بن عبد الله بن منظور الديلمي، الفراء (ت ٢٠٧هـ)، معاني القرآن، تحقيق: أحمد يوسف النجاتي / محمد علي النجار / عبد الفتاح إسماعيل الشلبي، الطبعة: الأولى، مصر، دار المصرية للتأليف والترجمة، (د.ت)، ج1، ص274.
- (4) أبو علي الفارسي (٢٨٨ - ٣٧٧ هـ)، الإيضاح العضدي، تحقيق: حسن شاذلي فراهود، الطبعة: الأولى، (كلية الآداب - جامعة الرياض)، ١٣٨٩ هـ - ١٩٦٩ م، ص211.
- (5) أبو حيان، ارتشاف الضرب، مرجع سبق ذكره، ج4، ص1651.
- (6) أبو عبد الله محمد بن عبد الله، ابن مالك الطائي الجبالي، جمال الدين (ت ٦٧٢ هـ)، تسهيل الفوائد وتكميل المقاصد، تحقيق: محمد كامل بكرات، (د ن ط)، بالقاهرة دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، ١٣٨٧ هـ - ١٩٦٧ م، ج4، ص19.
- (7) كثير عزة بن عبد الرحمن بن الأسود بن مليح (ت723)، الديوان، جمعه وشرحه: عباس حسن، 1971م، ص19.
- (8) أبو تمام حبيب بن أوس بن الحارث الطائي، (ت ٢٣١هـ) الحماسة، علق عليه وحققه: عبد العزيز الميمني الراجكوتي وزاد في حواشيه: محمود محمد شاكر، الطبعة الثالثة، القاهرة، دار المعارف، (د.ت)، ص41.
- (9) ابن هشام، عبد الله بن يوسف بن أحمد بن عبد الله ابن يوسف، أبو محمد، جمال الدين (ت ٧٦١هـ)، مغني اللبيب عن كتب الأعاريب، تحقيق: مازن المبارك / محمد علي حمد الله، الطبعة السادسة، دمشق، دار الفكر، ١٩٨٥م، ص30.
- (10) أبوحيان، ارتشاف الضرب، مرجع سبق ذكره، ج4، ص1650.
- (11) أبوحيان، ارتشاف الضرب، المرجع السابق، ج4، ص1656.
- (12) أبو محمد بدر الدين حسن بن قاسم بن عبد الله بن علي المرادي المصري المالكي (ت ٧٤٩هـ)، الجنى الداني في حروف المعاني، فخر الدين قباوة - محمد نديم فاضل، الطبعة الأولى، لبنان - بيروت، دار الكتب العلمية، ١٤١٣ هـ - ١٩٩٢ م، ص362.
- (13) عبد الرحمن بن أبي بكر، جلال الدين السيوطي (ت ٩١١هـ)، همع الهوامع في شرح جمع الجوامع، تحقيق: عبد الحميد هنداوي، (د ن ط)، مصر، المكتبة التوفيقية (د.ت)، ج2 ص373.

- (14) محمد بن الحسن الإستراباذي السمنائي النجفي رضي نجم الدين (ت ٦٨٦ هـ)، شرح كافية ابن الحاجب، تصحيح وتعليق: يوسف حسن عمر، (دن.ط)، لبنان- بيروت، دار الكتب العلمية، ج2، ١٣٩٥ هـ - ١٩٧٥ م، ج2، ص235.
- (15) عباس حسن (ت ١٣٩٨ هـ)، النحو الوافي، الطبعة الخامسة عشرة، دار المعارف، (د.ت)، ج4 ص276 .
- (16) عباس حسن النحو الوافي المرجع السابق، ج4 ص308-310.
- (17) عباس حسن النحو الوافي، المرجع السابق، ج4 ص309.
- (18) أبو سعيد السيرافي الحسن بن عبد الله بن المرزبان (ت ٣٦٨ هـ)، شرح كتاب سيبويه، تحقيق: أحمد حسن مهدي، علي سيد علي، الطبعة الأولى، (لبنان- بيروت، دار الكتب العلمية، ٢٠٠٨ م) ، ج3 ص202.
- (91) سيبويه، الكتاب، مرجع سبق ذكره، ج1، ص481.
- (20) سيبويه، الكتاب، المرجع السابق، ج1، ص481.
- (21) الفراء، معاني القرآن، مرجع سبق ذكره، ج1، ص274.
- (22) أبو العباس محمد بن يزيد بن عبد الأكبر الثمالي الأزدي، المبرد (ت ٢٨٥ هـ)، المقتضب، تحقيق: محمد عبد الخالق عزيمة، لبنان - بيروت، عالم الكتب، (د.ت) ، ج2، ص10.
- (23) لمفضل بن محمد بن يعلى بن سالم الضبي (ت ١٦٨ هـ)، المفضليات، تحقيق وشرح: أحمد محمد شاكر و عبد السلام محمد هارون، الطبعة السادسة، القاهرة - دار المعارف، (د.ت)، ص34.
- (24) المبرد، المقتضب، مرجع سبق ذكره، ج2، ص11،12،13.
- (25) ابن مالك، التسهيل، مرجع سبق ذكره، ج4، ص19.
- (26) ابن مالك، التسهيل، المرجع السابق، ج4، ص19.
- (27) أبو الوليد حسان بن ثابت بن المنذر الخزرجي الأنصاري، (المتوفى: 54 هـ)، الديوان، تحقيق وتعليق: وليد عرفات، الطبعة الأولى، دار صادر للنشر، (2006م)، ص58.
- (28) ابن هشام ، مغني اللبيب، مرجع سبق ذكره، ص30،31.
- (29) أبو حيان، ارتشاف الضرب، مرجع سبق ذكره، ج4، ص1651.
- (30) أبو حيان، ارتشاف الضرب، المرجع السابق، ج4، ص1652.
- (31) أبو حيان، ارتشاف الضرب، المرجع السابق، ج4، ص1653.
- (32) حسان، الديوان، مرجع سبق ذكره، ص21.
- (33) أبو حيان، ارتشاف الضرب، مرجع سبق ذكره، ج4، ص1654.
- (34) أبو حيان، ارتشاف الضرب، المرجع السابق، ج4، ص1655.
- (35) حسان، الديوان، مرجع سبق ذكره، ص21.
- (36) السيوطي، همع الهوامع في شرح جمع الجوامع، مرجع سبق ذكره، ج2 ص374.

- (37) كثير، الديوان، مرجع سبق ذكره، ص19.
- (38) حسان، الديوان ، مرجع سبق ذكره، ص78.
- (39) السيوطي،همع الهوامع في شرح جمع الجوامع، مرجع سبق ذكره، ج 2 ص375.
- (40) عباس حسن، النحو الوافي، مرجع سبق ذكره، ج4 ص308.
- (14) (ابن عصفور،) أبي الحسن علي بن مؤمن بن محمد بن علي ابن عصفور الحضرمي الإشبيلي ، شرح الجمل، قدم له ووضع هوامشه وفهارسه فواز الشغار، إشراف اميل بديع يعقوب، ج1، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان(د.ت)، ص279.
- (42) ابن هشام، مغني اللبيب، مرجع سبق ذكره، ص31.
- (43) المرادي، الجنى الداني في حروف المعاني، مرجع سبق ذكره، ص366.
- (44) أحمد بن عبد النور المالقي، رصف المباني في شرح حروف المعاني - تحقيق أحمد الخراط - دار القلم/دمشق، (د.ت)، ص155.
- (54) المالقي، رصف المباني، مرجع سبق ذكره، ص156.
- (46) عباس حسن الوافي في النحو، مرجع سبق ذكره، ص31.

Contingency Ranking of the National Grid of Sudan (NGS) using artificial neural networks technique

Badareldinn Alia Adam Alnor

Lecturer, Department of Electrical Technology, Kassala College, Sudan Technological University, Sudan.

Dr. Mansour Babiker Idris

Associate Professor, Faculty of Engineering, Dep. of Electrical Engineering, University of Kassala, Sudan.

Abstract:

The demand for electrical power has become constantly increasing, and to cover this increasing demand for electrical power, the national grid of Sudan has expanded in the past few years at large rates, through new expansion on transmission and distribution networks. This situation formed a great complication and pressure on the network, which had a great impact on the stability of the system and the security operation of some of its parts. This paper aimed to provide contingency ranking for an important part of the national grid of Sudan with voltage levels 500kV and 220kV. using artificial neural network (ANN) technique. The Modeling and simulation were done using MATLAB program. The results shown the weaknesses elements of the network. This study concluded that artificial neural network (ANN) is posse a high accuracy and speed compared to the traditional methods, when the artificial neural network (ANN) is trained in excellent form.

key words:contingency analysis, artificial neural networks, MATLAB.

ترتيب الاضطراب للشبكة القومية السودانية باستخدام تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية
 بدرالدين على ادم النور: محاضر - قسم الهندسة الكهربائية - كلية كسلا التقنية - جامعة السودان التقنية
 د. منصور بابكر ادريس: استاذ مشارك - قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية - جامعة كسلا
مستخلص:

أصبح الطلب على القدرة الكهربائية في تزايد مستمر، ولتغطية هذا الطلب المتزايد على القدرة الكهربائية توسعت الشبكة القومية السودانية في السنوات القليلة الماضية بمعدلات كبيرة، من خلال التوسعات الجديدة في شبكات النقل والتوزيع. هذا الوضع شكل تعقيدا وضغطاً كبيرين على الشبكة، مما كان له إثر كبير على استقرار النظام والتشغيل الامن لبعض اجزاءها. هدفت هذه الورقة الي تقديم ترتيب للاضطراب لجزء مهم من الشبكة القومية السودانية ذات مستويات الجهد 500KV و 220KV. باستخدام تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية. تم إجراء النمذجة والمحاكاة باستخدام برنامج ماتلاب. أظهرت النتائج عناصر الضعف في الشبكة. وقد خلصت هذه الدراسة الي أن تقنية الشبكات العصبية الاصطناعية ذات دقة وسرعة عالية مقارنة بالطرق التقليدية، عندما يتم تدريب الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) بشكل ممتاز.
الكلمات المفتاحية: تحليل الطواري، الشبكات العصبية الاصطناعية، الماتلاب

1- Introduction:

The power system is one of the most complicated networks, it consists of many interconnected elements such as generators transmission lines transformers circuit breakers. etc. Therefore the major important objectives of the operators of the power system is to make this system work in reliable, stable way, with high efficiency and safety (1-3). To achieve these objectives the operator must know the effect of the outage of power system elements, these is done by contingency analysis⁽⁴⁾. The result achieved from contingency analysis is used to save the power system by avoiding additional cascade outages⁽⁵⁾. A fast and simple technique used to detect the critical contingencies is applied full ac load flow method (e.g. Fast Decoupled Newton Raphson Method).⁽⁶⁾ But after expansion of the power system and increasing of load demand, this approach is less efficient for identifying the critical contingencies

because it consumes big computation time (7). Reduction of the computation time is achieved by identifying the most sever contingencies which is known as contingency ranking, which sorts the possible contingency events in groups (secure and not secure) (8). So, to identify the system security a comprehensive study of the system component outage is required. This paper presents contingency ranking for the 500KV and 220KV levels of NGS using new proposed artificial neural network (ANN), and detecting weak elements using N-1 contingency, using full AC power flow solution base Newton Raphson power flow to calculate voltage and line power flow performance indices. Which are used as an input to the new proposed ANN.

2- Contingency Analysis:

The virtual role of determining the effects of generators and transmission lines outages on bus voltage magnitudes and MVA line flows is term contingency (9). One method of Contingencies is ranking them according to their performance index (PI) (10). The contingency is also used to investigate the severity of critical outages (11). Contingency analysis is very important in power system security evaluation (12). Power system security is most significant characteristic for power system planning, operation and control (13).

3- Performance Indexes

The performance indices (PI) are utilized for investigate the power system state after occurring of contingences like generator outage, transmission line outage, circuit breaker and any significant

equipment (11), In this work, two important indices are utilized and composite together to rank the severity of (NGS) contingencies, as follows:

1-1 Voltage performance index (PIV):

The voltage performance index (VPI) is widely used to measure the voltage violation (14). PI can be calculated from equation (1) below.

$$PIV = \left[\sum_{i=0}^N W_i (|V_i|_{new} - |V_i|_{spec}) / \nabla V_{i max} \right]^{2m}$$

$$PIV = \left[\sum_{i=0}^N W_i (|V_i|_{new} - |V_i|_{spec}) / \nabla V_{i max} \right]^{2m}$$

(1)

Where:

$N \equiv N \equiv$ Number of buses,

$W_i \equiv W_i \equiv$ Weightage factor for bus i,

$|V_i|_{new} \equiv |V_i|_{new} \equiv$ post outage voltage magnitude at bus i,

$|V_i|_{spec} \equiv |V_i|_{spec} \equiv$ Specified voltage magnitude at bus i (1.0 p.u.)

$V_{i max} \equiv V_{i max} \equiv$ Maximum allowable voltage change, which is computed as the difference between maximum voltage and difference between minimum voltage and specified voltage.

3-2 Apparent power performance index (PIA):

The apparent power performance index is one of greatest used indices (15), to determine line power flow, it is given by equation (2).

$$PIA = \sum_{i=0}^n W_i (S_{i new flow} / S_{i limit})^{2m}$$

$$PIA = \sum_{i=0}^n W_i (S_{i \text{ new flow}} / S_{i \text{ limit}})^{2m} \quad (2)$$

Where:

$n \equiv n \equiv$ Number of lines

$S_{i \text{ new flow}} \equiv S_{i \text{ new flow}} \equiv$ Post outage apparent power at line i

$S_{i \text{ limit}} \equiv S_{i \text{ limit}} \equiv$ MVA rating capacity of the line i

The m component in equation (1) and (2) in this work is selected as 1, and the value of $W_i W_i$ is selected also as 1.

4- Artificial Neural Network (ANN):

Artificial neural networks (16,17) are observed parallel and distributed processing organizations, it involves a big number of simple and massively connected processors. There are many architectures introduced for solution of various pattern credit problems. Figure (1) shows single neuron.

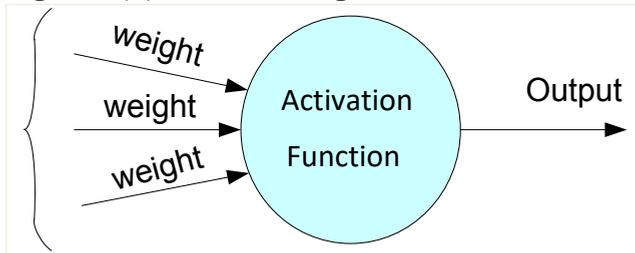


Figure (1) single neuron

5- Approach:

The proposed method gives the performance indexes PIV and PIA as an output of ANN when applying the results obtained from using the full AC load flow solution to determine the voltage violations and line apparent power flow loading as an input. Contingency

ranking using the proposed approach is achieved using the following steps:

- Step one:

Get the power system parameters (Generators, transmission lines, transformers & compensation devices data) of the existing tested system which in this case is NGS.

- Step two:

Run the power system model power flow of NGS in MATLAB environment using m file script.

- Step three:

Obtain the results of load flow in base case

- Step four:

Assume a transmission line (N-1) outage and do load flow again.

- Step five:

Calculate PIV and PIA

- Step six:

Repeat the steps four and five, for all transmission lines outing one out at a time (N-1).

- Step six:

Apply the result obtained from (step five) in the proposed ANN.

6- Results and Discussion:

The study is applied to NGS e.g. typical (220KV and 500KV), 83 buses and 81 transmission lines with 7 generator buses, 1 slack bus (bus number 1) and 75 load buses as shown in Figure (2).

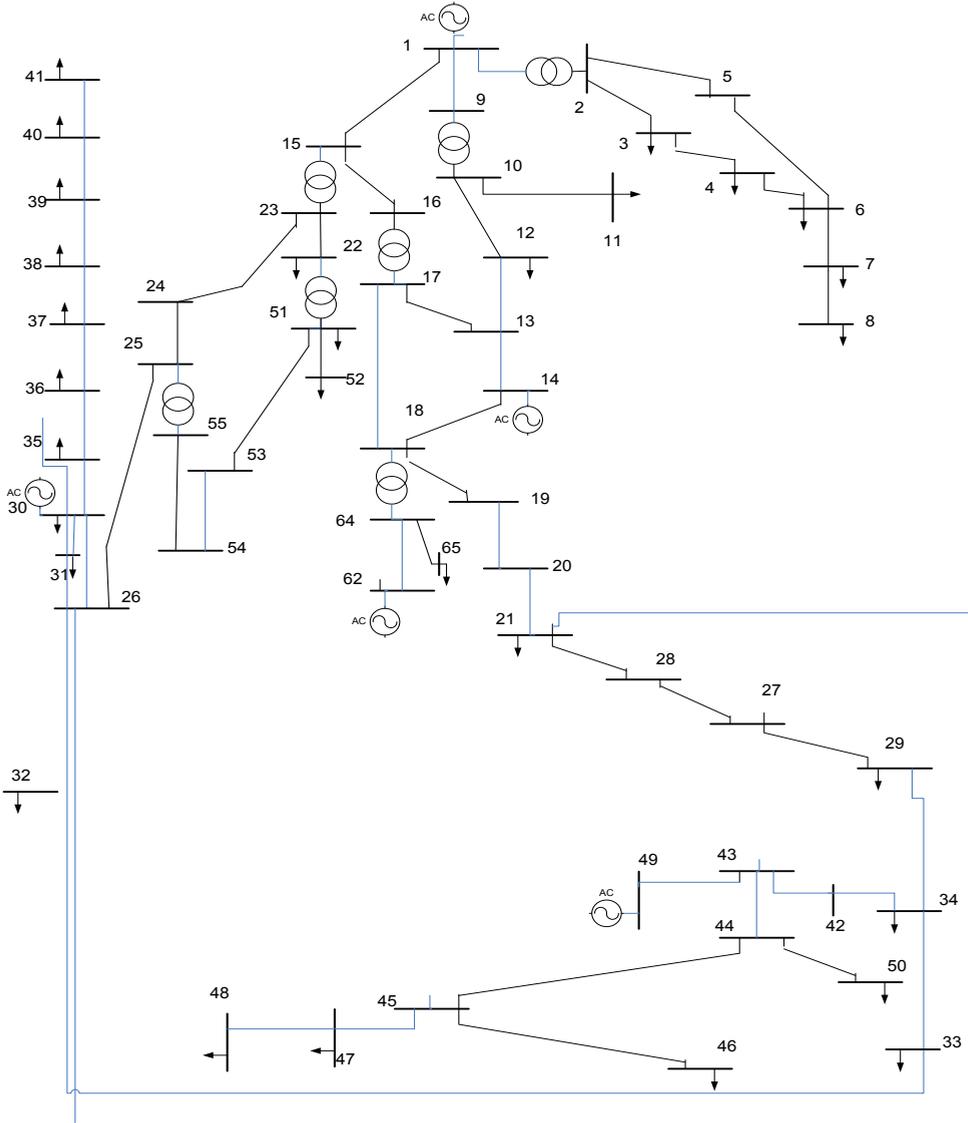


Figure (2) Single Line Diagram of 220KV and 500KV of NGS
 The results of buses voltage magnitude in (P.U) and line power flow in MVA for 500kv and 220kv of NGS, after doing load flow of the base case, are shown in figures (3) and figure (4) respectively.

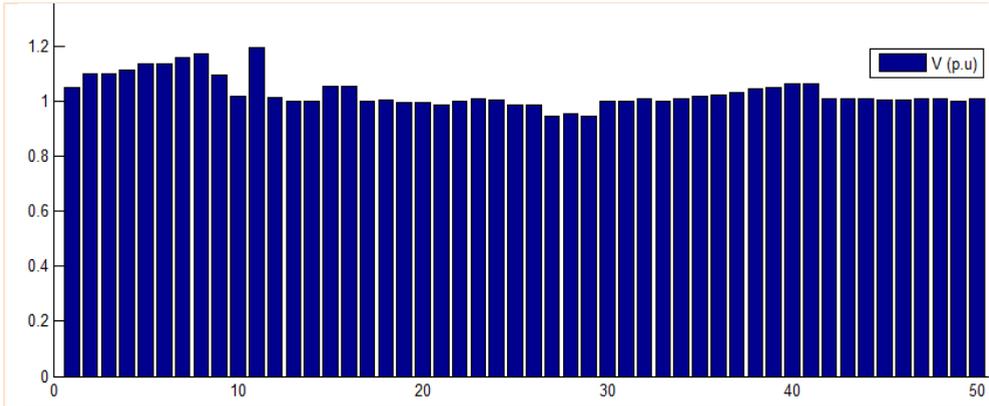


Figure (3) Bus voltage magnitude of 500kv and 220kv of NGS in the base case

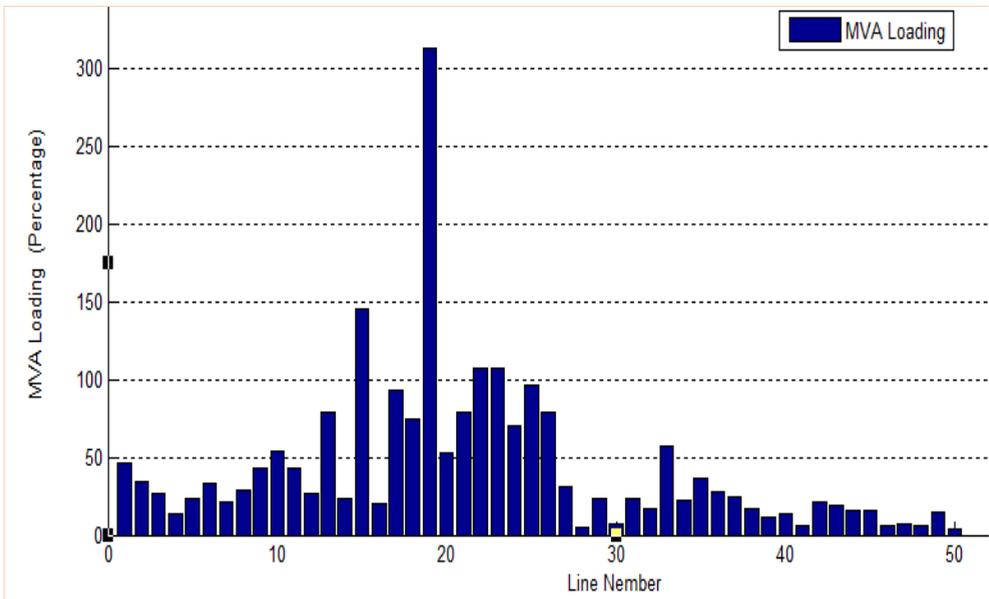


Figure (4) & MVA Loading of NGS in the base case

6-1 Results of contingency ranking using (PIV&PIA):-

Fifty scenarios of (N-1) contingencies are considered. Table (1) show the contingency ranking for NGS with voltage levels of 500KV and 220KV using (PIV&PIA), using equations (1) and (2) with component ($m=1$).

Table (1): Contingency ranking using (PIV&PIA)

No	Trans-mission line		converge	PIV	SIV	(PIV+ SIV)	Rank
	2	3					
1	2	3	no	not-converge	not-converge	not-converge	2
2	3	4	yes	9.588922128	18.20911068	27.79803281	49
3	5	2	yes	14.13930694	18.42493949	32.56424643	33
4	6	4	yes	12.96126381	18.13944409	31.10070791	43
5	6	5	yes	8.990422445	18.32718752	27.31760996	50
6	6	7	yes	107.7841423	17.98932664	125.7734689	12
7	7	8	yes	58.58238617	17.98848097	76.57086714	20
8	9	1	yes	14.4923925	19.60449094	34.09688344	26
9	11	10	yes	60.67945557	17.85433404	78.53378961	19
10	12	10	yes	12.35135336	17.84470177	30.19605513	48
11	12	13	yes	13.08571707	17.89755093	30.983268	45
12	13	14	yes	12.79837739	18.05009005	30.84846744	46
13	1	15	no	not-converge	not-converge	not-converge	1
14	16	15	yes	13.17731941	18.9113894	32.08870881	35
15	17	18	yes	12.64578692	18.86627589	31.51206281	41
16	17	13	yes	12.66736492	18.00751444	30.67487936	47
17	18	19	yes	13.46931239	24.42808601	37.8973984	23
18	18	14	yes	12.66243056	20.05369449	32.71612505	31
19	19	20	yes	12.99042879	18.62073759	31.61116639	40
20	20	21	yes	13.05815052	18.64010155	31.69825207	37
21	23	22	yes	19.26193887	32.13366215	51.39560102	22
22	23	24	yes	14.13494596	21.50026659	35.63521256	25
23	24	25	yes	14.37966018	21.56804861	35.94770879	24
24	26	25	yes	12.80152348	19.35697701	32.15850049	34
25	26	21	yes	12.91113481	18.81473754	31.72587235	36
26	21	28	yes	35.29409847	28.82825732	64.12235578	21
27	28	27	yes	13.69956399	19.51846331	33.21802731	30
28	27	29	yes	12.84726106	18.16590468	31.01316574	44
29	26	30	yes	14.21053131	19.41053511	33.62106642	28
30	30	31	yes	62.64677973	18.0454098	80.69218953	16
31	30	32	yes	12.98242178	18.68347365	31.66589543	39
32	32	33	yes	12.98737917	18.70081849	31.68819767	38
33	33	34	yes	12.50067103	20.19629147	32.69696251	32
34	34	29	yes	12.74938861	18.5716369	31.32102551	42
35	30	35	yes	361.9616303	17.34733083	379.3089611	4
36	35	36	yes	311.9618512	17.36634512	329.3281963	5
37	36	37	yes	261.9617684	17.41667707	279.3784455	7
38	37	38	yes	211.9617776	17.70823119	229.6700088	8
39	38	39	yes	161.9845111	17.82888931	179.8134004	9
40	39	40	yes	111.9670571	17.86532599	129.8323831	11
41	40	41	yes	62.07891745	18.02574333	80.10466078	18
42	34	42	yes	12.9488422	21.07806826	34.02691045	27
43	42	43	yes	12.94134747	20.54280728	33.48415475	29
44	44	43	yes	362.7085929	17.39855533	380.1071482	3
45	44	45	yes	262.7328125	17.4096829	280.1424954	6

No	Trans- mission line		converge	PIV	SIV	(PIV+ SIV)	Rank
46	45	46	yes	62.65500676	17.929388	80.58439476	17
47	47	45	yes	112.6646985	17.83385031	130.4985489	10
48	47	48	yes	62.63427211	18.13271732	80.76698943	15
49	43	49	yes	62.59809819	18.87264217	81.47074035	13
50	44	50	yes	62.63516864	18.14107331	80.77624194	14

Source: Prepared by the researchers (2022)

6-2 Results of contingency ranking using the Proposed ANN:

The ANN architecture implemented in this work is designed using hidden input and output layers, in MATLAB environment, applying artificial neural networks tools.

6-2-1 The Input layer:

In this paper, bus voltage magnitude and apparent power flow over the transmission lines are selected, as input vectors to the proposed artificial neural network. The input vector (x) consists of bus voltage magnitude of all busses (slack, generator and load buses,) as shown in equation (3), and the input (R) represents the apparent power flow as shown in equation (4). Figure (4) show the inputs of the proposed ANN.

$$[X] = V_1, V_2, \dots, V_n \quad [X] = V_1, V_2, \dots, V_n \quad (3)$$

Where:

$V \equiv V \equiv$ voltage magnitude in (V)

$n \equiv n \equiv$ the number of system buses

$$[R] = L_1, L_2, \dots, L_n \quad [R] = L_1, L_2, \dots, L_n \quad (4)$$

$L \equiv L \equiv$ Line loading in (MVA)

$n \equiv n \equiv$ the number of system lines

6-2-2 The Middle Layer:

The selection of the number of hidden layers and the number of neurons in each layer it is not built on a fixed method, but depends on the experimentation and simulation of system. Here in this paper the details of hidden layers are shown in the table (2) bellow.

Table (2):The details of used hidden layers.

No	Item	number	Net1	Net2
1	number of hidden layers	1	1	1
2	number of neurons in each layer	10	10	15

Source: Prepared by the researchers (2022)

6-2-3 The Output Layer:

The output vector (O] of the proposed ANN contains two elements, which are the voltage and apparent power performance indices *PIVPIV* and *PIAPIA* .as shown figure (5) below.

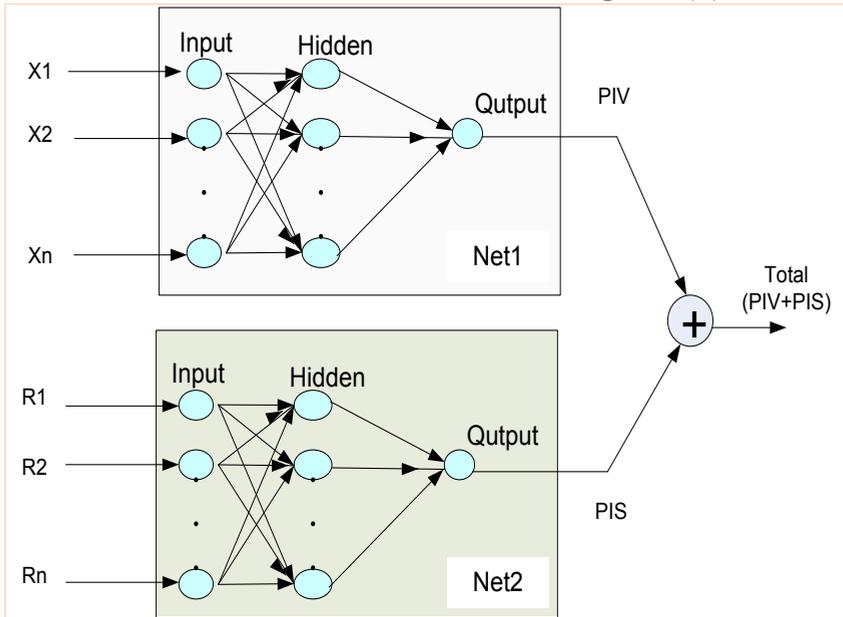


Figure (5) ANN in parallel processes for contingency ranking of NGS

6-2-4 Testing of the ANN system:

The proposed ANN for contingency ranking of NGS is illustrated in figure (6). The figure shows the components of ANN system. The first one is for PIV and it involve input layer, hidden layer and one output layer. The input layer has 83 neurons to receive the voltage magnitude at the 83 buses as its inputs. And the second one is for PIA and it involve input layer, hidden layer and one output layer. The input layer has 95 neurons to receive the loading of 95 element (transmission lines and transformers) as its inputs.

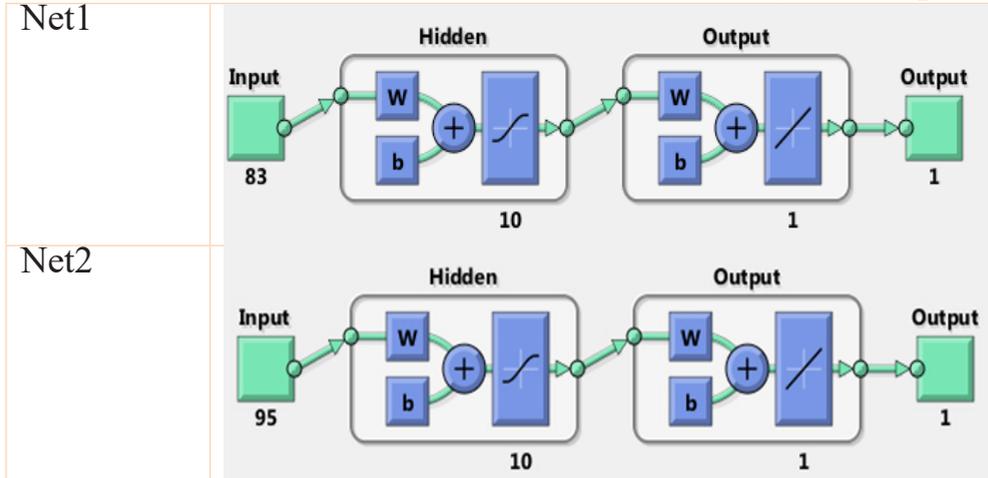


Figure (6) ANN system used for 500kV and 220KV of NGS. Similarly, the output layer of the first net has 1 neuron corresponding to the voltage magnitude outputs at these 83 buses. And the output layer of the second net has 1 neuron corresponding to the line loading outputs at these 95 elements (transmission lines and transformers).

6-2-5 Training progress of ANN system:

For the purpose of training the proposed ANN, initially 8 sets

(75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100%, 105% and 110% of the normal load buss of NGS are used, including voltage magnitude at various load buses and corresponding voltage severity indexes of the base case (post contingency). The load demand at each bus is assumed to vary within $\pm 5\% \pm 5\%$ of base case steady state load flow solution of the NGS. These 8 sets form the inputs to the ANN. Then to each of these loading conditions, the corresponding outputs voltage magnitude and transmission line loading are obtained using Newton-Raphson load flow solution, these values are taken as input, and the corresponding voltage magnitudes and apparent power flow on the line are taken as target to train the proposed ANN. Figure (7) shows the training process of this proposed network. It converges within 12 iterations for net1 and 19 iterations for net 2 with an accuracy of $2.69e-05$ and $8.25e-012$ for net1 and net2 respectively. Figure (7) shows the training performance of the proposed ANN for the 500kV and 220KV outages of NGS.

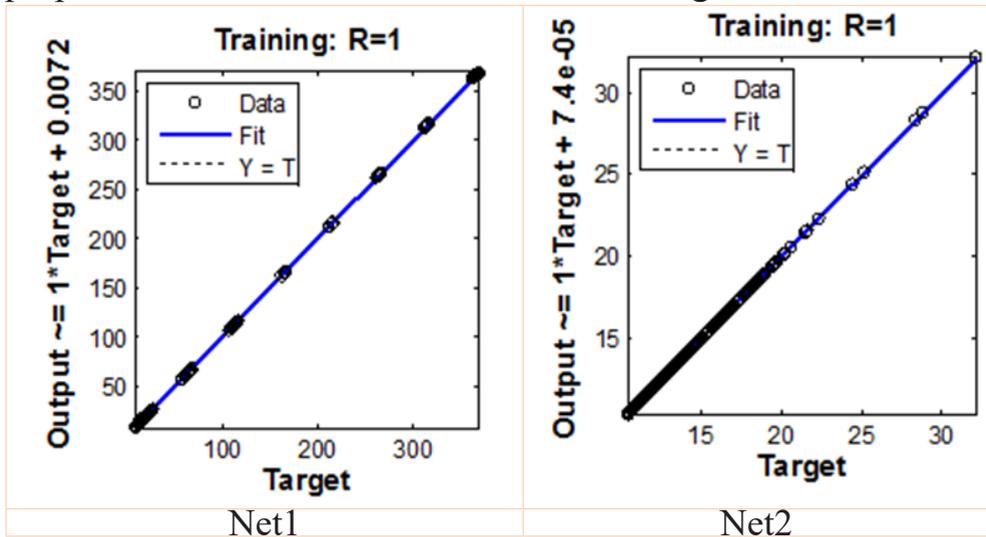


Figure (7) Training Process of the proposed ANN

Figure (7) above, shows that the excellent fit could be reached between the target and the actual outputs the of ANN, demonstrating that the ANN training progress is effective.

Figure (8) below shows the testing of the proposed ANN, it demonstrates the relationship between the targets and the actual Outputs of ANN.

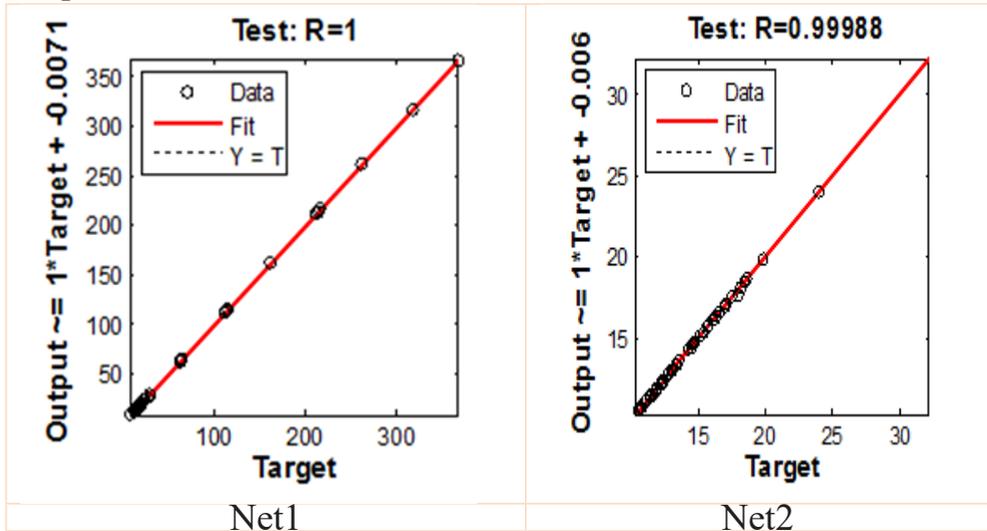


Figure (8) The Relationship between the Targets and the actual Outputs of ANN

The ranking result of proposed ANN is achieved using two parallel networks. The first network evaluates severity index of voltage profile index and the second network evaluates line flow index. Table (3) shows the result of proposed ANN and composite index.

Table (3) shows the result of proposed ANN and composite index

No	Trans-		ANNs	ranking	No	Trans-		ANNs	ranking
	mission		output			mission		output	
	line		Net1+Net2			line		Net1+Net2	
1	2	3	No converge	2	26	21	28	62.08012624	21
2	3	4	27.81132405	49	27	28	27	33.2270427	30
3	5	2	32.57883426	33	28	27	29	31.01725043	44
4	6	4	31.11647163	43	29	26	30	33.62703415	28
5	6	5	27.33193242	50	30	30	31	80.7069698	16
6	6	7	125.7659211	12	31	30	32	31.67385739	39
7	7	8	76.28579897	20	32	32	33	31.69662647	38
8	9	1	34.1015293	26	33	33	34	32.70499835	32
9	11	10	78.53151109	19	34	34	29	31.33067332	42
10	12	10	30.20509631	48	35	30	35	379.2880582	4
11	12	13	30.99187456	45	36	35	36	329.3190508	5
12	13	14	30.85141325	46	37	36	37	279.3797377	7
13	1	15	No converge	1	38	37	38	229.6668013	8
14	16	15	32.36105339	35	39	38	39	179.8222462	9
15	17	18	31.52136431	41	40	39	40	129.8350605	11
16	17	13	30.69746966	47	41	40	41	80.11915325	18
17	18	19	37.86378068	23	42	34	42	33.96396694	27
18	18	14	32.72561724	31	43	42	43	33.49462723	29
19	19	20	31.65127474	40	44	44	43	380.1243574	3
20	20	21	31.74129253	37	45	44	45	280.1523188	6
21	23	22	51.41620572	22	46	45	46	80.59144881	17
22	23	24	35.64068337	25	47	47	45	130.4880515	10
23	24	25	35.95419826	24	48	47	48	80.76682045	15
24	26	25	32.16738301	34	49	43	49	81.47653515	13
25	26	21	31.73522391	36	50	44	50	80.77341394	14

Source: Prepared by the researchers (2022)

7- Conclusion:

Contingency ranking is performed for the 500KV and 220KV levels of NGS using new proposed ANN. The weaknesses of the elements system of these levels of NGS have been detected and the new capacities have been suggested for these cases of contingences. The results show the contingences number (13,2,44,35, and 36) are the most severe ones, among all these contingences the contingency no 13 is more severe because is connected directly to the slack bus. The results of contingency ranking of NGS using the proposed ANN approach is very fast and have excellent accuracy..

8- References:

- (1) M.K. Verma and S.C. Srivastava, Approach to determine voltage control areas considering impact of contingencies, IEE Proc.-Gener. Transm. Distrib., 2005, Page 342.
- (2) Swarup KS, Sudhakar G, Neural network approach to contingency screening and ranking in power systems. Neurocomputing, 2006, Page 105–118.
- (3) Niazi KR, Arora CM, Surana SL, Power system security evaluation using ANN, feature selection using divergence, Electric Power Systems Research 2004, Page 161–167.
- (4) Scott Greene, Ian Dobson and Fernando L. Alvarado, Contingency Ranking for Voltage Collapse via Sensitivities from a Single Nose Curve, IEEE, 1997, Page 232.
- (5) Baghaee, H.R. and Abedi, M, Calculation of weighting factors of static security indices used in contingency ranking of power systems based on fuzzy logic and analytical hierarchy process, International Journal of Electrical Power & Energy Systems, 2011, Page 855–860.
- (6) Chary, D. M., Contingency Analysis in Power Systems, Transfer Capability Computation and Enhancement Using Facts Devices in Deregulated Power System, Ph.D. diss., Jawaharlal Nehru Technological University, 2011, Page 50–110.
- (7) K. Shanti Swarup, G. Sudhakar, Neural network approach to contingency screening and ranking in power systems, ScienceDirect, 2006, Page 105–118.

- (8) Kassim al-anbarri, An approach for contingency ranking analysis of electrical power system, Conference Series Materials Science and Engineering , 2020, Page 1-10
- (9) K. Purchala, L. Meeus, D. Van Dommelen, and R. Belmans, Usefulness of DC power flow for active power flow analysis, IEEE ,2005, Page1-6.
- (10) Mitra P, Vittal V, Keel B, Mistry J. A, systematic approach to n-1-1 analysis for power system security assessment, IEEE, 2016, Page 71-80.
- (11) P.Sekhar and S.Mohanty, power system contingency ranking using newton Raphson load flow method , IEEE ,2013. Page 1–4.
- (12) R. Caglar, A. Ozdemir, F. Mekic, Contingency selection based on real power transmission losses, IEEE. 1999. Page 117.
- (13) Wood, A. J.; Wallenberg, B. F., Power Generation, Operation and Control. 2nd ed, New York/USA: John Wiley& Sons, 1996, Page 296.
- (14) G.C. Ejebe, B.F. Wollenberg, Automatic contingency selection, IEEE, 1979, Page 97–109
- (15) Misra, R.K. and Singh, S.P. Efficient ANN method for post-contingency status evaluation, International Journal of Electrical Power & Energy Systems,2010, Page 54-62.

- (16) G.W.Irwin, K.Warwick and K.j. Hunt, Neural Network Applications in control, Institution of Electrical Engineers, 1995, Page 2.
- (17) P. Vas, Artificial-intelligence-based electrical machines and drives, Oxford University Press, 1999, Page 77-82.

Isolation and identification of Three pathogenic food borne organisms (Staphylococcus aureus ,Salmonella, Escherichia coli) from Dairy and Meats

Abeer Mahdi Haj Ali

Dr. Sanaa Osman Yagoub Ahmed Al Neelain University

Abstract:

This study aim to Isolation and identification of four pathogenic food borne organisms (Staphylococcus aureus, Salmonella, Escherichia coli) from Dairy and Meats) by using traditional methods, chromogenic media, API and rapid method. by using traditional methods ,chromogenic media ,API and rapid method Isolation and identification of the isolated bacteria Standard protocols will be followed for isolation of the target organisms . Isolated bacteria will be identified by biochemical tests ,confirmatory test ,API.was used (SPSS) for statistical analysis version 25. Statistical significance was set at $P < 0.05$. results of this study: Prevalence of Salmonella , E .coli , S .aureus Out of the total 70 Dairy samples examined, 10.0% (7/70) showed the occurrence of Salmonella ,14.3% (10/70) showed the occurrence of E .coli ,24.3% (17/70) showed the occurrence of S .aureus ,Prevalence of Salmonella , E .coli , S .aureus Out of the total 100 Meat samples examined, 29.0% (29/100) showed the occurrence of Salmonella ,20.0% (20/100) showed the occurrence of E .coli ,26.0% (26/100) showed the occurrence of S .aureus .The obvious conclusion to be drawn from the results studyis that:There is contamination in Meats in Khartoum State, and traditional slaughtering processes , Salmonella species and Escherichia Coli and Staphylococcus aureus were isolated from meats and Dairy.we Need Application of the following Implementation of good hygiene in Dairy processing; Training should be given to workers in the abattoir, especially for those who are assigned in meats carcass process about the contamination sources and hygienic conditions to maintain the quality of the meats carcasses.

Key words : food , Dairy , Meats, traditional methods, chromogenic media ,API , rapid method.

عزل وتحديد ثلاثة كائنات حية منقولة بالغذاء من منتجات الألبان واللحوم

أ.عبيد مهدي حاج علي - باحثة

د. سناء عثمان يعقوب أحمد - كلية العلوم - جامعة النيلين

مستخلص:

هدف هذه الدراسة إلى عزل وتحديد أربعة كائنات ممرضة محمولة بالغذاء (*Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*) من منتجات الألبان واللحوم) باستخدام الطرق التقليدية والوسائط الملونة و API والطريقة السريعة. باستخدام الطرق التقليدية والوسائط الكروموجينية وواجهة برمجة التطبيقات والطريقة السريعة. عزل وتحديد البكتيريا المعزولة سيتم اتباع البروتوكولات القياسية لعزل الكائنات الحية المستهدفة. سيتم التعرف على البكتيريا المعزولة عن طريق الاختبارات البيوكيميائية، والاختبار التأكسدي، API.was المستخدمة (SPSS) للتحليل الإحصائي الإصدار 25. تم تعيين الدلالة الإحصائية عند $P < 0.05$. نتائج هذه الدراسات: انتشار السالمونيلا، *E. coli*، *S. aureus* من إجمالي 70 عينة ألبان تم فحصها، 10.0% (70/7) أظهرت وجود السالمونيلا، 14.3% (70/10) أظهرت حدوث *E. coli*، 24.3% (70/17) أظهرت حدوث بكتيريا *S. aureus*، انتشار السالمونيلا، *E. coli*، *S. aureus* من إجمالي 100 عينة لحوم تم فحصها، 29.0% (100/29) أظهرت حدوث السالمونيلا، 20.0% (100/20) أظهرت حدوث بكتيريا *E. coli*، 26.0% (100/26) أظهرت حدوث بكتيريا *S. aureus*. الاستنتاج الواضح الذي يمكن استخلاصه من نتائج الدراسة هو: وجود تلوث في اللحوم بولاية الخرطوم، وعمليات الذبح التقليدية، تم عزل أنواع السالمونيلا و *Escherichia Coli* و *Staphylococcus aureus* من اللحوم ومنتجات الألبان. نحتاج إلى تطبيق التنفيذ التالي للنظافة الجيدة في معالجة الألبان؛ يجب تدريب العاملين في المسلخ، خاصة أولئك الذين تم تعيينهم في عملية ذبائح اللحوم حول مصادر التلوث والظروف الصحية للحفاظ على جودة اللحوم الذبيحة.

الكلمات المفتاحية: الغذاء، الألبان، اللحوم، الطرق التقليدية، الوسائط الملونة، API، الطريقة السريعة.

Introduction:

The World Health Organization defines food- borne diseases (FBD) as diseases of infectious or toxic nature caused by, or thought to be caused by consumption of food or water. The pathogenesis of bacteria causing food –borne poisoning depends on their capacity to produce toxins after ingestion (in the digestive tract) or intoxication (ingestion of preformed toxins in foodstuff). Infection caused by microbes that contaminate the food supply are a frequent reminder of the complex food web that links us with animal ,plant and microbial populations around the world .Some

pathogens persist in the environment, or in multiple hosts, and can contaminate the foods via pathways that reflect the variety of ecosystems that make up our food supply. Food safety depends on understanding these pathways well enough to prevent them. Substantial progress during the 20th century in animal disease control efforts has greatly reduced the food-borne infections related to zoonotic diseases such as brucellosis and bovine tuberculosis (Tauxe and Esteban, 2006). At the same time, an increasing number of microbes have been recognized that can cause serious illness in humans, but rarely cause illness in the animal that carry them. The presence of these microbes is thus not apparent to the rancher or farmer, and the animal appears entirely healthy on inspection at slaughter, addressing these microbes requires a different prevention based on reducing levels of microbial contamination throughout the food chain. Recent outbreaks show that plants can also be contaminated with human pathogens on the farm, through manures, water, and wild animal incursion (Lynch et al., 2009). The need to reduce and prevent contamination continues through harvest and slaughter processing, and the food preparation steps in the final kitchen.

New Food-borne pathogens emerge when previously unrecognized pathogens are identified and are linked to food borne transmission from the beginning, or when food-borne transmission is documented for pathogens that are already well known.

The identification of new food safety problem has been accelerated by important improvements in surveillance and response.

These new surveillance tools capture information about infections in humans, as well as in animals and contamination of foods, providing important information that is integrated across sectors.

Objectives:

General objective:

Isolation and identification of four pathogenic food borne organisms (Staphylococcus aureus, Salmonella, Escherichia coli) from

Dairy and Meats) by using traditional methods, chromogenic media, API and rapid method.

Specific objective:

1. Molecular characterization of the species ,virulence gene ,toxin production ,antibiotic resistance plasmid
2. Assess the antimicrobial susceptibility of isolated organisms
3. Determine the activity of some commonly used preservative (NaCl,benzoic acid ,sorbic acid) towards isolated organisms
4. Detection of Antibiotics Residues in collected samples

Previous studies:

1.A previous study conducted by M. Ann S. McMahon , Environmental Stress and Antibiotic Resistance in Food-Related Pathogens

This study investigated the possibility that sublethal food preservation stresses (high or low temperature and osmotic and pH stress) can lead to changes in the nature and scale of antibiotic resistance (ABR) expressed by three food-related pathogens (Escherichia coli, Salmonella enterica serovar Typhimurium, and Staphylococcus aureus). The study found that some sublethal stresses significantly altered antibiotic resistance. Incubation at sublethal high temperature (45°C) decreased ABR. Incubation under increased salt (>4.5%) or reduced pH (<5.0) conditions increased ABR. Some of the pathogens continued to express higher levels of ABR after removal of stress, suggesting that in some cases the applied sublethal stress had induced stable increases in ABR. These results indicate that increased use of bacteriostatic (sublethal), rather than bactericidal (lethal), food preservation systems may be contributing to the development and dissemination of ABR among important food-borne pathogens.

2.A previous study conducted by Federica Giacometti& Hesamaddin Shirzad-AskiAntimicrobials and Food-Related Stresses as Selective Factors for Antibiotic Resistance along the Farm to Fork Continuum

Antimicrobial resistance (AMR) is a global problem and there has been growing concern associated with its widespread

along the animal–human–environment interface. The farm-to-fork continuum was highlighted as a possible reservoir of AMR, and a hotspot for the emergence and spread of AMR. However, the extent of the role of non-antibiotic antimicrobials and other food-related stresses as selective factors is still in need of clarification. This review addresses the use of non-antibiotic stressors, such as antimicrobials, food-processing treatments, or even novel approaches to ensure food safety, as potential drivers for resistance to clinically relevant antibiotics. The co-selection and cross-adaptation events are covered, which may induce a decreased susceptibility of foodborne bacteria to antibiotics. Although the available studies address the complexity involved in these phenomena, further studies are needed to help better understand the real risk of using food-chain-related stressors, and possibly to allow the establishment of early warnings of potential resistance mechanisms.

Literature review:

Foodborne Bacteria are the most common cause of foodborne diseases and exist in a variety of shapes, types and properties. Some pathogenic bacteria are capable of spore formation and thus, highly heat-resistant (e.g. *Clostridium botulinum*, *C. perfringens*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*) .

Some are capable of producing heat-resistant toxins (e.g. *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*). Most pathogens are mesophilic with optimal growth temperature range from 20 °C to 45 °C. However, certain foodborne pathogens , such as *Listeria monocytogenes*, and *Yersinia enterocolitica* are capable of growth under refrigerated conditions or temperatures less than 10 °C .

Escherichia coli:

Escherichia coli is a Gram-negative, non-spore forming rod. It may or may not be mobile; some rods are flagellated and some are not. The organism is a facultative anaerobe and ferments simple sugars such as glucose to form lactic, acetic, and formic acids; the optimum pH for growth is 6.0 to 8.0; however, growth can occur as low as pH 4.3 and as high as 9 to 10 pH.

Escherichia coli (E. coli) naturally form part of the normal flora in the gut of humans and other animals. In fact, most E. coli are considered harmless to humans (Croxen and Finlay 2010). However, certain pathogenic E. coli strains can infect the gut area and cause severe illness (Croxen et al. 2013). Pathogenic E. coli infection usually causes severe diarrhea. diarrheal disease caused by pathogenic E. coli is preventable by improved environmental sanitation and is treatable by antibiotics. The treatment of diarrheal disease is generally effective with oral rehydration and maintaining electrolyte balance through the diet (Chowdhury et al. 2015).

Multidrug-resistant E. coli: recent treatment and prevention strategies:

Food safety of fresh produce is a matter of increasing concern. Indeed, microbial contamination may occur during any of the steps in the farm-to-table continuum from environmental, animal, or human sources . Therefore, the prevention and treatment of microbial contamination is one of the important food safety issues. In general, E. coli caused diarrheal disease is preventable by improved environmental sanitation and is treatable by oral or intravenous rehydration, antidiarrheal and antibiotics (Croxen et al. 2013). Here, we provide experimental treatment and prevention options that can be applied in food preservation and in the field of infectious diseases.

Salmonella:

Salmonella are a group of bacteria that can cause gastrointestinal illness and fever called salmonellosis. Salmonella can be spread by food handlers who do not wash their hands and/or the surfaces and tools they use between food preparation steps, and when people eat raw or undercooked foods. Salmonella can also spread from animals to people. People who have direct contact with certain animals, including poultry and reptiles, can spread the bacteria from the animals to food if they do not practice proper hand washing hygiene before handling food.

The genus Salmonella consists of only two species: S. enterica and S. bongori (Grimont & Weill, 2007). Salmonella enterica is divided into six subspecies, which are distinguishable by certain

biochemical characteristics and susceptibility to lysis by bacteriophage Felix O1. These subspecies are:

Original subgenera	Current nomenclature
Subspecies I	subspecies enterica
Subspecies II	subspecies salamae
Subspecies IIIa	subspecies arizonae
Subspecies IIIb	subspecies diarizonae
Subspecies IV	subspecies housemate
Subspecies VI	subspecies indica

For the serovars of *S. bongori*, the symbol V was retained to avoid confusion with the serovar names of *S. enterica* subsp. *enterica*.

Staphylococcus:

Staphylococcus aureus is a bacterium that causes staphylococcal food poisoning, a form of gastroenteritis with rapid onset of symptoms. *S. aureus* is commonly found in the environment (soil, water and air) and is also found in the nose and on the skin of humans.

S. aureus is a Gram-positive, non-spore forming spherical bacterium that belongs to the *Staphylococcus* genus. The *Staphylococcus* genus is subdivided into 32 species and subspecies. *S. aureus* produces staphylococcal enterotoxin (SE) and is responsible for almost all staphylococcal food poisoning (Montville and Matthews 2008; FDA 2012).

S. intermedius, a *Staphylococcus* species which is commonly associated with dogs and other animals, can also produce SE and has been rarely associated with staphylococcal food poisoning (Talan et al. 1989; Khambaty et al. 1994; Le Loir et al. 2003).

Food Safety:

Food safety can be defined as the system that keeps food and food products free from substances hazardous to human health. Food safety should be a part of governments' strategies to ensure secure food for the consumers. In this context, a "hazard" refers to any biological, chemical or physical property that may cause

unacceptable risk (FAO, 1998). The emergence and discovery of new food-borne pathogens and other food-related hazards has increased the need for food-safety measures. The intensification of food production has also changed food processing and handling systems and raised new challenges for food- safety institutions. Intensification has led to large amounts of potentially infectious material being concentrated at single sites, such as large industrial production establishments or processing plants, and has therefore contributed to the potential for large-scale outbreaks of infection. Changing consumption patterns – street vendors and home cooking of primary products are giving way to the purchase of processed food from supermarkets – make food-safety an issue of public concern rather than just a matter for individual consumers. Developing countries face difficulties in achieving food-safety goals in animal production systems. These difficulties result from inter alia unstable administrative and political structures, lack of infrastructure, and lack of investment in food-safety measures and research, as well as from inadequate consumer information. Responsibility for ensuring safe food for the consumer has traditionally been seen as the responsibility of public institutions. However, with the intensification and industrialization, responsibility has been shifted to a wider set of stakeholders including the private producer and the consumer.

methods

Study design:

This was analytical study.

Study area:

This study was conducted in Khartoum state.

Study period:

The study was conducted from the period 2022

Study population:

Samples was Dairy and Meats.

Materials and Methods:

1. Isolation and identification of the isolated bacteria:

- i. Standard protocols will be followed for isolation of the target organisms (enrichment medium if necessary medium ,chromogenic medium)

- ii. Isolated bacteria will be identified by biochemical tests ,confirmatory test ,API.

2. Immunological examinations:

- i. Immunological examinations will be carried out to determine species of the isolated bacteria using polyvalent O Antisera.
- ii. Antimicrobial susceptibility of the isolated organisms
- iii. Antimicrobial susceptibility will be determined by using disk diffusion assay following the guidelines of clinical and laboratory standard institute
- iv. Effective concentration will be determine by MIC & MBC testes
- v. Low temperature storage effects on isolated organisms
- vi. The survival of isolated organisms under low temperature condition will be determine at freezing point.
- vii. Thermal death point will be determine using 100°C (Boiling temperature) D100°C.
- viii. Detection of Antibiotics Residues.

Data analysis:

The statistical package of social sciences (SPSS) was used for statistical analysis version 25. Statistical significance was set at $P < 0.05$.

Results:

Prevalence of Salmonella , E .coli , S .aureus Out of the total 70 Dairy samples examined, 10.0% (7/70) showed the occurrence of Salmonella ,14.3% (10/70) showed the occurrence of E .coli ,24.3% (17/70) showed the occurrence of S .aureus , prevalence of Salmonella , E .coli , S .aureusin Dairy samples is summarized in Table(1)

Table (1) analysis of Salmonella, E .coli, S .aureusin prevalence in Dairy samples

Dairy samples	No.of tested	positive	Percentage	P- value
Salmonella	70	7	10.0%	0.021
E .coli	70	10	14.3%	0.03
S .aureus	70	17	24.3	0.001

Prevalence of Salmonella , E .coli , S .aureus Out of the total 100 Meat samples examined, 29.0% (29/100) showed the occurrence of Salmonella ,20.0% (20/100) showed the occurrence of E .coli ,26.0% (26/100) showed the occurrence of S .aureus , prevalence of Salmonella , E .coli , S .aureusin Meats samples

is summarized in Table(2)

Table (2) analysis of Salmonella, E .coli, S .aureusin prevalence in Meats samples

Meats samples	No.of tested	positive	Percentage	P- value
Salmonella	100	29	29.0%	0.007
E .coli	100	20	20.0%	0.02
S .aureus	100	26	26.0%	0.015

Conclusion:

The obvious conclusion to be drawn from the results is that:

- 1/ There is contamination in Meats in Khartoum State, and traditional slaughtering processes
- 2/ Salmonella species and Escherichia Coli and Staphylococcus aureus were isolated from meats .
- 3/ contamination were at all stages of Dairy.
- 4/ Most of Meats Slaughter house and Traditional slaughtering processes are not Applying HACCP System.

Recommendations:

Need Application of the following:

1. Current standards for microbiological control to ensure quality assurance and safety of meats slaughter process.
2. Risk management and processing of meats getting
3. Implementation of good hygiene in Dairy processing; Training should be given to workers in the abattoir, especially for those who are assigned in meats carcass process about the contamination sources and hygienic conditions to maintain the quality of the meats carcasses .
4. Sanitation in the breeding farms .
5. Application of HACCP in Dairy and Meats, based on the use of multi - functional strategies (sanitizers & modern disinfections techniques).to reduce bacterial contamination.
6. Consider personnel hygiene, handsgloves, masks, head cover, contaminated equipment cross-contamination from raw material .
7. Cooking at high temperatures of 100c° will help to eliminate pathogens before consumption.
8. Application of hygienic measurements appears to be important to reduce the contamination of bacteria .

References

- (1) Abdalla, M. A. (2009). Microbial contamination of chicken carcasses during processing in Khartoum state. Assiut veterinary medical Journal. 58 (134): 279-282.
- (2) Abu -Ruwaida AS; Sawaya ,W.N.; Pashti, B.H.; Murad, M; AlOthrman H.A.(1994),Microbiological Quality of Broilers during processing in Modern commercial slaughterhouse in Kuwait.Journal of Food Protection no. October 1994 pp 854 - 941.
- (3) Abu -Ruwaida AS; Sawaya, W.N.; Pashti, B. H., Murad. L and Ahmed K. K. (2004). Meat hygiene Assessment in slaughterhouse in Khartoum State. M.V .Cs. Thesis University of Khartoum, Sudan.
- (4) Abdelsadig, MB. (2006): Study of some Critical Control Points in ElKadaro Slaughterhouse. M.Sc. Thesis University of the Academic of Medical Science and Technology. Sudan.
- (5) Adetunji, V.O., Isola, T.O. (2011) Antibiotic resistance of Escherichia coli, Listeria and Salmonella isolates from retail meat tables in Ibadan municipal abattoir,
- (6) Nigeria. African Journal of Biotechnology, 10(30):5795- 5799
- (7) Ali, A.A. (2007). Prevalence of bacterial contamination of public health concern on bovine carcasses at Khartoum State-Sudan M.Sc. Thesis Sudan University of Science and Technology, Sudan.
- (8) Altekruse SF, Berrang ME, Marks H, Patel B, Shaw WK,Jr, Saini P, Anand,
- (9) S.K. Mahapatra, C.M., Pandey, N.K. and Verma, S.S. 1989. Microbiological Changes on Chicken Carcasses During Processing. Indian Journal of Poultry
- (10) Science, 24(3), 203-209 Bennett PA, Bailey JS, 2009. Enumeration of Escherichia coli cells on chicken carcasses as a potential measure of microbial process control in a random selection of slaughter establishments in the United States. Appl Environ Microbiol 75(11):3522-7
- (11) Andrew, W. H., and Hammack, T. S. (2003). Food sampling and preparation of sample homogenate: Bacteriological Analytical Manual (8th Ed) Revision A. Retrieved June 20th 2011 from the Food and Drug Administration (FAO) website: <http://www.fda.gov/food/scienceresearch>.

- (12) Anon (1982). The Bacteriological Examination of Drinking Water. Supplies Report No. 71, HMSO, London.
- (13) Arno Swartc, Maarten Schipperc, Betty G.M. Gortemakera, Jaap A. Wagenaar, e, f, Arie H. Havelaar g, a, c, Len J.A. Lipmana(2015): A comparison of fluctuations of Campylobacter and Escherichia coli concentrations on broiler chicken carcasses during processing in two slaughterhouse. International Journal of Food Microbiology 205 (2015) 119–127
- (14) Arora MD Bharti, 2014: Parctical Microbiology and Distribua-tors, CBS Publishers PVT. LTD. New Delhi. Mumbai, India 2014.
- (15) AVA (2009) (Agri – Food and Veterinary Authority of Singapore in June 2009WH0LES0ME MEAT AND FISH ACT. Wholesome Meat and Fish
- (16) (Slaughter-houses) Rules.. (52 Jurong Gateway #14-01 Singapore 608550 Fax: (65) 6334 1831).
- (17) Bailey J.S., Thomson J.E. and Cox N.A. (1987). Contamination of poultry during processing. Cunningham F.E. and N.A. Cox. In The microbiology of poultry meat products. Academic Press, Orland.193-211.

Developing Cloud Based Forms Builder for GIS Data Collection using Open-Source Technologies

Mohammed Mahmoud Ibrahim Musa

Faculty of Computer Science and Information Technology, Alzaiem Alazhari University, Khartoum North, Sudan

Dr. Ashraf Osman Ibrahim

Arab Open University, Khartoum, Sudan

Dr. Eltaib Saeed Mohamed Ganawa

Faculty of Geographical and Environmental Sciences, University of Khartoum, Khartoum, Sudan

Abstract:

Location information has become an important part of information systems due to the fact that more than 80% of information is linked to a location on the earth's surface. Collecting geospatial information requires special tools, technologies, and methods. Most data collection platforms are designed without major consideration for GIS data, since GIS data requires a special type of database management system, and most of these platforms use non-spatial databases, so spatial objects are not stored properly, especially for polygon and line features. The objective of this study is to develop Form Builder platform for GIS data collection by using open-source technologies. The study highlights the power of open-source technologies in GIS applications as well as importance of GIS database for Form Builder applications. The cloud-based form builder application designed to be simple and easy to use for non-GIS users to design GIS data collection forms, visualize collected data and export collected data as shapefiles to be used in other GIS software for further processing or analysis. The cloud-based Form builder is a web-based GIS application that enables people to design their GIS data collection forms, visualize collected data, and export collected data to different GIS formats. Open-source technologies used in all aspects of the development of the cloud-based form builder application, Django and Geodjango as a python based web framework used to develop the form builder application, PostgreSQL and PostGIS database systems used as geospatial database management systems hosted on the cloud, GDAL as a geospatial data engine used for reading and writing GIS data from and to the geospatial database, Geopandas with leaflet API used for visualization of GIS data on web pages.

Keywords: Cloud Computing, Open-Source GIS, Form Builder, GIS Data Collectio

تطوير منشئ نماذج قائم على الحوسبة السحابية لجمع بيانات نظم المعلومات

الجغرافية باستخدام التقنيات المفتوحة المصدر

أ.محمد محمود إبراهيم موسى - جامعة الزعيم الأزهرى

د. أشرف عثمان إبراهيم - الجامعة العربية المفتوحة

د. الطيب سعيد محمد غناوه - جامعة الخرطوم

المستخلص:

الموقع الجغرافي اصبح جزء مهما في نظم المعلومات، حيث ان اكثر من 80 % من المعلومات مرتبطة بشكل مباشر او غير مباشر بموقع معين على سطح الارض. جمع المعلومات الجغرافية او المكانية يتطلب مجموعة معينة من الادوات والتقنيات والاساليب. معظم المنصات الخاصة بجمع البيانات تم تصميمها دون مراعاة للاشكال المختلفة للمعلومات الجغرافية، حيث يتم استخدام قواعد بيانات غير مكانية في الغالب، وما ان تخزين البيانات الجغرافية يتطلب قواعد بيانات معينة تدعم تخزين وادارة البيانات الجغرافية فان عملية تخزين البيانات في هذه المنصات تتم بصورة غير فعالة خاصة عند تخزين المعالم الخطية والمساحية. تهدف هذه الدراسة الي تطوير منصة لانشاء نماذج لجمع بيانات نظم المعلومات الجغرافية باستخدام التقنيات المفتوحة المصدر، حيث تسلط هذه الدراسة الضوء على قوة التقنيات المفتوحة المصدر في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية وكذلك اهمية استخدام قواعد البيانات المكانية في منصات انشاء نماذج جمع البيانات. تم تصميم منشئ النماذج القائم على الحوسبة السحابية ليكون بسيطا وسهل الاستخدام بالنسبة للمستخدمين الغير محترفين في التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية، حيث يمكن التطبيق للمستخدمين من تصميم نماذج جمع بيانات نظم المعلومات الجغرافية، عرض بيانات التي تم تجميعها، وتصديرالبيانات التي تم تجميعها في شكل ملفات shapefile حتى يسهل استخدامها في برامج نظم المعلومات الجغرافية الاخرى لاجراء عمليات المعالجة والتحليل عليها. منشئ نماذج جمع بيانات نظم المعلومات الجغرافية هو تطبيق ويب يسمح للافراد بتصميم نماذج جمع البيانات الخاصة بهم، حيث تم استخدام التقنيات المفتوحة المصدر في جميع جوانب تطوير منشئ النماذج، تم استخدام Django و Geodjango كإطار لتطوير تطبيقات الويب قائم على لغة البايثون Python في تطوير تطبيق منشئ النماذج، كما استخدمت انظمة قواعد البيانات PostgreSQL مع PostGIS لتخزين بيانات نظم المعلومات الجغرافية، وتم استخدام محرك البيانات الجغرافية DGAL لقراءة وكتابة البيانات الجغرافية من والى قواعد البيانات المكانية، وتم استخدام المكتبة البرمجية Leaflet مع Geopandas لعرض بيانات نظم المعلومات الجغرافية على صفحات الويب.

الكلمات المفتاحية: الحوسبة السحابية، نظم المعلومات الجغرافية المفتوحة المصدر، منشئ النماذج، جميع بيانات نظم المعلومات الجغرافية.

Introduction:

Cloud computing technology increasingly become an important solution for organizations that looking to drive their business forward. The NIST defined Cloud computing a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction (1). In Cloud Computing, computing resources are provided as on-demand services over the internet, these services delivered in three models, Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) and Software as a Service (SaaS), Google Doc is an example of SaaS, Firebase Database is an example of PaaS while the Amazon EC2 is an example of IaaS. Organizations using cloud computing technology to consume cloud-computing services according to their needs. According to the NIST, there are four-deployment model for cloud computing private cloud, community cloud, public cloud and hybrid cloud. Recently, Geospatial Technology are increasingly provided on cloud computing, which provides dynamically scalable GIS technology, GIS Data and GIS functions as a web service. GIS Data collection considered as one of the most expensive activities in GIS applications (2). Geospatial data collection may include remote sensing data, field data and other in-house GIS data conversion processes. Traditional field data collection (i.e. pen-and-paper based) is a time consuming and bulky task. For example, we need to prepare base maps, collect an ancillary dataset, and other paperwork. This is not practical to use in real-time disaster information collection, which occurs in unpredictable places and requires a quick emergency response (3). The use of Open-Source Web Mapping tools is still today quite limited due to their higher required skills with respect to APIs and only occurred in few literatures' studies (4) (5) (6). In this paper aims to develop cloud-based form builder for GIS data collection using open-source technologies to enable people to

design their GIS data collection forms on the cloud using Open-source technologies, through Form Builder application user can visualize collected data as tables, maps as well as export collected data as shapefiles.

Related Work:

Survey Builder tool, initiated by the Career Resource Center (CRC) and College of Engineering in order to develop a dynamic web-based survey tool, The Survey Builder application designed for the University of Florida is a tool that lets users create surveys, administer them, and analyze survey results all through the web. It allows any department to create a survey and administer it over the web. Questions can be Likert scale, yes/no, short answer or open response. Each question has a unique ID and can be reused in subsequent surveys. Colleges have the ability to develop standard questions that are included in all departmental surveys. All results are stored in a database accessible by the department that creates the survey (7). Survey builder provides a lot of features, including Create Survey, Administer Survey, conduct survey, view survey results and link survey but all these features do not consider the location information.

Harvard Humanitarian Initiative in association with Brigham and Women's Hospital, USAID have designed Kobo toolbox an open-source data collection tool, researcher can build a questionnaire choosing various patterns in the Kobo Toolbox website. Once the questionnaire is organized, the survey can run through the android application 'Kobo collect' for data collection by downloading it without any expenditure. Kobo toolbox provides Form Builder, Question library, Data collection via android or Web browser, manage, download and analysis of the data, Access control (8). Although Kobo toolbox and Kobo collect are widely used in humanitarian crisis like natural disasters, natural calamities, manmade disasters etc. Kobo toolbox has some limitation, the database system used in

Kobo toolbox is not spatial database which led to some limitations when designing data collection forms for GIS data.

Methodology:

Cloud Based Form Builder for GIS data collection will be developed using Open-source technologies, Figure 1: shows the general architecture of Cloud based form builder for GIS data collection as well as software and tools used in the development. PostgreSQL alongside with PostGIS extension will be used as Cloud GIS database, GDAL as Spatial Data engine will be used for reading and writing to GIS database, Django and Geodjango as python web framework following (Model, View, Template) MVT pattern will used to develop the Cloud based web GIS application of the Form Builder, Geopandas and Leaflet API will used to visualize and export collected GIS data.

Cloud based form builder is a web-based application that enable users to create their own data collection form for GIS, in form builder users can specify type of GIS data will be collected points, lines or polygons. To create form user must be registered, and registered users need to add login details to login to the cloud form builder, once user logged in user can create data collection form, all form created by user will be linked to that user, once user created a form the form details and related fields will be stored on cloud GIS database and a new spatial table will be created on cloud GIS database based on form details. Through form builder users can add enumerators by adding enumerators details these details will be stored on cloud database in enumerators table, enumerator can use his username and password to login and conduct data collection.

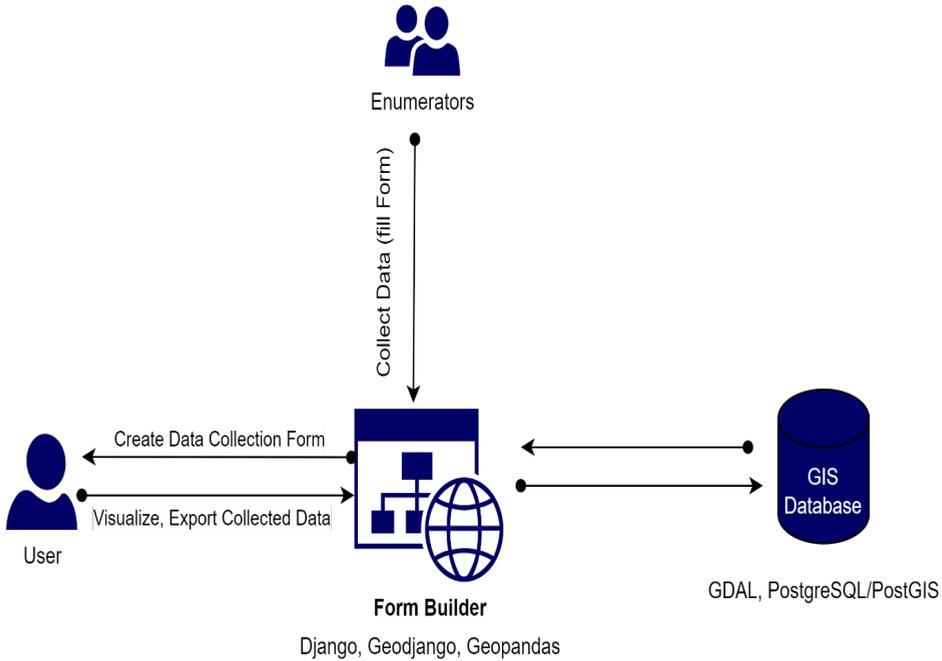


Figure 1: General Architecture of Cloud Based Form Builder

Since the idea for Cloud based form builder based on create a table for each data collection form and each data collection form composed of a set of entry element each entry element is considered as a field (column) in the table. Two related tables created one for forms information and the other for the fields' information. The forms table include the following fields (FORM_ID, FORM_NAME, FORM_DESCRIPTION, GEOMETRY_TYPE, USER_ID). FORM_ID field is unique and auto incremented field. The FORM_NAME field must follow the naming rules, it must start with a letter (cannot start with number) and can only contain alpha-numeric characters and underscores. Since the FORM_NAME field is constrained field, the FORM_DESCRIPTION field allow users to add a brief description to the form. The GEOMETRY_TYPE field allow the user to specify the type of geometry (Point, Polyline, and Polygon) for the Geospatial Data, if there is no need for spatial data, the user can leave this field blank. The

USER_ID field used to specify the ID of the user who have created the form. Name of data table related to the form composed of FORM_NAME and FORM_ID to avoid the conflict. Since the platform is cloud based and used by different users from different areas and sometimes users might use the same name for their form, and it is not allowed to have two table with the same name in database system. The fields table include the following fields (FIELD_ID, FORM_ID, FIELD_NAME, FIELD_LABEL, FIELD_TYPE), FIELD_ID field is unique and auto incremented field. The FORM_ID used to specify the ID of the Form related to the field. The FIELD_NAME field must follow the naming rules. Since the FIELD_NAME field is constrained field, the FIELD_LABEL field allow users to add a brief description to the field. The FIELD_TYPE field allow the user to specify the type of data (integer, float, text), field name used as column name in the related form's table and the field type to specify the data type for the column.

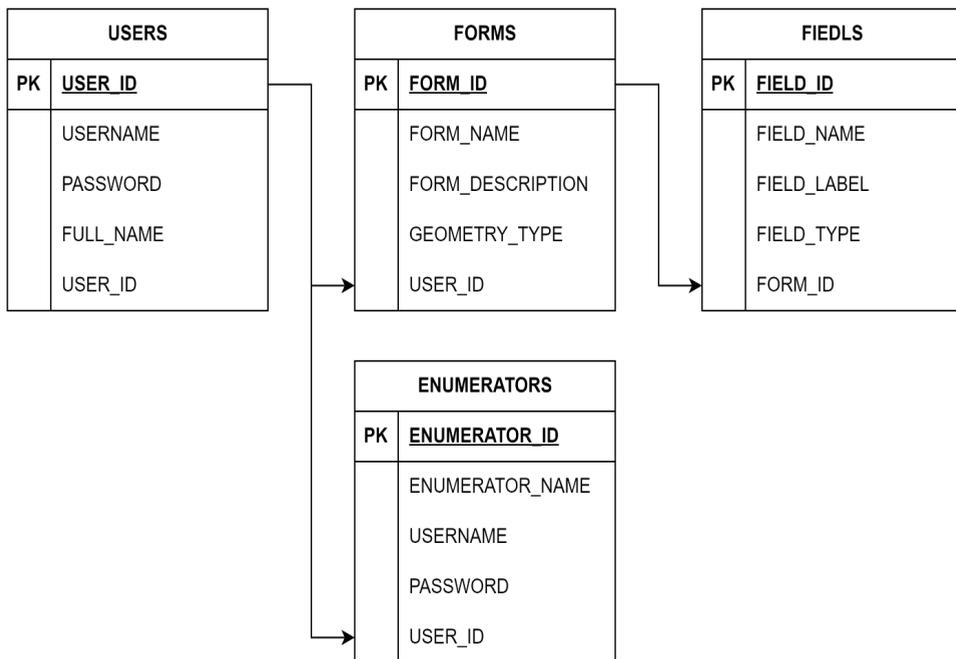


Figure 2: General Schema of Cloud GIS database

Once a user creates a form, form details will be stored on forms table and related fields details will be stored on field tables. Afterwards, a data table related to the form will be created. The data table name will be composed of form name and form id to avoid duplication and conflicts. Field names will be used as column names for the data tables while field type will be used as data type for each data type for each column. Figure 3: shows the structure of the database.

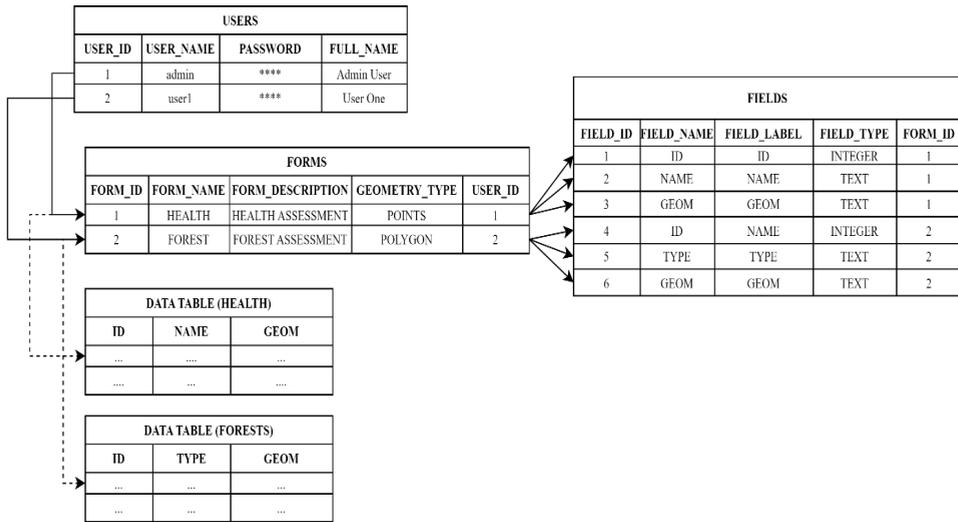


Figure 3: Database Structure

Results

The cloud-based form builder for GIS data collection platform developed to test the proposed synchronization algorithm, as presented in Figure 1, PostgreSQL/PostGIS is used as GIS database for cloud platform, and GDAL used as engine for reading and writing data in GIS database, most of data collection platform using non-spatial database which make storage of spatial object is difficult, for example in Kobotool box one of the most common data collection platform, spatial information for points data stored by adding two columns (longitude and latitude) to store the coordinate of points, when it comes to line and polygon features it is difficult to represent such spatial data in longitude and latitude column, be-

cause line and polygon features composed of multiple points, and it does not make sense to create many longitude and latitude columns to store the coordinates of these points, using PostGIS as a database for the platform enable users to create form with various spatial data types such points, lines and polygons. Form Builder web application built by using Django a python-based web framework, Geodjango as add-on for Django used to create GIS data model, Geopandas used to extract, transform and export GIS data to various format, and Django rest framework used to create rest web services. the main page of Form Builder web application enables users to create a new account or login if the user already registered, User can create an account on the platform by using sign up button, sign up button will open a new page which enable users to create a new account by adding their username, email address, and password. Users' details will be stored on user table within cloud database. Figure 4: shows the main page of the platform.

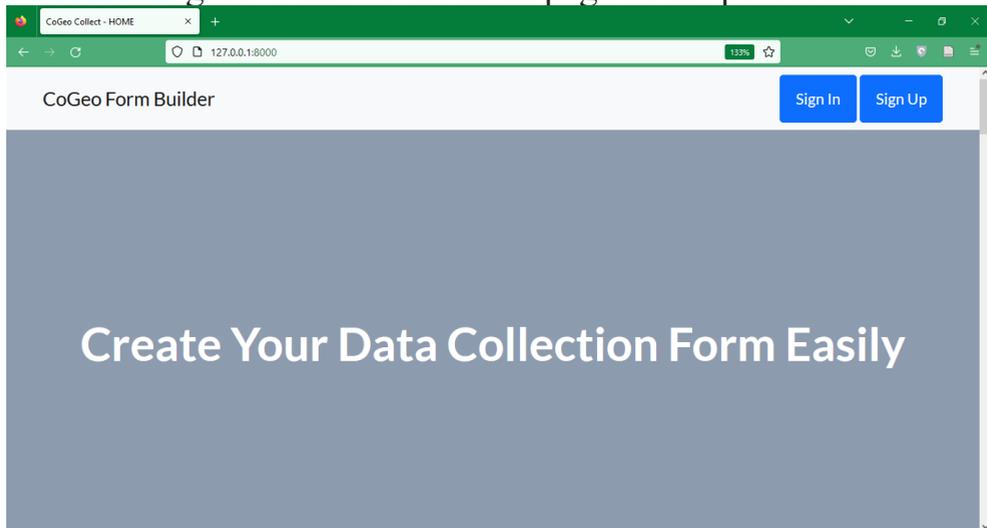


Figure 4: Home Page of the Form Builder platform

Sign up page enable users to create a new account, the sign-up page designed to be as simple as possible, user only need to add the username, email and password. Figure 5: shows the sign-up page.

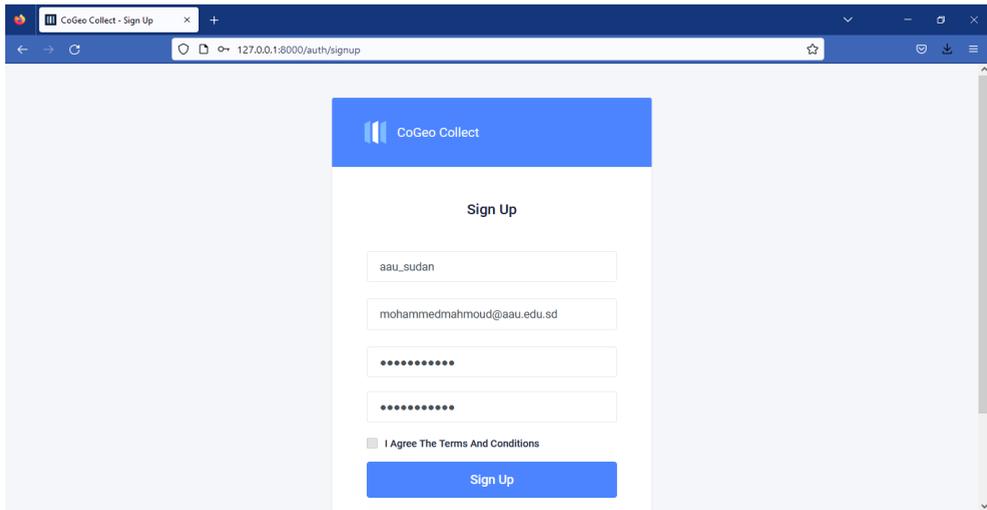


Figure 5: Sign Up Page

If the user already registered, user can use sign in button to sign in to the platform, in sign in page user should add the username and password to sign in, entered username and password will be checked across user table if the user is existing with the same details the user will be signed in. Figure 6: shows the sign-in page.

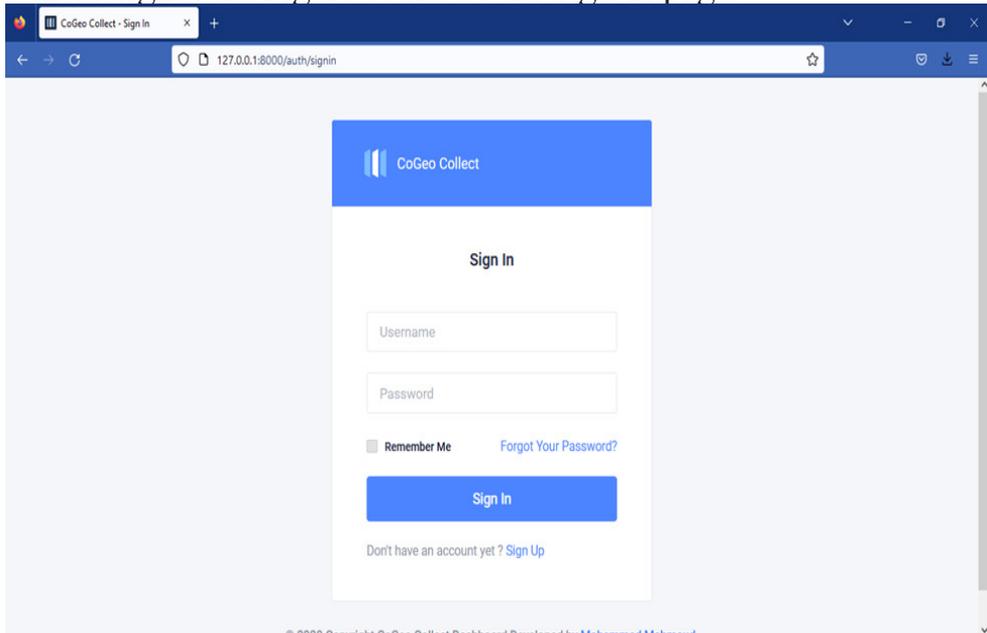


Figure 6: Sign in Page

Once user signed in, form list page will appear to the user, the form list page shows the list of forms created by the user, in addition to a button to enable user to create a new form, form list will be retrieved from the forms table on cloud database. Figure 7: shows the form list page. In Form List Page, users can see created from in addition to buttons to manage the forms, these buttons include button to delete the form, button to view the form and button to edit the form, once the user click on delete button the form details and related fields will be deleted from forms and fields tables on cloud database as well as the data table related to the form will be deleted from the database. Figure 44: shows the Form list with options to view, edit or delete form.

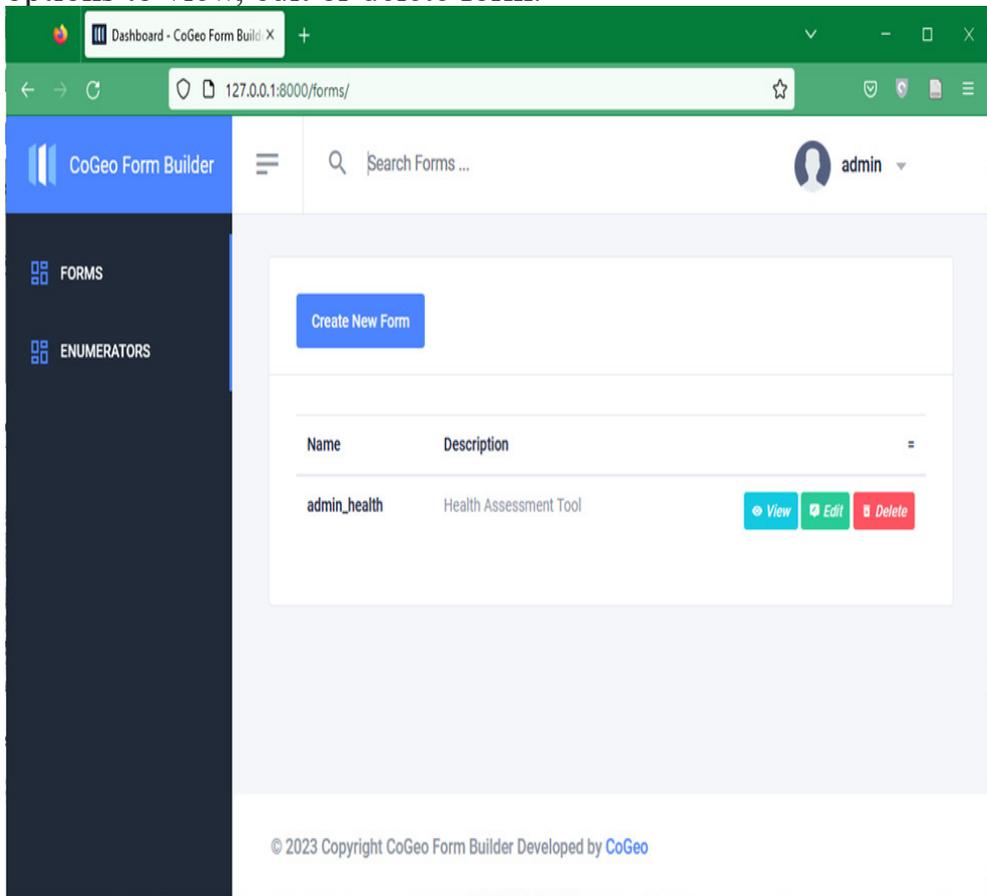


Figure 7: Form List page

Create a new form page will enable users to create their data collection form, user should add form details which include the form name, form description, and specify the geometry type. And addition to that user can add fields to the form, field details include, field name, field label and field type. The form details would be stored on the forms table in cloud database, while field details will be stored in fields table in cloud database. Once the user clicks on create form button a new data table will be created for the form, the data table name composed of username of the form creator and the form name while the columns of the table will be the fields of the form. Figure 8: shows the create new form page.

Figure 8: Create Form Page

View Form details page enable user to collect data through web pages, user can click on Open Form button to open data collection form and fill the form with data, in addition to that view

form details enable users to view collected data in a form of table or map and export collected data to shapefiles, which standard format of GIS data supported by various GIS software. Figure 9: shows Form details page.

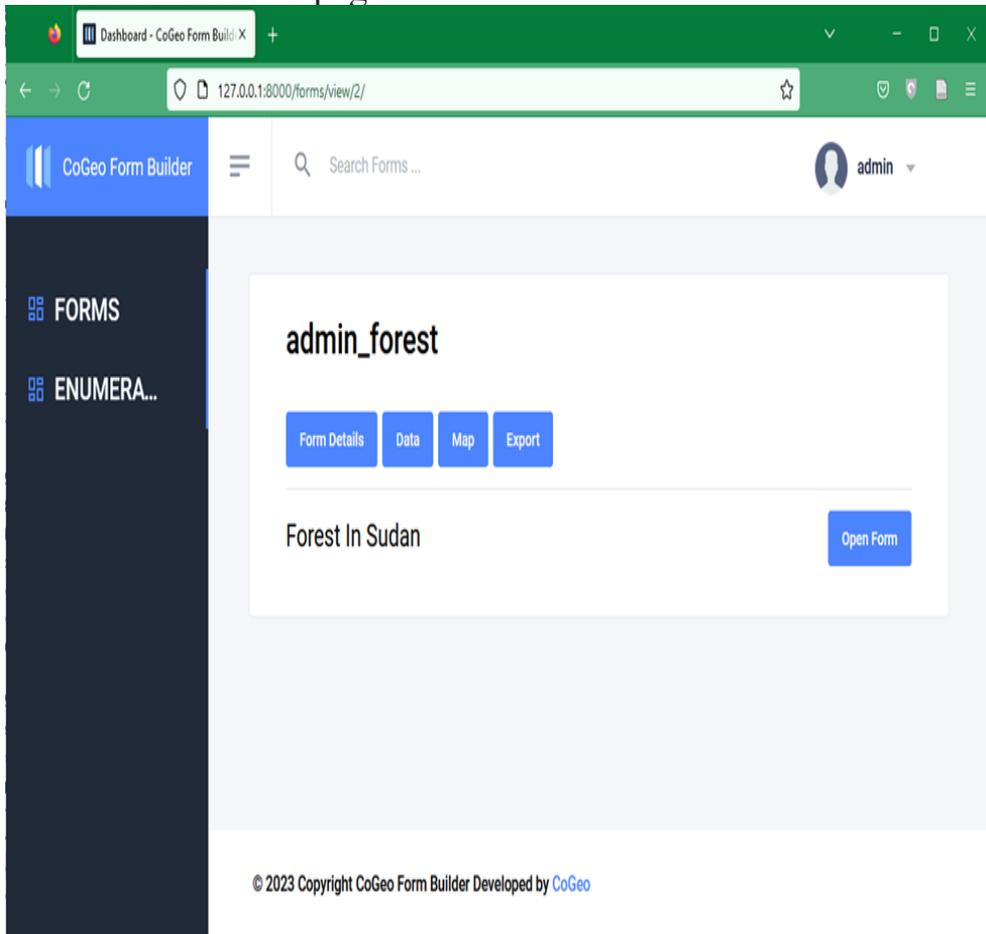


Figure 9: View Form Details Page

Enumerators can open Collect Data page using web browser on their smartphones to collect data enumerators can fill forms' fields and draw the geometry related to the form, collected data will be stored on data table related to the form. Figure 10: shows Data collection web page.

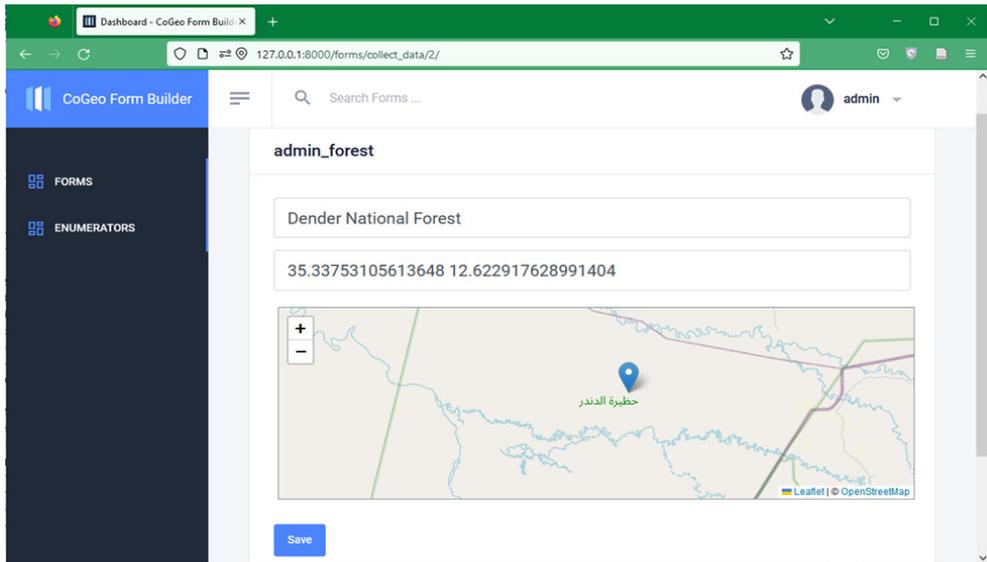


Figure 10: Collect Data Web Page

Data view page shows the collected data in form of table, user can open data view page by using data button on view form details page. The data retrieved from data table related to the form. Figure 11: shows data view page.

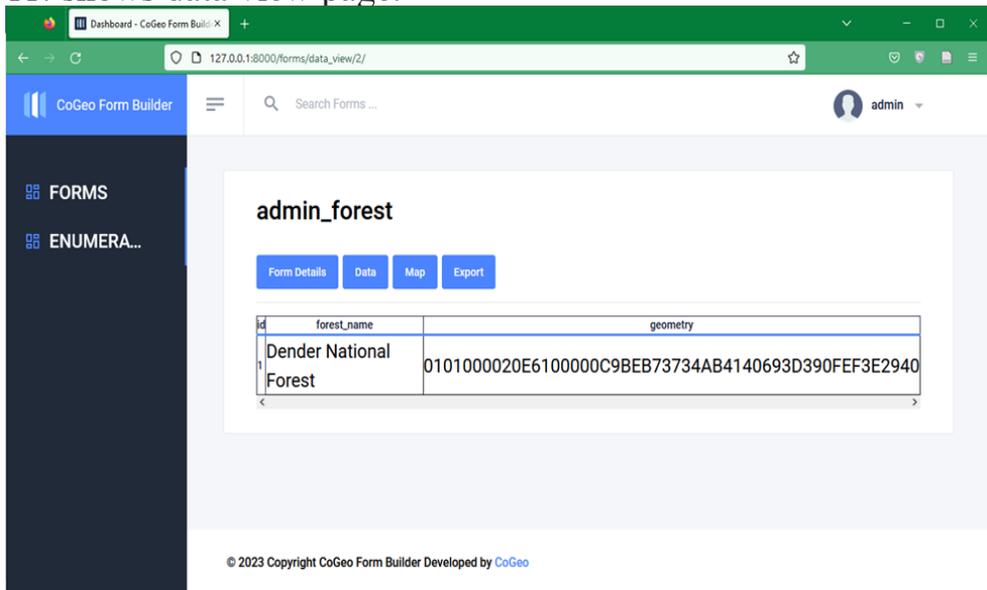


Figure 11: View Data as Table Page

Map view page shows collected data on a map, user can open Map view page by using Map button on form details page, the data retrieved from data table related to the form based on geometry value type and value the map displayed, Leaflet API used as an API for Web Mapping and Open Streets Map used as base map for map view. Figure 12: shows Map View page.

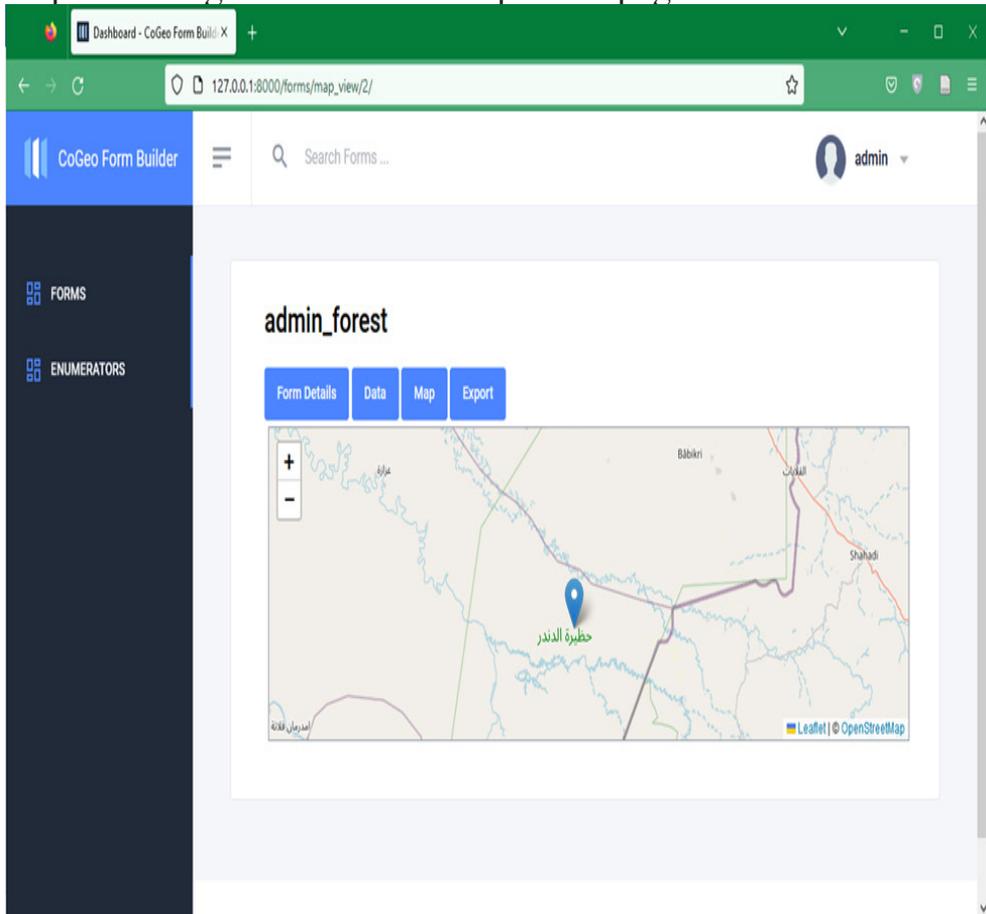


Figure 12: View Data as Map Page

Export data page enable users to export collected data as shapefile, collected data retrieved from data table related to the form and converted to shapefile by using Geopandas. Figure 13: shows export page.

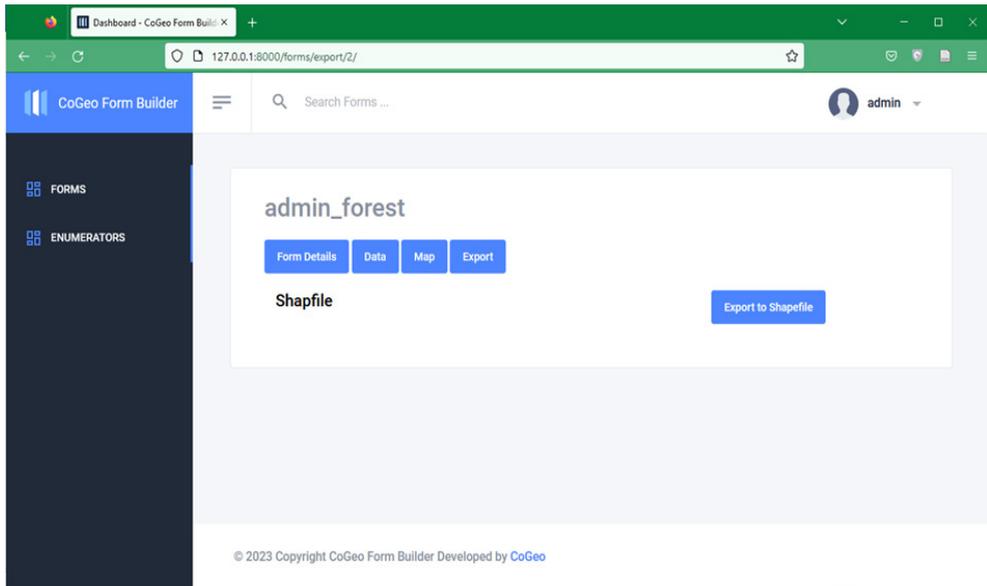


Figure 13: Export data as Shapefile

Enumerators list page shows the list of enumerators added by user, from the enumerators list page user can delete existing enumerators or add new enumerators, user can delete existing enumerator by using delete button, and can add a new enumerator by using Create Enumerator button. Figure 14: shows enumerators list.

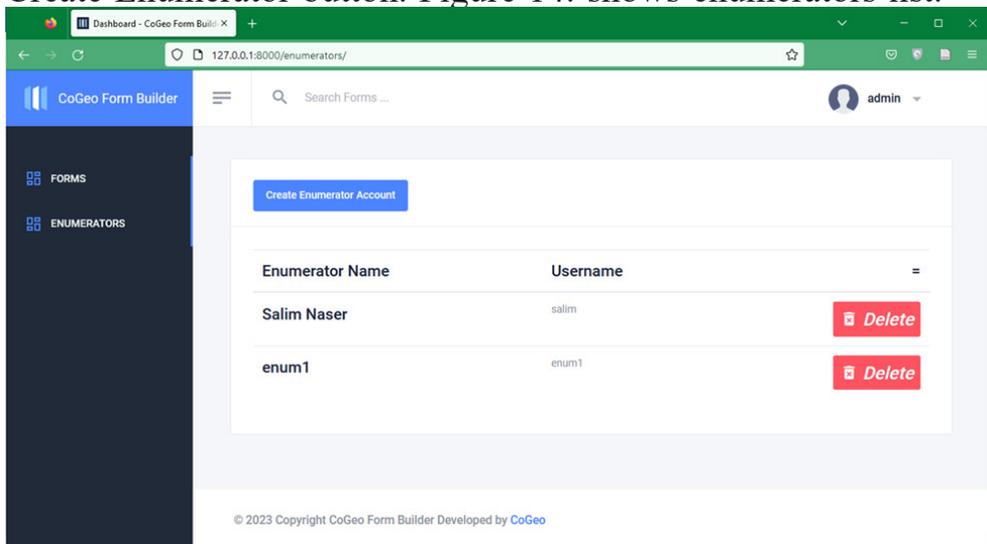
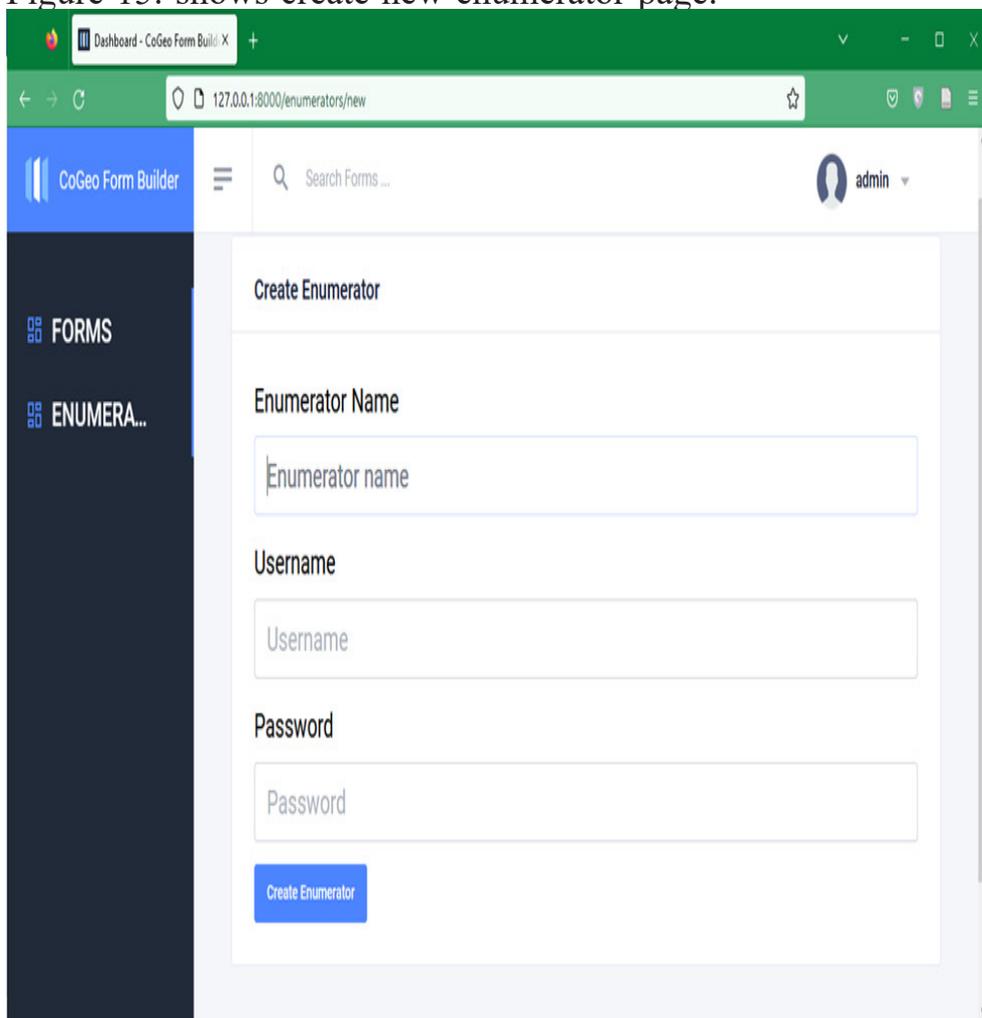


Figure 14: Enumerators List Page

Create Enumerator page enable user to add and account for enumerator by adding Enumerator name, username and password. Enumerator details stored on Enumerators table on cloud database. Figure 15: shows create new enumerator page.



The screenshot displays a web browser window with the address bar showing '127.0.0.1:8000/enumerators/new'. The application header includes the 'CoGeo Form Builder' logo, a search bar, and a user profile for 'admin'. The main content area is titled 'Create Enumerator' and contains three input fields: 'Enumerator Name', 'Username', and 'Password'. Each field is followed by a blue button labeled 'Create Enumerator'.

Figure 15: Add Enumerator Account Page

Conclusion:

Since location become an important element in Information systems, an efficient tool to collect location information is highly needed, invention of Web technologies and cloud computing technology enable people do conduct collaborative collection of GIS data. Cloud Based Form Builder of GIS data collection is an integrated platform to enable people to create forms for GIS data collection. Form builder application is web-based application developed by Django/Geodjango framework to enable people to design their GIS data collection form, the form builder enables people to create a form for points, polylines and polygons, as well as visualizing and exporting collected data. PostgreSQL with PostGIS extension were used as cloud GIS database, using PostgreSQL/PostGIS as spatial database enable us to create different types of spatial tables which make the platform unique, whereas most of existing data collection platform use non-spatial databases which is lead to limitation on integration of collected data with GIS software. Interfaces of Cloud form builder application designed to be simple and easy to use, which enable non-GIS users to develop GIS data collection forms easily. Cloud Based form builder for GIS data collection developed by using open-source technologies which highlight the power of open-source technologies in GIS applications and how open-source technologies can mitigate the cost of GIS solution.

0.1.Recommendations:

To make Cloud GIS data collection platform more efficient, additional GIS functions must be added to enable users to conduct different GIS functions on collected data, it is recommended to integrate Cloud GIS Data collection platform with one of open sources GIS server such as Geoserver, MapServer. Integration of Cloud GIS data collection platform with GIS server enable data tables of collected GIS data to be shared as Web GIS services using different GIS service standards such Web Map Services (WMS) and Web Feature Services (WFS), which enable users to consume

collected GIS data in different applications and platforms which provide a real-time consumption of collected GIS data. It is also recommended to provide some query operations to enable users to conduct spatial and attribute-based queries on collected GIS data, these query operations also enable users to export collected GIS data according to the user needs. It is recommended to enable users to upload GIS data to Cloud GIS data collection platform such as Shapefiles, GeoJSON and KML, which allow users to integrate collected GIS data with other GIS data. It is recommended to develop a Mobile Application to enable enumerators to conduct the data collection activity through their smartphones.

References:

- (1) Mell P, Grance T. The NIST definition of cloud computing. 2011;
- (2) Longley PA, Goodchild MF, Maguire DJ, Rhind DW. GIS data collection. *Geographic Information Systems and Science*. 2001;32–7.
- (3) Lwin KK, Murayama Y. Web-based GIS system for real-time field data collection using a personal mobile phone. *Journal of Geographic Information System*. 2011;3(4):382.
- (4) Brovelli M, Minghini M, Zamboni G. Web-based Participatory GIS with data collection on the field—A prototype architecture. In: *Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G) Conference Proceedings*. 2013. p. 5.
- (5) Brovelli MA, Minghini M, Zamboni G. Public Participation GIS: a FOSS architecture enabling field-data collection. *International Journal of Digital Earth*. 2015;8(5):345–63.
- (6) Xia D, Xie X, Xu Y. Web GIS server solutions using open-source software. In: *2009 IEEE International Workshop on Open-source Software for Scientific Computation (OSSC)*. IEEE; 2009. p. 135–8.
- (7) Hoit M. Survey Builder: A Tool to Support Assessment. In: *2004 Annual Conference*. 2004. p. 9–1142.
- (8) Lakshminarasimhappa MC. Web-based and smart mobile app for data collection: Kobo Toolbox/Kobo collect. *Journal of Indian Library Association*. 2022;57(2):72–9.