مجلة القُلزم للدراسات التطبيقية

ISSN: 1858 - 9553

علمية دولية مُحكمة - تصدر بالشراكة مع جامعة دنقلا-السودان

في هذا العدد :

- Value Chain Analysis of Tomatoes Production and Marketing in Khartoum State, Sudan (2021-2022)
  Eltahir,N.F-Dr. Mohammed, H,H.A-Prof. Suliman, S, E
- Socio-economic Factors Influencing the Prevalence of Intestinal Schistosomiasis in New Halfa,Kassala State, Eastern Sudan
  Mustafa Abbakar Musa Adam-Dr. Moddathir Abd el Rahman Kheir Alla Gabir-Dr. Asmaa Mahmoud Hamza Abdullah
- Assessment of the Environmental Effects of Berber Cement Factory (2018-2022)
  Asmaa E. Eltigani-Gibla Omer. A-Mai Mekki
- Evaluation the Behavior of workers in workshops and Factories toward safety and their impacts in environment
  Mustafa Eldoma Hassan Eldoma-Pr. Mohamed Ibrahim
- ShukriSeroprevalence of human T-cell lymphotropic virus types 1 & 2 among blood donors in Aldamazin, Blue Nile State, Sudan during the period 2016–2017AD
  Mosab El sakhi Ahmed Edris-Mohamed Sid Ahmed Elmuktar-Salah Elsadig Idris Abdalla-Hassan Mohmed Eisa Mohmed

RSBCRSC

العدد الثالث ـ شعبان 1444هـ ـ مارس 2023م

مجلة القُلزم للدراسات التطبيقية - العدد الثالث - شعبان- 1444هـ -مارس 2023

ISSN: 1858 - 9553 ردمك

دار آريثيريا للنشر والتوزيع
Arrythria for Publishing and Distribution

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

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)

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 المامون 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

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 : rsbcrsc@gmail.com

السودان- الخرطوم - السوق العربي عمارة جي تاون الطابق الثالث

موجهات النشر

تعريف المجلة:

مجلة (القُلزم) للدراسات التطبيقية مجلة علمية محُكمة 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 الثالث 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 الثاني في إطار هذه الشراكة العلمية التي تأتي في إطار استراتيجية مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر في تفعيل الحراك العلمي والبحثي 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. أثـر القـرارات الماليـة الولائيـة عـلى أداء المحليـات بولايـة جنـوب كردفـان (محليـة الدلنـج أنموذجـاً2021م)

د. أخلاص عثمان ابراهيم -د. آدم عباس آدم ابراهيم- أ. سليمان كنده كودي.....(7-30)

2. تقديـر فجـوات الجـودة للخدمـات العلاجيـة بالمستشـفيات الخاصـة بالسـودان بالتركيـز عـلى العمـلاء دراسـة حالـة عينـة مـن المستشـفيات الخاصـة بولايـة الخرطـوم (2022 - 2023م)

أ. نجـاة عبدالقـادر محمـد إدريـس.....(31-62)

3. Value Chain Analysis of Tomatoes Production and Marketing in Khartoum State, Sudan (2021-2022)

Eltahir, N. F - Dr. Mohammed, H, H. A-Prof. Suliman, S, E.....(63-80)

4. Socio-economic Factors Influencing the Prevalence of Intestinal Schistosomiasis in New Halfa,Kassala State, Eastern Sudan

Mustafa Abbakar Musa Adam-Dr.Moddathir Abd el Rahman Kheir Alla Gabir-Dr. Asmaa Mahmoud Hamza Abdullah.....(81- 100)

5. Assessment of the Environmental Effects of Berber Cement Factory (2018- 2022)

Asmaa E. Eltigani-Gibla Omer. A-Mai Mekki..... (101- 114)

6. Evaluation the Behavior of workers in workshops and Factories toward safety and their impacts in environment

Mustafa Eldoma Hassan Eldoma - Pr. Mohamed Ibrahim Shukri ..... (115- 134)

7. Seroprevalence of human T-cell lymphotropic virus types 1 & 2 among blood donors in Aldamazin, Blue Nile State, Sudan during the period 2016 – 2017AD

Mosab El sakhi Ahmed Edris-Mohamed Sid Ahmed Elmuktar-Salah Elsadig Idris Abdalla-Hassan Mohmed Eisa Mohmed..... (135- 164)

أثر القرارات المالية الولائية على أداء المحليات بولاية جنوب كردفان (محلية الدلنج أنموذجاً2021م)

د. أخـــلاص عثمـــان ابراهيـــم

أستاذ مساعد – قسم الإدارة العامة – كلية الدراسات الإقتصادية والإجتماعية جامعة الدلنج.

د. آدم عبـــاس آدم ابراهيـــم

أستاذ مساعد – قسم الإدارة العامة – كلية الدراسات الإقتصادية والإجتماعية – جامعة الدلنج

أ. ســـليمان كنـــده كـــودي

باحث

المستخلص:

هـدف البحـث إلى الحـد مـن الظواهـر السـالبة التـي تنقـص مـن سـلطات وصلاحيـات واختصـاص المحليـات باعتبارهـا مسـتوى أصيـل مـن مسـتويات الحكـم بقـوة القانـون والدسـتور، تحليـل وتقييـم أثـر القـرارات الماليـة الولائيـة المفروضـة عـلى المحليـات بولايـة جنـوب كردفـان محليـة الدلنـج أنموذجـاً، وتظهـر أهميـة البحـث في أنـه يمكـن أن يسـاعد متخـذي القـرارات في كيفيـة إتخـاذ القـرارات الإسـتراتيجية التـي تحقـق الأداء الأفضـل للمحليـات بالولايـة، متابعـة المشـكلات التـي تعـاني منهـا المحليـات جـراء القـرارات الماليـة الولائيـة المفروضـة عليهـا، وفقـاً لطبيعـة البحـث تـم إتبـاع المنهـج الوصفـي التحليـلي لتحليـل وأختبـار الفرضيـات وإقـتراح الحلـول اللازمـة لمعالجـة مشـكلة تغـول الولايـة عـلى المـوارد الماليـة للمحليـات، وتوصـل البحـث إلي عـدة نتائـج منهـا: إن القـرارات الماليـة الولائيـة بالإضافـة إلي شـح المواعـين الإيراديـة الذاتيـة تقيـد المحليـات مـن ابتـكار مـوارد ماليـة إضافيـة مـما يعطـل دور المحليـات في دفـع العجلـة التنميـة المحليـة بالتـالي يؤثـر سـلبا عـلى أدائهـما، ومـن التوصيـات عـدم التضـارب بـين القـرارات الماليـة الولائيـة وقانـون الحكـم المحـلى أي يجـب ألا تخالـف القـرارات نصـوص القانـون، تفعيـل دور المجالـس المحليـة بتدريـب وتأهيـل أعضائهـا حتـى يتمكنـوا مـن القيـام بمهامـه عـلي أكمـل وجـه.

الكلمات المفتاحية: القرارات المالية الولائية، المحليات ، جنوب كردفان، محلية الدلنج

The impact of state financial decisions on the performance of localities in the state of South Kordofan - Dilling locality as a model2021

1. **Dr. Ekhlas Othman Ibrahim, Assistant Professor, Department of Public Administration, College of Economic and Social Studies, University of Dilling**
2. **Dr Adam Abbas Adam Ibrahim, Assistant Professor, Department of Public Administration, College of Economic and Social Studies, University of Dilling**
3. **Suleiman Kinda Cody Researcher**

Abstract:

The aim of the research is to reduce the negative phenomena that diminish the powers ,powers and competence of localities as an authentic level of governance by the force of law and the constitution, analysis and evaluation of the impact of state financial decisions imposed on localities in the state South Kordofan ,the locality of Dilling as a model ,and the importance of the research appears in that it can help decision makers in how to make strategic decisions that achieve the best performance of the localities in the state ,following up the problems that the localities suffer from as a result of the state financial decisions imposed on them ,according to the nature of the research .The descriptive analytical approach was followed to analyze And testing hypotheses and proposing the necessary solutions to address the problem of the state‘s abuse of the financial resources of the localities ,and the research reached several results ,including :The state financial decisions in addition to the scarcity of self-revenue resources restrict the localities from creating additional financial resources ,which hinders the role of the localities in advancing local development and thus negatively affects on their performance ,and among the recommendations is the lack of conflict between decisions State finances and the local government law, i.e .decisions must not violate the provisions of the law ,activating the role of local councils by training and qualifying their members so that they can carry out their tasks to the fullest.

Keywords :state financial decisions ,localities ,South Kordofan ,Dilling locality

الإطار المنهجي والدراسات السابقة:

مقدمة:

تعتبر المحليات مستوى أصيل من مستويات الحكم في السودان كماجاء في والوثيقة الدستورية لسنة 2019م وكما جاء في دستور ولاية جنوب كردفان لسنة 2011م حيث حددت مستويات الحكم في الولاية على مستويين ولائي ومحلى.

المحليات منوط بها تقديم الخدمات الأساسية للمواطن من تعليم، وصحة، وأمن، ومن واجباتها أيضاً الإهتمام بالمرافق العامة كصيانة الطرق، والجسور، والمجاري وغيرها من الخدمات فضلاً عن إهتمامها بتوفير مياه شرب نقية والاهتمام بصحة الإنسان والحيوان وحفظ الأمن. وعلى الرغم من هذه المسئوليات الجسام التي تقع على عاتق المحليات من جهة، وقلة المواعين الإيرادية الذاتية للمحليات من جهة أخرى، فنجد الولاية بين حين وآخر تصدر قرارات يتم بموجبها اقتطاع جزء معتبر من موارد المحليات لصالح وزارة المالية الولائية مثل القرار الذي أصدره والي ولاية جنوب كردفان والذي بموجبه يستقطع 30 % من كل المواعين الإيرادية الذاتية من المحليات لصالح وزارة المالية الولائية. وتصل النسبة إلى 40 % من عائدات التعدين الأهلي مخالفين بذلك ما جاء في قانون الحكم المحلي الإطاري لسنة 2016م المادة (32) وكذلك مخالفة ما جاء في المادة (44) من قانون الحكم المحلي لولاية جنوب كردفان لسنة 2017م التي حددت الموارد المالية للمحليات.

إن مثل هذه القرارات المالية الولائية تقعد المحليات كثيراً عن أداء دورها المطلوب سيما واغلب محليات ولاية جنوب كردفان تعاني أيما معاناة لتحصيل هذه الإيرادات الذاتية لظروف الولاية الأمنية.

مشكلة البحث:

تبرز مشكلة البحث من خلال أن القرارات المالية التي تفرضها حكومة ولاية جنوب كردفان على محلياتها تحد كثيراً من صلاحيات وسلطات المحليات، وتستقطع كثيراً من الموارد المالية التي تخص المحليات وتحرمها أيضاً من النسب المحددة لها قانوناً من الإيرادات التي تتحصلها الوزارات المختلفة حسبما جاء في قانون الحكم المحلي لولاية جنوب كردفان لسنة 2017م.

وللوصول إلى مكامن مشكلة يحاول البحث الإجابة على الاسئلة التالية:

- ما هو أثر القرارات المالية الولائية على أداء المحليات بولاية جنوب كردفان محلية الدلنج أنموذجاً؟
- إلى أي مدى تؤثر ظاهرة تغول الولاية على صلاحيات واختصاصات المحليات بولاية جنوب كردفان على التنمية والخدمات بالمحلية.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من كونها يعمل على تحقيق الآتي:

- يمكن أن يساعد متخذي القرارات في كيفية إتخاذ القرات الإستراتيجية التي تحقق الأداء الأفضل للمحليات بالولاية.

- متابعة المشكلات التي تعاني منها المحليات جراء القرارات المالية الولائية المفروضة عليها بناءاً على النتائج التي يتم التوصل إليها.
- المساهمة في وضع الأسس والتوجيهات والمقترحات المتعلقة بإتخاذ القرارت المالية التى تحسن من مستوى أداء المحليات

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى الآتي:

- الوقوف على الآثار التي تنجم جراء القرارات المالية الولائية على أداء المحليات.
- حث صناع القرار بولاية جنوب كردفان بالالتزام بالدستور والقوانين التي تحكم الولاية.
- الحد من الظواهر السالبة التي تنقص من سلطات وصلاحيات واختصاص المحليات باعتبارها مستوى أصيل من مستويات الحكم بقوة القانون والدستور.
- تحليل وتقييم أثر القرارات المالية الولائية المفروضة على المحليات بولاية جنوب كردفان.

فرضيات البحث :

يسعى البحث إلي إختبار الفرضيات التالية:

- هنالك علاقة ذات دلالة بين القرارات المالية الولائية وتدني أداء المحليات.
- هنالك علاقة ذات دلالة بين القرارات الملية الولائية وجودة تقديم الخدمات بالمحليات.

مناهج البحث :

اتبع البحث المناهج التالية:

1. المنهج الاستنباطي لتحديد طبيعة المشكلة ووضع الفرضيات
2. المنهج الاستقرائي لاختبار الفرضيات
3. المنهج الوصفي لوصف عينة الدراسة

مصادر جمع بيانات الدراسة :

1. مصادر أولية: تم استخدام أداة الإستبانة لجمع البيانات الأولية.
2. مصادر ثانوية: الكتب والدوريات والمجلات العلمية المحكمة والشبكة الدولية للمعلومات.

حدود الدراسة :

تنحصر حدود الدراسة في الآتي:

1. الحدود المكانية: ولاية جنوب كردفان محلية الدلنج
2. الحدود الزمنية: 2021م.

الدراسات السابقة:

دراسة محمد (2013م):[1]

تناولت الدراسة أثر الحكم المحلى في تقديم الخدمات العامة، وهفت إلي التعرف على الأسباب التي أقعدت الحكم المحلى عن القيام بمهامه الأساسية خاصة في مجال تقديم الخدمات

بصورة أفضل للجمهور المحلى وهي المشكلة التي تعمل الدراسة لحلها، التعرف على نظم الاستغلال الأمثل للموارد المالية والبشرية التي تمكن المحلية من تقديم خدمات أفضل للمواطن، ومن أهم نتائج هذه الدراسة عدم توفر بيئة العمل الصالحة بالمحلية وضعف الموارد وعدم الاستقرار. وأوصت الدراسة بإجراء بحوث في إيجاد مواعين إيرادية جديدة ومتطورة بالمحلية اتفقت الدراسات بأن توفر الإيرادات الذاتية للمحليات تساهم مساهمة فاعلة في تقديم الخدمات كما اتفقت الدراستان بضرورة تطوير المواعين الإيرادية والعمل على الاستغلال الأمثل للموارد الذاتية.

دراسة: إبراهيم (2015م):[1]

تناولت الدراسة أثر الفيدرالية المالية في فعالية الحكم المحلى بالسودان وتمثلت مشكلة الدراسة في أن الموارد المالية التي تسهم في تمكين أو تقييد الحكومات المحلية في ممارسة مسؤولياتها الدستورية والتشريعية والتنفيذية تتصف بالندرة على المستوى المحلى لمقابلة الخدمات الضرورية وفقاً لاختصاصاتها المحددة لها والتي أصبحت في تزايد مستمر بسبب مايسند إليها من المستويات الأعلى من التزامات دون موارد مصاحبة تمكنها من الاطلاع بدورها،وتوصلت هذه الدراسة على عدد من النتائج أهمها: تقوم الولايات بتخويل سلطات واسعة للحكم المحلى دون أن تخصص له الموارد المالية الكافية لممارسة تلك السلطات.وأوصت بضرورة ضم مستوى الحكم المحلى لمنظومة التحصيل القومي بدلاً من تركه للولايات. المراجعة المستمرة لمعايير القسمة والاستفادة من تجارب الدول النامية الأخرى في هدا الشأن.

دراسة شريفي (2015م):[2]

تناولت الدراسة أثر تحصيل الإيرادات الذاتية في تقديم الخدمات بمحلية الدلنج، وهدفت الدراسة إلى إبراز دور الإيرادات الذاتية في مجال تقديم الخدمات والكشف عن إيرادات ذاتية جديدة تدفع بعملية تقديم الخدمات وتكمن مشكلة الدراسة في أن الإيرادات الذاتية تشكل رقماً مقدراً في الموازنة العامة للمحلية الأمر الدى يتطلب الكفاءة والفعالية في تحصيلها وتفعيلها ومن نتائج الدراسة أن الإيرادات الذاتية تسهم في تقديم خدمات أفضل للمحلية ، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالعاملين في مجال الإيرادات ومواكبة التغيرات الاقتصادية والعلمية.

تناولت الدراسة الحالية أثر القرارات المالية الولائية على أداء المحليات بولاية جنوب كردفان محلية الدلنج أنموذجاً ، وهذا ما يميزها عن الدراسات السابقة التي أثر الحكم المحلى في تقديم الخدمات العامة ، الفيدرالية المالية ، أهتم الباحثون بدراسة العلاقة مابين القرارات المالية و أداء المحليات، وذلك لتغطية فجوة الدراسات والأبحاث في الفدرالية المالية والحكم المحلي وتقديم توصيات لبيان أهمية الموارد المالية وأداء المحليات .

الإطار النظري للدراسة:

أولاً: القرارات الإدارية:

أن القرارات الإدارية هو عملية أختبار مدروسة لأحدى البدائل المتاحة المتوفرة، بالقرار وبذلك فإن عملية اتخاذ القرار من وجهة نظر الإدارة تتسم بكونها عملية مفاضلة موسعه

وتحليليه تستهدف اختبار بديل واحد من مجموعة من البدائل المتاحة والمقترحة لتحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف بما يتناسب مع عناصر الموقف وعدالته.[4] و يمكن تعريفه بأنه مسار فعل يختاره المقرر باعتباره أنسب وسيلة مقامه أمامه لإنجاز الهدف أو الأهداف التي يبتغيها أي لحل المشكلة التي تشغله.[5]ويرى الباحثون أن القرار في أبسط حالاته وسيلة تنشط استجابة سبق تشكيلها وهي في وضع استعداد لدى ظهور موقف يتطلب تلك الاستجابة كذلك فإنه في أقصى حالات التعقيد يصبح القرار وسيلة لتجديد معالم استجابة تلقى قبولاً عاماً حيث لا استجابة قائمة من قبل – ومن ناحية « لاندبرج» يعتبر القرار الإداري العملية المتضمنة التي وصل شخص واحد إلى أن يقوم بالاختبار الذي يؤثر في سلوك الآخرين بالمنظمة في مساهماتهم لتحقيق أهدافها.

أنواع القرارات الإدارية:

يمكن تقسيم القرارات من زوايا متعددة كما يلي[6]:

1 -من حيث النشاط:

نجد أن هناك قرارات تتعلق بالعنصر البشري، وأخرى تتعلق بالإنتاج وأخرى بالتسويق والتمويل وغيرها[7].

2 -القرارات المخططة وغير المخططة:

- القرارات المخططة: وتسمى أحياناً بالقرارات الروتينية – وهي القرارات التي تتكرر بصفة مستمرة وأصبحت جزءاً أساسياً من حياة المنظمة.
- القرارات غير المخططة: وهي التي تسمى بالقرارات الأساسية فهي تلك التي لا يتكرر حدوثها حيث أنها تعالج مشاكل متعقدة وذات أهمية استراتيجية لحياة المنظمة ومستقبلها

3 -القرارات التنظيمية والتشخصية:

- القرارات التنظيمية: هي القرارات التي يتخذها المدير أو الفرد بصفته عضواً في التنظيم الإداري للمنظمة ومن ثم فإن القرار يمشى المنظمة سواء بصفة مباشرة أو غير مباشرة، ويتخذ القرار بصفته الرسمية وبالسلطة التي يخولها له التنظيم الذي يعمل فيه.
- القرارات الفردية أو الشخصية: هي تلك القرارات التي يتخذها الفرد كفرد عادي تؤثر في حياته وكيان الشخص فقط وهو الوحيد دون غيره القادر علىاتخاذها.

4 -القرارات المبرمجة وغير المبرمجة: يقصد بالقرارات المبرمجة ما تصدره الإدارة من قرارات لمواجهة المشكلات اليوميةالمتكررة أما القرارات الغير مبرمجة يقصد بها القرارات التي ترتبط بالموافق النادرة.[8]

5 -القرارات الاستراتيجية والقرارات التشغيلية: القرارات الاستراتيجية تتعلق بكيان المنظمة ومكانتها في البيئة المحيطة وهي طويلة الأجل على عكس القرارات التشغيلية فهي قرارات قصيرة الأجل وتتخذ في كافة المستويات الإدارية وهذه القرارات بعضها روتينية أو ربما تتخذ وفق إجراءات نمطية محددة.

6 -القرارات الإيجابية والسلبية: القرار الإيجابي هو الذي تتخذ لمواجهة موقف معين بهدف معالجته ولاتخاذ هذا القرار يتم استعراض البدائل المطروحة لموقف معين ثم تفضيل بديل يمكن الأخر ومثال لذلك القرار الخاص بإدخال منتج حديث، تعديل الأسعار.

أما القرار السلبي فهو عدم اتخاذ القرار في الوقت الحالي فقد يرى الحديد أن اتخاذ قرار بصدد مشكلة معينه قد يثير مشكلات أكثر مما لو تركت على مالها. أو ربما يكون عدم اتخاذ القرار ناتجاً من عدم توفر البدائل أو عدم مناسبة الوقت لاتخاذ القرار أو ربما يكون السبب عدم توفر السلطة لمدير لاتخاذ القرار.

القرارات المتعلقة بوظائف المشروع: هي القرارات التي يصدرها المدراء في مجال تخصيصاتهم مثل القرارات المتعلقة بالإنتاج أو التسويق أو المتعلقة بالعنصر البشري.

مراحل عملية اتخاذالقرارات:

تمر عملية إتخاذ القرارات بعدة مراحل ومن أهم هذه المراحل ما يلي[9]:

1. تعريف وتحديد المشكلة: وهذه تعتبر أهم المراحل وأخطرها، فلا يكون هنالك قرار إلا إذ كانت هناك مشكلة حقيقية، وتهدف هذه المرحلة إلى المحاولة للتعرف على المشكلة الحقيقية، وأن تحديد وتعريف المشكلة تحديداً قاطعاً يوفر مزيداً من الجهة والوقت والمال والمشكلة لا تنشأ من فراغ وانما ترتبط بظروف وملابسات لذلك يجب دراسة ظروف المشكلة وأسبابها.والمشاكل التي ترتيب عليها والمشاكل التي تترتب على حلها، والمشكلات الإدارية هي التي تحدد مستوى القرار، فهناك المشكلات الروتينية، هناك المشكلات الطارئة ولكل منها مستوى إداري يجب أن يتخذ قرار بشأنها.
2. تحليل المشكلة: بعدما تم تحديد المشكلة وتعريفها بوضع فالخطوات التالية هي تحليلها، وهذا يعني جميع البيانات والمعلومات والحقائق المتاحة التي تؤدي إلى الحل الامثل للمشكلة، هذا يساعد على تحديد ومعرفة من سيقوم باتخاذ القرار ومن سيشارك في ذلك ومن الذي سينفذ القرار والفترة الزمنية، وهل تكرر اتخاذ قرار مدى تأثر القرار على الأنشطة الأخرى، وهل تكرر اتخاذ القرار مثل هذا القرار أم لا.[10]
3. التعرف على البدائل: وفي هذه الخطوة يجب التعرف على أكثر من بديل ممكن لحل المشكلة ويشترط وجود بدليين على الأقل حتى يتمكن المدير عن اختبار أحدهما فالاختبار من البدائل هو أساس عملية اتخاذ القرار.
4. تقييم البدائل: تقييم البدائل في ضوء المعلومات المتاحة عن كل بديل، ويتم استبعاد بعض البدائل نتيجة للقيود المفروضة علي متخذ القرار سواء من المحيط الداخلي أو الخارجي ومن هذه العناصر التي تستخدم في التقييم عنصر التكلفة على العائد لكل بديل.
5. اختبار البديل المناسب « القرار»: في هذه الخطوة يختار متخذ القرار إحدى البدائل التي تساهم بصورة فعالة في حل المشكلة أو تحقيق الهدف.

6. تنفيذ القرار: تنفيذ القرار هو الخطوة الأخيرة في عملية اتخاذ القرار، ويحدد التنفيذ الفعلي للقرار ومدى فعاليته وقابليته للتطبيق العملي فالتنفيذ هو الاختبار الحقيقي لجودة القرار ومدى سلامة الخطوات السابقة.

ثانياً: الأداء:

يعتبر الأداء من المرتكزات الحيوية للإدارة الحديثة التي تسعى إلى تحقيق أهدافها بكفاية وفاعلية في ظل بيئة ديناميكية وتنافس شديد بين الأولويات والمشروعات المختلفة حول المصادر المالية والاقتصادية المحدودة وقد تزايد الاهتمام بنشاط التقييم بفعل مجموعة مترابطة من العوامل الاقتصادية والسياسية والإدارية والاجتماعية والبيئية العامة.[11]

لم يتفق الكتاب حول تعريف واحد للأداء وذلك بسبب اختلاف وجهات النظر يمكن توضيح ذلك من خلال التعاريف التالية:

- عرفه مصطفى بأنه: «النتيجة النهائية للنشاط أو الجهد المبذول، وهو سلوك عملي يؤدي لدرجة من بلوغ الأهداف المخططة أي درجة الإنجاز بكفاءة وفاعلية».[12]
- عرفه: عداسبأنه: «درجة تحقيق الفرد لما هو مطلوب منه من مهمة أو مهام ويمكن استخدام تقويم المهام في الحكم على كمية هذه الدرجة ونوعيتها».[13]
- عرفه عبدالمحسن بأنه: «المخرجات أو الأهداف النهائية التي يسعى النظام إلى تحقيقها، لذا فهو مفهوم يعكس كلاً من الأهداف والوسائل اللازمة لتحقيقها، أي أنه مفهوم يربط بين أوجه النشاط وبين الأهداف التي تسعى هذه الأنشطة إلى تحقيقها داخل المؤسسة».[14]

أنواع الأداء:

لقد اختلف معظم الباحثين في تحديد أهم أنواع أداء المنظمات، فمنهم من ميز بين الأداء الاقتصادي والأداء الاجتماعي، في حين ميز بعضهم الآخر ما بين الأداء الداخلي والأداء الخارجي، كما أن هناك من تحدث عن الأداء المستدام، وفيما يلي نستعرض أهم أنواع أداء:[15]

- الأداء الإقتصادي:الأداء الاقتصادي يتكون من النتائج الفورية على المدى القصير وتوليد القدرات على المدى الطويل، فالنتائج الفورية عبارة عن الإنتاجية الفعالية، والميزة التنافسية، أما القدرات التي تتولد على المدى الطويل فهي عبارة عن منتجات جديدة، تكنولوجيا جديدة، وكفاءة عاملين.
- أداء المؤسسة الاجتماعي: يتأتى من خلال اهتمامها بتحسين ظروف المهنية، وهي: ظروف العمل، تنظيم العمل، الاتصال، إدارة الوقت، التدريب، ومباشرة العمل الإستراتيجي .
- الأداء المستدام هو أحسن نظام لتخصيص الموارد وتوزيعها ما بين: العملاء، والعمال، والمساهمين، فضلاً عن أنه أكبر خيار مربح بالنسبة للمؤسسة ويقوم الأداء المستدام على أربع ركائز أساسية تربطها **أهمية الأداء:**

يمكن تلخيص أهمية تقييم في النقاط التالية:[16]

- يعتبر أداء توجيه بالنسبة للمؤسسة من أجل تحقيق أهدافها.
- يعبر أداة لمعرفة حالة المؤسسة.
- يستعمل كأداة لمعرفة الاختلال الواقع عند تحقيق الأهداف.
- تحديد سبل تطوير العاملين ودفعهم نحو تطوير أنفسهم.

خصائص الأداء:

هناك عدة خصائص لتقييم الأداء فيمكن تلخيصها في النقاط التالية:[17]

يعتبر القاسم المشترك لجميع الجهود التي تبذلها الإدارة والعاملون.

- يساعد على ترجمة النتائج.
- يعتبر أداة لقياس نتائج الشركة وحساب الخسائر أو الفائض.

مؤشرات الأداء الحكومي:

إن مؤشرات تقييم الأداء معالم الأداء هي تلك التي تربط بين الأداء الفعلي والمعايير لتحديد الإنحرافات عن المعايير الموضحه سلفاً ، وهي تمثل نتائج لرقابة الأداء التي يقوم بها الجهاز الرقابي، ومن ناحية أخرى فإنها تؤشر عن مدى تحقيق عناصر إيجاباً أو سلباً في الجهات والمؤسسات الحكومية الخاضعة لعملية الرقابة والتقييم، وتعتبر مسألة توافر مؤشرات للأداء وتطويرها بصفة منتظمة أحد المتطلبات الأساسية لتطوير النظام المحاسبي الحكومي وتحقيقاً لأغراض الرقابة وتقييم الأداء وبهذا الخصوص تشير إحدى الدارسات إلي أهمية توفير مجموعة من المؤشرات التي يمكن إستخدامها كأحد دعائم إطار رقابة تقييم أداء الوحدات الحكومية بحيث قسمت تلك الدارسة تلك المؤشرات إلي قسمين وهما مؤشرات تتعلق بقياس الفعالية ومؤشرات تتعلف بقياس الكفاءة الإقتصادية.[18]

مؤشرات قياس فعالية الأداء:

يقصد بمؤشرات قياس فعالية الأداء الحكومي ما يلي مقارنة الأداء الفعلي ومقارنته مع الأداء المخطط بحيث يمكن تحديد درجة فعالية الوحدة الحكومية والبرنامج والنشاط محل القياس .

مؤشرات قياس الخطة:

تقوم الورقة بوضع خطط تنموية إقتصادية وإجتماعية منبثقة من الأهداف والسياسات العامة ، وتعمل علي أن تكون البرامج والسياسات التي تكفل بتنفيذ تلك الأهداف سليمة ونحتاج إلي أدوات للرقابة تعمل علي تقييم تلك الأهداف حتى تتأكد من أن الأنشطة والبرامج والتي وضعتها الحكومة تعمل علي تحقيق تلك الأهداف.

مؤشرات قياس الكفاءة الإقتصادية:

إن هنالك نوع من الكتاب من دمج بين عنصرى الكفاءة والإقتصادية بكونهما يبحثان في الطريقة التي تستغل بها الموارد المتاحة للحصول علي أفضل المخرجات.

فأن مؤشرات الأداء التي تقيس تلك العناصر تهدف إلي تقييم عملية إستخدام الموارد وتحديد العلاقة بين المدخلات والمخرجات من خلال مؤشرات تستخدم لقياس الكفاءة ومؤشرات لقياس الإقتصادية في الحصول على تلك الموارد .

مؤشرات قياس الكفاءة:

تهدف هذه المؤشرات إلي تقييم عملية إستخدام الموارد وتشكيلها وتحويلها إلي مخرجات، وتعتمد هذهالمؤشرات علي تحديد العلاقة بين الموارد المستخدمة المدخلات والوحدات المنتجة المخرجات بغرض تحديد درجة الكفاءة في إدارة وإستخدام الموارد ومن أهم مؤشرات قياس الكفاءة التي يمكن إستخدامها في الوحدات الحكومية ما يلي:[19]

- مؤشر الإنتاجية: وتعكس العلاقة بين المخرجات والمدخلات من الموارد التي إستخدمت في إنتاج هذه المخرجات.
- قياس الطاقة المستغلة : ويتم القياس في هذه الحالة لوحدات حجم العمل المتاح وليس لنتائج الأداء المحققة ، وتتمثل الوحدات التي يتم قياسها وفقاً لهذا الأسلوب من جزء الخدمات الحكومية.
- قياس تكلفة النشاط: حيث تعتبر تكلفة النشاط بالكامل هي محل الإهتمام في تقييم الأداء ويتلاءم هدا المؤشر مع الأنشطة التي يصعب التعبير عن مخرجاتها كمياً.
- مؤشر الوقت الفعلي لأداء الوحدة إلي معيار العمل: ويتطلب هذا المؤشر تحديد الوقت المعياري اللازم لإنتاج عدد من الوحدات في نشاط أو برنامج معين ، كما يتم تحديد الوقت الفعلي المستنفذ مفي إنتاج هذه الوحدات سعن طريق مقارنة متوسط الوقت الفعلي للوحدة بالوقت المعياري وتمكين تحديد درجة الكفاءة.

الدراسة الميدانية:

يتناول الباحثون من خلال الدراسة الميدانية وصفاً للطريقة والإجراءات التي تم إتبعاها في تنفيذ الدراسة الميدانية، ويشمل ذلك وصفاً لمجتمع الدراسة وعينته، وطريقة إعداد أداتها، والطريقة التي أتبعت لتطبيقها، والمعالجات الإحصائية التي تم بموجبها تحليل البيانات وإستخراج النتائج، كما يشتمل على تحديداً ووصفاً لمنهج الدراسة.

أولاً: مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين بمحلية الدلنج.

ثانياً: عينة الدراسة:

تم سحب عينة عشوائية بسيطة من مجتمع البحث مكونة من111 مفردة وتمثل نسبة66 % من مجتمع الدراسة، وأن هذه العينة تساعد الباحثون في الحصول على بيانات يمكن الاستناد عليها في الوصول إلى النتائج المرجوة.

ثالثاً: . أداة الدراسة:

استخدمت الإستبانة كأداة لجمع البيانات المتعلقة بفرضيات الدراسة والتي قام الباحثون بتطويرها من خلال الإطلاع على العديد من الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع الدراسة وذلك

بهدف قياس رأي أفراد العينة المبحوثة حول موضوع الدراسة (أثر القرارات المالية الولائية على أداء المحليات بولاية جنوب كردفان محلية الدلنج أنموذجاً).

ثبات وصدق الإستبانة:

معامل الثبات يعني إستقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، بحيث أنه يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه لنفس المبحوثين أو عينة مشابهة، وتنحصر قيمته بين (+1) و (الصفر)، فإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات تكون قيمة المعامل مساوية للصفر وعلى العكس إذا كان هناك ثبات في البيانات تكون قيمة المعامل مساوية للواحد الصحيح وكلما إقتربت قيمة معامل الثبات من الواحد كان الثبات مرتفعاً وكلما إقتربت من الصفر كان الثبات ضعيفاً، أما معامل الصدق فيعني أن المقياس يقيس فقط ما وضع لقياسه، ورياضياً نجد أن معامل الصدق هو الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

قياس صدق وثبات أداة الدراسة:

قام الباحثون بإختبار جودة عبارات الإستبانة في الحصول على البيانات المطلوبة وذلك بالتأكد من صدق وثبات عبارات الإستبانة في التوصل للبيانات التي تتوافق وأغراض الدراسة.

ثبات وصدق الإستبانة:

معامل الثبات يعني إستقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، بحيث أنه يعطي نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه لنفس المبحوثين أو عينة مشابهة، وتنحصر قيمته بين (+1) و(الصفر)، فإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات تكون قيمة المعامل مساوية للصفر والعكس إذا كان هناك ثبات في البيانات تكون قيمة المعامل مساوية للواحد الصحيح وكلما إقتربت قيمة معامل الثبات من الواحد كان الثبات مرتفعاً وكلما إقتربت من الصفر كان الثبات ضعيفاً، أما معامل الصدق فيقصد به أن المقياس يقيس فقط ما وضع لقياسه ورياضياً نجد أن معامل الصدق هو الجذر التربيعي لمعامل الثبات، أجرى الباحث إختبار ثبات وصدق الإستبانة مستخدماً طريقة الفاكرونباخ ويحسب معامل الفاكرونباخ وفق المعادلة:

$$\propto = \frac{K}{K-1}\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_T^2}\right)$$

حيث:

K : عدد الوحدات (العبارات).

$\sum s_i^2$: مجموع الانحرافات المعيارية لكل وحدة (عبارة): الإنحراف المعياري الكلي s_T^2 .

جدول (1) يوضح معاملات الثبات لمحاور الدراسة بطريقة الفاكرونباخ

م	عنـــــــــوان المحور	عدد العبارات	معامل الثبات
1	هنالـك علاقـة بـين القـرارات الماليـة المفروضـة عـلى المحليـات وتـدني الخدمـات بالمحليـات.	4	0.821
2	القرارات المالية الولائية تؤثر على فعالية المحليات.	4	0.769
3	هنالـك علاقـة بـين المـوارد الذاتيـة للمحليـات وضرورة تقديـم الخدمـات.	5	0.813
4	المـوارد الماليـة للمحليـات تحكمهـا نصـوص دسـتورية وقانونيـة.	4	0.831
	الدرجة الكلية لمحاور الدراسة	17	0.847

المصدر: أعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية، 2021م.

مـن خـلال الجـدول (1) نلاحـظ أن معامـلات الثبـات لـكل محـور تفـوق (0.70)، كـما أن قيمـة معامـل الثبـات للدرجـة الكليـة لمحـاور الاسـتبانة أكـبر مـن معامـل الثبـات لـكل محـور منفـرد وهـذا مـؤشر عـلى ثبـات هـذه الاسـتبانة بحيـث إذا أعيـد توزيعهـا لنفـس المبحوثـين يمكـن الحصـول عـلى نفـس الإجابـات أو البيانـات.

عرض البيانات الشخصية للمبحوثين:

النوع:

جدول (2)يوضح النسب المئوية والتكرارات للمبحوثين وفق متغير النوع

النوع	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	86	% 77.5
أنثي	25	% 22.5
المجموع	111	% 100

إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

مـن خـلال الجـدول (2) نلاحـظ أن العـدد الأكـبر مـن المبحوثـين كانـوا مـن الذكـور حيـث بلـغ عددهـم (86) مبحوثـاً وبنسـبة مئويـة بلغـت (77.5 %)، أمـا الإنـاث فقـد بلـغ عددهـم (25) مبحوثـة وبنسـبة مئويـة بلغـت (22.5 %).

العمر:

جدول (3) يوضح النسب المئوية والتكرارات للمبحوثين وفق متغير العمر

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية
20 - 30 سنة	6	% 5.4
31 - 40 سنة	38	% 34.2
41 - 50 سنة	34	% 30.6
51 سنة فأكثر	33	% 29.7
المجموع	111	% 100

إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (3) نلاحظ أن غالبية المبحوثين كانت تتراوح أعمارهم بين (31 – 40 سنة) حيث بلغ عددهم (38) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (34.2 %)، يليهم المبحوثين الذين كانت أعمارهم تقع ضمن الفئة العمرية(41 – 50 سنة) والبالغ عددهم(34) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (30.6 %)، ثم المبحوثين الذين تقع أعمارهم داخل الفئة (أكثر من 50 سنة) والبالغ عددهم (33) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (29.7 %)، وفي المرتبة الأخيرة كان المبحوثين الذين تقع أعمارهم داخل الفئة (20 – 30 سنة) والبالغ عددهم (6) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (4.5 %).

المؤهل العلمي:

جدول (4) يوضح النسب المئوية والتكرارات للمبحوثين وفق متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
ثانوي	27	% 24.3
بكالوريوس	49	% 44.1
دبلوم عالي	19	% 17.1
ماجستير	15	% 13.5
دكتوراه	1	% 0.9
المجموع	111	% 100

إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (4) نلاحظ أن العدد الأكبر من المبحوثين كانت مؤهلاتهم العلمية هي البكالوريوس حيث بلغ عددهم (49) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (44.1 %)، يليهم مؤهل المرحلة الثانوية لـ (27) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (24.3 %)، ثم مؤهل الدبلوم العالي لعدد (19) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (17.1 %)، يليهم مؤهل الماجستير لعدد (15) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (13.5 %)، وفي المرتبة الأخيرة كان مؤهل الدكتوراهولمبحوثاً واحداً فقط وبنسبة مئوية بلغت (0.9 %).

المركز الوظيفي:

جدول (5)يوضح النسب المئوية والتكرارات للمبحوثين وفق متغير المركز الوظيفي

المركز الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
مفتش إيرادات	14	% 12.6
ضابط اداري	28	% 25.2
محاسب	37	% 33.3
معتمد	13	% 11.7
عضو مجلس تشريعي	19	% 17.1
المجموع	111	% 100

إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (5) نلاحظ أن العدد الأكبر من المبحوثين كانوا من المحاسبين حيث بلغ عددهم (37) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (33.3 %)، يليهم الضباط الإداريون والبالغ عددهم (28) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (25.2 %)، ثم أعضاء المجلس التشريعي والبالغ عددهم (19) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (17.1 %)، ثم مفتش الإيرادات والبالغ عددهم (14) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (12.6 %)، وفي المرتبة الأخيرة كان المعتمدين والبالغ عددهم (13) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (11.7 %).

سنوات الخبرة:

جدول (6)يوضح النسب المئوية والتكرارات للمبحوثين وفق متغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
5 وأقل من 10 سنوات	33	% 29.7
10 وأقل من 20 سنة	36	% 32.4
21 وأقل من 30 سنة	23	% 20.7
30 سنة فأكثر	19	% 17.1
المجموع	111	% 100

إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (6) نلاحظ أن العدد الأكبر من المبحوثين كانت خبراتهم العمليةتتراوح بين (10 – 20 سنة) والبالغ عددهم (36) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (32.4 %)، يليهم المبحوثين الذين كانت خبراتهم العملية تقع ضمن الفئة(5 – 10سنوات) والبالغ عددهم (33) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (29.7 %)، ثم فئة الخبرة (21 – 30 سنة) والبالغ عدد المبحوثين بها (23) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (20.7 %)، وفي المرتبة الأخيرة كان المبحوثين الذين كانت خبراتهم العملية أكثر

مـن (30 سـنة) والبالـغ عددهـم (19) مبحوثـاً وبنسـبة مئويـة بلغـت (17.1 %).

عرض ووتحليل البيانا مناقشة افرضيات:

1/ عـرض ومناقشـة عبـارات المحـور الأول «هنالـك علاقـة بـين القـرارات الماليـة المفروضـة عـلى المحليـات وتـدني أداء المحليـات»:

جـدول (7)النسـب المئويـة والتكـرارات لبدائـل كل عبـارة والوسـط الحسـابي والانحـراف المعيـاري ودرجـة الموافقـة

محتوي العبارة	المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	لا اوافق	لا اوافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
القرارات المالية الولائية تقيد المحليات من ابتكار موارد إضافية مما يؤثر سلباً على أدائها.	التكرار	59	33	3	16	-	4.22	1.048	موافق بشدة
	النسبة	% 53.2	29.7 %	% 2.7	% 14.4	% 0			
تقع على عاتق المحليات مسئوليات جسام تتطلب موارد مالية اضافية.	التكرار	79	27	3	2	-	4.65	0.627	موافق بشدة
	النسبة	% 71.2	24.3 %	% 2.7	% 1.8	% 0			
شح المواعين الإيرادية الذاتية للمحليات يؤدي لتدني أداؤها.	التكرار	69	34	3	4	1	4.50	0.796	موافق بشدة
	النسبة	% 62.2	30.6 %	% 2.7	% 3.6	% 0.9			
تحتاج المحليات إلى صلاحيات واسعة لتفعيل أداءها.	التكرار	78	30	2	1	-	4.67	0.561	موافق بشدة
	النسبة	% 70.3	% 27	% 1.8	% 0.9	% 0			
الدرجة الكلية لعبارات المحور	التكرار	285	124	11	23	1	4.51	0.477	موافق بشدة
	النسبة	% 64.2	27.9 %	% 2.5	% 5.2	% 0.2			

إعداد الباحثون من تحليل بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

مـن خـلال الجـدول (7) نلاحـظ أن المتوسـط العـام لـكل عبـارات المحـور الأول بلغـت قيمتـه (4.51) وهـي قيمـة تقابـل مسـتوي الموافقـة (موافـق بشـدة) وفـق مقيـاس ليـكارت الخـماسي، كـما بلـغ

الانحراف المعياري لكل عبارات المحور الأول (0.477) وهي تبيّن مدي تقارب إجابات المبحوثين حول عبارات المحور الأول، كذلك نلاحظ أن نسبة المبحوثين الموافقون تماماً والمبحوثين الموافقون علي كل عبارات المحور الأول قد بلغت (92.1 %) ويشير ذلك إلي أن معظم المبحوثين يوافقون هنالك علاقة بين القرارات المالية المفروضة علي المحليات وتدني الخدمات بالمحليات.

كذلك من خلال الجدول (7) يمكننا فرز ومناقشة عبارات المحور الأول كما يلي:

العبارة الأولي: بلغ الوسط الحسابي لإجابات المبحوثين عن العبارة الأولي (4.22) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبانحراف معياري بلغت قيمته (1.048)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أن القرارات المالية الولائية تقيّد المحليات من ابتكارموارد إضافية مما يؤثرسلباًعلي أدائها (59) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (53.2 %)، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (33) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (29.7 %)، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون علي هذه العبارة (16) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (14.4 %)، أما المبحوثين الذين ليست لديهم إجابة محددة تجاه العبارة فقد بلغ عددهم (3) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (2.7 %).

العبارة الثانية: بلغ متوسط إجابات المبحوثين عنهذه العبارة (4.65) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبدرجة تفاوت بين الإجابات بلغت (0.627)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أنه تقع علي عاتق المحليات مسئوليات جسام تتطلب موارد إضافية (79) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((71.2 %، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (27) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((24.3 %، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون علي هذه العبارة إثنين مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (1.8 %)، أما المبحوثين الذين ليست لديهم إجابة محددة تجاه العبارة فقد بلغ عددهم (3) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (2.7 %).

العبارة الثالثة:بلغ متوسط إجابات المبحوثين عنها (4.50) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبدرجة اختلاف بين الإجابات بلغت (0.796)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أن شح المواعين الإيرادية الذاتية للمحليات يؤدي لتدني أداؤها (69) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (62.2 %)، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (34) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((30.6 %، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون بشدة علي هذه العبارة مبحوثاً واحداً فقط وبنسبة مئوية بلغت (0.9 %)، أيضاً بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون علي العبارة (4) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (3.6 %)، أما المبحوثين الذين كانت ليست لديهم إجابات محددة تجاه العبارة فقد بلغ عددهم (3) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (2.7 %).

العبارة الرابعة:بلغ متوسط إجابات المبحوثين عنهذه العبارة (4.67) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبدرجة تباين بين الإجابات بلغت

(0.561)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أن المحليات تحتاج إلي صلاحيات واسعة لتفعيل أداءها (78) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((70.3 %، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (30) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((27 %، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون علي هذه العبارة مبحوثاً واحداً فقط وبنسبة مئوية بلغت (0.9 %)، أما المبحوثين الذين ليست لديهم إجابات محددة تجاه العبارة فقد بلغ عددهم إثنين مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (1.8 %).

ومن خلال السرد السابق يمكننا أن نخلص إلى أن القرارات المالية الولائية تقيّد المحليات من ابتكار موارد إضافية وذلك يؤثر سلباً على أدائها، إضافة إلى أنه تقع على عاتق المحليات مسئوليات جسام تتطلب موارد إضافية، كما أن شح المواعين الإيرادية الذاتية للمحليات يؤدي لتدني أداؤها ، كذلك تحتاج المحليات إلى صلاحيات واسعة لتفعيل أداءها.

2/عرض ومناقشةعبارات المحور الثاني»هناك علاقة ذات دلالة بين القرارات المالية الولائية وجودة تقديم الخمات بالمحليات»:

جدول (8) النسب المئوية والتكرارات لبدائل كل عبارة والوسط الحسابي والانحراف المعياري ودرجة الموافقة

محتوي العبارة	المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	لا اوافق	لا اوافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
هنالك تضارب بين قرارات المالية الولائية وقانون الحكم المحلي الولائي.	التكرار	55	41	7	7	1	4.28	0.906	موافق بشدة
	النسبة	% 49.5	% 36.9	% 6.3	% 6.3	% 0.9			
غياب المجالس المحلية يساعد في تدخل الولاية على سلطات وصلاحيات المحليات.	التكرار	54	41	8	8	-	4.27	0.884	موافق بشدة
	النسبة	% 48.6	% 36.9	% 7.2	% 7.2	% 0			
القرارات المالية الولائية تحرم المحليات من النسب المحددة لها في قانون الحكم المحلي 2017م	التكرار	61	31	7	12	-	4.27	0.990	موافق بشدة
	النسبة	% 55	% 27.9	% 6.3	% 10.8	% 0			

محتوي العبارة	المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	لا اوافق	لا اوافق بشدة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
قيام المجالس المحلية تساهم في توسيع صلاحيات و ا ختصا صا ت ا لمحليا ت	التكرار	62	35	10	4	-	4.40	0.801	موافق بشدة
	النسبة	% 55.9	% 31.5	% 9	% 3.6	% 0			
الدرجة الكلية لعبارات المحور	التكرار	232	148	32	31	1	4.30	0.618	موافق بشدة
	النسبة	% 52.3	% 33.3	% 7.2	% 7	% 0.2			

إعداد الباحثون من تحليل بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (8) نلاحظ أن المتوسط العام لكل عبارات المحور الثاني بلغت قيمته (4.30) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي، كما بلغ الانحراف المعياري لكل عبارات المحور الثاني (0.618) وهي قيمة تبيّن مدي تقارب إجابات المبحوثين حول عبارات المحور الثاني، كذلك نلاحظ أن نسبة المبحوثين الموافقون بشدة والمبحوثين الموافقون على كل عبارات المحور الثاني قد بلغت (85.6 %)، أي أن معظم المبحوثين يوافقون على أن القرارات المالية الولائية تؤثر على فعالية المحليات.

كذلك من خلال الجدول (8) يمكننا فرز ومناقشة عبارات المحور الثاني كما يلي:

العبارةالأولي:بلغ الوسط الحسابي لإجابات المبحوثين عن هذه العبارة (4.28) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبانحراف معياري بلغت قيمته (0.906)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أن هنالك تضارب بين قرارات المالية الولائية وقانون الحكم المحلي الولائي(55) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((49.5 %، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (41) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (36.9 %)، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون بشدة علي هذه العبارة مبحوثاً واحداً فقط وبنسبة مئوية بلغت (09 %)، أيضاً بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون علي العبارة والمبحوثين الذين ليست لديهم إجابات محددة تجاه العبارة فقد (7) مبحوثين لكل فئة وبنسبة مئوية بلغت (6 %) لكل منهما.

العبارة الثانية: بلغ الوسط الحسابي لإجابات المبحوثين عنهذه العبارة (4.27) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبدرجة تفاوت بين الإجابات بلغت (0.884)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أن غياب المجالس المحلية يساعد في تدخل الولاية علي سلطات وصلاحيات المحليات (54) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((48.6 %، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (41) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (36.9 %)، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون عليهذه العبارة والمبحوثين الذين ليست لديهم إجابة محددة تجاه العبارة (8) مبحوثين لكل فئة وبنسبة مئوية بلغت (7.2 %) لكل منهم.

العبارة الثالثة: بلغ متوسط إجابات المبحوثين عنها (4.27) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبدرجة اختلاف بين الإجابات بلغت (0.990)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أن القرارات المالية الولائية تحرم المحليات من النسب المحددة لها في قانون الحكم المحلي 2017م (61) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((55 %، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (31) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (27.9 %)، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون علي هذه العبارة (12) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت (10.8 %)، أما المبحوثين الذين ليست لديهم إجابات محددة تجاه العبارة فقد بلغ عددهم (7) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (6.3 %).

العبارة الرابعة:بلغ متوسط إجابات المبحوثين عنهذه العبارة (4.40) وهي قيمة تقابل مستوي الموافقة (موافق بشدة) وفق مقياس ليكارت الخماسي وبدرجة تباين بين الإجابات بلغت (0.801)، حيث بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون بشدة علي أن قيام المجالس المحلية يساهم في توسيع صلاحيات واختصاصات المحليات (62) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((55.9 %، كما بلغ عدد المبحوثين الذين يوافقون علي العبارة (35) مبحوثاً وبنسبة مئوية بلغت ((31.5 %، كذلك بلغ عدد المبحوثين الذين لا يوافقون علي هذه العبارة (4) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (3.6 %)، أما المبحوثين الذين ليست لديهم إجابات محددة تجاه العبارة فقد بلغ عددهم (10) مبحوثين وبنسبة مئوية بلغت (9 %). ومن خلال السرد السابق يمكننا أن نخلص إلى أن هالك تضارب بين قرارات المالية الولائية وقانون الحكم المحلي الولائي، كما أن غياب المجالس المحلية يساعد في تدخل الولاية على سلطات وصلاحيات المحليات ، إضافة إلى أن القرارات المالية الولائية تحرم المحليات من النسب المحددة لها في قانون الحكم المحلي 2017م، كذلك قيام المجالس المحلية يساهم في توسيع صلاحيات واختصاصات المحليات.

اختبار فرضيات الدراسة:

تحليل الفرضية الأولي التي تنص علي: «هنالك علاقة بين القرارات المالية الولائية وتدني أداء المحليات

1/اختبار كاي تربيع للاستقلال:

لإجراء اختبار كاي تربيع للاستقلال لهذه الفرضية تمت صياغة الفروض التالية: -

الفرض العدمي:لا يعتمد تدني الخدمات بالمحليات على القرارات المالية المفروضة على المحليات.

الفرض البديل: يعتمد تدني الخدمات بالمحليات على القرارات المالية المفروضة على المحليات

جدول (9)يوضح نتائج اختبار كاي تربيع للاستقلال

الاختبار	قمة كاي تربيع	درجات الحرية	مستوي الدلالة
Person chi square	178.67	109	0.000

إعداد الباحثون من تحليل بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (9) وبما أن قيمة مستوي الدلالة لاختبار مربع كاي بلغت قيمتها (0.000) وهي أقل من مستوي المعنوية (0.05) الذي حدده الباحث عليه نرفض فرض العدم ونستنتج عند درجة ثقة ((95 %أنتدني الخدمات بالمحليات يعتمد على القرارات المالية الولائية المفروضة على المحليات.

2/تحليل الارتباط البسيط للعلاقة بين القرارات المالية المفروضة على المحليات وتدني الخدمات بالمحليات: -

جدول (10)معاملات الارتباط والتحديد ومعامل التحديد المصحح

النموذج	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل التحديد المصحح
1	0.521	0.475	0.423

إعداد الباحثون من تحليل بيانات الدراسة الميدانية 2021م

من خلال الجدول (10) نلاحظ أن معامل الارتباط البسيط للعلاقة بين القرارات المالية الولائية المفروضة علي المحليات وتدني الخدمات بالمحلياتقد بلغت قيمته (0.521) وهو ارتباط طردي متوسط القوة يشير لوجود علاقة بينالقرارات المالية الولائية المفروضة علي المحليات وتدني الخدمات بالمحليات، كذلك نلاحظ أن معامل التحديد المصحح والذي يوضّح مدي قدرة المتغير المستقل القرارات المالية الولائية المفروضة علي المحليات في تفسير المتغير التابع تدني الخدمات بالمحليات أو هو نسبة التغير في المتغير التابع والتي حدثت بسبب تأثير المتغير المستقل والتي بلغت (0.423) وهي تعني أن (42 %) من تدني الخدمات بالمحليات كان بسببالقرارات المالية الولائية المفروضة علي المحليات، أما النسبة المكملة لتفسير المتغير التابع والتي بلغت (58 %) كانت بسبب عوامل عشوائية أخري لم يرد ذكرها في هذه الدراسة.

تحليل ومناقشة الفرضية الثانية التي تنص علي: «هناك علاقة ذات دلالة بين القرارات المالة الولائية وجودة تقديم الخدمات بالمحليات».

1/ اختبار كاي تربيع للاستقلال: -

لإجراء اختبار كاي تربيع للاستقلال لهذه الفرضية تم وضع الفروض التالية: -

الفرض العدمي: لا تعتمد فعالية المحليات على القرارات المالية الولائية.

الفرض البديل: تعتمد فعالية المحليات على القرارات المالية الولائية.

جدول (11)يوضح نتائج اختبار كاي تربيع للاستقلال

الاختبار	قمة كاي تربيع	درجات الحرية	مستوي الدلالة
Person chi square	168.77	109	0.000

إعداد الباحثون من تحليل بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (7/2/4) وبما أن قيمة مستوي الدلالة لاختبار كاي تربيع كانت (0.000) وهي أقل من مستوي المعنوية (0.05) الذي حدده الباحث عليه نرفض فرض العدم ونستنتج عند درجة ثقة ((95 % أن فعالية المحليات تعتمد على القرارات المالية الولائية.

2/تحليل الارتباط البسيط للعلاقة بين فعالية المحليات والقرارات المالية الولائية:

جدول (12)معاملات الارتباط والتحديد ومعامل التحديد المصحح

النموذج	معامل الارتباط	معامل التحديد	معامل التحديد المصحح
1	0.405	0.301	0.277

إعداد الباحثون من بيانات الدراسة الميدانية 2021م.

من خلال الجدول (8/2/4) نلاحظ أن معامل الارتباط بين تطبيق فعالية المحليات والقرارات المالية الولائية قد بلغت قيمته (0.405) وهو ارتباط طردي متوسط القوة يشير لوجود علاقة بين فعالية المحليات والقرارات المالية الولائية، كما نلاحظ أن معامل التحديد المصحح والذي يوضح مدي قدرة المتغير المستقل القرارات المالية الولائية في تفسير المتغير التابع فعالية المحليات أو هو نسبة التغير في المتغير التابع والتي حدثت بسبب تأثير المتغير المستقل والتي بلغت (0.277) وهي توضح أن نسبة (28 %) من التغيرات التي تؤدي لفعاليةالمحليات سببهاالقرارات المالية الولائية، أما النسبة المكملة لها والتي بلغت (72 %) كانت بسبب عوامل عشوائية أخري لم يرد ذكرها في هذه الدراسة.

الخاتمة:

تناول البحث أثر القرارات المالية الولائية على أداء المحليات بولاية جنوب كردفان محلية الدلنج أنموذجاً، هدف الحث إلي الوقوف على الآثار التي تنجم جراء القرارات المالية الولائية على أداء المحليات،الحد من الظواهر السالبة التي تنقص من سلطات وصلاحيات واختصاص المحليات باعتبارها مستوى أصيل من مستويات الحكم بقوة القانون والدستور، والنتائج التي توصل إليها البحث هي : القرارات المالية الولائية تحرم المحليات من النسبية المحددة لها حسب ما جاء في قانون الحكم المحلى لسنة 2019م، أوصت بضرورة إعطاء المحليات النسب المحددة لها قانونا من أنصبتها في الموارد المالية حسب ما جاء في قانون الحكم المحلى للولاية.

النتائج:

من خلال عرض الدراسات السابقة وإجراء الدراسة الميدانية توصل البحث للنتائج التالي:

-إن القرارات المالية الولائية بالإضافة إلي شح المواعين الإيرادية الذاتية تقيد المحليات من

ابتكار موارد مالية إضافية مما يعطل دور المحليات في دفع العجلة التنمية المحلية بالتالي يؤثر سلبا على أدائهما.

- القرارات المالية الولائية تحرم المحليات من النسبة المحددة لها حسب ما جاء في قانون الحكم المحلى الولائي.
- قيام المجالس المحلية تساهم في توسيع صلاحيات واختصاصات المحليات وحماية مواردها من التغول السياسي، حتى تتمكن من أداء دورها في تقديم الخدمات وتحقيق التنمية.
- المحليات مستوى حكم أصيل بحكم الدستور إلا أنها لا تتمتع بالصلاحيات المنصوص عليها.
- تقييد المحليات بالقرارات المالية الولائية سبب أساسي في ضعف تقديم الخدمات.
- تعدد الماعين الإيرادية الذاتية بالمحلية يضمن كفاءة الأداء بالمحلية في مجال تقديم الخدمات.

التوصيات:

- عدم التضارب بين القرارات المالية الولائية وقانون الحكم المحلى أي يجب ألا تخالف القرارات نصوص القانون.
- تفعيل دور المجالس المحلية بتدريب وتأهيل أعضائها حتى يتمكنوا من القيام بمهامه علي أكمل وجه.
- عدم فرض قرارات مالية ولائية تؤثر على أداء المحليات حتى تتمكن المحليات في رفع مستوى تقديم الخدمات.
- إعطاء المحليات النسب المحددة لها قانونا من أنصبتها في الموارد المالية حسب ما جاء في قانون الحكم المحلى الولائي.

الهوامش:

(1) المهدى الطيب أحمد محمد، أثر الحكم المحلى على تقديم الخدمات العامة بالتطبيق على محلية الدلنج الكبرى، جامعة الدلنج 2013م ص 7

(2) إخلاص عثمان محمد إبراهيم، أثر الفيدرالية المالية في فعالية الحكم المحلى بالسودان، جامعة الزعيم الأزهري، رسالة دكتوراه، 2015م، ص23,

(3) بريمة جمعة شريفى ، أثر تحصيل الإيرادات الذاتية في تقديم الخدمات بمحلية الدلنج (2009م 2013م) ،دراسة لنيل درجة الماجستير جامعة الدلنج 2015م.

(4) محمد الفاتح محمود بشير المغربي، مبادئ الإدارة، الدار العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية 2013م،ص146.

(5) محمد عبد الرحيم عنبر،الضوابط العلمية والقانونية للإدارة العامة، دار القومية العربية للثقافة والنشر القاهرة،2003، ص27.

(6) محمد عبدالفتاح باغى،اتخاذ القرارات التنظيمية، القاهرة، دار وائل للنشر الطبعة الثانية 2010م،ص76.

(7) ظافر آل جميل، مفهوم اتخاذ القرار، جامعة بابل كلية الاقتصادوالإدارة، 2001م،ص46.

(8) ابوشيخة، نادر ، الكفاية الإنتاجية ووسائل تحسينها في المؤسسات العامة، المنظمة العربية للعلوم والإدارة 1982م،ص42.

(9) اسماعيل، خميس السيد ، المؤسسات العامة الاقتصادية في الدول العربية، عالم الكتاب، القاهرة، 1998م،217.

(10) حمور، ميرغني عبد العال ، إدارة مؤسسات القطاع العام، الخرطوم، دار جامعة الخرطوم للنشر، 1994م،ص129.

(11) الحواتي، بركات موسى ، أطر التطور التشريعي للنظام الإداري(الطبعة الأولى)، جامعة النيلين، الخرطوم ،1997م،ص76.

(12) رشيد، أحمد ، تنظيم وإدارة المؤسسات العامة ، دار المعارف ، القاهرة ، ط1 ، 1984م،236

(13) طعامنة، محمد، تقويم الأداء المؤسسي(المفهوم والنماذج وأساليب تطوير المعايير)معهد الإدارة العامة،1999م،ص143

(14) عبد المحسن، توفيق محمد،اتجاهات حديثة في تقويم والتميز في الأداء- سته سيجما وبطاقة القياس المتوازن،القاهرة،دار الفكر العربي ودار النهضة العربية، 2006م.،ص69

(15) عبدالله، إسماعيل صبري ، تنظيم القطاع العام: الأسس النظرية وأهم القضايا التطبيقية، دار المعارف بمصر، القاهرة، 1996م،ص178.

(16) عداس، ضحى محمد أسعد، استخدام أسلوب القياس المرجعي لتسحين أداء شركات الأدوية، رسالة دكتوراة،جامعة عين شمس، مصر،2014م،ص197.

(17) على السلمى، إدارة الأفراد والكفاءة الإنتاجية، مكتبة غريب،القاهرة، الطبعة الثالثة،2003م،ص241.

(18) كواشي، مراد، آليات نجاح تقييم أداء الشركة دراسة تحليلية لاراء عينة من المديرين في مؤسسات الأسمنت العمومية في الجزائر، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد ثلاثة وثلاثون، مجلد9، 2013م،ص312.

(19) محمد، عبدالرحيم، قياس الأداء المتوازن وإدارة التميز في القطاع الحكومي، مجلة دراسات أمنية، وزارة الداخلية، دولة قطر العدد5، 2011م،ص216.

تقدير فجوات الجودة للخدمات العلاجية بالمستشفيات الخاصة بالسودان بالتركيز على العملاء دراسة حالة عينة من المستشفيات الخاصة بولاية الخرطوم (2022 - 2023م)

باحثة

أ. نجاة عبدالقادر محمد إدريس

مستخلص:

هنالك فجوة بين توقعات العملاء لمستوى الخدمة التي يتلقونها عند تعاملهم مع المستشفيات الخاصة وبين ما يجدونه فعلا. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى تطابق توقعات العملاء مع الجودة الفعلية الموفرة في الخدمات العلاجية بالمستشفيات الخاصة بالسودان وذلك من خلال مقارنة توقعات العملاء لمستوى الجودة والجودة الموجودة فعلاً بتلك المستشفيات. استخدمت الدراسة العينة العشوائية الميسرة باختيار خمس مستشفيات خاصة بولاية الخرطوم من مجتمع الدراسة والبالغ عددها أربع وأربعون مستشفى خاص، وتم تصميم استبيانين لجمع البيانات.الأول لتحديد مستوى توقعات العملاء للجودة المتوفرة بالمستشفيات محل الدراسة والثانية أيضا لتقييم مستوى الجودة الفعلية المتوفرة بهذه المستشفيات. وأيضا استخدمت الدراسة المقابلات الشخصية والملاحظة لجمع البيانات توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها وجود فجوة بين توقعات العملاء لجودة الخدمة العلاجية والجودة الفعلية. قدمت الدراسة عدد من التوصيات أهمها معرفة رغبات وتوقعات العملاء واهمية قياس مستويات الفجوات بين توقعاتهم والجودة الفعلية المتوفرة والمقدمة فى تلك المستشفيات.

كلمات مفتاحيه: المستشفيات الخاصة، ولاية الخرطوم، فجوة ،توقعات، عملاء

quality gap estimation of treatment services in private hospitals in Sudan by focusing on customers.

Case study (private hospitals in Khartoum) (2022 -2023AD)

Najat Abdul Qadir Muhammad Idris

Abstract

There is a gap between customers expectations and the level of service quality they expect to get in private hospitals. Therefore, the study aims to estimate customers expectation of actual quality services provided in private hospitals in Sudan. This can be achieved by comparing customers expectation of level of quality and the actual quality provided in these hospitals. The study used simple random sampling by selecting five private hospit1als of the study population

which is 44 private hospitals . Two questionnaires were designed for the collected data. The first to identify customers expectation level of available quality in hospitals under study. And the second to estimate the level of actual quality provided in these hospitals. Also the study used personal interview and observation for data collection. The study has come out with the most important findings that there is a gap between customers expectations of expected level of quality services and the actual quality provided .The study recommended that customers desire and expectations should be known and that it is important to measure the gap between their expectations and actual quality services provided.
Keywords: gaps, expectations, customers.

1. المقدمة:

يعتبر القطاع الصحي بشقيه العام والخاص من القطاعات المهمة في أي دولة وذلك لإرتباطه بتقديم الخدمات المتعلقة بصورة مباشرة بحياة الإنسان. وعليه فإن تجويد الخدمات المقدمة في ذلك القطاع تعتبر من الأهمية بمكان. ولضمان تقديم المستشفيات العاملة في ذلك القطاع لخدمات طبية علاجية بشكل أفضل لابد من فهم ومعرفة توقعات ورغبات عملاء ذلك القطاع حتى تصبح الإدارات والكوادر فيه مستعدة لتغطية تلك الرغبات والتوقعات بمستويات جودة طبية عالية. حسب تقارير منظمة الصحة العالمية 2023م الجودة هى جودة الرعاية هى مدى زيادة الإحتمال تحقيق الحصائل الصحية المرجوة ويشمل التعريف تعزيز الصحة والوقاية والعلاج والتأهيل وينطوي علي إمكانية قياس جودة الرعاية ومواصلة تحسينها من خلال الاخذ في الإعتبار إحتياجات المستفيدين من الخدمات بمن فيهم المرضى والأسر والمنتجات والمجتمعات وتفضيلاتهم. (أنظر صلاح ذياب2010م) كما ورد تعريف ب(دراسة الطيب 2014م) ورد تعريف الهيئة الأمريكية المشتركة لإعتماد منظمات الرعاية الصحية للجودة بأنها درجة الإلتزام بالمعايير المتعارف عليها لتحديد مستوى جيد من الممارسة ومعرفة النتائج المتوقعة لخدمة أو إجراء أو تشخيص أو معالجة مشكلة طبية معينة. إتجاهات العميل تعد عاملا رئيسياً في تقديم الخدمات (أنظر تسويق الخدمات هاني الضمور2008م , وهاني والعلاق 2013م) ولا يمكن فهم حاجات وتوقعات العملاء إلا عن طريق دراستها ومعرفة الفجوة بين ما هو مقدم فعلاً وما يتوقعه العملاء من جودة الخدمة الفعلية، فالجودة هى مطابقة المتطلبات والمواصفات(أنظر فرح يسن وحسام الدين 2019م) , والجودة لها فوائد عديدة حسب (دراسة أحمد 2014م) منها تحقيق مستويات عالية من الجودة . تقديم خدمة صحية للعملاء بما يتفق مع تطلعات المستفيد من خلال التحسين المستمر ليتفق ويتفوق على توقعاتهم. رفع معنويات العاملين .من خلال إشراكهم في صنع القرار وهى من أساسيات الجودة ولمعرفة الفجوة في الدراسات التي تناولت الموضوع تحت الدراسة تم الوقوف على الدراسات ذات الصلة، فتم الاطلاع على ما كتبه الآخرون سواء باللغة العربية

اوالأجنبية، حيث ان دراسة (سعيد، 1994) هدفت لمعرفة مدى فعالية برامج الجودة النوعية في ظل وجود ممرضات من جنسيات مختلفة، وتوصلت إلى أن برامج الجودة النوعية في المستشفيات محل الدراسة غير فعالة إطلاقاً. وأن أهم العقبات التي تواجه عملية تطبيق أي برنامج جودة نوعية هي عدم توفر أخصائي الجودة النوعية. فضلاً عن أن هناك علاقة بين زيادة دوران توظيف الممرضات وفعالية برنامج الجودة النوعية، إتفق مع الدراسة السابقة تقرير منظمة الصحة العالمية 2020م بعدم توافر هياكل أساسية لتحقيق جودة الرعاية على الصعيد العالمي حيث أن مرفق واحد في كل 8 مرافق يفتقد للجودة. (دراسةعبد الله2014م) بعنوان تقييم مستوي الجودة الشاملة بالجوازات خلصت الي وجود فجوة بين الجودة المدركة بواسطة العميل والجودة المتوقعة فيما يختص بأغلب عناصر الجودة. كما يعتقدون أن الجودة المقدمة لهم وسط .دراسة جميل بعنوان دراسة مستوي تطبيق أساسيات الجودة الشاملة في الشركات الصناعية اليمنية توصل إلى أن هناك تباين في درجة تطبيق أساسيات الجودة في الشركات.

بينما ركزت دراسة (احمد،2007م) على مدى تأثير تطبيق إدارة الجودة الشاملة على زيادة رضا العميل في المصارف، وتوصلت الدراسة إلى أن المصرف موضوع الدراسة لا توجد به الجودة الشاملة بالطريقة العلمية الصحيحة، وكشفت عن عدم وجود رضا من العاملين به، بينما هناك رضا من قبل العملاء عن الخدمات التي تقدمها، بينما توصلت دراسة (خالد 2017م) هدفت الى قياس رضا العملاء عن جودة الخدمات المصرفية التي تقدمها البنوك التجارية . توص الى أهم نتيجة هي وجود فروق ذات دلالة إحصائية معنوية لرضا العملاء. كذلك تناولت دراسة (حسن وعبد الله، 2014) تقييم مستوى الجودة الشاملة في الهيئة العامة للجوازات والسجل المدني، من وجهة نظر العملاء بولاية القضارف بالسودان. وتوصلت إلى أن أغلب المنظمات السودانية لا تسعي إلى تقدير حجم الفجوة بين الجودة المدركة الفعلية والمتوقعة وفقاً لوجهة نظر عملائها، أيضاً تناولت دراسة (الأمين، 2014) عملية تقييم مستوي الجودة الشاملة وفقاً لرؤية العملاء. وقد توصلت إلى أن الكثير من المنظمات لا تهتم بقياس مستوى جودة الخدمة التي تقدمها. (دراسة أحمد وآخرون2016م) دور جودة الخدمات وأثرها على رضا العملاء, توصل الى أن جودة الخدمة تؤثر إيجاباً على رضا العملاء, توجد علاقة إيجابية بين أبعاد جودة الخدمات (الإستجابة والملموسية) أيضاً دراسة (فوزي 2016م) بعنوان دور جودة الخدمات والصورة الذهنية والمنافع غير الملموسة في جودة العلاقة مع الأعضاء والمستفيدين دراسة حالة الغرف التجارية الصناعية, غزة. توصلت دراسته إلى وجود علاقة بين جودة الخدمات والصورة الذهنية والمنافع مع جودة العلاقة مع الأعضاء. دراسة (عمر 2019م) هدفت لدراسة أثر أبعاد جودة الخدمة المصرفية وخلصت إلى أن البعد الأفضل من ناحية الجودة هو بعد الموثوقية الإعتمادية يليه التعاطف ثم الملموسية ويليه الأمان أما البعد الأضعف هو الإستجابة. دراسة (عمر 2011م) بعنوان جودة الخدمة التعليمية وأثرها في تحقيق رضا الطلبة توصلت دراسته إلى أن توفير الجوانب غير الأكاديمية مثل التعاطف والإستجابة رغم الضغوطات للطلاب يعد عامل حاسم لتعزيز الجودة في الكلية حسب

نظرة المبحوثين, كما أن الإهتمام بالجوانب الأكاديمية مثل درجة التواصل المستمر بين الأساتذة والطلاب ودرجة إستجابة الأساتذة لملاحظات وإستفسارات الطلاب تعكس تمتعها بالجودة. بناءاً على كل ماسبق من نتائج البحوث والدراسات والتقارير فإن جودة الخدمات تؤثر علي توقعات العملاء حول عناصر الجودة المتمثلة في (الاعتمادية، الاستجابة، التعاطف، الأمان و الملموسية) حيث تعتبر المحدد الرئيسي لمواصفات الخدمة المقدمة للعملاء، لكن غالبية الإداريين في المؤسسات لا يهتمون بقياس مستويات الجودة من وجهة نظر العملاء، كذلك لا يسعون لمعرفة مستوى الخدمة المقدمة للعملاء والمستفيدين من وجهة نظرهم الأمر الذى يؤدى إلى ظهور فجوات إدراكية عديدة. وهو ما دعى الباحث إلى البحث في تقدير حجم الفجوات بين التوقعات للمرضى والخدمة الطبية الفعلية المقدمة لهم. حيث جاءت هذه الدراسة لبيان ضرورة تطبيق محاور ومعايير الجودة من قبل المستشفيات الخدمية الخاصة وفهم توقعات العملاء لتلبيتها وتغطيتها، وتقدير وتضييق الفجوات الإدراكية بين توقعات العملاء والجودة الفعلية المقدمة لهم لتحقيق الجودة والتميز في المستشفيات.

من خلال طرح التساؤلات الواردة في المشكلة فقد تم فرض فرضية رئيسية وهي وجود فجوة بين توقعات العملاء لمستوى جودة الخدمة العلاجية والجودة المقدمة فعلاً.

2. مواد و طرائق/ منهجية الدراسة

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج دراسة الحالة وأسلوب التحليل الإحصائي، وذلك لأن طبيعة هذه المناهج تتناسب مع هذا النوع من البحوث والدراسات. ويتمثل مجتمع الدراسة في المؤسسات العلاجية الخاصة بولاية الخرطوم والبالغ عددها (44) مستشفى خاص حسب المعلومات التي أدلت بها مسئولة الجودة بوزارة الصحة بتلك الولاية (أمل السيد، مدير إدارة الجودة بالمؤسسات العلاجية الخاصة). وقد تم استخدام العينة العشوائية الميسرة باختيار (5) مستشفيات من مجتمع الدراسة بناءاً على قربها الجغرافي من بعضها ووقوعها فى خط المواصلات. كما تمثلت المصادر الأولية في المرضي الزائرين والمنومين بتلك المستشفيات موضوع الدراسة وإداراتها. حيث تم تصميم استمارتي أسئلة الأولى لتوقعات العملاء(المرضى) والثانية لقياس الجودة الفعلية المقدمة، حيث قام الباحث بصياغة استمارة أسئلة مكونة من جزئين، الأول يختص بالبيانات الشخصية للمبحوثين والثاني يختص بالبيانات الأساسية لقياس وتقدير الفجوة بين توقعات العملاء، ومحاور الجودة، ويتكون هذا الجزء من 10 محاور لكل محور 10 أو 11 عبارة مقسمة حسب متغيرات الدراسة وفرضياتها الفرعية المشتقة من الفرض الرئيسي. وقد تم الاستناد على مجموعة من الدراسات السابقة بغرض صياغة عبارات استمارة جمع البيانات. كما تم توزيع 300 استمارة للعملاء واعتمدت في التحليل 216 للعملاء. وبما أن نوع العينة المختارة فى البحث هم المرضى، فإن الغالبية منهم لا يتمتعون بظروف مواتية تؤهلهم لمواصلة أسئلة الإستبيان، الأمر الذي نتج عنه كميات وافرة من الاستبيانات التالفة. أما المصادر الثانوية فتمثلت في الدراسات السابقة ومنشورات وزارة الصحة بولاية الخرطوم والمراجع المتوفرة عن الجودة في الخدمات الطبية.

الطرق الإحصائية المستخدمة فى التحليل:

إعتمد البحث على الحزمة الإحصائية للدراسات الإجتماعية SPSS في تحليل بيانات البحث والمتمثلة في الأدوات التالية:

1.اختبار الصدق والثبات (معامل الفا كرونباخ) .

2.جداول التكرارات والنسب المئوية (الاحصاءات الوصفية).

3.إحصاءات العينات المقترن.

4. اختبار Chi-Square للاستقلال.

5. الارتباط الخطى. تحليل الارتباط.

6. اختبار T العينات المزدوجة PAIRS T TEST

7. اختبار اعتدالية التوزيع الاحتمالى للبيانات (مقياس كلوموجروف – سمنروف.

10.تحليل التباين الاحادى ANOVA.

تفريغ وتحليل بيانات الدراسية: تم تفريغ البيانات فى برنامج (SPSS) كل إستبيان على حدة إستبيان توقعات العملاء وإستبيان الجودة الفعلية ومن ثم تهيئة البرنامج وإستخدام الأدوات المذكورة أعلاه لإجراء التحليل وتحديد الفجوة بين العينات المقترنه وإرتباط العلاقة وتحليلها. فالجداول رقم (1)(2)(3)(4)(5) في الملاحق توضح بيانات الدراسة لكل من الإستبيانين، الأول الخاص بالجودة الفعلية الموفرة والإستبيان الثانى الخاص بتوقعات العملاء، فالجزء الأول يختص بقيم الوسط الحسابى والإنحراف المعيارى وحجم العينة والخطأالمعيارى حيث أن كل سؤالين فى كل Pair يوضحان وجهات النظر في ، فالسؤال الأول يوضح وجهة نظر المرضى بشأن مدى توفر مستويات الجودة للمحاور(الإعتمادية والاستجابة والامان والتعاطف والملموسية) داخل المستشفيات الخاصة، بينما السؤال الثانى يمثل توقعات العملاء (المرضى) لجودة الإعتمادية والاستجابة والامان والتعاطف والملموسية بالمستشفيات الخاصة. والجزء الثانى يوضح الفروق بينهما وبين حدود الثقة ومستوى المعنوية لغرض توضيح الفروق بين الجودة الفعلية المقدمة في المستشفي والجودة المدركة من قبل العملاء، فيما يختص بالمحاور فى الجداول يتضح أن خمسة عناصر توجد بها فجوة، ووفقاً لمقياس SERVQUALفإن تحديد الفجوة يتطلب القيام بطرح القيم الخاصة بالجودة الفعلية المدركة من قبل المرضى وأسرهم، من القيم الخاصة بتوقعات العملاء(المرضى) لمعايير جودة الخدمة الصحية فى المستشفيات محل الدراسة، وذلك بالنسبة لكل مستقصى منه فى العينتين، ولكل عبارة من عبارات المقياس،وهو ما يتضح من العمود الأول فى الجزء الثانى لكل المحاور، بينما باقى الاعمدة فى الجزء الثانى توضح القيم الخاصة بفروقات الإنحراف المعيارى كما يوضح أيضاً الخطأ المعيارى، ودرجة الثقة ومستوى المعنوية وذلك لمعرفة نتائج قياس الفجوات بين التوقعات من قبل العملاء (المرضى)لجودة الخدمة الصحية وبين ادراكات الإدارة لتلك التوقعات بإستخدام مقياس الفجوات SERVQUAL.لكل محور جدول خاص به.

3/ النتائج : :

1. محور الاعتمادية:

محور الإعتمادية في الجدول(1) في الملاحق يوضح أن خمسة عناصر توجد بها فجوة، ووفقاً لمقياس .SERVQUAL لتوضيح العناصر المكونة للإعتمادية التي توجد بها فجوة، P4فرق الوسط الحسابي بلغ 0.29 بينما بلغ مستوى المعنوية قيمة الإحتمال0.001 وهي أقل من 0.05 كذلك P5 .P6،P10. وP9، كلها قيمة الإحتمال فيها أقل من 0.05 مما يوضح وجود فجوات لكون قيمة الاحتمال وفروقات الوسط أقل من القيمة المعروفة.

تشير إحصائية العينات المزدوجة في الجزء الثاني من نفس الجدول إلى وجود فروق معنوية بين المتوسطات في 5 متغيرات بنسبة 50% من خلال قيمة الإحتمال المصاحبة لكل متغير وهي أقل من 0.05 ولا توجد فروق في الخمسة متغيرات الأخرى بنسبة 50% من خلال قيم الإحتمال حيث كانت أكبر من 0.05.

كما اتضح من خلال بيانات التحليل بان قيمة الوسط الحسابي لمحور الإعتمادية والاعتمادية1 بلغت 2,3891/ 2,1581 على التوالي والإنحراف المعيارى بلغت نسبته 0,86713 /0,83425 . للمتغيرين (الجودة الفعلية وتوقعات العملاء) لمحور الإعتمادية ككل. وقيمة معامل الإرتباط بلغت Correlation 0,377 ومستوى المعنوية Sig0,000 بالنسبة للمتغيرين (الجودة الفعلية وتوقعات العملاء) لمحور الإعتمادية. بحسب بيانات الدراسة التحليلية يمكن القول بوجود فروق معنوية بين المتوسطات بالنسبة لمحور الإعتمادية التجميعي ككل، حيث أن قيمة الإحتمال الكلية 0.000 تشير إلى ذلك.بينما يتضح أن قيمة الانحراف المعيارى للمحور 0.95008 وهي كبيرة نسبياً مقارنة بمؤشر حجم التباين بين المتوسطات. كما يتضح من خلال التحليل أن قيمة معامل الإرتباط 0.337 تؤكد ضعف العلاقة بين قيم التوقعات والجودة الموجودة فعلاً. الأمر الذي يوضح وجود فجوة بين المتغيرين.

2. محور الاستجابة:

جدول رقم (2) موجود بالملاحق يوضح بيانات الدراسة لكل من الإستبيانين . حيث بلغت قيمة الوسط الحسابي 2,6356 /2,1382 بينما قيمة الإنحراف المعيارى كانت 0,9158 3 / 0,83964 للمتغيرين في المحور ككل. ويوضح قيمة معامل الإرتباط حسب التحليل 0,338 ومستوى المعنوية بالنسبة للمتغيرين 0,000 (الجودة الفعلية وتوقعات العملاء) لمحور الإستجابة ككل.

يتضح في نفس الجدول رقم (2) أن محور الاستجابة يتكون من 11 متغير مزدوج لكل من توقعات العملاء والجودة الموجودة فعلاً. وتشير احصائية العينات المزدوجة إلى وجود فروق معنوية بين المتوسطات في 11 متغير بنسبة 100% من خلال قيمة الاحتمال المصاحبة لكل متغير وهي اقل من 0.05. اذا يمكن القول بوجود فروق معنوية بين المتوسطات بالنسبة لمحور الاستجابة التجميعي ككل حيث ان قيمة الاحتمال الكلية 0.000 تشير الى ذلك كما هو موضح في الجدول. كما يتضح من نتائج التحليل أن قيمة الانحراف المعيارى للمحور بلغت 1.01227 وهو قيمة

كبيرة نسبيا ومؤشر لحجم التباين بين المتوسطات. كذلك قيمة معامل الارتباط 0.338 تؤكد ضعف العلاقة بين قيم التوقعات والجودة الموجودة فعلياً.

3. محور التعاطف:جدول رقم (3) موجود بالملاحق يوضح بيانات الدراسة لكل من الإستبيانين، الأول الخاص بالجودة الفعلية الموفرة والمدركة والإستبيان الثانى الخاص بتوقعات العملاء، قيمة الوسط الحسابى 2.6448/ 2,1306 والإنحراف المعيارى 0,79264 /82641, للمتغيرين فى محور التعاطف ككل. قيمة معامل الإرتباط 0,328 ومستوى المعنوية 0,000 بالنسبة للمتغيرين (الجودة الفعلية وتوقعات العملاء) لمحور التعاطف. من نفس الجدول يتضح وجود فروق معنوية بين المتوسطات فى 11 متغير بنسبة 100% من خلال قيمة الاحتمال المصاحبة لكل متغير وهى اقل من 0.05. يمكن القول بوجود فروق معنوية بين المتوسطات بالنسبة لمحور التعاطف التجميعى ككل، حيث ان قيمة الاحتمال 0.000 تشير الى ذلك. ويتضح من خلال نتائج التحليل أن قيمة الانحراف المعيارى للمحور بلغت 93906, وهو قيمة كبيرة نسبيا ومؤشر لحجم التباين بين المتوسطات. كذلك يظهرمن خلال بيانات التحليل أن قيمة معامل الارتباط 328, مما يؤكد ضعف العلاقة بين قيم التوقعات والمدرك فعلياً.

4. محور الامان: الجدول رقم (4) والموجود بالملاحق يوضح بيانات الدراسة لكل من الإستبيانين، قيمة الوسط الحسابى بلغت2,2989/ 1,9697 والإنحراف المعيارى للمتغيرين. 0,77632/0,78399 . قيمة معامل الإرتباط 0,334 ومستوى المعنوية 0,000بالنسبة للمتغيرين (الجودة الفعلية وتوقعات العملاء) لمحور الأمان.

من الجدول يتضح ان محور الامان يتكون من 11 متغير مزدوج لكل من توقعات العملاء والجودة الموجودة فعلاً. وتشير إحصائية العينات المزدوجة فى نفس الجدول إلى وجود فروق معنوية بين المتوسطات فى 9 متغير بنسبة 83% من خلال قيمة الاحتمال المصاحبة لكل متغيروهي اقل من 0.05 كما تشير الإحصائية الى عدم وجود الفروق فى متغيرين بنسبة 17% حيث ان قيمة الاحتمال أكبر من 0.05. ويمكن القول بوجود فروق معنوية بين المتوسطات بالنسبة لمحور الامان التجميعى ككل حيث ان قيمة الاحتمال الكلية 0.000 تشير الى ذلك من خلال التحليل. كما يتضح ايضا ان قيمة الانحراف المعيارى للمحورككل بلغت 0.90035 وهو قيمة كبيرة نسبيا ومؤشر لحجم التباين بين المتوسطات. من قيم التحليل يتضح أن قيمة معامل الارتباط334. تؤكد ضعف العلاقة بين قيم التوقعات والجودة المدركة فعلياً.

5. محور الملموسية: الجدول رقم (5) بالملاحق يوضح بيانات الدراسة لكل من الإستبيانين، حيث يوضح قيمة الوسط الحسابى2,2121/2,7553/ والإنحراف المعيارى للمتغيرين0,90047/0,85382 من خلال التحليل يتضح قيمة معامل الإرتباط 0,355 ومستوى المعنوية0,000 بالنسبة للمتغيرين (الجودة الفعلية وتوقعات العملاء) لمحور الملموسية.توضح نتائج التحليل في محور الملموسية ككل ان قيمة الوسط الحسابى. 5432 للمحور والإنحراف المعيارى 99683, بينما بلغت حدود الثقة 40. يتكون محور الملموسية من 11 متغير مزدوج لكل من توقعات العملاء والجودة الموجودة فعلاً.

وفى نفس الجدول تشير احصائية العينات المزدوجة الى وجود فروق معنوية بين المتوسطات فى 9 متغير من خلال قيمة الاحتمال المصاحبة لكل متغير وهي اقل من 0.05. عليه يمكن القول بوجود فروق معنوية بين المتوسطات بالنسبة لمحور الملموسية التجميعى ككل حيث ان قيمة الاحتمال الكلية 0.000 تشير الى ذلك. ويتبين أن قيمة الانحراف المعيارى للمحور بلغت 0.99683 وهو قيمة كبيرة نسبيا ومؤشر لحجم التباين بين المتوسطات. الملاحظ أن قيمة معامل الارتباط 0.355 في قيم التحليل تؤكد ضعف العلاقة بين قيم التوقعات والمدرك فعلياً.

4. مناقشة النتائج :

توجد فجوة بين توقعات العملاء والجودة المتحصل عليها فعلاً، والتى تقدمها المستشفيات الخاصة فى السودان، وذلك بالنسبة لمختلف محاور وأبعاد جودة الخدمة الطبية (الإعتمادية، الإستجابة، الأمان، التعاطف، الملموسية). ماعدا بعض المظاهر الخاصة بكل بعد من هذه الأبعاد. وهذه النتيجة تُظهر أن توقعات المرضى لأبعاد ومظاهر جودة الخدمة الصحية المقدمة من قبل المستشفيات الخاصة تفوق مايحصلون عليه فعلياً من خدمة داخل تلك المستشفيات. الأمر الذي يُظهر عدم قدرة تلك المستشفيات فى مقابلة توقعات عملائها (المرضى) وأسرهم بالنسبة لمختلف مظاهر الجودة للخدمة الطبية.حيث إتفقت دراسة (حسن وعبد الله، 2014م) مع هذه النتيجة. بوجود فجوة بين توقعات العملاء والجودة الفعلية لجودة الخدمة المقدمة في الجوازات. كما إتفقت دراسة (سعيد، 1994) مع هذه الدراسة إلى أن أهم العقبات التى تواجه عملية تطبيق أى برنامج جودة نوعية هي عدم توفر أخصائى الجودة النوعية.حيث اتفقت هذه النتيجة مع ملاحظات الباحث عند التجوال بالمستشفيات محل الدراسة حيث أن وحدات الجودة الموجودة بتلك المستشفيات تفتقد المختصين فى الجودة، ومع قلتهم يتعاملون بنظام التعاقد بالساعات، الأمر الذي يجعل الجودة أمراً ثانوياً.

2. توجد فجوة بين توقعات العملاء لجودة الإعتمادية والجودة الموجودة فعلاً، فى بعض العناصر المكونة لبعد أو محور الإعتمادية تمثلت فى الآتى:

- الالتزام بتقديم الخدمة للمريض فى نفس الوقت.
- دقة التشخيص ووصف الدواء بدون أخطاء.
- مهارة الإتصال الفعال وفق حاجات المرضى.
- إلتزام المستشفى بالخدمات الطبية التى وعدت بها المرضى.
- مدى توفر جميع الأدوية التى تصرف للمريض فى صيدلية المستشفى. كل النقاط السالفة الذكر تجعل المرضى وأسرهم يشعرون بعدم تطابق الجودة الفعلية الخاصة بعنصر الاعتمادية في هذه المستشفيات مع توقعاتهم التى كانوا يطمحون في وجودها داخل تلك المستشفيات الأمر الذى يظهر فجوات بين مايريده العملاء من خدمات طبية وبين توقعاتهم لمستويات جودة الإعتمادية. اتفقت دراسة أحمد 2007م بان المصارف لا توجد جودة الشاملة بالطريقة العلمية الصحيحة .

3. إن أكثر مظاهر جودة الخدمة الطبية التى يتسع فيها نطاق الفجوة بين الجودة الفعلية المدركة داخل المستشفيات والتوقعات تتمثل فى (الإستجابة والتعاطف) حيث توجد فجوة بين توقعات العملاء لجودة الإستجابة والجودة الموجودة فعلاً داخل هذه المستشفيات محل الدراسة. كما توجد فجوة أيضاً بين توقعات العملاء لجودة التعاطف والجودة الموجودة فعلاً

4. بالرغم من الأهمية الخاصة لمحور الأمان بالنسبة للمرضى المتلقين للخدمة وأسرهم حيث يبعث فيهم الطمأنينة عند وأثناء تلقى التشخيص والعلاج، ورغم أنها من أضيق الفجوات مقارنة بمحور وبعد (الإستجابة والتعاطف) إلا انها توجد بها فجوة أيضاً فى بعض الأبعاد المكونة لها، تتمثل فى توقعات العملاء لجودة الأمان والجودة الموجودة فعلاً والمدركة داخل تلك المستشفيات.

بينما تنعدم الفجوة فى بعض العناصر المكونة للأمان تمثلت فى الآتى:

- سعى العاملين لكسب ثقة المريض وطمأنته عند الكشف والعلاج.
- إهتمام إدارة المستشفى بالتتبع التاريخي لحالة المريض لغرض متابعة الحالة.إلا أن باقي العناصر المكملة لبعدالأمان توجد فيها فجوات بين مايتوقعه العملاء وبين ماوجدوه فعليا بتلك المستشفيات.

5.على الرغم من الأهمية التى تحظى بها محور الملموسية فى تقييم العملاء (المرضى) لجودة المستشفى والدور الذي تلعبه فى جذب العملاء من خلال جمال وجودة الأبنية والتسهيلات الموفرة فى المبنى، إلا أنها تعكس عدم قدرة تلك المستشفيات فى مقابلة توقعات وطموحات المرضى وأسرهم فيما يختص بهذا المحور. حيث توجد فجوة بين توقعات العملاء لجودة الملموسية والجودة الموجودة فعلاً داخل هذه المستشفيات فى كافة العناصر المكونة. فى ماعدا العنصر الخاص بتوفير المستشفى للغرف المهيأة للمرضى حيث تنعدم الفجوة فى هذا المظهر بالذات. كما ظهرت باقى الفجوات أيضاً من خلال المقابلات الشخصية لكل من محمد عبد الكريم يوسف، ولاية الخرطوم. وإيمان عبد الحفيظ، ولاية الخرطوم بأن المستشفى تفتقد المساحات الخضراء التى تساعد على الإستشفاء والراحة. ولايوجد مصلي وكافتيريا إلا البعض منها تستخدم مصلى فى الطابق الأخير مما يشكل الإذدحام فى المصاعد وقت الصلوات. ومايعضد كذلك النتيجة التى ظهرت ببيانات الدراسة والمقابلات أيضاً ملاحظات الباحث أثناء التجوال لجمع البيانات للدراسة بأن جودة الملموسية فى الغالبية من المستشفيات ضعيفة جدا، ويظهر ذلك جلياً وواضحاً فى ضيق المساحة الكلية للمستشفيات، وضيق الممرات وأغلب التسهيلات فى المبنى وكذلك عدم توفير مساحات خضراء فى الغالبية من المستشفيات محل الدراسة..

5. اختبار فروض الدراسة:

اختبار الفرضية الاولى: لتحديد الفجوة بين إدراكات العملاء (المرضى) لمستوى الأداء الفعلى لمظاهرجودة الخدمة الصحية التى يحصلون عليها وبين توقعاتهم لمظاهر جودة هذه الخدمة ووفقاً لمقياس SERVQUAL فإن تحديد الفجوة يتطلب القيام بطرح القيم الخاصة بالجودة الفعلية المدركة والتى تحصلوا عليها فعلاً من قبل المرضى وأسرهم، من القيم الخاصة بتوقعات

العملاء(المرضى) لمعايير جودة الخدمة الصحية فى المستشفيات محل الدراسة كما هو موضح بالجداول أدناه وذلك بالنسبة لكل مستقصى منه فى العينتين، ولكل عبارة من عبارات المقياس التى إشتمل عليه القياس للمحور. وتم إستخراج الفروق لكل المحاور وكذلك تم حساب متوسط الفروق المرجح بحجم العينه لكل بعد من الأبعاد الخمسة التى إشتمل عليها المقياس.كما هو موضح أدناه فى الجدول رقم(1) يوضح قيم (الإنحراف المعيارى، والوسط الحسابى وقيمة الإحتمال فرق المعنوية بالإضافة لحدود الثقة) لكل المحاور الإعتمادية والاستجابة والتعاطف والامان والملموسية.

		الفروقات لمستوى المعنوية	متوسط الخطأ المعيارى	الانحراف المعيارى	الوسط الحسابى		مجال الثقة
		ادني					
P1	اعتمادي اعتمادي 1	2310.	0.95008	06464.	.1036	.3584	.000
P2	استجابة استجابة 1	.4974	1.01227	.06888	.3616	.6332	.000
P3	تعاطف تعاطف 1	5142	1.01227	.06419	.3877	.6408	.000
P4	امان امان 1	.3292	.90035	.06140	.2081	.4502	.000
P5	ملموسي ملموسي 1	.5432	.99683	.06798	.4092	.6772	.000

المصدر: إعداد الباحثين. التاريخ 5 /2022/12م

تشير الاحصائية الى وجود فروق معنوية بين المتوسطات المقارنة من خلال قيمة الاحتمال 0.000 فى المحاور الخمسة المقارنة هى الاعتمادية والاستجابة والتعاطف والامان والملموسية. لذلك تقبل الفرضية القائلة بوجود فجوة (فروق معنوية) بين توقعات العملاء والجودة (المتحصل عليها فعلياً)

مقياس ليكارت الخماسى:

الجدول رقم (2) يوضح إتجاهات العينة المبحوثة ووجهات نظرهم حول توقعاتهم ومدى توفر الجودة فعلياً داخل المستشفيات محل الدراسة.

البند	النسبة المئوية	انحراف معياري	متوسط حسابي	حجم العينة	غير موافق جداً	غير موافق	محايد	موافق	موافق جداً	اتجاه العينة
1	79,6	1,02	3,98	209	12	8	15	111	63	موافق
2	72,2	1,31	3,61	213	32	9	21	99	52	موافق
3	76,8	1,17	3,84	214	19	9	25	96	65	موافق
4	76,2	1,1	3,81	212	13	12	38	88	61	موافق
5	60,4	1,33	3,02	211	43	27	51	62	28	موافق
6	68,6	1,3	3,43	212	27	31	19	93	42	محايد
7	73,2	1,13	3,66	215	17	7	63	74	54	موافق
8	71	1,19	3,55	212	22	15	43	88	44	موافق
9	73,6	1,21	3,68	211	20	17	29	90	55	موافق
10	70,6	1,22	3,53	210	23	20	31	94	42	موافق

المصدر: بيانات الدراسة.

يتضح من التحليل لبيانات الدراسة إتجاه العينة للمحور ككل موافق.

الجدول رقم (3) أدناه يوضح اتجاهات العينة المبحوثة ووجهات نظرهم حول توقعاتهم ومدى توفر الجودة فعلياً داخل المستشفيات محل الدراسة

البند	النسبة المئوية	انحراف معياري	متوسط حسابي	حجم العينة	غير موافق جداً	غير موافق	محايد	موافق	موافق جداً	اتجاه العينة
1	79,2	1,03	3,96	214	9	7	42	81	75	موافق
2	76,6	0,99	3,82	212	9	8	48	95	52	موافق
3	77,6	0,98	3,88	215	7	10	45	93	60	موافق
4	82	0,95	4,1	211	5	9	28	87	82	موافق
5	72,2	1,16	3,61	213	16	18	52	74	53	موافق
6	78	1,02	3,9	214	8	9	48	80	69	موافق
7	76	1,11	3,8	212	13	8	55	69	67	موافق
8	74	1,09	3,7	212	11	17	50	80	54	موافق
9	78,4	1,11	3,92	211	12	9	40	72	78	موافق
10	77,2	1,09	3,86	214	13	10	38	87	66	موافق

المصدر: بيانات الدراسة.

يشير مقياس ليكارت الخماسي لتحديد الاتجاه العام للعينة ويعنى التوقعات العالية مع جودة الخدمات المدركة في محور الاعتمادية. (عالى – موافق). كما أن الخدمات الفعلية المدركة جيدة عموما ولكنها لاترتقى لمستوى التوقعات بشأن تلك الخدمات وهذا يؤكد وجود فجوة بين توقعات العملاء والجودة المتوقعة والمتحصل عليها فعلاً. كما أن الاختبارات السابقة تشير الى وجود فجوات (فروق معنوية) بين الجودة المتوقعة والجودة المتحصل عليها أو الجودة الموفرة فعلاً. وبالتالي تقبل الفرضية وتحققت صحتها.

النتائج:

. توجد فجوة بين توقعات العملاء والجودة المتحصل عليها فعلاً، والتى تقدمها المستشفيات الخاصة في السودان، وذلك بالنسبة لمختلف محاور وأبعاد جودة الخدمة الطبية (الإعتمادية، الإستجابة، الأمان، التعاطف، الملموسية). ماعدا بعض المظاهر الخاصة بكل بعد من هذه الأبعاد. وهذه النتيجة تُظهر أن توقعات المرضى لأبعاد ومظاهر جودة الخدمة الصحية المقدمة من قبل المستشفيات الخاصة تفوق مايحصلون عليه فعلياً من خدمة داخل تلك المستشفيات. الأمر الذي يُظهر عدم قدرة تلك المستشفيات في مقابلة توقعات عملائها (المرضى) وأسرهم بالنسبة لمختلف مظاهر الجودة للخدمة الطبية.حيث إتفقت دراسة (حسن وعبد الله، 2014م) مع هذه النتيجة في دراسة أجريت في الهيئة العامة للجوازات، بعنوان تقييم مستوى الجودة الشاملة.بوجود فجوة بين توقعات العملاء والجودة الفعلية. كما إتفقت دراسة (سعيد، 1994) بعنوان معرفة مدى فعالية برامج الجودة النوعية في ظل وجود ممرضات من جنسيات مختلفة، والتى توصلت إلى أن أهم العقبات التى تواجه عملية تطبيق أى برنامج جودة نوعية هي عدم توفر أخصائى الجودة النوعية.مع ملاحظات الباحث عند التجوال بالمستشفيات محل الدراسة أن وحدات الجودة الموجودة تفتقد المختصين في الجودة، ومع قلتهم يتعاملون بنظام التعاقد بالساعات، الأمر الذي يجعل الجودة أمراً ثانوياً.

2. توجد فجوة بين توقعات العملاء لجودة الإعتمادية والجودة الموجودة فعلاً. بينما لا توجد فجوة في بعض العناصر المكونة لبعد أو محور الإعتمادية تمثلت في الآتى:

- العاملين موثوق بهم في دقة توصيل معلومات التشخيص والعلاج.
- يقوم الممرضين والممرضات بأعمالهم بدقة تجنبهم الأخطاء.
- تحتفظ المستشفى بسجلات طبية دقيقة عن حالات المرضى.
- تتميز الخدمات الطبية بالثبات.
- حرص العاملون على حل ومتابعة المشاكل التي تواجه المريض بجدية وإهتمام.

3. إن أكثر مظاهر جودة الخدمة الطبية التى يتسع فيها نطاق الفجوة بين الجودة الفعلية المدركة داخل المستشفيات والتوقعات تتمثل في (الإستجابة والتعاطف) حيث توجد فجوة بين توقعات العملاء لجودة الإستجابة والجودة الموجودة فعلاً داخل هذه المستشفيات محل الدراسة. كما توجد فجوة أيضاً بين توقعات العملاء لجودة التعاطف والجودة الموجودة فعلاً

4. بالرغم من الأهمية الخاصة لمحور الأمان بالنسبة للمرضى المتلقين للخدمة وأسرهم حيث يبعث فيهم الطمأنينة عند وأثناء تلقى التشخيص والعلاج، ورغم أنها من أضيق الفجوات مقارنة

بمحور وبعد (الإستجابة والتعاطف) إلا انها توجد بها فجوة أيضاً في بعض الأبعاد المكونة لها، تمثل بين توقعات العملاء لجودة الأمان والجودة الموجودة فعلاً والمدركة داخل تلك المستشفيات.

بينما تنعدم الفجوة في بعض العناصر المكونة للأمان تمثلت في الآتي:

- سعى العاملين لكسب ثقة المريض وطمأنته عند الكشف والعلاج.
- إهتمام إدارة المستشفى بالتتبع التاريخي لحالة المريض لغرض متابعة الحالة.

5.على الرغم من الأهمية التي تحظى بها محور الملموسية في تقييم العملاء (المرضى) لجودة المستشفى والدور الذي تلعبه في جذب العملاء من خلال جمال وجودة الأبنية والتسهيلات الموفرة في المبنى، إلا أنها تعكس عدم قدرة تلك المستشفيات في مقابلة توقعات وطموحات المرضى وأسرهم فيما يختص بهذا المحور. حيث توجد فجوة بين توقعات العملاء لجودة الملموسية والجودة الموجودة فعلاً داخل هذه المستشفيات في كافة العناصر المكونة. في ماعدا العنصر الخاص بتوفير المستشفى للغرف المهيأة للمرضى حيث تنعدم الفجوة في هذا المظهر بالذات. كما ظهرت باقي الفجوات أيضاً من خلال المقابلات الشخصية لكل من محمد عبد الكريم يوسف، ولاية الخرطوم. وإيمان عبد الحفيظ، ولاية الخرطوم بأن المستشفى تفتقد المساحات الخضراء التي تساعد على الإستشفاء والراحة. ولايوجد مصلي وكافتيريا إلا البعض منها تستخدم مصلى في الطابق الأخير مما يشكل الإزدحام في المصاعد وقت الصلوات. ومايعضد كذلك النتيجة التي ظهرت ببيانات الدراسة والمقابلات أيضاً ملاحظات الباحث أثناء التجوال لجمع البيانات للدراسة بأن جودة الملموسية في الغالبية من المستشفيات ضعيفة جدا، ويظهر ذلك جلياً وواضحاً في ضيق المساحة الكلية للمستشفيات، وضيق الممرات وأغلب التسهيلات في المبنى وكذلك عدم توفير مساحات خضراء بالمستشفيات في الغالبية من المستشفيات محل الدراسة.

الخاتمة:

فيما يتعلق بالدراسة الميدانية في المستشفيات محل الدراسة . هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى تطابق توقعات العملاء للخدمة مع الجودة الفعلية الموفرة في الخدمات العلاجية بالمستشفيات الخاصة بالسودان وذلك من خلال مقارنة توقعات العملاء لمستوى الجودة والجودة الموجودة فعلاً بتلك المستشفيات، تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج دراسة الحالة وأسلوب التحليل الاحصائي، وذلك لأن طبيعة هذه المناهج تتناسب مع هذا النوع من البحوث والدراسات، خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها :

إن هنالك فجوة بين توقعات العملاء والجودة المتحصل عليها فعلاً، والتي تقدمها المستشفيات الخاصة في السودان، تمثلت نقاط قوة الدراسة في تسليطها الضوء على تقدير فجوات الجودة للخدمات العلاجية بالمستشفيات الخاصة بالسودان بالتركيز على العملاء، ولم تستطع تناول الفجوة بين تحديد مستوى جودة الخدمة والتسليم الفعلي للخدمة، وكذلك الفجوة بين أداء الخدمة والإتصال بالسوق، وهذه تعني بأن الوعود المعطاة من خلال أنشطة الإتصال الترويجية لا تتطابق مع الأداء الفعلي للخدمة وعليه يوصي بخضوع هاتين الفجوتين للدراسة من قبل الباحثين الاخرين.

الهوامش:

(1) د.صلاح محمود ذياب .إدارة خدمات الرعاية الصحية.. دار الفكر . الطبعة الأولى 2010م .ص 38

(2) أ.د.هاني حامد الضمور. تسويق الخدمات. دار وائل للنشر. الطبعة الرابعة. 2008م.ص20

(3) أ.د.هاني الضموروبشير العلاق. تسويق الخدمات. الشركة العربية للتسويق والخدمات. القاهرة. 2013.ص9

(4) الدراسات والبحوث والمجلات:

(5) دراسة خالد محمد عبد الستار علي 2017م. بعنوان قياس مدي رضا العملاء عن جودة الخدمات المصرفية .دراسة حالة بعض البنوك التجارية . معهد الدراسات النوعية بالجيزة. بحث ماجستير منشور المجلة العلمية للتجارة والتمويل . المجلد37.العدد4

(6) أحمد أبو بكر زكريا آدم وآخرون, بعنوان دور جودة الخدمات والمنافع بالصورة الذهنية والمنافع غير الملموسة فى جودة العلاقات وأثرها على رضا العملاء .رسالة دكتوراة 2016م

(7) قرانية حسام الدين حسنانى عبد الكريم.2019م.بعنوان أثر جودة الخدمات الإلكترونية على رضا الزبون , 2020م.دراسة حالة عينة زبائن بريد الجزائر.ماجستير منشور

(8) فوزي فائز أبو عودة ,بعنوان دور جودة الخدمات والصورة الذهنية والمنافع غير الملموسة في جودة العلاقة مع الاعضاء والمستفيدين. دراسة حالة الغرف التجارية الصناعية .غزة.2016م. ماجستير منشور

(9) أحمد جريبا,2014م. مفهوم الجودة وتطبيقاتها في المنشآت الصحية. مجلة الجودة الصحية

(10) تقرير في صفحة منظمة الصحة العالمية 2023م

(11) حقائق رئيسة من صفحة منظمة الصحة العالمية 2020م .

(12) د.عمر بابكر على الطاهر .2019م. بعنوان أثر جودة الخدمات المصرفية على رضا العملاء . دراسة حالة المصارف التجارية بمحافظة الدرب. المملكة العربية السعودية.العدد 14. المجلة العربية للنشر العربي

(13) د.عمر على على اتوي بعنوان جودة الخدمة التعليمية وأثرها في تحقيق رضا الطلاب . مؤتمر جامعة القادسية .العراق. 2011م.

(14) د.حسن محمد أحمد .وعبد الله عبد الرحمن حسن.بعنوان تقييم مستوي الجودة الشاملة بالهيئة العامة للجوازات والسجل المدنى . ولاية القضارف من وجهة نظر المستفيدين. مجلة جتمعة القضارف. العدد الأول 2014. ص146

(15) د,جميل عبد المجيد المقطرى. اليمن .ا مجلة لجودة والتميز في منظمات الأعمال . الجزء الثانى الطبعة الاولى.2011م.ص9

(61) خالد سعد بن سعيد 1994م. بحث بعنوان مدى فعالية برامج الجودة النوعية بمستشفيات وزارة ,الصحة السعودية .المجلة العربية للعلوم الإدارية ، العدد الأول، المجلد الثاني. ص. 712

(17) 2. احمد جماع حران سعيد، جودة الخدمة المصرفية وأثرها علي رضا العميل بالتطبيق علي

بنـك أم درمـان الوطنـي، 2007م، بحـث ماجسـتير غـير منشـور، جامعـة السـودان، ص41.

(18) حسـن ، وعبـد اللـه 2014م، تقييـم مسـتوى الجـودة الشـاملة بالتطبيـق عـلي الهيئـة العامـة للجـوازات والسـجل المـدني، القضـارف ، رسـالة ماجسـتيرغير منشـورة، جامعـة كسـلا ، كليـة الاقتصـاد والعلـوم الاداريـة. كسـلا .السـودان.35 ص

(91) .محمـد الامـين.2014م، تقييـم مسـتوى الجـودة الشـاملة وفقـا لرؤيـة العمـلاء، رسـالة ماجسـتير غـير منشـورة،جامعة السـودان للعلـوم والتكنلوجيا.قسـم العلـوم الادارية،الخرطـوم السـودان.95

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL				
	وإحصاءات العينات المقترنة	الوسط الحسابي	عدد العينة	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري	95% مستوي المعنوية	الدلالة
									ادني / اعلي	
P1	العاملين موثوق بهم في دقة توصيل معلومات التشخيص والعلاج	2.02	208	1.026	0,71	-.05	1.356	0.094	0.24- / 13.	0.574
	دقة الوثوق بالعاملين في دقة توصيل معلومات التشخيص والعلاج	2.07	208	1.192	083.					
P2	يحرص العاملون على حل ومتابعة المشاكل التي تواجه المريض بجدية وإهتمام.	2.39	209	1.304	090.	0.22	1.411	0.098	0.03 / 41.	0.025
	مستوى الحرص على متابعة المشاكل التي تواجه المريض بجدية وإهتمام.	2.17	209	0.970	067.					

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات SERVQUAL العينات المقترنة وفقاً لمقياس					
P3	يقوم الممرضين والممرضات باعمالهم بدقة تجنبهم الاخطا	2,16	213	1,171	080.	0.04	1.311	0.090	0.13	22.	0.639
	مدي قيام الممرضين والممرضات باعمالهم بدقه وبدون اخطاء	2.12	213	0,981	0,067						
P4	يقوم الاطباء بتشخيص المرض ووصف الدواء بدون اخطاء	2.18	207	1,095	0,076	0,29	1,243	0,086	0,11	-46	0,001
	مستوى قيام الأطباء بتشخيص المرض ووصف المرض بدون أخطاء	1.90	207	0,952	0,066						
P5	تتوفر جميع الأدوية التي تصرف للمريض في صيدلة المستشفى.	2.96	208	1.336	0.093	0,59	1,598	0,111	0,37	80	0,000
	مدى توافر جميع الأدوية التي تصرف للمريض في صيدلة المستشفى	2,38	208	1.160	0.080						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
P6	يوجد إلتزام بتقديم الخدمة الطبية للمريض في نفس الوقت المحدد لذلك درجة	2,57	210	1.312	0.091	0,46	1,404	0,097	0,27	.65	0,000
	الإلتزام لتقديم الخدمة الطبية للمريض في نفس الوقت المحدد لذلك	2,10	210	1.025	0,071						
P7	تحتفظ المستشفى بسجلات طبية دقيقة وسليمة لبيانات المرضى مستوى	2,35	211	1,134	0,078	0,15	1,337	0,092	0,03	33.	0,101
	احتفاظ المستشفى بسجلات طبية دقيقة وسليمة لبيانات المرضى.	2,20	211	1,116	0.077						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
P8	تتميز الخدمات الطبية بالثبات	2,46	209	1,201	0,083	0,08	1,956	0,135	0,19-	35.	0,548
	مدى ثبات جودة الخدمة الطبية المقدمة للمرضى وعدم تغيرها عبر الزمن.	2,38	209	1,694	0.117						
P9	يتميز الأطباء بمهارة الإتصال الفعال وفق حاجات المرضى الشخصية.	2,33	206	1,213	0,085	0,29	1,463	0,102	0,09	49. -	0,005
	درجة تميز الأطباء بمهارة الإتصال الفعال مع المرضى وفق حاجتهم الشخصية.	2,04	206	1,090	0,076						
P10	تلتزم المستشفى بتقديم الخدمات الطبية التي وعدت المرضى بها مستوى	2,48	208	1,227	0,085	0,36	1,420	0,098	0,16	55.	0,000
	مدى إلتزام المستشفى بتقديم الخدمات الطبية التي وعدت المرضى بها .	2,12	208	1,072	0,074						

الجدول رقم (1) يوضح محور الإعتمادية.

المصدر: الجزء الأول بيانات الدراسة الميدانية. الجزء الثاني: إعداد الباحثين.

الجدول (2): محور الاستجابة

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة SERVQUAL وفقاً لمقياس					
		الوسط الحسابي	عدد العينة	الإنحراف المعيارى	متوسط الخطأ المعيارى	الوسط الحسابي	الإنحراف المعيارى	متوسط الخطأ المعيارى	مستوى المعنوية		مجال الثقة(الدلالة)
									أدنى	أعلى	
P1	يضمن للمستشفى توفير خدمة سريعة لجميع المرضى.	2.67	212	0,095	095.	0,67	1.562	0,107	0,46	0,89	0,000
	درجة ضمان للمستشفى لحصول جميع المرضى على الخدمة	2.00	212	0,068	.068						
P2	المدة التي يقضيها المرضى في انتظار لتشخيص والعلاج مناسب	2,93	210	0,100	100,	0,66	1,588	0,110	0,45	0,88	0,000
	درجة تناسب المدة التي يقيضها المرضى في إنتظار لتشخيص والعلاج المناسب.	2,27	210	1,078	074.						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة SERVQUAL وفقاً لمقياس					
P3	يهتم المستشفى بالتعامل الجاد مع الشكاوى المقدمة من المرضى	2,90	214	1,220	083.	0,66	1,456	0.100	0,47	0,86	0,000
	مستوى اهتمام المستشفى بالتعامل الجاد مع الشكاوى المقدمة من المرضى.	2,24	214	1,004	.069						
P4	يوفر المستشفى العدد الكافي من الكوادر الطبية المساعدة طوال اليوم	2,42	212	1,192	082.	0,38	1,341	0,090	0,20	0,58	0,000
	مدى توفير المستشفى للعدد الكافي من الكوادر الطبية المساعدة طول اليوم.	2,04	212	0,018	.070						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة SERVQUAL وفقاً لمقياس					
P5	يتم الرد الفوري على الاستفسارات والشكاوى الخاصة بالمرضى.	2,87	211	1,264	087.	0,61	1,586	0,109	0,39	0,82	0,000
	سرعة الرد الفوري على الإستفسارات والشكوى الخاصة بالمريض	2,27	211	1,240	.085						
P6	يتم إخطار المريض بزمن الانتظار حتى يحين موعد تلقى العلاج.	2,85	211	1.428	098.	0.54	1,577	0,109	0,32	0,75	0,000
	مدى إخطار المريض بالوقت الذي سينتظره حتى يحين موعد تلقي العلاج	2,32	211	1.150	079,						
P7	يوجد استعداد دائم لدى العاملين بالمستشفى لتلبية طلبات المرضى.	2,62	212	1.251	086.	0.52	1,449	0,100	0,32	0,72	0,000
	مستوى الإعداد الدائم والتام لتيلبية طلبات المرضى.	210	212	1.77	.074						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة SERVQUAL وفقاً لمقياس					
P8	يركز العاملين بالمستشفى على تقديم الخدمة بشكل جيد وصحيح درجة	2,37	210	1.216	084.	0.37	1,343	0,093	0,19	0,55	0,000
	التزام العاملين بالمستشفى لتقديم الخدمة بشكل جيد وصحيح	2,00	210	.988	.068						
P9	تتلاءم أوقات عمل المستشفى مع ظروف المرضى الخاصة.	2,50	212	1.218	084.	0,32	1,328	0,091	0,14	0,50	001.
	درجة ملائمة عمل المستشفى مع ظروف المرضى الخاصة	2.18	212	1,042	.072						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوى المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة SERVQUAL وفقاً لمقياس					
P10	يتم التعريف بساعات وزمن تقديم الخدمات العلاجية يتم بشكل دوري ومنتظم للمرضي	2,73	210	1.361	094.	0,61	1,528	0,105	0,40	0,82	0,000
	مستوى التزام المستشفى بالتعريف بساعات وزمن تقديم الخدمات العلاجية يتم بشكل دوري ومنتظم للمرضي	2,12	210	1.051	.073						
P11	يتم التعامل مع الحالات الطارئة يتم باهتمام كبير من قبل العاملين بالمستشفى	2,15	212	1.154	.079	0,27	1,549	0,106	0,06	0,48	0,011
	درجة التعامل مع الحالات الطارئة.	1,88	212	1.210	083.						

الجدول رقم (3) يوضح محور التعاطف.

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوى المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL				
		الوسط الحسابي	عدد لعينة	الإنحراف المعياري	متوسط لخطأ المعياري	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط لخطأ المعياري	متوسط المعنوية	مجال الثقة(الدلالة)
									أدنى / أعلى	
P1	يتعامل العاملين مع كل المرضى بكل تهذيب واحترام	2,16	211	1,148	.079	28.	1.332	.092	.10 / .46	003.
	مستوى تعامل العاملين مع كل المرضى بكل تهذيب واحترام.	1,88	211	0,916	0,063					
P2	يهتم العاملين بمراعاة ظروف المرضى وتبسيط الإجراءات الطبية لهم	2,64	209	1,309	0,091	58.	1.498	.104	.37 / .78	0,000
	درجة اهتمام العاملين بمراعاة ظروف المرضى وتبسيط الإجراءات الطبية لهم.	2,06	209	0,944	0,065					
P3	يتميز العاملين بالمستشفى بإبداء روح الصداقة للمرضى وأسرهم	2,60	205	1,312	0,092	44.	1.541	.108	.23 / .65	0,000
	درجة تميز العاملين بالمستشفى بإبداء روح الصداقة للمرضى وأسرهم.	2,17	205	1,058	0,074					
P4	يستمر العمل في المعامل والصيدليات بالمستشفى طوال اليوم ولكل أيام الأسبوع.	2,42	208	1,069	0,074	.40	1.240	.086	.23 / .57	0,00٠
	استمرارية العمل في المعامل والصيدليات بالمستشفى طوال اليوم ولكل أيام الأسبوع.	2,02	208	1.031	0,071					

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوى المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
P5	تهتم إدارة المستشفى باستفسارات المرضى وحل مشاكلهم والتعاطف معهم	2,67	209	1,244	0,086	.56	1.454	.101	.36	.75	0,000
	اهتمام إدارة المستشفى باستفسارات المرضى وحل مشاكلهم والتعاطف معهم.	2,12	209	1,024	0,071						
P6	العاملين بالمستشفى مهتمينبتلبية طلبات المرضى الخاصة بمرونة كاملة	2,65	205	1,322	0,092	.50	1.497	.105	.30	.71	0,000
	درجة اهتمام العاملين بالمستشفى بتلبيةطلبات المرضى الخاصةب مرونة كاملة.	2,15	205	1,042	0,073						
P7	يتفهمالعاملين بالمستشفى لاحتياجات المرضى وتقديرظروفهم الاقتصادية.	2,30	210	1,215	0,072	.73	1.555	.107	.52	.94	0,000
	تفهمالعاملين بالمستشفى لاحتياجات المرضى وتقدير ظروفهم الاقتصادية.	2,57	210	1.330	0,092						
P8	يوجد لدى العاملين بالمستشفى المقدرة والإستعداد لمساعدة المرضى.	2,37	209	1,054	0,073	26.	1.353	.094	08.	.45	0,005
	مدى قدرة العاملين واستعدادهم لمساعدة المرضى وعدم التأخر في خدمتهم.	2,11	209	1,048	0,072						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوى المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
P9	العاملين لديهم استعداد لمنح الاهتمام الشخصي لكل مريض على حده.	2,85	207	1,302	0,090	.73	1.463	.102	.53	.93	0,000
	استعداد العاملين لمنح الاهتمام الشخصي لك لمريض على حده.	2,12	207	1,046	0,073						
P10	تتوفر بيانات تحدد الأطباء المداومين ومكان تواجدهم وأرقام للتواصل معهم	2,95	209	1,232	0,085	78.	1.560	.108	.56	.99	0,000
	توفير بيانات تحدد الأطباء المداومين ومكان تواجدهم وأرقام للتواصل معهم.	2,18	209	1.202	0,083						
P11	يتم تبليغ المرضي وأسرهم بالحقائق الطبية بصورة فيه امراعاة لوقع الصدمة عليهم.	2,55	208	1,141	0,079	.51	1.351	.094	.32	.69	0,000
	مدى تبليغ المرضي وأسرهم بالحقائق الطبية بصورة فيها مراعاة لوقع الصدمة عليهم.	٢,٠٤	٢٠٨	١,٠٤٠	2,072						

المصدر: الجزء الأول بينات الدراسة الميدانية. الجزء الثاني: إعداد الباحثين.

الجدول رقم (4) يوضح محور الأمان

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوى المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
		الوسط الحسابي	عدد العينة	الإنحراف المعيارى	متوسط الخطأ المعيارى	الوسط الحسابي	الإنحراف المعيارى	متوسط الخطأ المعيارى	متوسط المعنوية		مجال الثقة (الدلالة)
									أدنى	أعلى	
P1	التزام المستشفى الصدق في جميع تعاملاته مع المرضى وأسرهم	2.23	213	1.180	.081	0.32	1.435	0.098	0.13	0.52	0.001
	درجة التزام المستشفى الصدق في جميع تعاملاته مع المرضى وأسرهم.	1.90	213	1.075	.074						
P2	يعمل العاملين بالمستشفى دائما على طمأنة جميع المرضى وأسرهم	2.31	213	1.139	.078	0.32	1.252	0.086	0.15	0.49	0,000
	حرص العاملين بالمستشفى دائما على طمأنة جميع المرضى وأسرهم.	1.99	213	.893	.061						
P3	تضمن المستشفى المحافظة على سرية تعاملات المرضى وحالاتهم الصحية	2.28	208	1.022	.071	0.42	1.156	0.080	0.27	0.58	0,000
	مدى ضمان المستشفى المحافظة على سرية تعاملات المرضى وحالاتهم الصحية.	1.86	208	.887	.062						
P4	يشجيع العاملين بالمستشفى المرضى على الاستفسار وتقديم الشكاوى	2.95	211	1.262	.087	0.64	1.481	0.102	0.44	0.84	0,000
	مدى تشجيع العاملين بالمستشفى المرضى على الاستفسار وتقديم الشكاوى.	2.31	211	1.128	.078						
P5	يتمتع الأطباء بمهارة توصيل المعلومات الطبية التي يحتاجها المريض بلغة مفهومة	2.10	209	1.111	.077	0.24	1.226	0.085	0.08	0.41	0,004
	يتمتع الأطباء بمهارة توصيل المعلومات الطبية التي يحتاجها المريض بلغة مفهومة.	1.86	209	.924	2.10						

P6	تحرص إدارة المستشفى على استخدام الأجهزة والمعدات الحديثة والمعقمة في أداء أعمالها	2.15	210	1.077	.074	0.34	1.406	0.097	0.15	0.53	0,001
	مستوى إدارة المستشفى على استخدام الأجهزة والمعدات الحديثة والمعقمة في أداء أعمالها.	1.81	210	1.137	078.						
P7	يسعى العاملين لكسب ثقة المريض وطمأنته عند الكشف والعلاج	2.22	207	1.095	076.	0.11	2.529	0.176	-0.24	0.45	0.546
	درجة سعي العاملين لكسب ثقة المريض وطمأنته عند الكشف والعلاج.	2.11	207	2.365	164.						
P8	تعتمد المستشفى على أطباء وكوادر مساعدة تتمتع بخبرة ومهارة متخصصة	2.21	211	1.062	.073	0.43	1.162	0.080	0.27	0.58	0,000
	اعتماد المستشفى على أطباء وكوادر مساعدة تتمتع بخبرة ومهارة متخصصة.	1.78	211	.867	.060						
P9	تتم متابعة العاملين لجميع حالات المرضى بشكل دوري ومستمر على مدار اليوم	2.31	209	1.202	.083	0.38	1.372	0.095	0.20	0.57	0,000
	درجة متابعة العاملين لجميع حالات المرضى بشكل دوري ومستمر على مدار اليوم.	1.92	209	.953	.066						
P10	أن التعامل مع الأطباء والكوادر المساعدة يتم بشكل تلقائي ودون خوف	2.21	213	1.008	.069	0.30	1.190	0.082	0.14	0.46	0,000
	يتم التعامل مع الأطباء والكوادر المساعدة يتم بشكل تلقائي ودون خوف.	1.92	213	.977	.067						
P11	تهتم إدارة المستشفى بالتتبع التاريخي لحالة المريض لغرض متابعة الحالة	2.29	212	1.043	.072	0.11	1.951	0.134	-0.15	0.38	0,399
	اهتمام إدارة المستشفى بالتتبع التاريخي لحالة المريض لغرض متابعة الحالة.	2.17	212	1.737	.119						

المصدر: الجزء الأول بيانات الدراسة الميدانية .الجزء الثاني: إعداد الباحثين.

جدول رقم (5) يوضح محور الملموسية.

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
		الوسط الحسابي	عدد العينة	الانحراف المعيارى	متوسط الخطأ المعيارى	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الخطأ المعيارى	مستوى المعنوية		مجال الثقة (الدلالة)
									أدنى	أعلى	
P1	يهتم كل العاملين بالمستشفى بارتداء أزياء تحدد مهام عمل كل منهم	2,21	212	0,904	.062	.36	.814	.056	.25	.47	.000
	اهتمام العاملين بالمستشفى بارتداء أزياء تحدد مهام عمل كل منهم.	1,85	212	0,952	065.						
P2	يتميز المستشفى بوجود تسهيلات في المبنى كالتقسيم الداخلي للكشف والتنويم والمعامل	2,26	208	1,274	088.	.20	1.430	.099	.01	.40	.043
	تميز المستشفى بوجود تسهيلات في المبنى كالتقسيم الداخلي للكشف والتنويم والمعامل.	2,06	208	1,010	.070						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
P3	تجهيز الغرف بالمستشفي وفقاً لطبيعة المرض والخدمة الطبية المطلوبة	2,42	204	1,919	.134	.42	2.203	.154	.11	.72	.007
	يتم تجهيز الغرف بالمستشفي وفقاً لطبيعة المرض والخدمة الطبية المطلوبة.	2,00	204	1,197	.084						
P4	تتوفر جميع الأدوية التي يحتاجها المريض في صيدلية المستشفي	3,02	210	1,357	.094	.89	1.836	.127	.64	1.14	.000
	توفر جميع الأدوية التي يحتاجها المريض في صيدلية المستشفي.	3,13	210	1,309	.090						
P5	تتوفر ممرات سهلة للعجزة وكبار السن بالمستشفي	3,28	207	3.183	.212	.96	3.546	.246	.47	1.44	.000
	مدى توفر ممرات سهلة للعجزة وكبار السن بالمستشفي	2.32	207	1.813	.126						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
P6	تتوفر الدراجات والكراسي المتحركة في متناول كل مريض محتاج لها بالمستشفي	2,50	206	1.328	.093	.38	1.479	.103	.18	.58	.000
	مدى توفير الدراجات والكراسي المتحركة في متناول كل مريض محتاج لها بالمستشفي.	2,13	206	1.101	.077						
P7	تتوفر بالمستشفى غرف مهيأة للمرضى	2,37	207	1.179	.082	.31	1.319	.092	.13	.49	.001
	مدى توفير بالمستشفى غرف مهيأة للمرضى.	2,06	207	1.128	.078						
P8	توجد غرف مؤسسة ومزودة بالخدمات للزوار بالمستشفي	2,30	208	1.333	.092	.86	1.627	.113	.63	1.08	.000
	توفر غرف مؤسسة ومزودة بالخدمات للزوار بالمستشفي.	2,45	208	1.354	.094						

		الجزء الأول: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحور الاعتمادية				الجزء الثاني: فروق الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الثقة ومستوي المعنوية لكل عبارتين في إحصاءات العينات المقترنة وفقاً لمقياس SERVQUAL					
P9	توجد سيارة إسعاف مجهزة لنقل المرضى للمستشفيات والمدن الأخرى	2,49	210	1.163	.080	.47	1.442	.099	.28	.67	.000
	توفر سيارة إسعاف مجهزة لنقل المرضى للمستشفيات والمدن الأخرى.	2,02	210	1.124	.078						
P10	الشكل العام للمستشفي جذاب ومريح	2,75	211	1.382	.095	.40	1.717	118	.17	.64	.001
	مستوى الشكل العام للمستشفي جذاب ومريح.	2,35	211	1.191	.082						
P11	توجد مساحات خضراء وحدائق بالمستشفى	3,76	213	1.208	.083	.90	1.809	.124	.65	1.14	.000
	مستوى توفير مساحات خضراء وحدائق بالمستشفى.	3,86	213	1.526	.105						

المصدر: الجزء الأول بينات الدراسة الميدانية. الجزء الثاني: إعداد الباحثين.

Value Chain Analysis of Tomatoes Production and Marketing in Khartoum State, Sudan (2021-2022)

Eltahir, N. F Ministry of Agriculture, Animal Resources and Irrigation – Khartoum State

Dr.Mohammed,H,H.A Department of Economics, College of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology

Prof. Suliman, S, E Department of Economics, College of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology

Abstract:

The study conducted at Khartoum State-Sudan, aiming to evaluate the economics analysis of tomato value chain. The study mainly depended on primary data obtained from stratified random sample of 169 respondents composed of 8% traditional farmers, 5% drip irrigation farmers, 28% wholesalers, 44% retailers and 15% consumers selected from the localities of the State. The data collected subjected to descriptive, budgeting, and value chain analysis. The mapping results showed that the wholesalers received tomatoes (50%, 40%, and 10%) from the States of Khartoum, Gazira, and White Nile, respectively. All retailers get tomatoes from central markets of Khartoum State. The results of the budget analysis showed that traditional farmers were able to produce 11 tons of tomatoes per feddan while the drip irrigation farmers were able to produce 25 tons per feddan. Those farmers scored high benefit/ cost ratio of 1.16 and 1.96, respectively. The greenhouses produced 5 tons of tomatoes every 23- months and scored a benefit/ cost ratio of 5.6. The value chain analysis showed that wholesalers scored a benefit/ cost ratio of 1.23 after paying the zakat, while the retailers scored a benefit/ cost ratio of 1.75 after paying the locality fees, the price share of the traditional and drip irrigation farmers accounted to (16 – 19)% of the consumer price compared

to the wholesalers share of (3236-)% and the retailers share of (38 - 41)%. The traditional farmers had 31% as added cost compared to 15% by traders and 54% by retailers. The study recommended the encouragement of production and marketing cooperatives for farmers and traders under close supervision and management of concerned institutions, ministries, national and commercial banks, and introduce adequate and appropriate transportation vehicles and packaging material for tomatoes.

Keywords: Value Chain; Tomato; Budget; Marketing channels; Khartoum State

تحليل سلسلة القيمة لإنتاج وتسويق الطماطم في ولاية الخرطوم ، السودان (2021 -2022)

أ.نجلاء فاروق الطاهر خالد – وزارة الزراعة والثروة الحيوانية والري -ولاية الخرطوم

أ.د حاج حمد عبد العزيز – كلية الدراسات الزراعية - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

د. سليمان الماهل سليمان - أ. ستاذ مساعد – قسم الاقتصاد – كلية الدراسات الزراعية- جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

المستخلص :

أجريت الدراسة في ولاية الخرطوم - السودان ، تهدف إلى تقييم التحليل الاقتصادي لسلسلة القيمة لمحصول الطماطم. اعتمدت الدراسة بشكل أساسي على البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من عينة عشوائية طبقية مكونة من 169 مستجيبا تتكون من 8٪ من المزارعين التقليديين و 5٪ من مزارعي الري بالتنقيط و 28٪ من تجار الجملة و 44٪ من تجار التجزئة و 15٪ من المستهلكين الذين تم اختيارهم من محليات الولاية. تخضع البيانات التي تم جمعها للتحليل الوصفي والميزانية وسلسلة القيمة. أظهرت نتائج الخرائط أن تجار الجملة تلقوا الطماطم (50٪ و 40٪ و 10٪) من ولايات الخرطوم والجزيرة والنيل الأبيض على التوالي. يحصل جميع تجار التجزئة على الطماطم من الأسواق المركزية لولاية الخرطوم. وأظهرت نتائج تحليل الموازنة أن المزارعين التقليديين تمكنوا من إنتاج 11 طنا من الطماطم لكل فدان بينما تمكن مزارعو الري بالتنقيط من إنتاج 25 طنا لكل فدان. وسجل هؤلاء المزارعون نسبة فائدة / تكلفة عالية بلغت 1.16 و 1.96 على التوالي. أنتجت البيوت المحمية 5 أطنان من الطماطم كل ثلاثة اشهر . وأوصت الدراسة بتشجيع التعاونيات الإنتاجية والتسويقية للمزارعين والتجار تحت إشراف وإدارة دقيقة من المؤسسات المعنية والوزارات والبنوك الوطنية والتجارية، وإدخال وسائل نقل ومواد تعبئة كافية ومناسبة للطماطم

الكلمات المفتاحية: سلسلة القيمة; طماطم; ميزانية; قنوات التسويق؛ ولاية الخرطوم

Introduction

Tomatoes production is a winter crop which yields bounty quantities at low prices while production shrinks during the rest of the year associated with exceedingly high prices during summer and autumn. Though the crop is a winter crop, it has been widely cultivated as a summer crop in many areas of the country. Sudan grows different varieties including the preferred early maturing Beto 86 and Setrin B, the Gazira open pollinated type as they are tolerant to the heat of summer and the Omdurman open pollinated variety which is tolerant to leaf curl disease.[5]indicated about 74% of the Gezira tomatoes were channeled to markets of Khartoum (46.7%) and Wad Medani (27.3%). Almost all produced tomato is consumed fresh in large towns and cities, namely in Khartoum State. Per capita consumption of tomato in Khartoum State is estimated at 30 – 35 kg per annum [9]The State has the largest consumer market for vegetables and fruits. The population of the State is estimated round 8 million. Based on this data, the annual consumption of tomatoes is estimated at 240,000280,000- tons which reveals a big gap to be filled by more production.

The selling price during off season however, remained very high, and warranted the need for looking for alternative solution. The introduction of the green houses for producing tomatoes in Khartoum was attempted for many years but was not sustainable due to high cost of production and high risk of infestation of pests and diseases.

In 1980s, Sudan introduced greenhouses to increase the production of tomatoes to bridge the gap between the increasing demand and the fluctuating seasonal supplies of the crop. The use of greenhouses resurged again by the beginning of the millennium in Khartoum, Gezira and Kassala States. Khartoum State has more than 350 greenhouses to grow vegetables mainly tomatoes, cucumber and green pepper.

The marketing of tomatoes takes place largely in the three central markets of Khartoum State. The marketing of tomatoes comes in many forms including direct sale of the crop in the field to middlemen or traders and as transported to the central markets in small and large vehicles. This diversity in marketing opens the question of the most suitable method of marketing vegetable crops in Khartoum State.

Available studies on tomato marketing in Sudan and elsewhere revealed high prices obtained by early grown tomatoes harvested in late September in Khartoum markets [(1)]. In the same pattern, tomatoes prices tended to move up from May to peak in July-August, and drop down slowly by September in Omdurman Central Market of Khartoum State. The supplies of tomatoes start to increase from November and peaked in December-January. July-August scores the highest prices. Omdurman market receives most of the inflow of tomatoes supplies during autumn.

Despite production efforts, a high shortage keeps occurring during summer months of each year from April to September, with resultant high prices to consumers. The selling price during off season however, remained very high, which warranted the need for looking for alternative solution.

The exact date of the introduction of tomato into Sudan has not been recorded. However, it is possible that the tomato was first introduced by Egyptians in 1821 [(11)]. It became a popular vegetable crop ranking second to onion in terms of cultivated areas.

Tomato is grown all over Sudan and extensively produced in agricultural areas around cities. The main production areas are concentrated in the northern part of Gezira scheme, southern part of Khartoum State (4 ,6). The main production areas are Gezira scheme (more than 16000 feddans), the river banks in Gezira (about 1847 feddans) especially in Botana province, South Blue Nile State, Kassala and Khartoum States [(10)].

A value chain can be defined as the full range of activities which are required to bring a product or service from conception, through the different phases of production (involving a combination of physical transformation and the input of various producer services), delivery to final customers, and final disposal after use.

The chain actors who actually transact a particular product as it moves through the value chain include input (e.g. seed suppliers), farmers, traders, processors, transporters, wholesalers, retailers and final consumers.

Value chain analysis overcomes a number of important weaknesses of traditional sectoral analysis which tends to be static and suffers from the weakness of its own bounded parameters. For restricting itself to sectoral analysis, it struggles to deal with dynamic linkages between productive activities that go beyond that particular sector, whether they are of an inter-sectoral nature or between formal and informal sector activities. Value chain also goes beyond the firm-specific analysis of much of the innovation literature. By its concentration on inter linkages, it allows for an easy uncovering of the dynamic flow of economic, organizational and coercive activities between producers within different sectors even on a global scale. An approach used in value-chain analysis depends on the research question [7]. Accordingly, four aspects of value-chain analysis have been applied in agriculture:

The Market Map

The market map is a conceptual and practical tool that helps identifying policy issues that may be hindering or enhancing the functioning of the chain and also the institutions and organizations providing the services (e.g. market information, quality standards) that the different chain actors need in order to make better informed decisions.

The Market Map is useful to understand more about the rationale behind farmers' decisions such as the types of seeds

that farmers purchase. It also helps to know about the extraneous factors that influence the way that the value chain works.

The value chain concept entails the addition of value as the product progresses from input suppliers to producers and consumers. A value chain, therefore, incorporates productive transformation and value addition at each stage of the value chain. At each stage in the value chain, the product changes hands through chain actors, transaction costs are incurred, and generally, some form of value is added. Value addition results from diverse activities including bulking, cleaning, grading, and packaging, transporting, storing and processing [3] as shown in the figure blew for the case of a typical agricultural value chain.

The problem statement

Tomato is a nutritious winter vegetable crop that has secured a high demand in the Sudanese food menu. In Sudan, seasonality and perishability are two main problems affecting tomato marketing in terms of quantity supplies and price fluctuations.

Tomatoes are produced under irrigation in open fields and in green houses. Tomatoes production and marketing face several problems. One of the problems is the increased diversity of tomato production in autumn and summer in the different parts of Sudan which could not solve the marketing seasonality problem in the central markets of Khartoum State. Another problem relates to the inadequate supplies due to shortage of cool storage and proper transportation facilities and there high costs.

The tomatoes perishability characteristic creates a peculiar problem to the marketing process as it relates to the low elasticity of supply and high elasticity of demand which forces producers and traders take rapid decisions on selling the crop at enforced prices in an extremely short-run market channel process.

The main objective of the study was to map the value chain of tomatoes crop production and marketing process.

Methodology:

The value chain approach provides a comprehensive framework to identify the main constraints and linkages among producers, traders and processing industries and final consumers. It describes the full range of activities through which tomatoes crop passes. The chain starts from the crop production farm and crosses into markets (and processing plants) and finally into the hands of the consumers. Thus, the chain includes activities of production, marketing, distribution and support to the final consumer.

The study examined the value chain that links and relates between the different actors engaged in the production, trade and consumption of tomatoes product in Khartoum State. This entailed, especially, the link between farmers and middlemen, transporters, wholesalers, retailers and consumers. The main actors and their functions are discussed briefly below:

Producer/Farmer: A farmer is a person who takes the responsibility of producing the crop,

The middleman/Commission agent: A middleman is a person who gathers the produce and sells them to large-traders, processors, retailers[8].

He looks for buyers, negotiates appropriate prices, sells the tomatoes, collects the money and hands it over to the farmer, accordingly he receives a commission.

Wholesaler: He is a person who purchases large quantities of the products given his better financial position and information capacity. He buys large volumes of the product at the farm gate and from assemblers, [2].

Retailer: A retailer is a small trader who buys and sells small quantities of tomatoes to the consumers. The function of retailing is undertaken by a large number of actors depending on the point of sale along the supply chain. They can be found on the roadside and in the market places, groceries and in supermarkets.

Consumer: A consumer is the final receiver of the product. He purchases the product for consumption.

The key steps of the value chain analysis involve

i. Mapping the farmers, traders, processers and others in the value chain,
ii. Identifying the distribution of benefits among the chain participants,
iii. Examining the role of grading within the chain,
iv. Understanding the role of governance in the chain.

The study carried out the analysis of the value chain from the perspective of the producers through two dimensions:

- Increase total amount and value of products of the producers in the value chain, thus increasing their incomes.

- Sustaining the share of the producers' income from engaging in the market.

Method of data collection

To achieve the objectives of the study, the following methods of data collection and data analysis were followed:

Primary data: The tomatoes producers' responses to the detailed questionnaire are the main source of the primary data in this study. The producers were selected from two different localities in Khartoum State representing a wide area and capture possible impacts that may arise from geographical locations of producers. The other types are informal interviews with community leaders, village traders, wholesalers, in the market, secondary data were collected from relevant sources

Sample size:

The design of sample was stratified random sample with the following strata sizes, 30, 40, 24, 50) for farmers, wholesalers, retailers, and consumers, respectively.

The study employed two analytical methods, namely descriptive analysis, and budgeting analysis. The descriptive

statistical method aims to analyze socio-economic characteristics of tomatoes producers, traders and consumers in Khartoum State. The descriptive analysis used frequencies, means and cross tabulation analysis describes, evaluates and analyzes the variables used to study the producers' marketing behaviors.

Budget analysis was used to calculate the profitability of producing tomatoes in the State. The budgeting method gives estimates of receipts (income), costs (spending) and profits associated with the production of agricultural products. Costs are divided into variable and fixed costs. Variable costs are production costs that take place during production stage while fixed costs are imposed whether production takes place or not. The budget in this study is based on tomatoes crop production and shows how an optimal production system contributes to the profit.

The Marketing margin analysis was used to estimate the margin in terms of revenue and profit that accrue to the tomato marketers. Marketing margin can be estimated as:

- Marketing Margin = Selling Price – Cost Price
- Net marketing margin = Marketing margin–marketing cost.
- Net Marketing Margin for Wholesaler = Wholesale marketing margin – Wholesale marketing cost.
- Net Marketing Margin for Retailer = Retailer marketing margin – Retailer marketing cost.

Marketing efficiency: shall be measured as:

- Marketing efficiency = (Gross marketing margin/marketing cost) × 100
- Also, Shepherd formula technique shall be used as follows:
- Marketing efficiency = (Consumer price/Total marketing cost) 1.

Table 1: Calculation of Marketing Margin – Formulae for Calculating Ratios

Value Chain Actor	Cost			Revenue	Profit		Margins
	Unit Total Cost	Added Unit Total Cost	% Added Cost	Unit Price	Unit Profit	% Total Profit	Unit Margin
Farmers	A	A	A/F	G	G-A	(G-A)/ (K-F)	G
Assemblers	G+B	B	B/F	H	H-B-G	(H-B-G)/ (K-F)	H-G
Processor	H+C	C	C/F	I	I-C-H	(I-C-H)/ (K-F)	I-H
Traders	I+D	D	D/F	J	J-D-I	(J-D-1)/ (K-F)	J-I
Retailer	J+E	E	E/F	K	K-E-J	(K-E-J)/ (K-F)	K-J
Total		**F= A+B+C+D+E**	100		K-F	100	K

Results and Discussion

Mapping the tomatoes value chain in Khartoum State

From discussion with farmers and traders, it was indicated that producers sell their tomatoes crop to primary traders in the production area who act as agents for larger traders in Khartoum markets, or sell directly to market agent in Khartoum State. About 60% of the famers sell tomatoes to the wholesalers while 30% prefer to sell to middlemen and 10% prefer to sell to retailers.

The market agents in turn sell tomatoes through different channels. They sell directly to consumers or to wholesale traders, who in turn sell to retail traders.

About 50% of the wholesalers prefer to sell their tomatoes to retailers while 30% prefer to sell to middlemen and 20 % prefer to sell directly to consumers. There were few middlemen who purchase from two channels. About 30% prefer to buy from wholesalers while another 30% prefer to buy from the famers. Almost all middlemen sell directly to the consumers while only

few sell to traders or to other middleman. The retailers sell directly to consumers.

The field survey results showed that the wholesalers received tomatoes from Khartoum (51%), Gazira (40%) and the White Nile (10%) States (table 2).

Table 2: Distribution of wholesalers by the source of tomatoes markets

Wholesalers				
Market	Bahri	Khartoum	Omdurman	Total
	25%	42%	33%	100%
Source of market received from				
Khartoum	13%	21%	17%	51%
Gazira	8%	17%	15%	40%
White Nile	4%	4%	2%	10%
Total	25%	42%	34%	101%

Source: data of survey 202021-

The value chain analysis

The value chain describes the full range of activities which are required to bring a product from conception through different phases of production in order to deliver a valuable product to market.

Traditional farming system

For tomatoes produced under traditional farming system, as shown in table (3) the farmers add 47.5 unit-cost while the traders add less unit cost, about 24, and the retailers add more unit cost, about 84. The added cost for farmers was estimated at 31% of total added cost compared to 15% for traders and 54% for retailers in the chain. The farmer gets 203 as a unit margin compared to 80.5 units for wholesalers and 277 for retailers. The small unit cost of the traders is paid on larger amount of traded tomatoes which rewards extremely high returns.

The traditional farming system shows that the farmers incur high cost and relatively high profits (figure 1). The traders

have less profits while the retailers have relatively high profits. Transportation costs are high and are increasing with time. This suggests that the costs and margins are shared unequally in the value chain and there must be an intervention. One of the interventions may be of scaling up the business of actors in the chain to make the business more attractive for the actor.

Table 3 : Calculation of Value Chain Marketing Margins

	Cost			Reve-nue	Profit		Margin
Value chain Actors	Unit total cost	Add-ed unit total cost	% Add-ed cost	Unit price	Unit profit	to-% tal prof-it	Unit margin
Farmers	47.5	47.5	31	203.5	156	38	203.5
Assemblers	-	-	-	-	-	-	-
Processers	-	-	-	-	-	-	-
Traders	227.5	24	15	284	56.5	14	80.5
Retailers	368	84	54	561	193	48	277
Total	-	155.5	100	-	405.5	100	561

Source: data of survey 202021-

Serial	Where	Cost SDG
A	Framers unit total cost	47.5
B	Assemblers added cost	
C	Processors added cost	
D	Traders Added Cost	24
E	Retailer added cost	84
F	Total cost of all actors	155.5
G	Farmers Unit price	203.5
H	Assemblers Unit price	
I	processors unit price	
J	Traders unit price	284
K	Retailers unit price	561

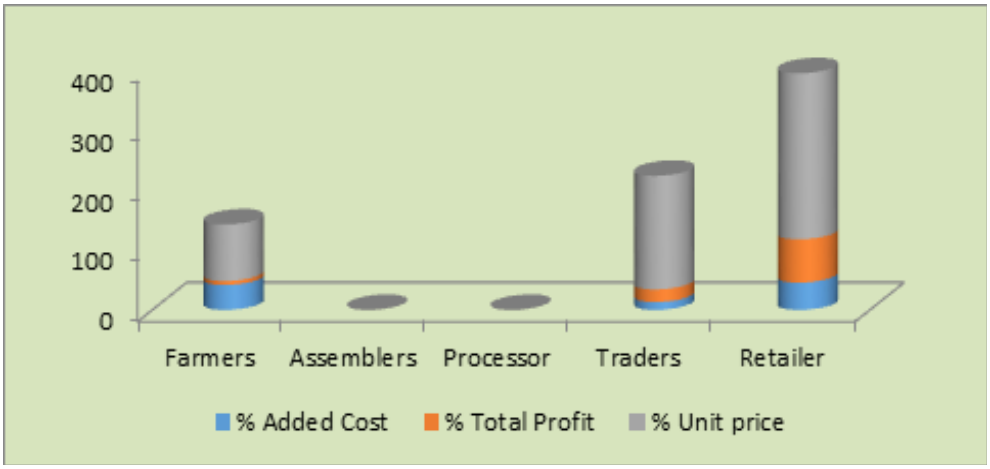

Figure 1 : Value Chain Margins for Each Actors in each level of the value chain as a percentage of the overall value added, traditional system.

Drip irrigation system

For tomatoes produced under drip irrigation farming system as shown in table (4), the farmers add 76.9 unit-cost while the traders add less unit cost, about 24 and the retailers add more unit cost, about 84. The added cost for farmers was estimated at 42% of total added cost compared to 13% for traders and 45% for retailers in the chain. The farmer gets 94.4 as a unit margin compared to 189.6 units for wholesalers and 277 for retailers.

Table 4: Farmers using Drip water Irrigation system

Value chain Actors	Cost			Rev-enue	Profit		Margin
	Unit to-tal cost	Added unit total cost	% Added cost	Unit price	Unit profit	to-% tal profit	Unit margin
Farmers	76.9	76.9	42	94.4	17.5	7	94.4
Assemblers	-	-	-	-	-	-	-
Processers	-	-	-	-	-	-	-
Traders	227.5	24	13	284	56.5	21	189.6
Retailers	368	84	45	561	193	72	277
Total	-	184.9	100	-	267	100	561

Serial	Where	Cost SDG
A	Farmers unit total cost	76.9
B	Assemblers added cost	
C	Processors added cost	
D	Traders Added Cost	24
E	Retailer added cost	84
F	Total cost of all actors	184.9
G	Farmers Unit price	94.4
H	Assemblers Unit price	
I	processors unit price	
J	Traders unit price	284
K	Retailers unit price	581

Figure (2) indicates that drip irrigation farmers incur high costs and have little profits while the traders and retailers have less costs and relatively higher profits. The costs and margins in drip irrigation farming system are shared more equally in the value chain contrary to the traditional farming system. This could be an intervention point for the business to be more attractive for the actors by scaling up through introducing agricultural products processing.

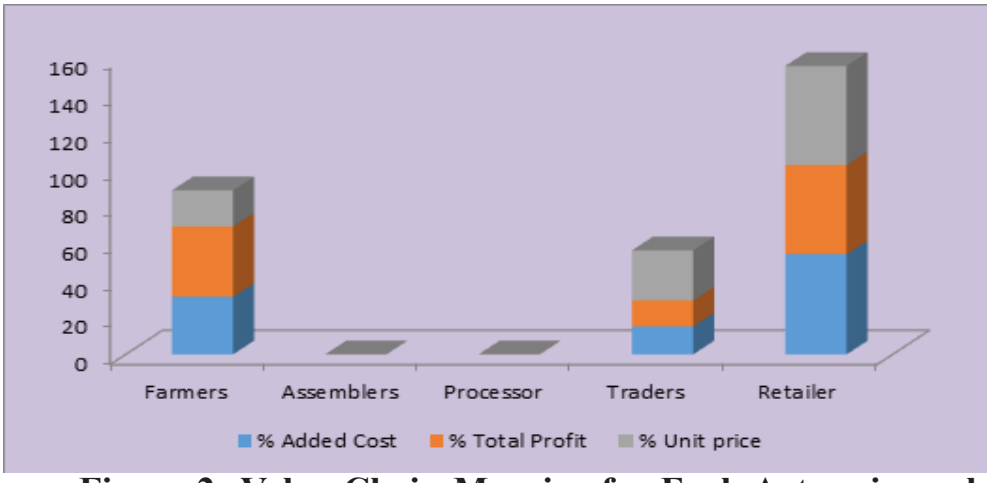

Figure 2: Value Chain Margins for Each Actors in each level of the value chain for drip irrigation system

Conclusions

The study concludes that reliable statistics on tomatoes area and production in Sudan are lacking. Even though, the study concludes that tomato is becoming an important crop grown in many parts of Sudan. Seasonality and perishability are very important factors limiting the regular supply of the crop all year round. The poor transportation and packing of the crop results in high waste and spoilage of the commodity especially when transported from remote areas. Absence of appropriate harvest and post-harvest practices also lead to more crop loss and damage.

Processing into dry and canned tomatoes are the only alternatives for permanent supply of tomatoes in Sudan. Greenhouses system is another source for supplying fresh tomatoes all year round but is expensive and faces a lot of technological problems.

Supplies of tomatoes come in most cases from proximate areas (Khartoum, Gazira and White Nile) while tomatoes produced in other areas (Red Sea, Kassala, Gdarif, Kordofan and Darfur) find difficulty in arriving central markets in fresh and good conditions. This could be related to the type of vehicles used in transportation, the type of containers used in packing the crop (tins).

The study recommended the encouragement of production and marketing cooperatives for farmers and traders under close supervision and management of concerned institutions, ministries, national and commercial banks, and introduce adequate and appropriate transportation vehicles and packaging material for tomatoes.

الخلاصة :-

خلصت الدراسة إلى عدم وجود إحصاءات موثوقة عن مساحة الطماطم وإنتاجها في السودان. على الرغم من أن الطماطم أصبحت محصولا مهما يزرع في أجزاء كثيرة من السودان. تعتبر الموسمية وقابلية التلف من العوامل المهمة للغاية التي تحد من الإمداد المنتظم للمحصول على مدار السنة.

يؤدي سوء نقل وتعبئة المحصول إلى ارتفاع هدر وتلف السلعة خاصة عند نقلها من المناطق النائية كما يؤدي غياب ممارسات الحصاد وما بعد الحصاد المناسبة إلى المزيد من فقدان المحصول وتلفه المعالجة لذلك بتحويل الطماطم إلى طماطم جافة ومعلبة وهي تعتبر البدائل الوحيدة للإمداد الدائم بالطماطم في السودان. نظام البيوت المحمية الزراعية هو مصدر آخر لتوريد الطماطم الطازجة على مدار السنة ولكنه مكلف ويواجه الكثير من المشاكل التكنولوجية .

وتأتي إمدادات الطماطم في معظم الحالات من المناطق القريبة (الخرطوم والجزيرة والنيل الأبيض) بينما تجد الطماطم المنتجة في مناطق أخرى (البحر الأحمر وكسلا، والقضارف، وكردفان ودارفور) صعوبة في الوصول إلى الأسواق المركزية في ظروف طازجة وجيدة. يمكن أن يكون هذا مرتبطا بنوع المركبات المستخدمة في النقل ، ونوع الحاويات المستخدمة في تعبئة المحصول (الصفائح)

وأوصت الدراسة بتشجيع التعاونيات الإنتاجية والتسويقية للمزارعين والتجار تحت إشراف وإدارة دقيقة من المؤسسات المعنية والوزارات والبنوك الوطنية والتجارية، وإدخال وسائل نقل ومواد تعبئة كافية ومناسبة للطماطم .

REFERENCES

(1) **Abdalla, A. A. and M. C. Simpson** ,The Production and Marketing of Vegetables in Khartoum Province, U. of K. Faculty of Agric. Dept. of Rural Economic, Res. Bull. **. (1965).** No. 1.P:28, 30 and 34.

(2) Adugna AT.Analysis of fruit and vegetable market chain in interactions vegetable Marketing in Jos The case of onion ,tomato , and papaya,Harmaya University , Ethiopia. 2009

(3) Ananda J. P . and Berhanu G. . Integrating in ovation systems perspective and value chain analysis in agricultural research for development implications and challenges improving productivity and market success (IPMS) of Ethiopian farmers project working pepper 16 ,2009

(4) El Assi, A. O. G). Environmental and Economic Impact of Pesticides and Fertilizers Use on Tomato Production in Gezira Scheme. Faculty of Agriculture U. of K. url Virus Disease in Central Sudan. M. Sc. Thesis, University of Gazira. **. (2001**

(5) El Haj, O. M. A. Production and Marketing of Vegetable Crops in the Gezira Scheme. M. Sc. Degree Faculty of Agriculture University of Gezira. **(1987).**

(6) El Hassan, (1994). Cited in El Assi (2001).

(7) Kaplinsky . R, 2000 . Globalisation and Un equalisation : What can be learned from value chain Analysis

(8) Mbeine E Middleman : A link you cannot eliminate from the value chain ,Business Development services FIT Ugada 2016

(9) Ministry of Agriculture, Animal Wealth and Irrigation, 2020.

(10) Mohamed, M. B. Vegetable Production in Central Sudan. Integrated Pest Management (IPM) Publications, Madani Sudan. **(1995).**

(11) Mustafa, M. S. Breeding Tomato for Heat Tolerance and Resistance to Tomato Yellow Leaf Curl Virus (TYLCV). Growing Home Garden Tomatoes, University of Missouri Extension, **(1999).**

(12) http://muextension.missouri.edu/explore/agguides/hort/g06461.htm.

Socio-economic Factors Influencing the Prevalence of Intestinal Schistosomiasis in New Halfa,Kassala State, Eastern Sudan 2020- 2021 AD

Mustafa Abbakar Musa Adam
Department of Biology and Chemistry- Faculty of Education New Halfa, University of Kassala

Dr.Moddathir Abd el Rahman Kheir Alla Gabir
Department of Biologyand Chemistry- Faculty of Education Kassala- University of Kassala

Dr. Asmaa Mahmoud Hamza Abdullah
Department of Biology- Faculty of Education Kassala, University of Kassala

Abstract:

This study aimed to examine the impact of socio-economic factors and characteristics of the participants on the prevalence of schistosomiasis in New Halfa villages and slums around the New Halfa, Kassala State, and Eastern Sudan. The importance of this study lines in providing the reasons of intestinal schistosomiasis outbreak in this area, and how the environment, resident's socio-economic characters, their knowledge and practices contribute in the disease prevalence. Knowing the reasons makes the control easier .Parasitological survey was carried out among 748 participants, where samples of feces and urine collected from them and examined microscopically for the existence of eggs of *schistosoma* spp. Pre-tested questionnaire was used for collecting the socioeconomic characteristics of the participants. No positive cases were found for urinary schistosomiasis, while 137 positive cases for intestinal were found. The overall prevalence and intensity were 18.3% and 95.3 epg respectively. The prevalence of schistosomiasis was associated socioeconomic characteristics of the participants including gender, age, and educational level, type of occupation, house building quality, access to water supply and access to latrines.The prevalence of intestinal schistosomiasis

in New Halfa is attributed to the low socioeconomic conditions and poor sanitary facilities, erroneous habits of the people. Mass chemotherapy is required and people's awareness must be raised toward the disease transmission, prevention and control.

Keyword: Socio-economic Factors, Intestinal Schistosomiasis, Prevalence, NewHalfa, erroneous habits, chemotherapy.

العوامل الاجتماعية الاقتصادية التي تأثر على إنتشار البلهارسيا المعوية في مدينة حلفا الجديدة, ولاية كسلا, شرقي السودان (2020-2021م)

أ.مصطفى أبكر موسى آدم - محاضر- قسم الاحياء والكيمياء-كية التربية حلفا الجديدة- جامعة كسلا
د. مدثر عبد الرحمن خير الله جابر- أستاذ مشارك - قسم الاحياء والكيمياء-كية التربية -جامعة كسلا
د.أسماء محمود حمزة عبد الله – أستاذ مساعد - قسم الاحياء والكيمياء-كية التربية -جامعة كسلا

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة الى دراسة مدى تأثُر انتشار مرض البلهارسيا في القرى والاحياء الفقيرة حول مشروع حلفا الجديدة الزراعي بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية وخصائص مجتمع الدراسة بمدينة حلفا الجديدة بولاية كسلا شرقي السودان. حيث تكمن اهمية هذه الدراسة في تقديمها الاسباب الاساسية التى أدت الى انتشار البلهارسيا المعوية في مدينة حلفا الجديدة ومدى اسهام بيئة المنطقة, الخصائص الاجتماعية الاقتصادية للناس هناك, معرفتهم, مواقفهم, وممارساتهم في انتشار المرض وسطهم.معرفة الاسباب ستسهم في تسهيل عملية الوقاية والمكافحة للمرض في المنطقة وحفض انتقال المرض الى ادنى مستوى. تم اجراء مسح طفيلي وسط 748 شخص 2020-2021 , حيث تم جمع عينات بول وبراز منهم وفحصها مجهريا للبحث عن وجود بيوض ديدان البلهارسيا . كما تم جمع معلومات اجتماعية واقتصادية وخصائص مجتمع الدراسة قبل اجراء الفحص المجهري للبول والبراز عن طريق استبيان. حيث لم يتم العثور على حالات ايجابية للبلهارسيا البولية , بينما تم العثور على 137 حالة اصابة ببلهارسيا المستقيم. اجمالي انتشار المرض كان 18.3% وكثافة البيض 95.3 بيضة لكل جرام من البراز. انتشار البلهارسيا المعوية (المستقيم) كان مرتبط بخصائص عينة الدراسة الاجتماعية والاقتصادية كالجنس, العمر, مستوى التعليم, نوع الوظيفة, جودة بناء المنزل, الحصول على مصادر مياه شرب نقية, والحصول على مراحيض ودورات المياه. عليه نوصي الجهات الحكومية والمختصة تنفيذ العلاج الكيميائي الجماعي باستخدام عقار البرازيكونتيل بشكل دوري مع ضرورة رفع وعي المجتمع عن البلهارسيا وطرق انتقالها, الوقاية منها وطرق مكافحتها. كما يتطلب من الحكومة ضرورة توفير مصادر مياه شرب صالحة ونقية وبناء المراحيض وتشجيع المجتمع على تجنب الممارسات الخاطئة كالتبرز والتبول في الترع والتعرض للمياه الترع الملوثة.

الكلمات المفتاحية: العوامل الاجتماعية الاقتصادية, البلهارسيا المعوية, حلفا الجديدة, إنتشار, الممارسات الخاطئة,العلاج الكيميائي.

Introduction:

Schistosomiasis remains one of the most prevalent parasitic infections in the tropics and subtropics. Currently the disease is endemic in 76 countries and territories and continues to be a major public health concern, especially in the developing world. The disease is generally endemic widely in Africa, South America and some countries in Asia.It is estimated that 650 million people are at risk of infection. The parasite affects over 230 million people worldwide, mostly poverty stricken communities with limited access to clean water and inadequate sanitary facilities (Osman et al. 2011.WHO 1990& 2008, Sokolow et al. 2016, Ibrahim et al. 2019).Schistosomiasis is the reason for the intensive mortality and morbidity in sub-Saharan Africa due to its notorious burden. For this reason schistosomiasis as a disease is considered as one of the most concern to the world health organization (Kheir et al. 1999, Ishtiag 2015, Aka et al. 2016).

Due to its public health and socioeconomic importance, this parasitic disease is globally considered as the second most prevalent disease in the developing countries after malaria (Sulieman et al. 2017).The geographical distribution of schistosomiasis depends on the ecology of the intermediate snail hosts and their prevalence among freshwater habitats like ponds, natural streams, lakes and man-made water reservoirs and irrigation systems (Trexler 2011, Kaluet al.2012, Bajiro and Tesfaye 2017).These endemic areas are often characterized by low socioeconomic conditions and poor sanitary facilities, erroneous habits of the people as regards urination and defecation in canal's water, and exposure to this polluted water by bathing, swimming, washing utensils and clothes, walking bare-foot during irrigation in agriculture or fishing (Jiagang 2003, Sibomana 2009).

The main parasites causingschistosomiasis in human include *Schistosomamansoni*, *S. mekongi*, *S. intercalatum*, *S.malayanensis*, *S. haematobium*, and *S. japonicum* (Suzuki 1914).Schistosomes belong to the subclass Digenia that means the basic life cy-

cle involves intermediate host (snails) and a definitive host (man). The complex process of the life cycle of schistosomes needs three important ingredients, people, freshwater and snails (Lewis 2008, Seungman et al. 2019, Oso and Odaibo 2021).Various species of snails act as intermediate-hosts of the notorious parasite. The snails belong to the class Gastropoda, family Pomaiopside. Different subspecies of the amphibious snail *Oncomelaniahupensis*, transmitting *S. japonicum*, and two species of truly aquatic, basommatophoran genera *Biomphalaria*and *Bulinus* which transmit *S. mansoni*and *S. haematobium*, respectively. The S. *intercalatum* transmitted by *Bulinusforskalii andS. mekongi byBobertsiellakaporensis*. The main schistosomes causing schistosomiasis in Africa and Middle East are the species of *mansoni* and *haematobium*(-Cando 2022).As reported by World Health Organization in2020, the most common prevalent *schistosoma*sppare *S.mansoni*and *S. haematobium. S. mansoni* causes the intestinal schistosomiasis which is endemic in tens of countries of Sub-Saharan African, Middle East, Arabpeninsula and South America;while more than 110 million persons are infected by *S. haematobium in* Africa and Middle East where it is endemic.

In Sudan, construction of irrigation schemes and agricultural development projects had been properly designed for maximum production without consideration to the side effect on the environmental changes. Thus, the price had been paid for agricultural and economic development, a dramatic increase in both prevalence and intensity of schistosomiasis in these schemes. The constructed reservoir dams in Sudan including NewHalfa Agricultural Scheme, Gezira ManagilIrrigating Scheme, and Sinnar andRusairesdams. The sugar agricultural schemes recorded the highest percentages schistosomiasis, Asalaia 80%, Kinana 60%, Jineed 60%, New Halfa 50%, andSinnar 37% (Afifi, et al 2015, Olvedaetal.2013**,** Sulieman, et al. 2017, Ibrahi et al. 2019). New Halfa is considered as Schistoomiasis endemic area as reported by Sulieman et al (2017).

Although of the prevalence of several schistosomiasisspecies

in the world, only two species are prevalent in Sudan, *S. haematobium*and *S. mansoni*causing urinary and intestinal schistosomiasis respectively (Ibrahi et al. 2019, Hajissa*et al. 2018*).As reported by Moddathir (2006), Moddathir et al. (2010), Afifi et al (2015),Mohamed andGoreish (2011), only intestinal schistosomiasis in found in New Halfa. Also according to the Referential Laboratory for Controlling Schistosomiasis and Intestinal Worms in New Halfa (RLCSIWNF), no urinary schistosomiasis was found in New Halfa (RLCSIWNF 2021). Therefore this study was carried out to determine the socio-economic factors that influencing the prevalence of intestinalschistosomiasis in New Halfa.

Materials and methods:-

Study Area:

The New Halfa region is located in the plain of Al-Butana15º - 33º longitudes East and 20 º - 13 º latitudes south about 400 Kilometers east of Khartoum State 67 Kilometers North Khasm El Gibra Dam in the western part of KassalaState. The area is crossed by Atraba River from the eastern south to western north to meet with River Nile. The area located in the left bank of Atraba River which is a tributary of the Nile.The New Halfa Agricultural Scheme (NHAS) begun as the result of building the High dam in Aswan which flooded over the lands of WadiHalfa town, as a result the population of WadiHalfa has to be displaced to somewhere else. The area of Khasm el Girba has been chosen for Nubians transmigration. In 1964 most of the Nubians transmigrated from WadiHalfa to New Halfa (El Arifi 1988). All of the villages are around the scheme on which the villager's income depends. Most of the villages and camps around the scheme depend on the water of the canals for drinking, domestic need, and other creational uses.

Study population:

The population for this study was selected from villages and camps around the New Halfa Agricultural Scheme, consisting of all different age groups from both sexes. School children were targeted in schools and Khalwas. Four residential sites were selected,

and specific sample of participants were determined for each site according its size.A total sample size of 748 wassurveyed.Prior to the stool and urine examinations,socio-economic information and characteristics were collected via a questionnaire, then stool and urine examinations were conducted for each participant. Also visual water contact observations were carried out among the communities of each site.

Ethical consideration:

Prior to conducting the study a written ethical approval was obtain from the Ministry of Health of Kassala State by the Health Research Ethics Committee on February 24th 2019, according which an agreement obtained from Health department-Reference Laboratory for Schistosomiasis and Intestinal Worms Control in New Halfa, then the selected sited have been visited and meetings held with Sheikhs, social leaders, administrations of the community, headmasters of the schools and traditional leaders for their consent and inducing people to participate in the study. The objectives of the research also have been explained to the participants before asking them for providing urine and feces samples and filling the pretest questionnaire or answering the oral interview.

Samples size: Sample size was determined for each of the four selected site village 18, Al-gamhoriya camp, Al-thawra 65 camp, and Ali Karrar slum as 144, 312, 202, and 90 respectively. The sample size determined using Steven K. Thompson equation. After obtaining the formal approval, a total of 748 participants were asked to provide samples of stool and urine and answer the questionnaire for socio-economic information.

Collection of Fecal and Urine Samples: The samples collected from schools, khalwas, homes, hawashas and clubs. Each participant was given two labeled containers , one for urine sample and the other for stool sample, each participant was given the two container labeled with the same serial number and the name of the participants. In some cases the containers distributed in one day and collected on the next day morning while in some other

cases collected on the same day after half or one hour like school children and in clubs. Then the collected samples transported to the laboratory for microscopic examination.

Fecal Microscopic Examination:

The collected samples of stools were tested using the modified Kato technique (Teesdale and Amin, 1976), where a gram of stools placed on paper piece then pressed through a sieve with tiny meshes. After that the sieved sample calibrated using disposal syringe that is capable to hold only 25 mg of the sieved stool. Then the sample pressed out on a glass slide, this step was done three times for preparing three slides which then covered with slide cover and pressed gently with thumb for spreading the fecal sample covering a diameter of 20-25 millimeter. The three slides prepared for each participant microscopically examined. In the eggs on each slide was counted and then an average of the egg counts for the three slide was taken and multiplied by 40 and the results were considered as the eggs count per gram of stool (EPG) for every participant Under a medical supervision the infected individuals were treated with Praziquantel single dosage of 40 mg/Kg of body weight and healthy educated and advised.

Urine Microscopic Examination:

The method of simple of centrifugation/sedimentation was used, where three centrifuge tubes each of them containing 10 milliliter of urine were placed in the centrifuge and centrifuged for three minutes. After finishing the centrifugation of three minutes the supernatant was discarded and the sediment was put on to glass slide and covered with slide cover and microscopically examined for presence of *Schistosomahaematobium*eggs.

Handling and Statistical Analysis of Data:

The collected data from this study were entered into Statistical Package for Social Sciences (SPSS) under windows version 16.0.Then the statistical analysis Chi square test was used and p values less than 0.05 were considered statistically significant.

Results:

Examination for feces and urine carried out for 748 individuals (434 males, 314 females). No positive tests were found for *S. haematobium,* while total of 137 participants were found to be positive of *S. mansoni* (90 males, 47 females).The prevalence rate was 20.7% among males and 15.0% among females while the worm burden was 108.8 epg and 69.5 epg among males and females respectively. The overall prevalence and intensity were 18.3% and 95.3 epgrespectively. Both infection parameters (prevalence and intensity) were higher among males, as presented in table (1).

Age groups:

Regarding to the age of participants, the participants were of all different age groups 5-69 years old, with the mean age of 28.6 years.The prevalence of infection peaked at the age groups (15-19) and **(35-39)** years as 29.2% and 26.1 % respectively and then decreased among elder age groups, and no positive cases among the age groups (60-64) and 65-69, as shown in table (2).

Educational level: As illustrated in table (3) below, the highest prevalence rate of *S. mansoni*was 23.0% which was among the lowest educational level individuals (Illiterates). As the educational level increases the rate of prevalence decreases, so the lowest prevalence rate was 4.0% among the individuals with educational level (University), while no infections found among individuals who are highly educated (Post graduates), ($P < 0.05$).The intensity of infection showed statistical variation because of the high rate among individuals with low educational levels, the illiterates and primary educated individuals.

Type of occupation:

Farmer had shown the highest prevalence rate 23.2% followed by a rate of 21.4% among the shepherds, then 18.8% among students, then among merchants 15.2%, among housewives 14.7 % and amonglaborer 14.5%. Jobless individuals and government employees showed less prevalence rate 6.3% and 5.7 % respectively. The variations in the prevalence rates were of statistical

significance ($P < 0.05$).Regarding to the intensity , the highest rates were shown by laborer, shepherds and farmers as 122.2 epg, 105.1epg and 102.6 epg respectively, while less intensities 88.4 epg, 72.0 epg, 69.7 epg,67.4epg,and 57.0 epg were found among students, jobless, housewives, merchants and government employees respectively. The variations in intensity were of statistical significance ($P < 0.05$). This variations because of depending of some occupational categories on water contact like farmers, and shepherds and laborers unlike government employee, merchants, and housewives, table (4).

House building quality:

The result shows that the rates of infection are impacted by the quality of building, the prevalence rate was the higher among the participants with the low quality of building for their houses (grass thatched and mud prick) as 18.9% and 19.8% respectively, while the prevalence rate was low among participants whose houses are made of red prick and cement as 12.5%,($P < 0.05$). For the infection intensity, the lowest quality of building showed the highest intensity level, and the highest building quality showed the lowest intensity of infection as illustrated in table (5) below.

Water supply accessibility:

The finding of the infection parameters among the participants by accessibility to water supplies showed that about (82.6%) of the participants with no potable water supplies, so they have showed higher rate of prevalence and GMEC 21.3% and 95.7 epg, while the rest (17.4%) of the participants with water supplies showed less rate of prevalence and GMEC, 4.7% and 85.8.3epg ($P < 0.05$), as presented in table (6) below.

Latrines accessibility:

The findings of this study showed that more the half (65.6) of the participants with no access to latrines, so showed high rate of prevalence 22.6 % , and intensity of 95.3epg, while only 253(34.4) access to water supplies with less prevalence rate 10.3%, as shown in table (7) below.

Discussion: This study conducted in residential sites around the New Halfa Agricultural Scheme where intestinal schistosomiasis is endemic.Prior to conducting the study we have collected information from the Reference Laboratory for Schistosomiasis and Intestinal Worms Control in New Halfa (RLSIWC). The (RLSIWC) reported that no urinary schistosomiasis was found in New Halfa, and this report supported the findings of Afifi et al. 2016. According to the findings of our study, the prevalence of intestinal schistosomiasis among the surveyed individuals was 18.3%. The findings show that the prevalence rate of intestinal schistosomiasis is affected by the mostsocio-economic factors of the surveyed groups.The prevalence rate of infection was higher among males than the females. These resultsare in accordance with the results obtained by Jordan 1972, and Afifi 2015.Male's water-contact is more frequent than the females, due to their occupations like farming, fishing, and herding, so males are more susceptible to schistosomiasis infection than females. The findings of this study show that the prevalence of schistosomiasis varies among age groups of the surveyed individuals, where the highest prevalence was among the age group of (15-19 years old), and the prevalence was low among the elder age groups, while no infections were found among the eldest age groups (60-64 years) and (65-69 years).A notable prevalence rate also was found among the age group (35-39 years) The results regarding the age groups corroborates the resultsthat obtained bySuntaravitun et al 2018 and Modathir et al. 2010.Young ages, particularly school children frequently engage in creational water contact, while the middle ages of adults also frequently engage in occupational water contact, so prevalence peaked at these ages. Education is the main factor for rising people's awareness and improving their behaviors toward their surrounding environment. Education provides the communities by knowledge ofschistosomiasis transmission, prevention, and control. The prevalence rate of infection is strongly affectedby educational level (Gazzinelli 2006, Kloos et al. 2008, Houweling 2016).

We have found that the prevalence rate of schistosomiasis is inversely proportional to the level of education for the participants. The highest prevalence was found among Illiterates as the lowest educational level and the lowest prevalence was among those with university level of education.

The prevalence rate was found influenced by the participant's occupation.Farmer had shown the highest prevalence rate 23.2%, due to their direct and unsafe occupational water contact.Another peak of prevalence was found is 21.4% among shepherds, who also contact with water when watering their herds. The lowest prevalence rate was 5.7 % found among government employees. The variations in the prevalence rates were of statistical significance ($P < 0.05$). Our finings agreed with the findings of Gazzinelli et al. 2006, Muhumuzaet al. 2009.House building quality and number of rooms in the house are indicators of the family income which is an important factor affecting schistosomiasis infection and intensity rates. Among the surveyed community, those who live in houses made of mud had the highest rate of infection prevalence 19.8%, followed by those who live in grass thatched houses 18.9%, while the lowest prevalence rate was among those who live in houses made of red prick 12.5%. These inhabitants were not able to afford the costs of building better housing and facilities due to their poverty and limited income. Most of them men and women work as laborer in the scheme suffering from ignorance know very little about schistosomiasis and its transmission, prevention, and control. Most of the children don't go to school spend most of their time swimming, playing and wadding in canals. Poverty is what forces poor communities to contact with contaminated water of canal either for occupation, or domestic uses, or for creation.

Accessibility to potable water and adequate sanitation is the key factor in prevention and controlling schistosomiais. The rate of prevalence is always higher among the communities that are unable to access to safe potable water and improved latrines (Grimes 2014, Esrey et al. 1991).

According to the findings of this study, (82.6%) of the participants with no potable water supplies, so they have showed higher rate of prevalence 21.3%, while the rest (17.4%) of the participants with water supplies showed less rate of prevalence 4.7%. More the half (65.6) of the surveyed individuals in this study with no access to latrines, so showed high rate of prevalence 22.6 %, while only 253(34.4) access to water supplies with less prevalence rate 10.3%. Due to the inaccessibility to safe water supplies and improved sanitations, contacting snail infested and cercarial contaminated water is unavoidable for the villagers.

Conclusions and Recommendations:-

The residents of New Halfa were found to be suffering from intestinal schistosomiasis, and who are not infected currently are at risk of infection due to their Knowledge, attitudes and practices and their weak socioeconomic characters. The study revealed that the prevalence of the intestinal schistosomiasis in New Halfa is associated by the resident's age, gender, occupation, education, type of house, access to potable water and improved latrines. Most of the residents work in farming, so water contact is inevitable for them, and all farming process are done manually. Most of the people there have a very weak awareness and knowledge about the disease, its transmission, intermediate host, prevention and control. All socio-economic factors of the residents are affected by their very low income and resources.

Therefore praziquantel mass treatment campaign is required periodically by the authorities, is recommended to control transmission of intestinal schistosomiasis, as well as providing potable water supplies latrines. Also the authorities must raise the awareness residents about schistosomiasis transmission, prevention and control and its intermediate host snails through intensive health education. We also recommend the introduction of agricultural machinery by the New Halfa Agricultural Production Corporation which led the scheme especially for irrigation, to decrease farmers direct water contact which is the risk factor of infection.

Table (1): Overall Prevalence and intensity of *S. mansoni*infection among the participants in New Half Scheme, by Gender.

Gender	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
Female	314 (42.0)	15.0	69.5
Male	434 (58.0)	20.7	108.8
Total	748(100.0)	18.3	95.3

Table (2): Overall infection parameters of intestinal schistosomiasis among the participants in the selected sitesNew Halfa by age groups.

Age Group	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
05-09	36 (4.9)	5.6	73.0
10-14	98 (13.3)	20.4	73.5
15-19	130 (17.7)	29.2	130.8
20-24	90 (12.2)	24.4	85.3
25-29	69 (9.4)	10.1	84.3
30-34	65 (8.8)	13.8	76.1
35-39	46 (6.3)	26.1	78.6
40-44	63 (8.6)	19.0	67.0
45-49	59 (8.0)	11.9	64.4
50-54	52 (7.1)	11.5	71.3
55-59	15 (2.0)	13.3	74.5
60-64	11 (1.5)	0.0	0.0
65-69	1 (0.1)	0.0	0.0
Total	735 100.0	15.9	91.3
Statistical significance		**P < 0.05**	**P < 0.05**

Table (3): The overall prevalence and intensity of intestinal schistosmiasis by educational level.

Educational level	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
Illiterates	161 (22.2)	23.0	111.5
Khalwa	89 (12.3)	15.7	91.9
Primary	312 (43.0)	18.9	51.7
Secondary	135 (18.6)	16.3	93.9
University	25 (3.2)	4.0	96.0
Post graduates	6 (0.8)	0.0	0.0
Total	726 (100.0)	18.3	96.3
Statistical significance		**P < 0.05**	**P < 0.05**

Table (4): The overall prevalence and intensity of intestinal schistosmiasis by type of occupation.

Type of Occupation	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
Farmer	164(25.0)	23.2	102.6
Merchant	46(7.0)	15.2	67.4
Laborer	69(10.5)	14.5	122.2
Government employee	35(5.3)	5.7	57.0
Jobless	32(4.9)	6.3	72.0

Type of Occupation	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
Housewife	75(11.4)	14.7	69.7
Student	165(25.2)	18.8	88.4
Shepherd 70(10.7)		21.4	105.1
Total	656(100)	17.7	94.3
Statistical significance		**P < 0.05**	**P < 0.05**

Table (5): The overall prevalence and intensity of intestinal schistosmiasis by house building quality

Building quality	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
Grass thatched houses	90(12.0)	18.9	95.5
Red prick houses	144(19.3)	12.5	72.3
Mud houses	514(68.7)	19.8	90.0
Total	748(100.0)	18.3	95.3

Table (6): The overall prevalence and intensity of intestinal schistosmiasis by accessibility to water supply

Accessibility to Water-supply	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
Not accessible	614 (82.6)	21.3	95.7
Accessible	129(17.4)	4.7	85.8
Total	743 (100.0)	18.4	95.3
Statistical significance		P < 0.05	P < 0.05

Table (7): The overall prevalence and intensity of intestinal schistosmiasis by accessibility to latrines

Accessibility to Latrine	Number examined Frequency (%)	Prevalence (%)	Intensity (epg)
Yes	253(34.4)	10.3	95.3
No	482(65.6)	22.6	95.3
Total	735(100.0)	18.4	95.3
Statistical significance		P < 0.05	P < 0.05

References:

(1) Abdelbasit Mohammed Ibrahim, OmranFadlOsman Fadl, Ibrahim Mohammed Eisa, and Mohamed MobarakElbasheir (2019). Prevalence of SchistosomiasisInfections among School Children in Sinnar State, Central Sudan, Merit Research Journal of Medicine and Medical Sciences (ISSN: 2354-323X) Vol. 7(8) pp. 275-280, http://www.meritresearchjournals.org/mms/index.htm

(2) Aka DNA, Kouadio-Yapo GC, Dou SPG, Zika DK, Loukou SPK, et al. (2016) Prevalence of Intestinal Parasitic Infections among Maids in Abidjan, Côte d'Ivoire. J BacteriolParasitol 7: 263. doi:10.4172/2155-9597.1000263

(3) Andrea Gazzinellia, Gustavo Velasquez-Melendez, Sara B. Crawford, Philip T. LoVerde, Rodrigo Correa-Oliveira, and Helmut Kloos (2006), Socioeconomic Determinants of Schistosomiasis in a Poor Rural Area in Brazil. Running short title: Socioeconomic Determinants of Schistosomiasis in Brazil, Acta Trop. 2006 October ; 99(2-3): 260–271.

(4) AzzamAfifi , Abdel-Aziz A. Ahmed, Yassirsulieman , TheerakamolPengsakul (2015). Epidemiology of Schistosomiasis among Villagers of the New Halfa Agricultural Scheme, Sudan, Iran J Parasitol: Vol. 11, No. 1, Jan -Mar 2016, pp.110-115, http://ijpa.tums.ac.ir

(5) Bajiro M, Tesfaye S (2017)SchistosomamansoniInfection Prevalence and Associated Determinant Factors among School Children in Mana District, Jimma Zone, Oromia Region, South West Ethiopia. J BacteriolParasitol 8: 329. doi:10.4172/2155-9597.1000329

(6) Cando, L.F.T.; Perias, G.A.S.; Tantengco, O.A.G.; Dispo, M.D.; Ceriales, J.A.; Girasol, M.J.G.; Leonardo, L.R.; Tabios, I.K.B (2022). The Global Prevalence of Schistosomamansoni, S. japonicum, and S. haematobium in PregnantWomen: A Systematic Review and Meta-Analysis. Trop. Med. Infect. Dis. 7, 354.https://doi.org/ 10.3390/tropicalmed7110354

(7) Gamalat Y. Osman , Ahmed M. Mohamed, Ahmed Abdel Kader and Asmaa A. Mohamed (2011). Biological studies on Biomphalariaalexandrina snails treated with Furcraeaselloamarginata plant (family: Agavaceae) and BacillusthuringiensiskurstakiJournal of Applied Pharmaceutical Science 01(10):2011:47-55 ISSN:2231-3345 www.jaosonline.com

(8) Grimes JET, Croll D, Harrison WE, Utzinger J, Freeman MC, et al. (2014) The Relationship between Water, Sanitation and Schis-

tosomiasis: A Systematic Review and Meta-analysis. PLoSNegl Trop Dis 8(12): e3296. doi:10.1371/journal.pntd.0003296

(9) GuoJiagang (2003),Schistosomiasis Control in China: Strategy of Control and Rapid Assessment of Schistosomiasis Risk by Remote Sensing (RS) and Geographic Information System (GIS). PhD thesis.http://edoc.unibas.ch/diss/dissB_7169, DOI: 10.5451/unibas-003638144

(10) Helmut Kloos, Rodrigo Correa-Oliveira, Humberto Ferreira Quites, Márcia Christina Souza, and Andrea Gazzinelli (2008), Socioeconomic Studies of Schistosomiasis in Brazil: a Review, Acta Trop. 2008; 108(2-3): 194–201. doi:10.1016/j.actatropica.2008.07.002.

(11) Houweling TAJ, Karim-Kos HE, Kulik MC,Stolk WA, Haagsma JA, Lenk EJ, et al. (2016) Socioeconomic Inequalities in Neglected Tropical Diseases: A Systematic Review. PLoSNegl Trop Dis 10(5): e0004546. doi:10.1371/journal.pntd.0004546

(12) Ishtiag Hassan Abd Allah (2015), Observations on Transmission Pressure of Schistosomiasis in El Gezira Agricultural Scheme, Sudan. PhD thesis, University of Khatroum. http:khartoumspace.uokh.edu/handle/123456789/1365

(13) Jordan, P. (1972). Epidemiology and control of schistosomiasis.British Medical Bulletin. Jan; 28(1):55-59.doi:10.1093/oxfordjournals.bmb.a070894. PMID: 4562682.

(14) Khalid Hajissa, AbdElhafiz M. A. Muhajir, Hamza Adam Eshag, AlnzerAlfadel, ElkhatiebNahied,RabeeaDahab et al (2018). Prevalence of schistosomiasis and associated risk factors among school children in Um-Asher Area, Khartoum, Sudan, BMC Res Notes (2018) 11:779 https://doi.org/10.1186/s13104-018-3871-y

(15) LaurienSibomana (209). ASSOCIATION OF Schistosomiasis Prevalence with Socio-Demographic Status measures in Sub-Saharan Africa. Mscdesertation , University of Pittusburgh. core.ac.uk

(16) Lewis FA, Liang Y-s, Raghavan N, Knight M (2008).The NIH-NIAID Schistosomiasis Resource Center.PLoSNegl Trop Dis 2(7): e267. doi:10.1371/ journal.pntd.0000267

(17) Maria FláviaGazzinelli, Dener Carlos dos Reis, Helmut Kloos, Gustavo Velásquez-Melendez, Izabela Rocha Dutra,and Andréa Gazzinelli (2006), The impact of two education methods on knowledge of schistosomiasis transmission and prevention among schoolchildren in a rural community in northern Minas Gerais, Brazil, MemInstOswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 101(Suppl. I): 45-53

(18) Miyari, K. Suzuki, M. (1914).The intermediate host of Schistosomajaponiam Katsurada.Mitt Med Fak Kaiser University
(19) ModdathirAbdElRahman, YousifBabikirAbuGedeiri, AbdElAzizAbdElRahim, MamounMagzoub,Omer AO ElSharief , Shams ElFalah Musa (2010). Prevalence of intestinal schistosomiasis in New Halfa scheme, Eastern Sudan, Khartoum Medical Journal Vol. 03, No. 02, pp. 448 - 451
(20) MUSA M. KHEIR, ISAM A. ELTOUM, AHMED M. SAAD, MAGDI M. ALI, OMER Z. BARAKA, AND MAMOUN M. ALI HOMEIDA (1999), MORTALITY DUE TO SCHISTOSOMIASIS MANSONI: A FIELD STUDY IN SUDAN, The American Society of Tropical Medicine and Hygiene, 60(2) 60(2), 1999, pp. 307–310
(21) NgeleKaluKalu ,Kalu Elizabeth O.Ukwe Mary C. and OnyeuwuChinenyenwa N.(2012). A Survey of Freshwater Snails: the Intermediate Hosts ofSchistosomiasis in Bende L. G. A., Abia State Nigeria. International Journal of science and Nature, I.JS.N. VOL. 3() 2012:879-882
(22) Oso OG, Odaibo AB (2021) Land use/land cover change, physico-chemical parameters and freshwater snails in Yewa North, Southwestern Nigeria. PLoS ONE 16(2): e0246566. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246566
(23) PisitSuntaravitun and AmornratDokmaikaw (2018).Prevalence of Intestinal Parasites and Associated Risk Factors for Infection among Rural Communities of Chachoengsao Province, Thailand, Korean J Parasitol Vol. 56, No. 1: 33-39.
(24) S.A. Esrey, J.B. Potash, L. Roberts, and C. Shiff (1991), Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhoea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma, Bulletin of the World Health Organization, 69 (5): 609-621
(25) Salih A. El Arifi (1988). Problems in planning extensive agricultural projects: the case of New Halfa, Sudan, Applied Geography (1988), 8, 37-52
(26) Seungman Cha, MousabSiddigElhag, Young-Ha Lee, Dae-Seong Cho, Hassan Ahmed Hassan Ahmed Ismail and Sung-Tae Hong(2019),Epidemiological findings and policy implications from the nationwide schistosomiasis and intestinal helminthiasis survey in Sudan, Parasites Vectors (2019) 12:429 https://doi.org/10.1186/s13071-019-3689-z
(27) Simon Muhumuza, George Kitimbo,Michael Oryema-Lalobo and Fred Nuwaha (2009), Association between socio economic status and schistosomiasis infection in Jinja District,

Uganda, Tropical Medicine and International Health ,volume 14 no 6 pp 612–619, doi:10.1111/j.1365-3156.2009.02273.x

(28) Sokolow, S., Wood, C., Jones, I., Swartz, S., Lopez, M., Hsieh, M. H., Lafferty, K., Kuris, A., Rickards, C., & De Leo, G. (2016). Global Assessment of Schistosomiasis Control Over the Past Century Shows Targeting the Snail Intermediate Host Works Best..PLoS Neglected Tropical Diseases, 10 (7). http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0004794

(29) Tayseer E. Mohamed andIbtisam A. Goreish (2011). Prevalence Rate of Intestinal Schistosomiasis with Interaction of Other Factors in New Halfa City-Eastern Sudan, Journal of Science and Technology vol. 14 ISSN 1858-6805 ESSN 1858-6813 Natural and Medical Sciences (NMs No.2), http://journals.sustech.edu/

(30) Teesdale, C.H. & Amin, M.A. (1976).Comparison of the Bell technique, a modified Kato thick smear and digestion method for the field diagnosis of Schistosomamansoni.Journal of Helminthology, 50, 17-20.

(31) Trexler, Christina M., "Biology, Ecology And Control Of The Invasive Channeled Apple Snail, PomaceaCanaliculata" (2011).Electronic Theses and Dissertations. 1805. http://stars.library.ucf.edu/etd/1805

(32) World Health Organization (2020). Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. Geneva, link: who.int/data/themes/mortaland-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death

(33) World Health organization.(1990). Health education in the control of schistosomiasis.World Health organization. https://apps.who.int/iris/hadle/10665/39567

(34) World Health Organization.Regional Office for South-East Asia. (1997). The UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. WHO Regional Office for South-East Asia. https:apps.who.int/iris/handle/10665/127047

(35) YassirSulieman, RandaElsirEltayeb, TheerakamolPengsakul, AzzamAfifi, Mohamed Ahmed Zakaria, MudatherAbdelRahmanKhairala (2017).Schistosomiasis as a disease and its prevalence in Sudan: An overview, Journal of Coastal Life Medicine; 5(3): 129-133

Assessment of the Environmental Effects of Berber Cement Factory (2018- 2022)

Asmaa E. Eltigani College of Science– Sudan University of Science and Technology,

Gibla Omer. A Chemistry department– College of Science– Sudan University of Science and Technology,

Mai Mekki Chemistry department– College of Science– Sudan University of Science and Technology,

Abstract:

In Sudan the cement industry is mainly occurred in River Nile state. From human health and local community safety sight of view, seasonal scientific research and serious environmental management may be important. The aim of this study was to assess the effects of Berber cement factory on the local environment as a case of study. Twenty four (24) soil samples were collected from three distances far from the factory at depths of 10 and 20cm for each geographical direction. Control samples were obtained for comparison. Flame photometry and atomic absorption spectroscopy techniques were used for analysis. The measured minerals were Na, K, Ni, Cd and Pb. Statistical analysis was carried for the obtained results using (SPSS) program. The mean concentrations of minerals around the factory were found to be, Na (10.7123ppm), K (11.0784ppm), Ni (0.1896ppm), Cd (0.0232ppm) and Pb (0.1191 ppm). The obtained results were all within the permissible accepted values. The concentrations of Na, K and Ni were higher than the control samples, whereas Pb and Cd concentrations were lower in the samples than the control.

Key words: Environment, Pollution, Cement, Heavy metals.

تقييم الآثار البيئية لمصنع أسمنت بربر

2018 -2022 م

أ.أسماء الرشيد التجاني عبد الماجد – ماجستير كيمياء – جامعة االسودان للعلوم والتكنولوجيا
د. عمر آدم محمد قبلة – أستاذ مشارك – قسم الكيمياء – كلية العلوم – جامعة السودان
د.مي مكي محمود مشي – أستاذ مساعد - قسم الكيمياء – كلية العلوم – جامعة السودان

المستخلص:

توجد صناعة الأسمنت في السودان بصورة رئيسية في ولاية نهر النيل. من وجهة نظر صحة الإنسان وسلامة المجتمع المحلي ربما يكون مهما وجود بحث علمي وإدارة بيئية حازمة بصورة دورية. هدف هذه الدراسة هو تقييم الآثار البيئية لمصنع أسمنت بربر كنموذج دراسة. تم جمع أربع وعشرين (24) عينة تربة من ثلاث مسافات بعيدا عن المصنع بأعماق 10 و20 سم في كل اتجاه جغرافي. جمعت عينات مرجعية من أجل المقارنة. استخدمت تقنيتا مضوائية اللهب و مطيافية الامتصاص الذري للتحليل. المعادن التي تم قياسها هي Na, K Ni, Pb, Cd . تم تحليل النتائج احصائيا ببرنامج (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية). وجد أن متوسط تراكيز المعادن حول المصنع كالآتي , Ni (0.1896ppm) Na (10.7123ppm) K(11.0784ppm), Pb (0.1191 ppm), Cd (0.0232ppm) . كل النتائج المتحصلة كانت في المدى المسموح به . وجد أن تراكيز كل من Na, K وNi في العينات أعلى مما هو في العينات المرجعية بينما كانت تراكيز الأيونين Cd Pb, أدنى مما هي في العينات المرجعية .

الكلمات المفتاحية : البيئة , التلوث , الأسمنت , الفلزات الثقيلة.

Introduction:

Worldwide there are many kinds of cements and concretes manufacturing. The main producer during the years 2004-2007 were China, India, USA, Japan, Russia, Korea, Spain, Turkey, Italy and Brazil, where of China produced about 50% of the total (Srivastava, 2012). Atbara cement factory was built in 1918 as a beginning of a modern industrial sector in Sudan. In the mid-2000s, cement imports were about 80 percent of total supply, but since (2010) Sudan eliminated imports of cement. Now Sudan produces cement from seven plants with a total capacity of seven million tons, five of those plants started their production in 2009/2010, most of them are owned by private investors to meet the demand in Sudan and markets of neighboring countries. In 2014, for the first time, Sudan exported 125 thousand tons of cement to get US$12 million (African Development Bank Group,

2016). Environmental pollution is the emission of chemical waste that leads to deleterious effects on the environment and contains the atmosphere and the soil (Lagowski, 2004). Many pollutants Cement dust, toxic chemicals, heavy metals, and factories smoke all can deposit on soil (Jain and Jain 2006). During various processes in cement manufacture the dust produce from the raw mill exhaust, the cooler exhaust, and the cement mill exhaust, in addition to other emissions including nitrogen oxides, sulfur oxides, carbon oxides, total hydrocarbons, dioxins, furans, heavy metals like mercury, lead, zinc and water suspended solids may be generated from cement production (Charles and Bauka, 2004). Any Cement factory may generate 0.07 kg of dust in the atmosphere for each kg of cement (Addo et al., 2013). High concentrations of many minerals in cement dust lead to toxic effects on animals (Kesarwani and James 2017). Cement dust has health impacts on animals especially when exposed to the highly irritating SO_2gas (Attri and Kalia, 2017). In addition to the decrease of production and quality of crops, heavy metals were also reported to support tumor and mutations to a large extent in animals through their effects on the quality of the atmosphere and water bodies which may get minerals from contaminated soils (Sardar et al,. 2013). Clinker cooler, crushers, grinders, and materials-handling equipment are processes in cement production represent sources of air pollutants including nitrogen oxides, carbon dioxide, water, oxygen , dust, chlorides, fluorides, sulfur dioxide, carbon monoxide , hydrogen sulfide, dioxins, furans and heavy metals. Sulfur dioxides existing in cement raw materials and in the fuel, but emissions released from sulfur in the raw materials are lesser than that released from sulfur in the fuel Mishra and Siddiqui (2014).

The study area:

The study area around Berber cement factory which is located between latitude 17° 57' 3.29" to 17° 55' 26.08" N and longitude 34° 3' 35.67" to 34° 1' 53.46" E in the south eastern of Berber which is located in River Nile state, about 5300 m from the main

road. Temperature in the study area during the collection of samples were between 29˚C and 31˚C. (Figure 1) described the study area and sampling.

Fig: 1 The study and sampling area (Asmaa Elrasheed 2022)

Methodology

Twenty four (24) soil samples were obtained from different distances around the factory as 500, 1000 and 1500m from north, south, east and west direction at depths of 10 and 20cm for each site. Two samples were collected from a site located very far from the factory to serve as a control. Prior to laboratory analyses, samples were homogenized, pulverized, air dried and sieved through a 100-200µm stainless steel mesh. Samples were digested using a mixture of concentrated acids; the obtained solutions were filtered and diluted. Flame photometer and atomic absorption analysis used to measure soil minerals. All chemicals were of analytical grade.

Statistics

The elemental concentrations of samples were treated by statistical analysis to include descriptive statistic analysis, Pearson correlation matrix of the elements and MANOVA analysis. This was calculated using Statistical Package for Social Scientist (IBM SPSS statistic 20).

Results and discussion

Measured concentration of minerals in soil around factory and for control were listed in (Table 1). Whereas mean concentrations were listed in (Table 2) and graphed in (Figure 2).

Table 1 Minerals concentration around the factory and for control

Sample Element Sample	Na	K	Ni	Cd	Pb
1	3.699	3.588	0.099	0.018	0.226
2	3.497	1.947	0.084	0.016	0.138
3	2.391	26.860	0.250	0.007	0.073
4	1.879	3.041	0.676	0.006	0.083
5	5.315	33.380	0.444	0.018	0.108
6	5.519	3.041	0.153	0.007	0.144
7	3.497	2.858	0.519	0.014	0.294
8	9.271	16.620	0.294	0.012	0.198
9	3.939	23.140	0.306	0.028	0.035
10	3.079	23.140	0.180	0.033	0.033
11	2.391	4.813	0.274	0.029	0.145
12	2.563	5.186	0.149	0.033	0.189
13	7.895	7.420	0.143	0.008	0.094
14	9.099	6.676	0.204	0.046	0.114
15	6.519	18.485	0.010	0.015	0.072
16	6.519	7.048	0.041	0.006	0.095
17	41.110	24.065	0.036	0.008	0.115
18	46.270	12.552	0.060	0.011	0.072

Sample Element Sample	Na	K	Ni	Cd	Pb
19	27.350	12.552	0.075	0.011	0.161
20	54.870	3.697	0.201	0.183	0.050
21	2.563	9.096	0.010	0.016	0.035
22	2.219	5.931	0.096	0.012	0.108
23	2.563	6.862	0.203	0.015	0.036
24	3.079	3.883	0.043	0.006	0.241
C1	3.595	5.000	0.089	0.020	0.076
C2	4.627	3.697	0.148	0.031	0.167

Source: Asmaa Elrasheed (2022)

Table 2 Mean concentration of minerals around factory and for control (in ppm)

Metal	Na	K	Ni	Cd	Pb
Factory	10.7123	11.0784	0.1896	0.0232	0.1191
Control	4.1110	4.3485	0.1185	0.0255	0.1215

Source: Asmaa Elrasheed (2022)

In some samples relatively high concentrations were measured for some minerals, like sodium in samples17, 18, 19 and 20, potassium in samples 3, 8, 9, 10, 15 and 17, nickel in samples 4, 5, 7 and 9, lead in samples 1,7 and 24. Generally for samples all minerals concentrations were found below the 1996 WHO recommended limits of 100ppm for Pb, 3ppm for Cd and 80 ppm for Ni (Bello, 2016). Many studies reported that high concentrations of minerals are related to closeness of site to cement factory (Ogedengbe and Oke, 2011; Solgi, 2015). However the levels of mineral distributions depend on distances and directions from the cement facility and are a complex in pattern and many other factors, such as atmospheric transports and local meteorology, might also be effective (Onwudiegwu, Ezeh and Obioh, 2016). The dust escaping from cement industries is often transported by wind and deposited in areas closed and far away from

the factory (Chaurasia, Karwariya and Gupta, 2013). According to Olowoyo, Mugivhisa and Busa (2015) effects and concentrations of the dust containing trace metals as pollutants vary and depend largely on technology employed from the cement industries to ameliorate environmental degradation. These metals originating from industrial activity are getting accumulated in upper layer depending on size and distance from origin (Zehra, et al., 2017). Soils containing large amount of colloidal organic and mineral material, can sorb and immobilize these metals to a greater extent than what soils with a low content of these reactive materials can retain (Shivakumar and Srikantaswamy 2012). Minerals concentration in soil can be due to the strength and direction of wind, cation exchange capacity, type of soil in which heavy metals adsorbed by initial fast reactions in minutes to hours then by slow adsorption reactions in days to years, so minerals can be redistributed into different chemical forms with different bioavailability, mobility, and toxicity (Michael et al, 2015), also gravity can contribute to differential deposition rate of metals on soil (Ogedengbe and Oke 2011). The distribution of minerals in the soil samples around the factory followed in decreasing order of K > Na > Ni > Pb > Cd, these results agree with those of Addo et al. (2013) who found that the concentration of Ni is greater than Pb.

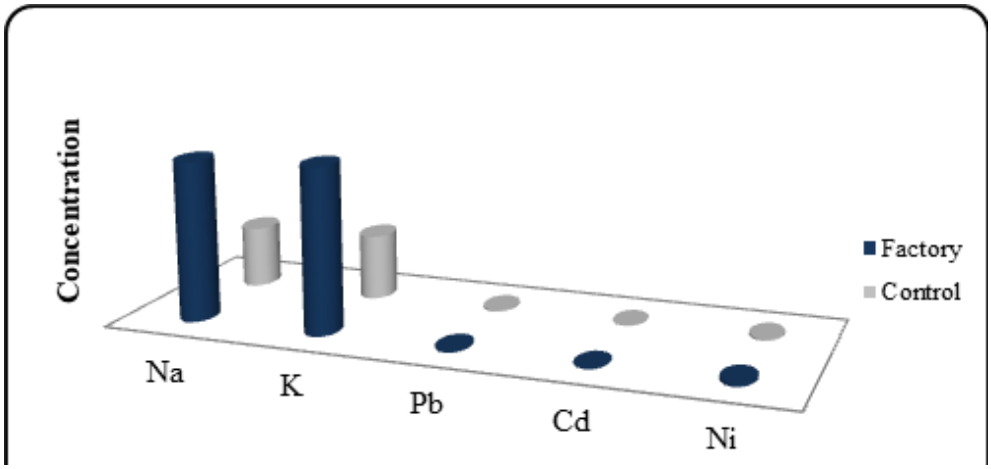

Fig: 2 Mean concentrations of minerals around the factory and for control

(Asmaa Elrasheed (2022)

Pollution evaluation

Evaluation of soil pollution was calculated using pollution index formula:

$$Pi = Ci / Si$$

Where Ci represents the concentration of heavy metal (i) in soil, while Si indicates the relevant standard value for this metal (WHO1996).

Soil contamination level, using this index *Pi*, was classified into four grades: $Pi < 1$ unpolluted, $1 \leq Pi < 2$ is considered as slightly polluted, $2 \leq Pi < 3$ considered as medium polluted, and $Pi \geq 3$ considered as heavy polluted (Olowoyo, Mugivhisa and Busa, 2015). Measured pollution index for soil heavy metals around the factory were recorded in (Table 3).

Table 3 Pollution index for soil heavy metals

Sample No	Pb	Cd	Ni
1	0.0023	0.0060	0.0012
2	0.0014	0.0050	0.0011
3	0.0007	0.0023	0.0031
4	0.0008	0.0020	0.0085
5	0.0011	0.0060	0.0056
6	0.0014	0.0023	0.0019
7	0.0029	0.0047	0.0065
8	0.0020	0.0040	0.0037
9	0.0004	0.0093	0.0038
10	0.0003	0.0110	0.0023
11	0.0015	0.0097	0.0034
12	0.0019	0.0110	0.0019
13	0.0009	0.0027	0.0018
14	0.0011	0.0153	0.0026
15	0.0007	0.0050	0.0001
16	0.0009	0.0020	0.0005
17	0.0012	0.0027	0.0005

Sample No	Pb	Cd	Ni
18	0.0007	0.0037	0.0008
19	0.0016	0.0037	0.0009
20	0.0010	0.0610	0.0025
21	0.0004	0.0053	0.0001
22	0.0011	0.0040	0.0012
23	0.0004	0.0050	0.0025
24	0.0024	0.0020	0.0005

Source: Asmaa Elrasheed (2022)

Descriptive statistical results for minerals concentration in soil samples around factory are summarized in (Table 4) and correlation coefficients between elements were tabulated in (Table 5).

Table 4 Descriptive statistical results for mineral concentrations around factory

	Na	K	Ni	Cd	Pb
MIN	1.8790	1.9470	0.0100	0.0060	0.0330
MAX	54.8700	33.3800	0.6760	0.1830	0.2940
AVE	10.7123	11.0784	0.18958	0.02325	0.1191
ST	15.2124	9.1120	0.1669	0.0356	0.0704

Source: Asmaa Elrasheed (2022)

Table 5 Correlation coefficients between elements in soil around factory

	Na	K	Ni	Cd	Pb
Na	1				
K	0.0801	1			
Ni	-0.2419	0.0657	1		
Cd	0.5429	-0.1505	0.0327	1	
Pb	-0.1801	-0.3712	0.1181	-0.2276	1

Source: Asmaa Elrasheed (2022)

The positive correlations found between metals could indicate a common source or chemical similarities, whilst the negative correlation could indicate that the metals originated from different sources or different chemical properties as reported by Onwudiegwu, Ezeh and Obioh (2016). A weak positive correlation between Na and K was observed in all results. In general concentrations of heavy metals in the soil around Berber cement factory were found to be rather low. This might be due to the length of operation time of the relatively established factory. This explanation agree with that stated by Olowoyo, Mugivhisa and Busa (2015) and also by Wufem (2014) who postulated that the change of both magnitude of trace metals in soil and of its pH depend on the length of period of deposition of cement dust on it. A multivariate statistical analysis (MANOVA) is applied to examine effect of factors on metal concentrations. The hypothesis testing in analysis is based on a 0.05 significance level. The results of (MANOVA) is tabulated in (Table 6).

Table 6 MANOVA of metal concentrations around factory

Source	df	Sodium		Potassium		Lead		Cadmium		Nickel	
		F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig
Distance	2	3.014	0.076	0.093	0.911	0.386	0.685	0.161	0.852	3.688	0.047
Direction	3	11.129	0.000	1.948	0.160	1.475	0.257	3.282	0.046	0.720	0.554
Depth	1	0.667	0.425	3.846	0.066	0.164	0.690	0.101	0.755	0.140	0.713

Source: Asmaa Elrasheed (2022)

According to analysis almost no factor of distance, direction and depth affect metal concentrations significantly, but there are few exceptions have significant effect to some extent.

Conclusion

- Relatively high mean concentrations were shown by Na, K, Ni and Pb in some samples.
- No clear differences were shown by distance, direction and/or depth for minerals distribution or concentrations.
- All minerals availability in soil samples were within the permissible guideline values.

- The mean concentrations of Na, K and Ni were higher than that of control samples.
- The availability means of the hazardous minerals, Pb and Cd were lower than that shown by the control samples.

Recommendations

- Further studies may be needed throughout the River Nile state and specifically the cement production areas including the ore crushing sites.
- Wide range of sampling and different analytical techniques may be required to confirm the best environmental management and safety precautions.
- Periodic scientific assessment should be carried for the different cement factories throughout the country.

References

(1) Addo, M. A. et al. (2013) Heavy metal contaminations in soil and cassava harvested near a cement processing facility in the Volta Region, Ghana: Implications of health risk for the population living in the vicinity. *e-Journal of Science & Technology.* **8**(3).p.71-83.

(2) African Development Bank Group (2016), Private Sector–Led Economic Diversification and Development in Sudan. Kenya: African Development Bank Group - Eastern Africa Regional Centre (EARC).

(3) Attri, P. K. and Kalia, S. (2017) Study of Environmental Health Status in Vicinity of ACC Cement Plant Barmana, Bilaspur District (H.P.). *International Journal of Agriculture and Environmental Research.* **3**(10).p.8-23.

(4) Bello, S. et al. (2016) Characterization and assessment of heavy metal pollution levels in soils of Dana steel limited dumpsite, Katsina state, Nigeriausing geo accumulation, ecological risk and hazard indices.*American Journal of Engineering Research.***5**(1).p.49-61.

(5) Charles, E and Bauka, J. (2004).Industria1 Combustion Pollution and Control.New York:Marcel Dekker, Inc.

(6) Chokor, A. (2017) Adsorption-desorption Study of Heavy Metals on Sandy-loam Soil of Sapele Metropolis. *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*.**11**(8). p. 17-27.

(7) Jain, R. and Jain, P. L. (2006) Pollution of Soil Due to Cement Factory Near Narsingarh, Madhya Pradesh (India). *Journal of Environmental Research And Development*.**1**(2). p.151-154.

(8) Kesarwani, S. and James, A. (2017) Assessment of ambient air quality in different areas of cement industry, Chandrapur, Maharashtra, India.*International Journal of Chemical Studies*.**5**(5).p.1713-1716.

(9) Lagowski, J. J. (ed.) (2004), Chemistry foundations and

applications. USA: Macmillan.

(10) Michael, A. T. et al. (2015), Distribution and Variation of Heavy Metals and Soil Properties around a Mega Cement Factory in Gboko, Benue State, Nigeria. International Journal of Science and Technology. **4**(8).p.385-394.

(11) Ogedengbe, K. and Oke, A. O. (2011), Pollution Impact of Cement Production on Air, Soil and Water in A Production Location in Nigeria.*Journal of Science and Technology*.**31**(2).p.46-56.

(12) Olowoyo**,** J. O.**,** Mugivhisa, L.and Busa, N. G. (2015), Trace Metals in Soil and Plants around a Cement Factory in Pretoria, South Africa. *Pol. J. Environ. Stud.* **24**(5).p.2087-2093.

(13) Onwudiegwu, C. A., Ezeh, G. C. and Obioh, I. B. (2016) Variations in Physico-Chemical Properties and Heavy Metal Contents of Soil Around A Cement Factory in South-Western Nigeria. *FUW Trends in Science & Technology Journal*. **1**(2).p.479- 489.

(14) Sardar, K. et al. (2013) Heavy Metals Contamination and what are the Impacts on Living Organisms. *Greener Journal of Environmental Management and Public Safety*.**2** (4).p.172-179.

(15) Shiva kumar, D. and Srikantaswamy,S.(2012) Heavy metals pollution assessment in industrial area soil of Mysore city, Karnataka, India. *Int. Journal of Applied Sciences and Engineering Research.***1**(4).p.604-611.

(16) Solgi, E. (2015), An Investigation on Cd and Pb Concentrations of Soils around the Kurdistan Cement Factory in Western Iran. *Journal of Chemical Health Risks.* **5**(3).p.179-191.

(17) Srivastava, J. K. (ed) (2012), Environmental Contamination. Croatia: InTech.

(18) Wufem, B. M. et al (2014) The Impacts of Cement Dust Deposits on Soil Available Micronutrients. *International Journal of Science and Engineering Applications*. **3**(4).p.53-62.

(19) Zehra, S. A. et al (2017) Contamination of Soils with Heavy Metals (Fe,Ni and Cr) Around Cement Factory Bahtar, Pakistan. *International Journal of Science and Technology.* **41** (2).p.2406-2410.

Evaluation the Behavior of workers in workshops and Factories toward safety and their impacts in environment

Mustafa Eldoma Hassan Eldoma

Pr. Mohamed Ibrahim Shukri

Department of Engineering – University of Nile Valley

Abstract:

The study was conducted among workers in workshops and factories in Omdurman industrial area to identify and highlight the behaviors of workers toward occupational health and safety and their impacts in environment. Data were collected through questionnaire given to 58 workers, forming all the study population were questioned. Attitude and practice of workers and tanker drivers were observed .Interviews were conducted with numbers of decision makers in several departments concerned with environmental impacts of industry. The workshops studied included welding, carpentry, car repairing, disposal and repairing batteries related hazards were identified and classified. Results showed there no system for safety and health management in Omdurman Iocality. There are no control or safety measures. There are some gaps in knowledge of workers in safety and health. However there is generally positive attitude to improving industrial safety and health among those surveyed and interviews. National program for industrial safety management is essential in Sudan.

Key Ward: Attitude, Hazard, Management.

تقييم سلوك العالمين في الورش والمصانع تجاه الصحة والسلامة المهنية وتأثيرها على البيئة

أ.مصطفى الدومه حسن الدومة – باحث - جامعة وادي النيل

أ.د محمد إبراهيم شكري – قسم الهندسة - جامعة جامعة وادي النيل

المستخلص:

اجريت الدراسه علي سلوك العاملين في الورش والمصانع تجاه الصحة والسلامه وتأثيرها علي البيئه وصحة المناطق المجاوره لمنطقة ام درمان الصناعيه .تمت الدراسه من خلال تقديم أستبيان لعدد 58عامل في الورش والمصانع و5 من سائقي عربات نقل المخلفات من المصانع و مقابلات مع 15من اصحاب القرار(اصحاب المصانع وملاك الورش)والمؤسسات المهتمة بالبيئة .والورش التي شملتها الدراسه ورش اللحام, النجاره,تصليح السيارات,وتصليح وتفكيك البطاريات ليس هناك اي معايير للسلامة والصحة المهنية.اوضحت النتائج انه ليس هناك نظام واهتمام لادارة الصحة والسلامة المهنية في المنطقة الصناعية ام درمان ولا يوجد نظام للتحكم في الانبعاثات او مقاييس للسلامة.لا يوجد تنسييق وتعاون بين المؤسسات المختصه بالبيئة والمحليات بالاضافة الي وجود فجوه معرفية بين العمال في الورش والمصانع.

Introduction:

Sudan has witnessed industrialization since the midfifties such as Soup and Oil, Printing, Soft Drink and sweet industries and some utilities as Railway, Water and Electricity etc. Spread in several geographical areas. Workers enrolled at that time were in the order of few thousands. Legislation concerning workers safety was first passed as envisaged in the workshops and factories ordinance 1949 .Although occupational health (OCH) has been practiced since1967, its functions were only stipulated after the Public Health Act passed in 1975.This stated the establishment of section of OCH to be managed by physician specialized in OCH and medicine. Have during the seventies and thereafter, Sudan had witnessed various plans for development an era where plants were established. The period was also characterized by exploration and exploitation of minerals and petroleum which imply stringent precautionary measures fortunately, [1] Occupational health and safety OHS research has received significant attention over the years due to the increasing rate of accidents or work related illnesses or diseases reported in workplaces around the globe. [2]

According to international labor organization (ILO), over

2.75 million people around the globe die due to accidents or disease, whereas over 37 million are affected by non-fatal workplace related injuries every year.[3] According to the reports of valid international organizations, such as the ILO, WHO, occupational safety and health Administration (OSHA), and National Institute for Organization Safety and Health (NIOSH), with These problems include long works hours, lack of establishment of facilities ,if any, are no longer in use and the machineries are out –date or improperly Installed, unguarded and producing high noise levels.[4]

Unfortunately, technology was transferred from industrialized countries to developing ones without any consideration for occupational safety, health and working conditions. Investors brought technology based on economic or technical criteria only .Sudan is not insolation from what happens in Africa. The importance of occupational safety and hygiene staff, lack of health and health facilities, lack of a comprehensive plan for controlling detrimental occupational factors of the workplace. The level has not been clearly enough demonstrated to make it structural discipline. [5] occupational safety and health committees, lack of insurance coverage for of occupational safety and hygiene in Africa is low compared with rest of the world,(for example the building are very old and do not fulfill acceptable safety standards) .These building have poor lighting and ventilation ,there are no emergency exit doors, the welfare and sanitary

The wrong behaviors noticed in this small workplace were not documented, need to be analyzed and categorized in order to set principles and guideline to minimize these accidents. The chemical, physical, biological agent and adverse ergonomics situation post of health. Sizes of enterprise generally, small workplaces have a worse safety record. Than large ones. It seems that the rate of fatal and serious injuries in small workplaces (defined as

those with fewer than 5o employees) is twice than in large workplace (defined as those with more than 200 employees). [6]

Workers in the informal economy are much more likely than formal workers to be exposed to poor working environments, low safety and health standards, and environmental hazards, and to suffer poor health or injury as the result .Most informal workers have little or no knowledge of the risk they face and how to avoid them. The nature of the informal economy makes it almost impossible for governments to collect the vital statistics needed to take appropriate premedical action and, since much informal work takes place in homes, inspectorate cannot investigate working conditions or get information and advice to the people who need it.The extension of fundamental rights and social protection to workers in the informal economy has been a major concern for the ILO in the recent years. The ILO has already started to develop tools and methodology to begin the process of improving the working condition and environment of informal workers through training, raising awareness and other means. [6]

Hazardous substances include paint, solvent ,lead ,powders ,paint remover, resins ,batteries, acid ,used oil ,adhesives degreasers, surface ,preparation ,products ,rust converters and removers and dust. Hazardous chemicals are substance and mixtures that can be a health hazard if not handled or stored correctly. Dust primarily arise from cutting, grinning and sanding, they have a direct route of exposure to lung and intestinal tract, and can be an irritant to eye and skin. Asbestos dust may also vehicle emissions, particularly Diels, are serious problem in automotive workshops, as are welding and paint fume.[7]

Literature review

Available literature covers the following topics: Physical hazards, chemical hazards, ergonomics hazards, psychosocial hazards.

Physical Hazards

Extremes of temperature

Heat stress Heat stress is a common problem because people in general function only in a very narrow temperature range as seen from core temperature measured deep inside the body fluctuation in core temperature about 2 degree Celsius below or 3degree Celsius above the normal core temperature of 37.6 degree Celsius impairs performance markedly and a health hazard exists. Heat stroke is caused when the body temperature rises rapidly in a worker who is exposed to a work environment in which the body is unable to cool itself sufficiently predisposing factors for heat stroke is excessive physical exertion in extreme heat condition Heat cramp may result from exposure to high temperature for relatively long time particularly if accompanied by heavy exertion or sweating with excessive loss of salt and moisture form the body. [7]Heat exhaustion this also results from physical exertion in hot environment signs of the problem include

-Mildly elevated temperature.

-Weak pulse.

-Dizziness

-profuse sweating [8]

Ionizing radiation is a form of energy any electromagnetic or particulate radiation capable of producing ions is referred to an ionizing radiation.[9]

Noise is commonly defined as unwanted sound. The definition is dependent on individual interpretation and may or may not include the recognition that some sounds produce harmful effects. Some sounds cause annoyance, fright, or stress; others may interfere with communication. Loud sounds can cause deafness. Noise- induced deafness is of two kinds: temporary and permanent [10]

Vibration Hand-arm vibration syndrome follows from exposure to vibrations in the range 2—1500Hz which causes narrowing in the

blood vessels of the hand damage to the nerves and muscle fibers and to bones and joint evidenced by pain and stiffness in the joints of the upper arm. The joint impaired circulation of blood to the fingers lead to a condition known as vibration white finger, other symptoms of numbness and tingling which variably affect the fingers extending from the tip. Coldness, pain and loss of sensation may follow later there may be loss of finger dexterity (e.g. picking up objects and fastening buttons) and impairment of grip. [11]

Chemical Hazard

There is hardly any industry, which does not use of chemicals. The chemicals hazards are on increasing with the introduction of newer and complex chemicals. Chemical hazards form the most important group and comprise over 12000 toxic material .Such materials may endanger life, affect. Health adversely or cause severe discomfort due to their acute effect. Moreover, they may produce long- form disease such as cancer and pneumoconiosis by their chronic effected. [12]

Materials such as lead and mercury have been recognized as source of occupational disease for hundreds of years. With rapid industrial development other minerals like asbestos, radioactive ores, and oil, which are also sources of occupational disease, have been taken from the earth. Growing range of man-made materials such as plastics, synthetic fibers, solvents, fertilizers, and pharmaceutical products all of which may be hazardous to those who make or use them, plastics of all kinds are now widely used in urban centers and rural communities or villages and their effects are being felt in some areas already. The physical state of chemical compound is important in determining its toxicity to man and the environment.

The effects of chemical agents are as follow

1-Asphyxiation

2-Systemic intoxication

3-Pneumoconisis
4-Carcinogens
5-Irritation [12]

Mechanical hazard

The mechanical hazards in industries are contributed from machinery, protruding and moving parts. About 10% of accidents in industry are said to be due to mechanical causes. Examples of vibrating and rotating tools are those used in drilling, grinding metals. These activities can cause vibration disorders such as "dead hand" which is usually temporary and seldom leads to permanent damage in industries repetitive movements of the hands and forearm are common. The tendon sheaths and muscle-cutaneous junctions become inflamed. Workers who use hand tools such as picks ,hammers ,shovels, or who habitually kneel at their work may suffer from "beat" condition of the hand ,knee or elbow , beat hand is subcutaneous cellulites of tissues devitalized by contestant bruising.[13]

Ergonomic hazards

The term ergonomics to be used by a group of physical, biological, and psychological scientists and engineers to describe interdisciplinary activities that were designed to solve problems created by wartime technology. The term is derived from the Greek roots ERGON, which is related to work and strength, the NOMOS, indicating low or rule. It also means human engineering or "Fitting the job to the worker. [14]

seeks relevant in The study of human characteristics for the appropriate design of scientific principles, method and data drawn from a variety of disciplines to the development of engineering systems in which people play a significant role are;

A-Human capabilities
B-Human limitations
C-Human motivation
D-Human desires. [14],

Ergonomics is the application of human biological science in conjunction with engineering science in order to achieve optimum mutual adjustment of man and his work .It includes considerations of the total physiological demands of the job upon the worker even beyond productivity ,health and safety .In general ergonomic deals with the interaction between human and such additional environmental elements such as heat ,light ,sound ,atmospheric contaminants and all tools and equipment pertaining to the workplace . [15]

Ergonomics or the proper designing of work systems based on man factors has the following advantages

1-There will be more efficient operation

2-There will be fewer accident

3-There will be reduced training time

4-There will be fewer cost of operation

5-There will be more effective use of workers or personnel

The goal of "Ergonomic" or human factors ranges from making work safe to humans, and increasing human efficiency and well-being to insure continuous high level performance work system must be tailored to human capacities and limitations measured by anthropometry and biomechanics. It deals with functioning of the structural element of the body and the effect of external and internal forces on various parts of the body. Taking an example "lifting "an object from the ground biomechanics formation. [16]

Psychosocial hazards

The term "stress" means the strain imposed on the worker by psychosocial influences associated with urbanization and works, which cause stress, which may affect health, wellbeing, and productivity. Within the work environment itself emotional stress may arise from variety of psychosocial factors, which the worker finds unsatisfactory, frustrating, or demoralizing for example;

-A peasant who migrates from the rural areas to acuity will face entirely different environment if he start to work industry.

-In his rural life he used to w-ork at his own speed but in factory he may have to work continuously at speeds imposed by the needs of productions.

-Worker may be working in shift that will expose them to unusual hours. They may upset their family's life as result of their work condition.

-Workers may be working with a person who is paid more but who is incapable of working.

-Financial incentives are too low etc.

-Those and other stresses will have adverse psychosocial problems on workers.

Reduction of occupational stresses depends not only on helping individuals to cope with their problems but also on;- Improved vocational guidance.

-Arrangement of working hours.

-Job design, and working methods.

-Good management. [17]

Research Methodology

Methods

Data were gathered through a questionnaire, in-depth interviews and observational checklist .Samples were collected randomly according to sampling plan the selects repressive candidates in area of study and surrounding.

Questionnaire

Questionnaire forms were submitted to 58 workers forming all study population .The questions were range in two sets aimed at assessing 1-Section one is included the personal information such as scientific qualification, job type, and age, experience period 2-Section two is included basic questionnaire information which is related to several dimensions.

Interviews

Interviews were conducted with number of decision makers in several departments concerned with environmental impacts. They asked questions about the current situation, obstacles they faced, co-ordination between responsible authorities and their suggested solutions for developing a system for the improving safety and health.

Observation

Observation reveled that tankers work in effluent collections from factories in industrial area s daily. Each tanker was bringing several loads of waste water (Factories, tanneries, domestic waste etc.) and discharges them into yards or pools dug by the local.

In batteries workshops they repairs and broke the expired one this leakage the acid and lead, workshops work in repairing brakes and clutch disc they grinding the asbestos makes dust.

Results and Discussion

Scientific qualification

Table 1: Education level of people participated in the questionnaire

Number of participant people	Percentage %	Education level
22	37.9	Illiteracy
16	27.6	Primary school
12	20.7	Secondary school
6	10.3	University
2	3.5	Postgraduate
58	100	Total

Concerning the education of the respondents, result in table 1 show that the majority of them (37.9%) were illiteracy followed by (27.6%) who reached primary level. This indicates that low level of education of the respondents. It can be concluded from table (1) that all university and post graduates educated have good knowledge about health and safety and their impact in environment. . When the knowledge of workers compared to their educa-

tion level. Affects almost all aspects of human life as it is a key to personal development as well as to the economic, social and cultural development of societies. It is important to make the public aware of the availability of information about the safety and health

Distribution of the respondents by job

Table 2 Classification of the targeted people according to job

Number of people	Percentage%	Occupation
29	50%	Labor
16	27.6%	Technician
2	3.4%	Officers
11	19%	Engineer
58	100%	Total

Table 2 shows that the majority of the respondents (50%) labour and (27.6%) were technician these group direct contacts with machine and exposed to dangerous hazards. Most of them working informal sectors and temporary, they have no knowledge about the hazard of work and protect themselves.

Distribution of the respondents by age

Table3 Classification of the targeted sample according to age

Number of people	Percentage	Age
2 1	36.2%	Less than 20 years
19	32.2%	-20 29
16	27.6%	39-30
2	3.4%	40 and above
58	100%	Total

Table (3) show that most of respondents (36.2%) were in the age group less than 20 years followed by 32.2% in the group 29-20 years, and 27.6% in the group of39-30 this indicated that most workers are in small ages have no knowledge about health and safety, no stability in the work, this make them expose to injuries and dangerous situations.

Distribution of the respondents by experience

Table 4 Categorization of the sample according to year of experience

Number of people	Percentage	Years of experience
17	29.3%	Less than 3 Y
17	29.3%	4and less than10Y
15	25.9%	11and lessthan20 y
9	15.5%	20and above
58	100%	Total

Table 4 show that 29.3% of workers they have less than 3 years' experience, 25.9%where 25.3% have experience between 4and 10yearsand 25.9%and15.5% have 11to20 and20and above this indicate most of workers have low experience this make them exposed to hazard. Section two

This section is devoted to study hypothesis and questions to be answered

by the targeted people whoevers the question is related to their wo rk.

Most common injuries

Table 5 shows those most common injuries

Number of people	Percentage %	Common injuries
10	17.2%	Fractures
9	15.5%	Amputation
1	1.7%	Death
8	13.8%	Poisonous
14	24.2%	Wounds
4	6.9%	Coma
5	8.6%	Burns
7	12.1%	Contusive
0	0%	Others

Table 5 shows the accidents incidence rate of the different types of accident. The caught in or between things had highest incidence. Table shows the distribution of accidence according to their causes it clear from the table that machines were the major cause of fractures ,amputation and wound (17.2%,15.5%,24.2% respectively) . Equipment was main cause of burn and contusive from the heat source (8.6%, 12.1% respectively) Hazardous material were the key cause of poisonous from chemical source, coma and death (13.8%, 6.9% respectively).

What are the causes of accidents?

The answers were very different .However the majority said lack of knowledge of safety procedures and absence of safety tools. Another part said it was lack of training and the alert of workers themselves some of answers, said that carelessness is cause of injuries. Some say that workers are not qualified.

Causes of accident and injuries.

Frequent causes of accidents.

Table 6 shows the frequent causes of accident.

Number of people	% Percentage	Causes of accident
28	48.3%	Unsafe behavior
16	27.6%	Unsafe work
14	24.1%	Personal causes
58	100%	Total

Table (6) show that the most frequent causes of accidents 48.3%of workers said unsafe behavior, 27.6%said that unsafe work and24.1% said personal causes.

This table represents the accident analysis according to the unsafe workplace condition, unsafe acts and unsafe personal factors, respectively. The unsafe workplace conditions included inadequate guard, unguarded hazard, defective safety device, defective or lack of tool or equipment, hazardous workstation layout unsafe venti-

lation or lighting lack of personal protective equipment (PPE) and unsafe clothing and lack of or insufficient training in engineering industry.

Factors that lead to accidents.

Table7 shows the factors lead to cause of accidents

Number of people	Percentage%	Factors lead to cause accidents
15	25.9%	Not wearing protective PPE
6	10.3%	Not using protective barriers
16	27.6%	Not covering moving parts
13	22.4%	Lack of adequate training
8	13.8%	Other
58	100%	Total

Table (16Table (16) show that factors that lead to cause of accidents 25.9% of workers said that not wearing PPE ,10.3%said not using protective barriers,27.6% said that not covering moving parts,22,4%said that lack of adequate training ,and 13.8% said other

4-12: causes of work accidents.

4-12-1: Personal causes

Table8 Personal causes

Number of people	%Percentage	Personal causes
0	0%	Deliberate causes
17	29.3%	Polemical
16	27.6%	Fatigue
20	30.5%	Carelessness
5	8.6%	Other
58	100%	Total

Table (8) show the personal causes of work accidents no deliberate

causes but29.3% of personal causes was polemical, 27.6%of the causes from fatigue, 30.5%from the carelessness and 8.6% from other causes

Technical cause

Table9 technical cause

Number of people	Percentage %	Technical causes
14	24.1%	Arrangement of machines
15	25.9%	Type of machine
13	22.4%	Tools
13	22.4%	Lack of maintenance
3	5.2%	Other
58	100%	Total

Table (9)

Table (9) show the technical causes that cause accidents 24.1%from arrangement of machine, 25.9%from type of machines, 22.4%from tool, 22.4% from lack of maintenance and 5.2%from other.

Medical causes

Percent	Frequency	Medical cause
37.9%	22	Level of light
6.9%	4	Ventilation
8.6%	5	Noise
32.8%	19	Poisonous material
13.8%	8	Others
100%	58	Total

Table (10)

Table (10) show that accidents from medical causes ,37.9% from poor level of light.6.9%from ventilation,8.6% from noise ,32.8%formthe poisonous material and 13.8% from other material.

Administrative causes:

Table11 Administrative causes

Number of people	Percentage %	Administrative causes
15	25.9%	Lack of training
20	34.5%	Lack of follows
8	13.8%	Lack of awareness
9	15.5%	Lack of PPE
6	10.3%	Others
*-- 58	100%	Total

Table (11)show that accidents from the administrative causes25.9%of accidents from lack of training, 34.5%acciednts from lack of awareness but 15.5%from lack from PPE and10.3%from others.

Analysis and finding obtained from environmental survey report

Locations within the inspected factories and workshops do not fulfill the industrial lighting requirement ,workers exposed to high noise level above the permissible level of heat ,humidity ,air borne contaminants ,unguarded machines, defective electric wires and other chemical hazards such as caustic soda ,some factories had medical or first aid facilities in their place but the workshops no ,inspected factories have signs in workplace when do (ISO) but most of them removed. Most factories have fire extinguishers but not tested regularly.

Analysis and finding from interview/personal observation

Building do not fulfill acceptable safety and health standards, poor lighting and ventilation, there were no emergence exit doors ,welfare and sanitary facilities ,Most manager and owner believe that occupation health and safety is employees responsible, major-

ity of them have no and experienced with tools they are using or hazards associated with the work process permit, Cramped and ergonomically inadequate works space and safety, workers are employed in small industries there are often uneducated or poor educated ,unskilled.

Discussion

As indicated by the result the majority of workers were small age groups and have low levels of education not reached primary school. When investigating their knowledge about hazards were exposed from job, the finding revealed that their perception towards such hazards was negatively associated with the magnitude of real situation .this indicates that knowledge about the hazards need high levels of education by which individual can got the difference between what kinds of risky works It was apparent that Omdurman locality recorded the accidents caught in or between things and fall, the machine was the major cause of accident leading to amputation, broken and crushed bone. Caught in or between things, faulty action, and striking against falling objects, were main type of accidents in all industries, similar finding were stated in many researches, which indicated the machines were the major causes of work-related accidents compare to others study related. [18 [19]

All of these might be due to the unsafe work condition, lack of PPE and bad housekeeping. The exposure to the temperature in the industrial processes in the industries may lead to increase accident, observed slippery floors had led to fall workers

The most frequent unsafe acts by workers were using defective equipment and failure to use perfect equipment, tools, especially in oil and soap .engineering and food industries. This might be due to the lack of regulation of occupational health and safety in Sudan. As regards unsafe personal factors, attitude had the high-

est percentage in all industrial this might be due to the bad psychological conditions, including, poor wages, critical incident and accidents were caused by combination of equipment and unsafe personal factors. Most researchers believed that unsafe personal factors were key agent for more than 70% of occupational accidents. [20][21]

References

(1) Osman M H. Educating health and safety to engineering students in Sudan case study: University of Khartoum college of Engineering, in college of engineering. University of Khartoum, Khartoum, Sudan.1979; 233.

(2) Hughes P. Ferrett E. Introduction to health and safety work: For the NEBOSH National General Certificate in Occupational Health and safety.Routlege;pp,15-16, 2020

(3) Hughes P. Ferrett E. Introduction to health and safety at work Routlege: pp,10-11, 2011

(4) Ahasan, M.R. (2001)"legacy of implementing industrial health and safety in the developing countries "Journal of physiological Anthropology and applied human sciences, vol zo (6) pp311-319.

(5) Kamal, E, Nosaiba, I "industrial hygiene and occupational safety assessment in Khartoum North: A case study of food and beverages industrial "University of Khartoum engineering Journal (UOFKEJ) Vol 3issuepp26-30 February 2013.

(6) Alli, B.O. Fundamental principle s of occupational health and safety/Benjamin O. ALLi ; International labour office –Geneva ILO, 2008, pp53-56.

(7) Cyoule, A, The thermal environment chapter in occupational hygiene (Eds) Harrington, J.m and Gardiner, Black well science. Oxford, 1995,pp,853-854.

(8) Sliney, D.H., Non-ionizing radiation. In industrial Environmental Health (Eds l.v., Crally et al.), Academic press,pp,21-22 London (1972).

(9) Bennellick, E. J., Ionizing radiation. In industrial safety Hand Book,(Ed.W.Handley),2nd edn,McGraw-Hill,London(1997)

(10) Warring, R, A. (Ed), Handbook of Noise and Vibration Control, 509, Trade and Technical Press London (1970).

(11) Royal College of physicians, Hand transmitted vibration, 2 voles, Royal College of physicians,pp,17-34, London (1993).

(12) William, P.l., and Burson, B.L., (eds) General principles of toxicology chapter 2: Industrial Toxicology Van Nostrand Reinhold New York (1985)

(13) Occupation Health Safety ,and Hygiene; EPHTI .In collaboration with the Ethiopia Public Health Training Initiative , The Carter Center, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education ,pp,23-27, November 2002.

(14) Murrel, K.F.H, Ergonomics, man and his working environment, chapman and Hall, London (1965).

(15) Clark, T.S., and Corbett, E.N., the Ergonomics of Workplaces and Machines. Design Manual .Taylor and Francis, London (1984).

(16) Safe use of lifting equipment: Lifting operations and lifting Equipment regulation 1998 L113 HSE Books ISBN O717616282

(17) Holmes, T. H .and Rahe, R. H., Journal of psychosomatic research, 213-218(1967).

(18) Bracholi M .Accident statistics .Paremggiooni –Encyclopedia of occupational health and safety 3ed .geneva:ILO.1993.32-35.

(19) Elias S.The incidence of injuries and their determinants in A kaki textile factory, Addis Ababa. Master thesis Addis Ababa University.1991.

(20) Aberra F Injuries in urban factories of Ketena one, Addis Ababa Master's thesis, Addis Ababa University, 1988.

(21) El-Gamal MF. Epidemiological aspects of injuries due to occupational accident in textile factory .M.Sc. Thesis Faculty of Medicine University.Alexandria 1980

Seroprevalence of human T-cell lymphotropic virus types 1 & 2 among blood donors in Aldamazin, Blue Nile State, Sudan during the period 2016 – 2017AD

Mosab El sakhi Ahmed Edris

MohamedSidAhmedElmuktar

Salah Elsadig Idris Abdalla

HassanMohmedEisaMohmed

Abstract:

This study was carried out during the period from October 2016 to May 2017.Objective :The study aimed to determine seroprevlance of human T-cell lymphotropic virus types 1 & 2 among blood donors in *Aldamazin,* Blue Nile State, Sudan.Material and methods: All serum samples were analyzed for HTLV-I/II IgG/ IgM using enzyme-linked immune-sorbent assay (ELISA) (MP Diagnostic GmbH, - Germany).and a positive samples confirmed by Western Blot kit using (Fujirebio INNO-LIA - Belgium). Results **:** In the present study 12 (6 %) were positive of 200 blooddonor sample using indirect ELISA test (IgG + IgM).Only 2 (1 %) were confirmed positive when using WB test.

Key words : T-cell lymphotropic virus (HTLV) and retrovirus

Corresponding .

إنتشار الفيروز الليمفاوي بنوعيه الأول والثاني المسبب لسرطان الدم الليمفاوي وسط المتبرعين في بنك الدم المركزي بمدينة الدمازين عاصمة ولاية النيل الأزرق

2017 - 2016

أ. مصعب السخي أحمد إدريس – محاضر – قسم مناعة الدم – كلية البحرين – الدمازين – السودان.

د. محمد سيد أحمد مختار- قسم الفيروسات – كلية البحرين – السودان

د. صلاح الصادق إدريس عبدالله –قسم لكيمياء الحيوية - كلية الطب والعلوم الصحية – جامعة المناقل للعلوم والتكنولوجيا

د.حسن محمد عيسى – قسم البكتيريا – كلية البحرين – السودان

مستخلص:

تشارك كل من فيروس الخلايا اللمفاوية بالنوع الأول و النوع التاني في انتشار الأوبئة بشكل فعال مما يؤثر عل 15-20 مليون شخص مصاب في جميع أنحاء العالم. الفيروس اللمفاوي من النوع الأول هو أكثر أهمية من الناحية السريرية من الاثنين, اذ يعتبر العامل الأثيبولوجي في اضطرابات متعددة. على الأقل 500.000 من المصابون بالنوع الأول يصابون بنهاية المطاف بلوكيميا مميتة, في حين أن الأخرين سوف يصابون باعتلال النخاعي الموهن, و مع ذلك سيختبر أخرون التهاب العنبية, التهاب الجلد المعدية أو اضطراب التهابي أخر. أم النوع الثاني يكةن مرتبط مع اضطرابات عصبية أكثر اعتدالا و الالتهابات الرئوية المزمنة. تهدف الدراسة المستعرضة الوصفية الحالية الى تحديد مدى انتشار الفيروس الخلوي اللمفاوي بنوعية الأول و الثاني بين المتبرعين بالدم ببنك الدم المركزي في ولاية النيل الأزرق باستخدام المقايسة المناعية المرتبطة بالخمائر للكشف عن الأجسام المضادة. فحصت هذه الدراسة عينات الدم من 200 فرد متبرع بالدم ببنك الدم المركزي بمدين الدمازين. و قد أظهر فحص المقايسة المناعية المرتبطة بالخمائر للكشف عن الاجسام المضادة أن 12 فرد (6 %) موجبين لهذا الفحص . عينتان فقط من الاثنى عشر الموجبة كانت موجبة بالفحص التأكيدي (1 %). كشفت الدراسة بين المشاركين فيها أن معدل انتشار فيروس الخلايا اللمفاوية بنوعه الأول يساوي (1 %). ليس هناك علاقة واضحة بين الاصابة بالفيروس اللمفاوي لكل متبرعي الدم ببنوك الدم كما أوصت باجراء المزيد من الدراسات و في عدد كبير من العينات من أجل ادخال تدابير الوقاية الوقائية و اختبارات الفرز الصحي.

Introduction:

Human T-cell lymphotropic virus (HTLV) was the first human retrovirus discovered. HTLV belongs to the Retroviridae family in the genus Delta retrovirus. Retroviruses are RNA viruses that use an enzyme called reverse transcriptase to produce DNA from RNA. The DNA is subsequently incorporated into the host's genome. HTLV predominantly affects T- Lymphocyte. [1] Prior to 1979, the isolation of retroviruses was possible only in nonhuman Primates;

in fact, it was believed that human retroviruses did not exist. In 2005 in Retro virology, Gallo reflected about earlier concepts that supported .This belief. First, if human retroviruses did in fact exist, then why had they not yet been discovered? Second, the virus was easily detected in animals, and Therefore should have also been easily detectable in humans.Third, technical difficulties hampered efforts to grow primary human cells in the laboratory.

Finally, it was shown that the human complement lyses animal retroviruses in vitro, suggesting erroneously that humans were intrinsically protected from these viruses.[2]

The clusters predominate in a same-latitude trend. Phylogeny and molecular epidemiology studies have been used to explain this behaviour of the infection. In the United StatesHTLV-1 infection is linked to immigrants, children of immigrants, sex workers, and injection drug users. Based on transfusion data from 2000-2009 among first-time donors, the prevalence of HTLV-1 was 5.1 cases per 100,000 population and was associated with female sex, older age, and black and Asian race/ethnicity.[3]

HTLV-2 infection affects Native American Indians. Some tribes have seroprevalence rates as high as 13 %.Intravenous drug users, in whom the seroprevalence is estimated to be about 20 %, with a disproportionate share occurring in African American injection drug users. [4]

In Africa, the seroprevalence increases from the north to the south, varying from 0.6 % in Morocco to greater than 5 % in several sub-Saharan African countries, for example, Benin, Cameroon, and Guinea-Bissau. In Europe and North America, the prevalence is low and limited to groups that emigrated from areas of endemicity. For blood donors, very low rates were found in France (0.0039 %) and the United States (0.025 %).[5]

In South America, the virus was found in all countries. Medium prevalence was found in blood donors from Chile (0.73

%) and Argentina (0.07 %).[6]

Objective: To determine seropositive of human T-cell lymphotropic virus types 1 & 2 among blood donors in *Aldamazin*, Blue Nile State, Sudan.

Materials and Methods

Study design:

This is an analytic prospective study, designed for the seroprevalence of HTLV-1 & 2 infection among Blood Donors in Blue Nile State, Eastern Southern Sudan.

Study Area:

The study was conducted at Aldamazin town, the capital of the Blue Nile State which is located 525 Km south of Khartoum the capital of Sudan. The state extends from Sennar State in the north, bordering Ethiopia in the east and South Sudan into the west and south. It is an agricultural and postural state. The population of this state is 861000 persons .Most of them are farmers and animal breeders.

Study population:

Adult blood Donors attending Central Blood Bank in *Aldamazin* Teaching Hospital.

Study period:

This study was conducted during the period from October 2016 to May 2017.

Ethical Clearance: Written informed consent was given to participants.

Sample size:

Two hundred blood samples (n=200) were collected from blood donor using the following equation:

$$N = \frac{(1.96)^2 P(1-p)}{d^2}$$

N=population size

Z=critical value of the normal distribution at the required confidence level

P=sample proportion
D=margin of error

Sample processing:

Collected blood samples were tested for the presence of anti-HTLV I/II IgM and IgG using the commercially available ELISA kits (MP Diagnostic GmbH, - Germany). Western Blot kit (Fujirebio INNO-LIA - Belgium).

Inclusion Criteria:

Male and female attended to the Central Blood Bank in Aldamazin Teaching Hospital during the study period such as blood donor.

Exclusion criteria:

Blood donors younger than 18 years old or elder than 55 years old were excluded from this study.

Sample Collection:

Five ml of blood was collected in a plain container by venipuncture using sterile syringe. Each sample was centrifuged at 3000 rpm for 15 min. The serum was collected in 2 ml sterile plain container, labelled and placed in a plastic rack. Samples were kept frozen at-20˚ C until tests performed. One ml was used for performing ELISA test, the second ml was used for Western Blot test.

Test principle:

The wells of the polystyrene microplate strips are coated with mixture of three different HTLV recombinant proteins, which correspond to the highly antigenic segments of HTLV-1and HTLV-2 viruses. The conjugate is based on a tri-fusion recombinant protein, which is labelled with horseradish peroxidase. The tri-fusion antigen is generated by cloning of three c DNA fragments coding for the three HTLV recombinant proteins into a single vector. Human sera or plasma, diluted in the diluent containing the conjugate, are incubated in these coated wells. HTLV1/2 specific

antibodies (IgG and IgM) if present, will bind to both the antigens immobilised on the solid phase and the tri-fusion antigen of the conjugate. After incubation, the wells are thoroughly washed to remove unbound materials. Colourless substrate solution containing chromogen 3,3,5,5 – tetramethylhylbenzidine (TMB) is then added to each presence of a blue colour after incubation, which changes to sulphuric acid. The intensity of the resulting yellow product is proportional to the amount of antibodies present in the specimen.

Statistical analysis: All data were analysis using Statistical Package for Social Sciences (SPSS) soft-ware version (16) USA. We used in data analysis of different variables (ANOVA),Pearson chi-square test and paired samples test.

Results

Sex groups:

The study population according to sex group showed that 198 (99 %) were males and 2.0
(1 %) were females. (Fig. 1).

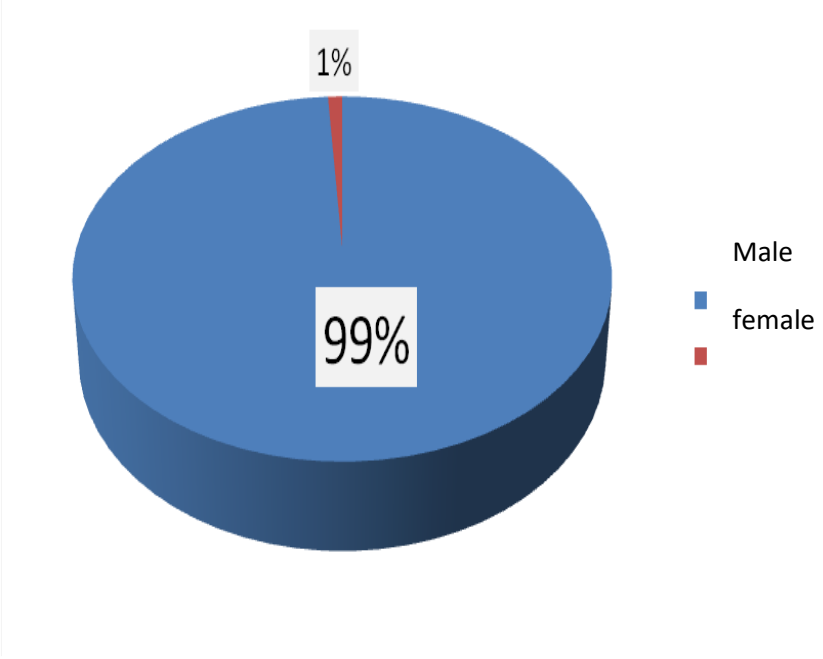

Fig (1): Distribution of study population according to sex groups

Age groups:

The study population according to age group showed that 32 (16 %) were 18-25 years old,

76(38 %) were26-33 years old , 42 (21 %) 34 - 40 years old, 29 (14.5) were 41 – 47 years

Old and 21 (10.5) 48 – 55 years old.

Table (1) Distribution of study population according to age groups

Frequency	percent	Age group
32	16 %	18 – 25 Y
76	38 %	26 – 33 Y
42	21 %	34 – 40 Y
29	14.5 %	41 – 47 Y
21	10.5 %	48-55 Y
200	100 %	Total samples

Education: The educational level of the study population was 115(57.5) primary education, 42 (21 %) secondary education and 43 (21.5 %) university educations. (2)

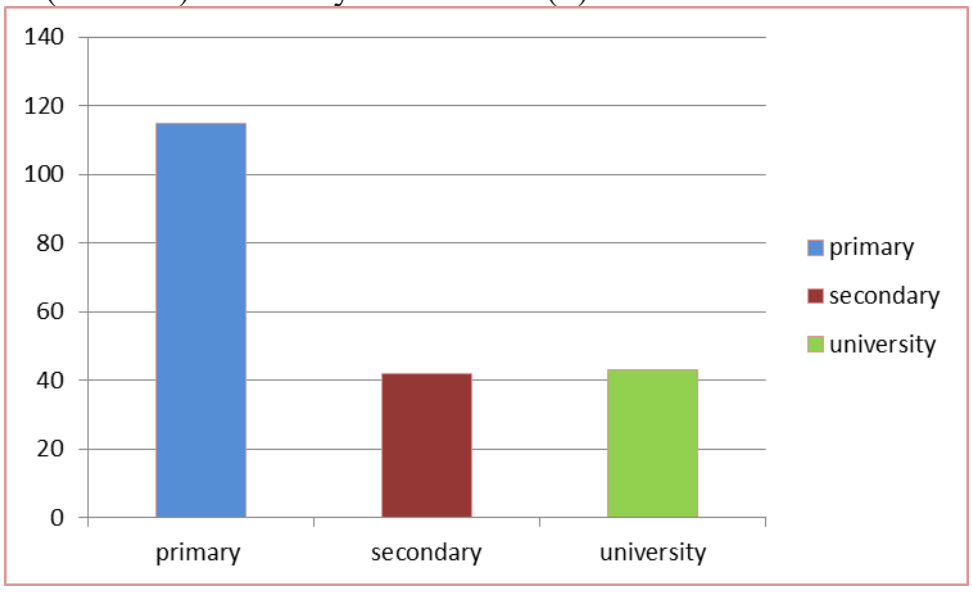

Fig (2) Distribution of study population according to education

level .

Donation: In the study population, 93 (46.5 %) were donated for the first time, 107 (53.5 %) Were Donated several time (Figure .3) .

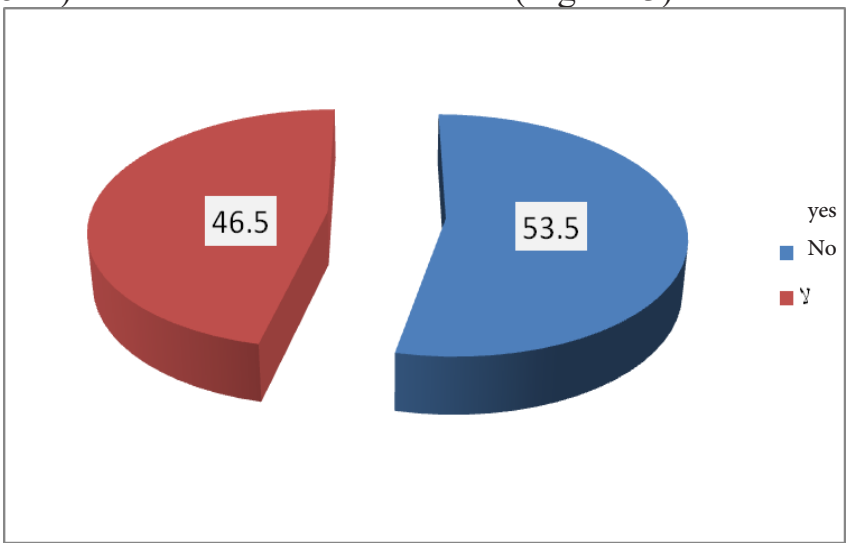

Fig (3) Distribution of study population according Donation

Seropositivity among study population risk factor:

Serpositively of HTLV-I by ELISA: In the study population, 12 (6. %) had positive for HTLV-I and 188 (94 %) had negative. (Fig4).

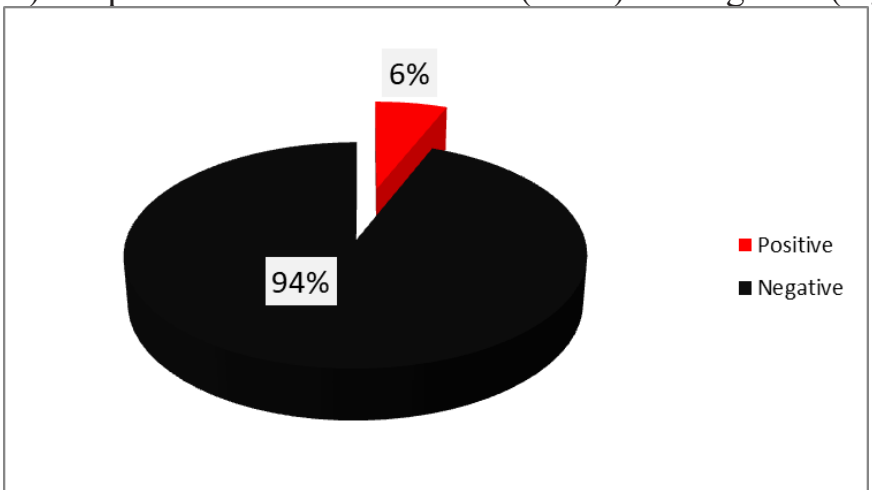

Fig (4): ELISA for HTLV-1 results among the study population

Serpositively of HTLV-II by ELISA:
In the study population, all blood samples give a negative result for HTLV-II. (Fig 5).

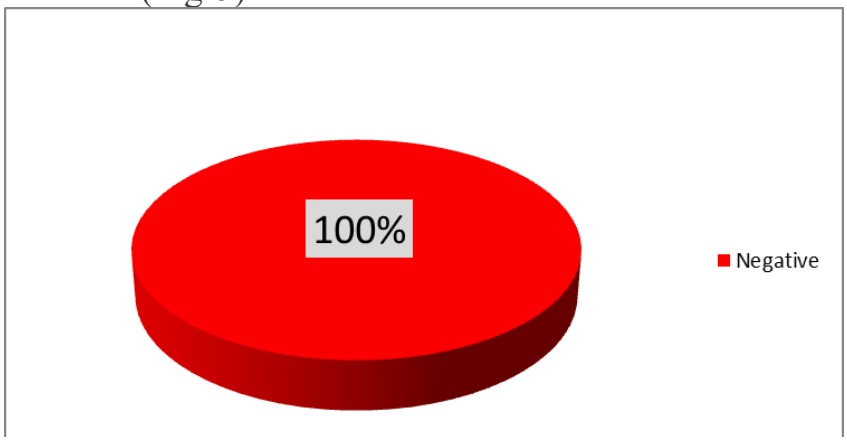

Fig (5): ELISA for HTLV-I1 results among the study population

Serpositively of Western Blot for a positive samples by ELISA:
The positive samples of HTLV-I were confirmed by WB test. The WB results indicate that only 2 (1 %) specimens were positive of HTLV-1 and 10 (5 %) specimens were negative (Figure 6) .

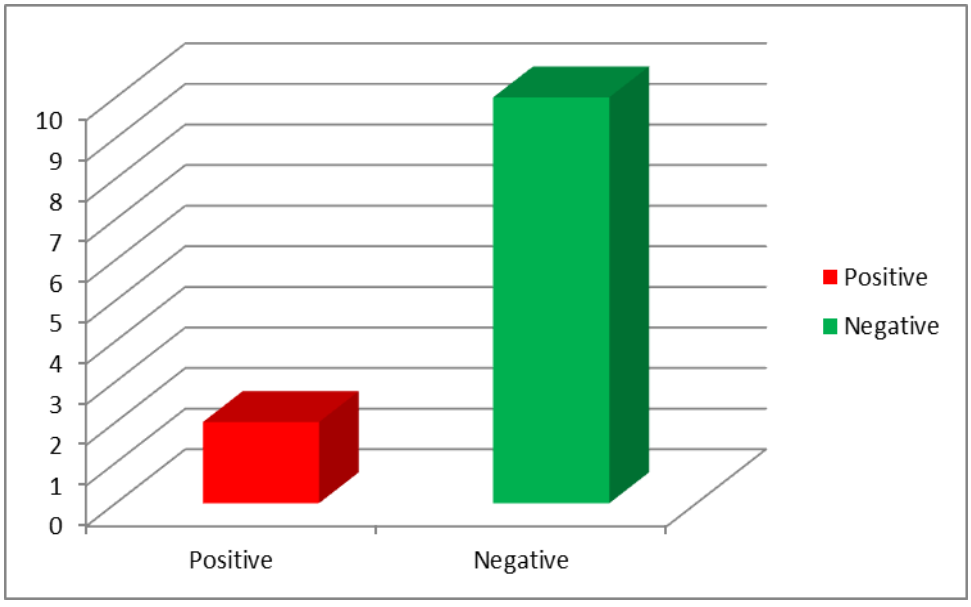

Fig 6- WB test for a positive HTLV-I sample by ELISA

None of the female donors was found to be seropositive for HTLV-1/2. All variables from the univariate analysis including age, sex, place of birth, occupation, and level of education were entered into multiple logistic regression models. In this analysis, no independent risk factors were found to be significantly associated with HTLV-1/2 seropositivity.

Discussion

The blood donors have been suggested as the best source of data for epidemiologic studies in Africa, but do not cover all demographic and socioeconomic strata. The majority of the blood centres are located in urban areas of big cities, and the blood donors generally are of good health, age restricted, and previously selected for behaviours that would put them at low risk for acquiring or transmitting infectious diseases. The prevalence of human T-cell lymphotropic virus (HTLV-1) in Sudan has been poorly documented.The transmission through blood transfusion is most efficient route for HTLV-I/II (Melo ,2000).

In the present study 12 (6 %) were positive of 200 blood donor sample using indirect ELISA test (IgG + IgM).Only 2 (1 %) were confirmed positive when using WB test. No previous study are available concerning the prevalence of HTLV in Sudan to compare with this study.

Our study finding (1 %) which the same as that found in blood donor in Mozambique (0.9 %) using ELISA test and WB as confirmatory test (Fathalla ,1998) .

Also overall 1.0 % HTLV-1 seroprevalence in our study was nearly similar to that found in

Mashhad (IRAN) blood donors (0.77 %). Alow prevalence rate was found in Saudi Arabian blood donors (0.022 %), in United States (0.004 %), in France (0.004 %) and Brazil (0.42 %) which

is lower than our finding (1.0 %). (Fathalla 1998).

This low rate may be due to the fact use more expensive and accurate tests. Higher seroprevalence rate concerning HTLV-1 in blood donors has been found in Jamaica (2.1 %) and in Nigeria (3.6 %) compare to our finding (1.0 %).(Feuer,2005).This variation may be due to the use of ELISA test only without confirmatory test.

Conclusion

- we conclude that WB test was superior to indirect ELISA test.
- Apply WB tools as gold standard for the confirmation of HTLV infection.
- Recommendation**:** We recommended that :
- Western blot test should be used for confirmation of ELISA results.
- Specific programs strategies targeting HTLV vaccination should be developed.
- Further studies using large sample size should be recommended.

References

(1) Brites C, Sampalo J, Oliveira A. HIV/human T-cell lymphotropic virus coinfection revisited: impact on AIDS progression. AIDS Rev. Jan-Mar. (2009). 11(1):8-16.

(2) Endo K, Hirata A, Iwai K, Sakurai M, Fukushi M, Oie M, et al). Human T-cell leukemia virus type 2 (HTLV-2) Tax protein transforms a rat fibroblast cell line but less efficiently than HTLV-1 Tax. J Virol., (2002). 76: 2648-2653. 10.1128/JVI.76.6.2648-2653.

(3) Zunt JR, Tapia K, Thiede H, Lee R, Hagan H. HTLV-2 infection in injection drug users in King County, Washington. Scand J Infect Dis. (2006). 38(8):654-63.(38)

(4) Willems L. The 14th International Conference on Human Retrovirology: HTLV and related retroviruses (July 1-4, 2009; Salvador, Brazil). Retrovirology. Aug 17, (2009). 6:77.

(5) Miyamura F, Kako S, Yamagami H,. Successful treatment of young-onset adult T cell leukemia/lymphoma and preceding chronic refractory eczema and corneal injury by allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Int J Hematol. Aug 25, (2009). 57 (4): 130-41

(6) Melo J, Beby-Defaux A, Faria C, HIV and HTLV prevalences among women seen for sexually transmitted diseases or pregnancy follow-up in Maputo, Mozambique. J Acquir Immune Defic Syndr. Feb 1, (2000). 23(2):203-4.

(7) Fathalla SE, Al Jama AA, Al Sheikh I, Islam SI. Seroepidemiological- prevalence of human T-cell lymphotropic virustype I (HTLV-I) among healthy blood donors in the Eastern Province of Saudi Arabia. Ann Saudi Med. (1998).18:366-7.