# أثر الدعم الحكومي في تنمية مياه الشرب في السودان (٢٠٠٢-٢٠١٦م)

الدكتور/
**إبراهيم علي جماع الباشا**
أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد – كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية
جامعة القرآن الكريم وتأصيل العلوم

PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

## مستخلص البحث

تناولت الدراسة أثر الدعم الحكومي في تنمية مياه الشرب في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م – ٢٠١٦م) . وهدفت إلى التعرف على نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي وإنتاج مياه الشرب في السودان خلال تلك الفترة. وتلخصت مشكلة الدراسة في السؤال: ما نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي وإنتاج مياه الشرب في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م – ٢٠١٦م) ؟ واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لمعالجة المشكلة. وتوصلت لعدة نتائج أهمها: وجود علاقة طردية معنوية بين الدعم الحكومي كمتغير مستقل وكمية مياه الشرب المنتجة لقطاعات الريف والحضر وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان بنسبة (٧٣٪، ٨٩٪، ٨٢٪) على التوالي كمتغيرات تابعة . توصي الدراسة بضرورة الاهتمام بزيادة الدعم الحكومي المقدم لإنتاج مياه الشرب في المجتمع .



## Abstract

The study dealt with the effect of governmental aid in the development of drinking water in Sudan during the period (2002 – 2016), aiming to address the type and level of the relationship which links between governmental aid and the production of drinking water during that period. And the problem of the study is summarized by the question: What is the type and level of the relationship between governmental aid and the production of drinking water during the period (2002 – 2016)? And the study used the descriptive analytical method to handle the problem of the study. And it arrived at numerous results; most important: the existence of a significant direct relationship between governmental aid as an independent variable and the produced quantity of drinking water for urban and rural sector, and the total produced drinking water in Sudan with (73%, 89%, and 82%) respectively, as dependent variables. The study recommends the necessity for providing more consideration for the offered governmental aid for the production of drinking water in the society.




PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

## الإطار العام

يشتمل على ما يلي :

**١-١ : مقدمة:**

تُعَدُّ مياه الشرب من أهم الوسائل التي تعين عنصر العمل على تحسين إنتاجيته وذلك من خلال إشباع حاجاته الطبيعية ( استخدام المياه في الجوانب الغذائية المتعددة) الأمر الذي يحتم على جهات الاختصاص سواء أكانت حكومية أو قطاع خاص الاهتمام بمياه الشرب من أجل تحسين مستوى الإنتاج المتولد بواسطة عنصر العمل الذي لا يعاني من مشكلة في نقص مياه الشرب النظيفة، وبالتالي يجب السعي لحل كل المشكلات التي تحد من مستوى إنتاج المياه الكافية للقطاعات المكونة للمجتمع .

**١-٢: مشكلة البحث:**

لما كان قطاع مياه الشرب في السودان يستخدم بعض المدخلات ليتمكن من تزويد قطاعات الريف والحضر بالمياه الكافية لإشباع حاجاتها ، لا شك في أن الدعم الذي تقدمه الحكومة لهذا القطاع يكون له أثر إيجابي على مستوى الإنتاج الذي يأتي من القطاع نفسه ، ولكن لم يكن واضحاً نوع وحجم هذا الأثر . تأسيساً على ذلك فإن مشكلة البحث تتمثل في السؤال الرئيس التالي :

ما نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي وإنتاج مياه الشرب في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م – ٢٠١٦م) ؟

و للإجابة عن هذا السؤال الرئيس الذي يمثل مشكلة البحث يمكن الاستفادة من الأجوبة عن التساؤلات الفرعية التالية :

- ما نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) ؟ .
- ما نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) ؟ .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- ما نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) ؟ .

**١-٣: أهداف البحث:**

يعمل البحث على تحقيق بعض الأهداف : فبينما يتمثل الهدف الرئيس للبحث في معرفة نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي وإنتاج مياه الشرب في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م – ٢٠١٦م) ؟

فإن الأهداف الثانوية للبحث تتلخص في الآتي :

- تقديم بعض النتائج التي يمكن أخذها في الاعتبار عند رسم الخطط التي تهدف إلى تطوير السياسات الرامية إلى سد حاجة السودان من مياه الشرب النظيفة.
- تقديم دراسة يمكن أن يستفيد منها طلاب العلم في المجال أو المجالات ذات الصلة.
- توفير بعض المعلومات والبيانات المتعلقة بمتغيرات البحث من مصادرها المختلفة.
- تحقيق الإضافة العلمية للباحث .

**١-٤: أهمية البحث:**

تنبع أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي يعمل على توضيح نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي وإنتاج مياه الشرب في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م – ٢٠١٦م) ، حيث يمكن الاستفادة من نتائج هذا البحث في وضع الخطط والبرامج التنموية التي تفيد القطاعات المدروسة وكذلك المجتمع .

**١-٥: حدود البحث:**

الحد المكاني : جمهورية السودان.

الحد الزماني : الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .

**١-٦: فرضيات البحث:**

يقوم البحث على اختبار الفرضيات التالية :



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- هنالك علاقة إيجابية قوية بين نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م - ٢٠١٦م).
- هنالك علاقة إيجابية قوية بين نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م).
- هنالك علاقة إيجابية قوية بين نوع ومستوى العلاقة التي تربط بين الدعم الحكومي وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م).

**١-٧: منهجية البحث:**

لتجميع وتحليل بيانات البحث ومن أجل الوصول إلى حل لمشكلة البحث وتحقيق أهداف البحث واختبار الفرضيات وتقديم النتائج، فإن البحث ينتهج المنهج الوصفي التحليلي .

**١-٨: تنظيم البحث:**

يتكون البحث من خمسة مطالب ، بدأ المطلب الأول بالإطار العام وتم تناول الدعم الحكومي في المطلب الثاني والحديث عن إنتاج مياه الشرب في السودان في المطلب الثالث ، أما المطلب الرابع ففيه تناول الشواهد التطبيقية ، ويشتمل المطلب الخامس على اختبار الفرضيات والخاتمة .

## الدعم الحكومي

يمكن تناوله من خلال الآتي :

**٢-١: تعريف الدعم الحكومي:**

له بعض التعريفات منها ما يلي :

- هو عبارة التكلفة التي تتحملها الحكومات نيابة عن الشعوب ، بهدف تمكينهم من



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

الحصول على احتياجاتهم من المنتجات المتاحة ، أي أن الدولة تسدد جزءاً من قيمة المنتج المعني والمواطنين عليهم تسديد الجزء المتبقي من السعر الحقيقي لذلك المنتج(١).

- هو عبارة عن الجانب ألإنفاقي الذي تعمل الحكومة على تقديمه للمواطنين بشكل مباشر أو غير مباشر ، أو هو نوع من أنواع الامتيازات التي تمنحها الدول للمشروعات الخاصة أو الهيئات أو الأفراد من أجل تحقيق أهداف عامة(٢).

**٢-٢: أقسام الدعم الحكومي:**

يمكن تقسيم الدعم الحكومي إلى ما يلي :

٢-٢-١ : الدعم الحكومي النقدي:

هو عبارة عن العملية التي بموجبها تعمل الحكومات على تقديم الأموال بشكها السائل للمواطنين ، أو تقديم الحوافز التشجيعية للمستثمرين ، بهدف تسهيل الحلول لبعض المشكلات العامة(٣).

٢-٢-٢ : الدعم الحكومي العيني:

يقصد به تقديم السلع الاستهلاكية (القمح ، الذرة ، الأرز، الزيت ...إلخ) بأقل من تكلفتها الحقيقية . أو هو يعني تقديم مدخلات الإنتاج (الجازولين ، البنزين ، الغاز ...إلخ) بأقل من سعر تكلفة إنتاجها ، على أن تتحمل الحكومة سداد الفرق بين ما يدفعه المواطنون والسعر الحقيقي لتلك المنتجات(٤).

**٢-٣: أنواع الدعم الحكومي:**

للدعم الحكومي أنواع متعددة منها ما يلي :

(١) جودة عبد الخالق، ترشيد الدعم ، مجلة مصر المعاصرة ، القاهرة ، العدد ٣٨٤ ، ١٩٨١م ، ص٥٧.
(٢) محمود أحمد أمين ، كفاءة وعدالة سياسة الدعم الحكومي في مصر: دراسة مقارنة ، رسالة ماجستير (غير منشورة ) ، جامعة عين شمس، كلية التجارة، ٢٠٠٩ ، ص ٨.
(٣) محمد دويدار، مبادئ المالية العامة ، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر ، الإسكندرية، ١٩٨٦م ، ص٧.
(٤) رضا عيسى، دعم الطاقة لغير المستحقين ، القاهرة ، المبادرة المصرية للحقوق الشخصية، ٢٠١٥م ، ص ١٨.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

٢-٣-١ : الدعم المباشر:

هو عبارة الدعم الذي يقدم بشكل مباشر للسلع والخدمات الضرورية لحياة الشعوب سواء أكانت السلع منتجة محلياً أو مستوردة من الخارج . وقد تميز هذا النوع بارتفاع تكاليفه وذلك للآتي :

- إن معظم تلك المنتجات أجنبية المنشأ أي إن المشروعات المحلية لا تمتلك ميزة مطلقة في إنتاجها وإنما الدول تسعى للحصول عليها من الخارج عن طريق الاستيراد.
- انخفاض قيمة العملات المحلية في مقابل العملات التي تتمتع بالقبول العالمي الأمر الذي يكلف الحكومات تحمل المزيد من التكاليف من أجل الحصول على تلك المنتجات من الخارج .
- توسع الحكومات في إدخال بعض السلع والخدمات تحت مظلة الدعم الحكومي(٥).

٢-٣-٢ : الدعم غير المباشر:

يتمثل الدعم غير المباشر فيما تتحمله الحكومات من نفقات تمويلية تقدمها للهيئات التي تعمل في خدمة المجتمع (هيئات : الكهرباء، الماء، السكة حديد ...إلخ) باعتبار أن الحكومات توجه هذه الهيئات بتقديم منتجاتها بأسعار مخفضة، على أن تتولى الحكومة دفع مبالغ محددة تعويضاً لتلك الهيئات عن ما يلحقها من خسائر نظير بيعها لمنتجاتها بأقل من سعر تكاليف إنتاجها الحقيقية(٦).

٢-٣-٣ : الدعم الضمني:

يتمثل الدعم الضمني في الفرق بين أسعار بيع بعض السلع المنتَجة ليا وأسعار بيعها في الأسواق الخارجية فيتم دعمها تشجيعاً لها في تغطية الطلب المحلي.

(٥) لبنى عبد اللطيف، عبد الله شحاتة، "قضية الاستدامة المالية والإصلاح المالي في مصر"، ورقة مقدمة لمؤتمر إصلاح المالية العامة في مصر، المؤتمر التاسع لقسم الاقتصاد بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، يونيو ٢٠٠٥م ، ص ٢١٢.

(٦) أمنية حلمي ، كفاءة وعدالة سياسة الدعم في مصر ، المركز المصري للدراسات الاقتصادية ، القاهرة ، ٢٠٠٥م ، ص ص ٥-٦.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

تُعَدُ عملية تحديد قيمة الدعم الضمني بدقة ، من أكثر الأمور تعقيداً ذلك لأن كيفية حسابه تختلف من قطاع لآخر، فعلى سبيل المثال، دعم الكهرباء هو الفرق بين سعر الكيلووات/ساعة شهريا والتكلفة الحدية في الأجل الطويل، ودعم مشتقات النفط يتمثل في الفرق بين سعر البيع للمستهلك والسعر في السوق الخارجية، ودعم الخدمات يتمثل في الفرق بين سعر الخدمة للمستهلك والتكلفة المتوسطة لها(٧).

## ٢-٤: أهداف الدعم الحكومي:

لهذا الدعم من الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ما يلي :

- من الناحية الاقتصادية إنه يساعد على إعادة توزيع الدخل وذلك من خلال الضرائب التي تفرض على الأغنياء ثم يعاد تقديمها في شكل دعم للسلع الاستهلاكية التي يستفيد منها الفقراء.
- من الناحية الاجتماعية إنه يهدف إلى تقديم بعض الخدمات الاجتماعية الضرورية (صحة تعليم ...إلخ) لأفراد المجتمع بأسعار زهيدة لا يعجز الأفراد عن سدادها للمنتجين.
- من الناحية السياسية إنه يستهدف رضا الجماهير وذلك من خلال بعض الدعم الذي يتلقونه الأمر الذي يحفزهم على عدم الخروج على الحاكم وبالتالي تحقيق الاستقرار السياسي(٨).

## ٢-٥: الآثار الاقتصادية للدعم الحكومي:

لا شك في أن للدعم الحكومي بعض الآثار الاقتصادية التي تتمثل فيما يلي:

- زيادة القدرة الإنتاجية خاصة إذا كان الدعم موجهاً للمشروعات الاستثمارية .
- إنه يسهم في تحسين إنتاجية عناصر الإنتاج ذلك من خلال الدعم الذي يقدم لخدمات التعليم، الصحة، الثقافة .

(٧) علي لطفي، ترشيد الدعم ، مجلة مصر المعاصرة ، القاهرة ، العدد ٣٨٤ ، أبريل ١٩٨١م ، ص ٣٥.
(٨) حمدي أحمد العناني، اقتصاديات المالية العامة ، الدار المصرية، القاهرة ، ١٩٩٣ ، ص ٢٠٤.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- إنه يسهم في زيادة الطلب المحلي وذلك من خلال الدعم الذي يوظف لتخفيض الأسعار .
- إنه يسهم في إعادة توزيع الدخل وذلك لأنه يعتمد في تمويله في أحيان كثيرة على الضرائب التي تفرض على أصحاب الفوائض المالية ثم يدعم بها أصحاب العجز المالي[٩].

**٢-٦: الدعم الحكومي للموارد المائية في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م - ٢٠١٦م):**

الجدول رقم (١)

**يوضح مستوى الدعم الحكومي للموارد المائية في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م - ٢٠١٦م)**

| السنة | الدعم الحكومي للموارد المائية (فعلي) (y) (مليون جنيه) | السنة | الدعم الحكومي للموارد المائية (فعلي) (y) (مليون جنيه) |
|---|---|---|---|
| ٢٠٠٢م | ٢٠٠ | ٢٠٠٣م | ١٨٠ |
| ٢٠٠٤م | ٤٤٠ | ٢٠٠٥م | ٣٢٠ |
| ٢٠٠٦م | ٤١٠ | ٢٠٠٧م | ٨٣٤ |
| ٢٠٠٨م | ٩٧٦ | ٢٠٠٩م | ١٤٩٣ |
| ٢٠١٠م | ١٤٩٧ | ٢٠١١م | ٢٢١٤ |
| ٢٠١٢م | ١٢٥٦ | ٢٠١٣م | ٢٠٧٥ |
| ٢٠١٤م | ٢٣٦٠ | ٢٠١٥م | ٢٠٦١ |
| ٢٠١٦م | ٢٦١٣ | | |

المصدر : تقارير بنك السودان المركزي (٢٠٠٢-٢٠١٦م) .

يلاحظ من الجدول رقم (١) أعلاه ما يلي :

- إن الدعم الحكومي للموارد المائية في تزايد مستمر خلال فترة الدراسة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) حيث إنه بلغ أعلى ارتفاع له في العام ٢٠١٦م بواقع (٢٦١٣) مليون جنيه، وقد شهد العام ٢٠٠٣م أدنى معدل له بواقع (١٨٠) مليون جنيه .

(٩) بهاء الدين طويل، دور السياسة المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي، رسالة دكتوراه (غير منشورة) جامعة الحاج لخضر، كلية الدراسات العليا ، الجزائر، ٢٠١٦م، ص٥٣-٥٤.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

## مياه الشرب في السودان

يمكن تناولها كما يلي :

### ٣-١ : مفهوم الماء:

هي عبارة عن واحد من أهم العناصر الأساسية للحياة على سطح الأرض ، وهي تغطي ما نسبته تقدر بحوالي (٧١٪) من إجمالي مساحة الكرة الأرضية ، وتمثل نسبة (٦٥٪) من تكوين الإنسان ، ونسبة (٧٠٪) من الخضروات ، ونسبة (٩٠٪) من الفواكه(١٠).

و لأهميتها فإن الإنسان يحتاج إليها ليشبع رغباته من : المأكل ، المشرب ، النظافة ، سقاية الزروع ، استصلاح الأرضي للإنتاج ، تسيير الصناعات ، توليد الطاقة الكهربائية . وإن هذه الاحتياجات إلى الماء تتزايد مع تزايد السكان بمعنى ، أن هنالك علاقة طردية بين الطلب على الماء والنمو السكاني(١١).

### ٣-٢ : تقديرات الموارد المائية على الكرة الأرضية:

إن كميات المياه المتوفرة على الكرة الأرضية تقدر بما يعادل حوالي(١٤٠٠) مليون كيلو متر مكعب . حيث تمثل مياه البحار والمحيطات نسبة (٩٧،٥٪) من تلك الكمية ، بالتالي فإن النسبة المتبقية التي تقدر بحوالي (٢،٥٪) هذه تمثل المياه العذبة التي تصلح للشرب(١٢).

وعلى الرغم من ذلك فإن المتاح للاستخدام من المياه العذبة يقدر بنسبة (٢٠٪) وما تبقى منها فهنالك نسبة (٤٠٪) من المياه العذبة توجد في باطن الأرض ، ونسبة (٤٠٪) منها تكون في المناطق القطبية المتجمدة(١٣).

---

(١٠) حسن آدم شحاتة ، تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها، مكتبة الدار العربية ، ط١، ٢٠٠٠م، ص ٩٥.

(١١) سحر مصطفى حافظ ، الحماية القانونية لبيئة المياه العذبة في مصر، الدار العربية للنشر والتوزيع ، د/ت ، ص٤٦.

(١٢) الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي ، اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة (تقييم شامل لموارد المياه العذبة في العالم) ، الدورة الخامسة ، ٧-٢٥- ابريل ١٩٩٧م ، ص ١١.

(١٣) المرجع السابق ، ص١١.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

### ٣-٣: التطور التاريخي لمياه الشرب في السودان:

يمكن تناول هذا الأمر وفقاً للفترات التالية :

- الفترة (١٩١٩م-١٩٤٨م):

في هذه الفترة تم تأسيس أول قسم لتنمية مياه الريف ، وذلك من أجل محاربة العطش في الكثير من المناطق في السودان ، وقد كانت البداية بتركيب أول محطة مياه بمدينة أم روابة ، وكذلك تم تركيب بعض المحطات الصغيرة في الأرياف حيث تدار من خلال هذا القسم .

- (١٩٤٨م - ١٩٥٦م):

في هذه الفترة تم تقديم توصية بواسطة علماء الزراعة والغابات والمراعي تفيد بضرورة وقف تدهور الأراضي والمراعي ، وذلك بإقامة مشروعات حصاد المياه كإنشاء السدود أو حفر الحفائر . الأمر الذي حمل وزارة الزراعة إلى استحداث ما يسمى بقسم صيانة التربة .

- (١٩٥٦م-١٩٦٦م):

في هذه الفترة تم فصل إدارة المياه من وزارة الزراعة ، حيث ألحقت بمصلحة استثمار الأراضي والمياه الريفية ، وقد تلقت الدعم من الحكومة بعدد من الآليات التي تعينها في أداء واجبها[١٤] . وتنفيذ مشروعاتها (حفر الآبار الجوفية).

- (١٩٦٦م-١٦٦٩م):

تميزت هذه الفترة بتأسيس هيئة توفير المياه والتنمية الريفية ، وأصبحت ذات شخصية اعتبارية مستقلة ، وتم تقديم الدعم لها وتزويدها بالآليات المتطورة التي يمكن أن تعينها في هذا المجال ، وقد بدأت في تنفيذ برنامج مكافحة العطش الشهير .

(١٤) الهيئة العامة للمياه ووحدة تنفيذ السدود ، مياه الشرب في السودان قصة حياة ، ط١، الناشر الهيئة العامة للمياه، السودان ، ٢٠١١م ، ص ص ٢١-٢٢.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- (١٩٦٩م-١٩٨٢م):

في هذه الفترة أصبحت هيئة توفير المياه تحت إشراف وزارة الطاقة ، وفي العام ١٩٧٩م تم دمجها مع الكهرباء كهيئة واحدة . وفي عام ١٩٨٠م صارت هيئة المياه لامركزية وإنما أصبحت تدار على مستوى الأقاليم .

- (١٩٨١م-١٩٨٢م):

من أجل تقصير الظل الإداري تم فصل هيئة المياه إلى هيئتين قوميتين بموجب قرار صدر في عام ١٩٨٢م ، حيث قضى بتكوين الآتي :

- الهيئة القومية لمياه المدن، حيث أسند إليها إدارة المياه في قطاع الحضر .
- الهيئة القومية لمياه الريف ، وقد أسند إليها إدارة مياه الريف في كل الأقاليم داخل السودان.

وهكذا تمرحلت هيئة مياه الشرب في السودان مع الحقب التاريخية حتى تم تأسيس هيئة موازية لها في جنوب السودان بموجب الدستور الانتقالي لحكومة السودان بعد اتفاقية نيفاشا عام ٢٠٠٥م[١٥].

**٣-٤ : أهم مصادر مياه الشرب في السودان:**

تتعدد هذه المصادر وهي على سبيل المثال كما يلي :

٣-٤-١ : مصادر المياه الجوفية:

تتمثل في الآتي :

- حوض منطقة أم رواية: يتمتع حوض منطقة أم رواية بكمية كبيرة من المخزون المائي تقدر بحوالي (٢٢) مليار متر مكعب .
- موارد المياه الجوفية في العاصمة القومية : تشتمل العاصمة القومية على رصيد عظيم من المياه، حيث يقدر هذا المخزون المائي بحوالي (٧٧) مليار متر مكعب.

(١٥) المرجع السابق ، ص ص ٢٢-٢٣.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- الأحواض المائية الحديثة: تتمثل هذه الأحواض في حوض القاش الذي يمكن أن يسد حاجة ولاية كسلا من مياه الشرب النظيفة ، وادي نيالا الذي يفي باحتياجات تلك المنطقة ، بالإضافة إلى أحواض سلسلة جبال البحر الأحمر وسلسلة جبل مرة وسلسلة جبال النوبة كما توجد أحواض مائية جوفية في مناطق أخرى من السودان.
- حوض الحجر الرملي النوبي: إن الاهتمام بالمياه الجوفية المتاحة في هذا الحوض، يسهم في تحقيق الأمن الغذائي(١٦) من خلال وقف الزحف الصحراوي في الولاية الشمالية ، خاصة إنه يوفر إمكانية ري لزراعة تلك المناطق وهو يحتوي على مخزون من المياه الجوفية ، حيث تبلغ مساحته حوالي مليوني كيلو متر مربع ، وهو يقع في حدود ثلاث دول أخرى هي :ليبيا ، مصر وتشاد .

أما امتداده داخل أراضي السودان فيقدر بحوالي (٧٥٠) ألف كيلو متر مربع ، تضم مساحات من الولاية الشمالية وو لاية شمال كردفان .

٣-٤-٢: مياه الأنهار:

يُعَدُّ نهر النيل المصدر الأساسي لمياه الشرب العذبة في السودان ، ذلك لكونه من أطول الأنهار في العالم ، إذ ينساب من أقصى جنوب السودان إلى أن يصب في البحر الأبيض المتوسط شمال مصر حيث يبلغ طوله (٦،٦٥٠) كلم. ولهذا النهر عدد من الروافد التي تدعمه بالمياه الصالحة للاستخدام ومنها : النيل الأبيض والنيل الأزرق وغيرها(١٧).

٣-٤-٣: مياه التساقط:

هذه تشمل كل المياه التي تسقط من الغلاف الجوي إلى الأرض ومن أهم أنواعها (الأمطار) خاصة في فصل الخريف الذي قد يمتد أمده إلى أكثر من ثلاثة أشهر ، لذلك تُعَدُّ الأمطار ذات إسهام أكبر بالمقارنة مع أنواع التساقط الأخرى كالثلج مثلاً(١٨).

(١٦) سعيدة عوض الله السنوسي ، تقييم مصادر المياه الجوفية في منطقة أبو قرون ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الهندسة ،٢٠١٥م ، ص ٣٠.

(١٧) المرجع السابق ، ص ٣٠-٣١.

(١٨) نوال مدني إبراهيم محمد سالة ، خصائص مياه الشرب بمنطقة أم درمان ودور المجتمع في المحافظة عليها، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الخرطوم ، كلية الدراسات العليا ، ٢٠٠٨م ، ص ١٨.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

### ٣-٥ : أهداف إمدادات مياه الشرب:

تتمثل أهدافها فيما يلي :

- توفير المياه الكافية التي تسد احتياجات أهل الريف والحضر ، حتى يتمكنوا من الإسهام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية .
- تحديد أولويات المناطق المختلفة وتحديد أي المناطق أشد حاجة للماء حتى يمكن تقليل معدل الاشتباكات بين القبائل حول الماء لهم ولثرواتهم .
- الاهتمام بمياه الحفائر وذلك لخفض الإصابة ببعض الأمراض المنقولة عن طريق المياه .
- تدريب وتأهيل العاملين في قطاع مياه الشرب إدارياً وفنياً للمحافظة على مستوى أداء جيد .
- تطوير النظم والقواعد التي تحكم سلامة استخدام المياه وحمايتها من الاستخدام غير المنظم والتلوث .
- الاهتمام بأبحاث المياه والاستفادة من نتائجها وتوصياتها التي تتعلق بالجوانب الاقتصادية والصحية والاجتماعية لتطوير منتجات إدارة الموارد المائية .
- تشجيع القطاع الخاص للمساهمة في تطوير وتنمية هذا القطاع الحيوي[١٩].

(١٩) المرجع السابق، ص ١٧.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

### ٣-٦ : إنتاج مياه الشرب في السودان خلال فترة الدراسة (٢٠٠٢م.٢٠١٦م):

الجدول رقم (٢)

**يوضح معدل إنتاج مياه الشرب في السودان في السودان خلال فترة الدراسة (٢٠٠٢م.٢٠١٦م) التقدير بآلاف الأمتار المكعبة في اليوم**

| السنة | المياه المنتجة للحضر X١ | المياه المنتجة للريف X٢ | إجمالي المياه المنتجة X٣ |
|---|---|---|---|
| ٢٠٠٢م | ١٠٣٠ | ٤٥٠ | ١٤٨٠ |
| ٢٠٠٣م | ١١٣٣ | ٥١٧ | ١٦٥٠ |
| ٢٠٠٤م | ١٢٤٦ | ١١٣،٥ | ١٣٥٩،٥ |
| ٢٠٠٥م | ١٣٧١ | ١٢٤٩ | ٢٦٢٠ |
| ٢٠٠٦م | ١٤٣٩ | ١٣٠٢ | ٢٧٤٢ |
| ٢٠٠٧م | ١٥٨٣ | ١٤٣٢ | ٣٠١٦ |
| ٢٠٠٨م | ١٦٦٢ | ١٤٦١ | ٣١٢٤ |
| ٢٠٠٩م | ١٧٤٥ | ١٥٣٣ | ٣٢٧٨ |
| ٢٠١٠م | ١٨٣٠ | ١٦٥٠ | ٣٤٨٠ |
| ٢٠١١م | ١٩٣٠ | ١٧٠٠ | ٣٦٣٠ |
| ٢٠١٢م | ٢٠٠٠ | ١٨٠٠ | ٣٨٠٠ |
| ٢٠١٣م | ٢٢٠٠ | ١٩٨٠ | ٤١٨٠ |
| ٢٠١٤م | ٢٢٤٤ | ٢١١٨ | ٤٣٦٢ |
| ٢٠١٥م | ٢٢٨٨ | ٢١٨٢ | ٤٤٧١ |
| ٢٠١٦م | ٢٣٢٨ | ٢٢٣٠ | ٤٥٥٨ |

المصدر : تقارير بنك السودان المركزي (٢٠٠٢-٢٠١٦م)، سجلات الهيئة القومية لمياه الشرب في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م).

يلاحظ من الجدول رقم (٢) أعلاه ما يلي :

- إن إنتاج المياه للحضر في السودان خلال فترة الدراسةؤ(٢٠٠٢م-٢٠١٦م) كان أعلى معدل له في عام ٢٠١٦م بواقع (٢٣٢٨) ألف متر مكعب في اليوم وأدنى معدل له كان في عام ٢٠٠٢م بواقع (١٠٣٠) ألف متر مكعب في اليوم .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- إن إجمالي إنتاج المياه في السودان خلال فترة الدراسة(٢٠٠٢م-٢٠١٦م) كان أعلى معدل له في عام ٢٠١٦م بواقع (٢٣٢٨) ألف متر مكعب في اليوم وأدنى معدل له كان في عام ٢٠٠٤م بواقع (١٣٥٩،٥) ألف متر مكعب في اليوم.

## الشواهد التطبيقية

يتم تناول ذلك كما يلي:

### ٤-١: تقدير النموذج:

سيتم اعتماد طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير النموذج القياسي لهذه الدراسة، وبعد إجراء عدة محاولات وباستخدام النماذج الرياضية المختلفة تم تقدير النماذج التالية :

### ٤-٢: الشواهد التطبيقية:

يمكن تناولها على النحو التالي :

٤-٢-١:أثر الدعم الحكومي في تنمية مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان خلال الفترة(٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .

$$X1 = a1 + a2\ y + c$$

X1 : مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري.

y: الدعم الحكومي .

c:الخطأ العشوائي.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

الجدول رقم (٣)

**يوضح أثر الدعم الحكومي في إنتاج مياه الشرب للقطاع الحضري في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | المعالم | الأخطاء المعيارية للمعالم | قيمة t | مستوى المعنوية |
|---|---|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي) (y) | ٠,٤٧٨ | ٠,٠٤٥ | ١٠,٥٨٧ | ٠,٠٠٠٠ |
| الثابت (C) | ١١٣٢,٤١ | ٦٨,٠١٩ | ١٦,٦٤٨ | ٠,٠٠٠٠ |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

R(R-Squared)= 0.90 F=112.087 Prob (F.Statistic)= 0.0000 DW=2.04

**أ/ تقييم النموذج وفقاً للمعيار الاقتصادي:**

الجدول رقم (٤)

**يوضح نتائج التقييم الاقتصادي لدالة أثر الدعم الحكومي في إنتاج مياه الشرب للقطاع الحضري في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | قيم المعالم | التقييم الاقتصادي |
|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي)(y) | ٠,٤٧٨ | يتفق مع النظرية الاقتصادية |
| الثابت (c) | ١١٣٢,٤١ | يتفق مع النظرية الاقتصادية |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

يتضح من الجدول رقم (٤) ما يلى :

- إن قيم وإشارات معالم النموذج تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات التطبيقية.
- إن قيمة الثابت بلغت (١١٣٢,٤١) وهى قيمة موجبة وتدل على كمية مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري عندما تكون قيمة المتغير المستقل مساوية للصفر.



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- قيمة متغير الدعم الحكومي بلغت (٠,٤٧٨) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين الدعم الحكومي وكمية مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري ، عليه فأن أي زيادة في الدعم الحكومي تؤدي إلى زيادة في كمية مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري خلال الفترة (٢٠٠٢م – ٢٠١٦م).

**ب/ تقييم النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي:**

الجدول رقم (٥)

**يوضح نتائج التقييم الإحصائي لنموذج أثر الدعم الحكومي في مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | قيمة t | مستوى المعنوية | النتيجة |
|---|---|---|---|
| المتغير المستقل (الأجور) (y) | ١٠,٥٨٧ | ٠,٠٠٠٠ | وجود دلالة معنوية |
| الثابت (c) | ١٦,٦٤٨ | ٠,٠٠٠٠ | وجود دلالة معنوية |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

F=112.087 sig F=0.0000 R2=0.89

يتضح من الجدول رقم ( ٥ ) ان نتائج النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي ما يلي :

- **معنوية المعالم المقدرة :**

ثبوت معنوية كل من الثابت ومعامل الدعم الحكومي حيث جاءت قيم مستوى المعنوية أقل من مستوى المعنوية ٥٪ حيث نجد إن قيمة (t) للثابت بلغت (١٦,٦٥) بمستوى معنوية(٠,٠٠٠٠)

وإن قيمة (t) لمعامل الدعم الحكومي بلغت (١٠,٥٨٧) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠٠) وجميع قيم مستوى المعنوية أقل من ٥٪ وهذه النتيجة تدل على وجود علاقة معنوية بين المتغير المستقل (الدعم الحكومي ) والمتغير التابع (مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- **معنوية النموذج:**

ثبوت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية ٥٪ ويتضح ذلك من خلال قيمة F والقيمة الاحتمالية لاختبار (F.Statistic) حيث بلغت قيمة F (١١٢,٠٨٧) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠٠) وهى اقل من (٠,٠٥) .

- **جودة توفيق المعادلة:**

يدل معامل التحديد (R2 R-Squared) على جودة تقدير الدالة حيث بلغ معامل التحديد المعدل للدالة (٠,٨٩) وهذا يعنى أن ٨٩٪ من التغيرات في المتغير التابع (مياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) يتم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغير المستقل (الدعم الحكومي) بينما (١١٪) من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج.

ج ـ التقييم وفقاً للمعيار القياسي .

تم التأكد من أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي من خلال اختبار ديربن واتسون حيث نجد أن قيمة (DW) والتي تم تقديرها لدوال النموذج تساوى أو تقترب من القيمة المعيارية (DW=2)، إذ بلغت قيمة ديربن – واتسوان ( ٢,٠٤) في النموذج المقدر وهى قيمة تقترب من القيمة القياسية والتي تدل على عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

وعليه نستنتج وفقا" لنتائج التقدير (وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .

٤-٢-٢ : أثر الدعم الحكومي في مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م):

يمكن تقدير الأثر من خلال المعادلة التالية :



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

$$X2 = a1 + a2\ y + c$$

X2 : كمية مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي .

y: الدعم الحكومي .

c: الخطأ العشوائي .

الجدول رقم (٦)

**يوضح نتائج تقدير أثر الدعم الحكومي**

**في مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | المعالم | الأخطاء المعيارية للمعالم | قيمة t | مستوى المعنوية |
|---|---|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي) (y) | ٠,٦٤٧ | ٠,١٠٨ | ٥,٩٧ | ٠,٠٠٠٠ |
| الثابت (c) | ٦٣١,٦٩ | ١٦٣,٣٨ | ٣,٨٧ | ٠,٠٠١٩ |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

R( R-Squared)= 0.73 F=35.61 Prob (F.Statistic)= 0.0000 DW=1.85

فيما يلي تقييم نتائج تقدير النموذج وفقاً للمعايير التالية :

**أ/ تقييم النموذج وفقاً للمعيار الاقتصادي:**

الجدول رقم (٧)

**يوضح نتائج التقييم الاقتصادي لدالة أثر الدعم الحكومي**

**في مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | قيم المعالم | التقييم الاقتصادي |
|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي) (y) | ٠,٦٤٧ | يتفق مع النظرية الاقتصادية |
| الثابت (c) | ٦٣١,٦٩ | يتفق مع النظرية الاقتصادية |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

يتضح من الجدول رقم (٧) أعلاه أن قيم وإشارات جميع معالم النموذج تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات التطبيقية وذلك على النحو التالي :



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- إن قيمة الثابت بلغت (٦٣١,٦٩) وهي قيمة موجبة وتدل على كمية مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي عندما تكون قيمة المتغير المستقل مساوية للصفر.
- قيمة متغير الدعم الحكومي بلغت (٠,٦٤٧) وهي قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي ، عليه فإن أي زيادة في الدعم الحكومي تؤدي إلى زيادة في كميات مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م – ٢٠١٦م).

**ب/ تقييم النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي:**

الجدول رقم (٨)

**يوضح نتائج التقييم الإحصائي لنموذج أثر الدعم الحكومي في مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | قيمة t | مستوى المعنوية | النتيجة |
|---|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي) (y) | ٥,٩٧ | ٠,٠٠٠٠ | وجود دلالة معنوية |
| الثابت (c) | ٣,٨٧ | ٠,٠٠١٩ | وجود دلالة معنوية |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

يتضح من الجدول رقم ( ٨ ) الذي يوضح نتائج النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي ما يلي :

- **معنوية المعالم المقدرة :**

ثبوت معنوية كل من الثابت ومعامل الدعم الحكومي حيث جاءت قيم مستوى المعنوية أقل من مستوى المعنوية ٥٪ حيث نجد أن قيمة (t) للثابت بلغت (٣,٨٧) بمستوى معنوية(٠,٠٠١٩ ) وإن قيمة (t) لمعامل الدعم الحكومي بلغت (٥,٩٧ ) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠٠ ) وجميع قيم مستوى المعنوية أقل من ٥٪ وهذه النتيجة تدل على وجود علاقة معنوية بين المتغير المستقل (الدعم الحكومي ) والمتغير التابع (مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- **معنوية النموذج:**

ثبوت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية ٥٪ ويتضح ذلك من خلال قيمة F والقيمة الاحتمالية لاختبار (F.Statistic) حيث بلغت قيمة F (٣٥,٦١) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠٠) وهى اقل من (٠,٠٥)

- **جودة توفيق المعادلة:**

يدل معامل التحديد (R2 R-Squared) على جودة تقدير الدالة حيث بلغ معامل التحديد المعدل للدالة (٠,٧٣) وهذا يعنى إن ٧٣٪ من التغيرات في المتغير التابع (مياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) . يتم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغير المستقل (الدعم الحكومي) بينما (٢٧٪) من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج.

**ج/ التقييم وفقاً للمعيار القياسي:**

تم التأكد من أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي من خلال اختبار ديربن واتسون حيث نجد أن قيمة (DW) والتي تم تقديرها لدوال النموذج تساوى أو تقترب من القيمة المعيارية (DW=2)، إذ بلغت قيمة ديربن -واتسوان ( ١,٨٥) في النموذج المقدر وهي قيمة تقترب من القيمة القياسية والتي تدل على عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

وعليه نستنتج وفقا" لنتائج التقدير (وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م).

٤-٢-٣: أثر الدعم الحكومي في إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م):

$$X3 = a1 + a2\ y + c$$

X3 : إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان. y: الدعم الحكومي .

c :الخطأ العشوائي .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

الجدول رقم (٩)

**يوضح نتائج تقدير أثر الدعم الحكومي**
**في إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | المعالم | الأخطاء المعيارية للمعالم | قيمة t | مستوى المعنوية |
|---|---|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي) (y) | ١,١٢٤ | ٠,١٤٦ | ٧,٦٩ | ٠,٠٠٠٠ |
| الثابت (c) | ١٧٦٤,٤٦ | ٢٢٠,٥٣ | ٨,٠٠١ | ٠,٠٠٠٠ |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

R( R-Squared)= 0.82 F=59.07 Prob (F.Statistic)=0.0000 DW=1.89

فيما يلي تقييم نتائج تقدير النموذج وفقاً للمعايير التالية :

**أ / تقييم النموذج وفقاً للمعيار الاقتصادي:**

الجدول رقم (١٠)

**يوضح نتائج التقييم الاقتصادي لدالة أثر الدعم الحكومي**
**في إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | قيم المعالم | التقييم الاقتصادي |
|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي) (y) | ١,١٢٤ | يتفق مع النظرية الاقتصادية |
| الثابت (c) | ١٧٦٤,٤٦ | يتفق مع النظرية الاقتصادية |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن قيمة متغير الدعم الحكومي بلغت (١,١٢٤) وهي قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين الدعم الحكومي وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) . عليه فأن أي زيادة في الدعم الحكومي تؤدي إلى زيادة في إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

## ب/ تقييم النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي:

الجدول رقم (١١)

**يوضح نتائج التقييم الإحصائي لنموذج أثر الدعم الحكومي في إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)**

| المتغيرات | قيمة t | مستوى المعنوية | النتيجة |
|---|---|---|---|
| المتغير المستقل (الدعم الحكومي) (y) | ٧,٦٩ | ٠,٠٠٠٠ | وجود دلالة معنوية |
| الثابت (c) | ٨,٠٠١ | ٠,٠٠٠٠ | وجود دلالة معنوية |

المصدر : إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views

F=59.07 sig F=0.0000 R2=0.82

يتضح من الجدول رقم (١١) لنتائج النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي ما يلي :

- **معنوية المعالم المقدرة:**

ثبوت معنوية كل من الثابت ومعامل الدعم الحكومي حيث جاءت قيم مستوى المعنوية أقل من مستوى المعنوية ٥٪ حيث نجد أن قيمة (t) للثابت بلغت (٨,٠٠١) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠٠) وأن قيمة (t) لمعامل الدعم الحكومي بلغت (٧,٦٩) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠٠) يلاحظ أن جميع قيم مستوى المعنوية أقل من ٥٪ وهذه النتيجة تدل على وجود علاقة معنوية بين المتغير المستقل (الدعم الحكومي ) والمتغير التابع (إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .

- **معنوية النموذج:**

ثبوت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية ٥٪ ويتضح ذلك من خلال قيمة F والقيمة الاحتمالية لاختبار (F.Statistic) حيث بلغت قيمة F (٥٩,٠٧) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠٠) وهى اقل من (٠,٠٥) .

- **جودة توفيق المعادلة:**

يدل معامل التحديد (R2 R-Squared) على جودة تقدير الدالة حيث بلغ معامل التحديد المعدل للدالة (٠,٨٢) وهذا يعنى إن ٨٢٪ من التغيرات في المتغير التابع



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

(إجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) . يتم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغير المستقل (الدعم الحكومي) بينما (١٨٪) من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج.

**ج/ التقييم وفقاً للمعيار القياسي:**

تم التأكد من أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي من خلال اختبار ديربن واتسون حيث نجد أن قيمة (DW) بلغت (١,٨٩). عليه نستنتج وفقا" لنتائج التقدير (وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الدعم الحكومي وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .

## اختبار الفرضيات والخاتمة

يمكن تناوله على النحو التالي :

**٥-١: اختبار الفرضيات:**

تم اختبار الفرضيات الثلاث كما يلي :

الفرضية الأولى : **هنالك علاقة طردية بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م):**

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية معنوية تصل إلى (٠،٨٩) تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) ، تأسيساً على ذلك فإن الفرضية الأولى للبحث تُعَدُّ مقبولة .

الفرضية الثانية : **هنالك علاقة إيجابية قوية بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م):**

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية معنوية تصل إلى (٠،٧٣) تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان خلال الفترة



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

(٢٠٠٢م-٢٠١٦م) ، تأسيساً على ذلك فإن الفرضية الثانية للبحث تُعَدُّ مقبولة .

الفرضية الثالثة : **هنالك علاقة إيجابية قوية بين الدعم الحكومي وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م):**

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية قوية تصل إلى (٠،٨٢) تربط بين الدعم الحكومي وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) ، تأسيساً على ذلك فإن الفرضية الثالثة للبحث تُعَدُّ مقبولة .

**٥-٢: خاتمة البحث:**

تشتمل الخاتمة على أهم النتائج والتوصيات التي تم التوصل إليها كالآتي :

٥-٢-١: نتائج البحث:

يمكن تلخيصها كما يلي :

- أن هنالك علاقة طردية معنوية بنسبة (٠،٨٩) تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الحضري في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .
- أن هنالك علاقة طردية معنوية بنسبة (٠،٧٣) تربط بين الدعم الحكومي ومياه الشرب المنتجة للقطاع الريفي في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .
- أن هنالك علاقة طردية معنوية بنسبة (٠،٨٢) تربط بين الدعم الحكومي وإجمالي مياه الشرب المنتجة في السودان خلال الفترة (٢٠٠٢م-٢٠١٦م) .
- أن المياه المنتجة للقطاع الحضري هي الأكثر تأثراً بالدعم الحكومي من بين القطاعات المدروسة .

٥-٢-٢: التوصيات:

يوصي البحث بما يلي :

- ضرورة الاهتمام بتقديم الدعم الحكومي لهيئة المياه لزيادة الكميات المنتجة منها لمواجهة التوسع في القطاع الحضري .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

- ضرورة السعي لتطوير محطات إنتاج المياه في القطاع الريفي للحد من الهجرة إلى الحضر .
- ضرورة زيادة نسبة الدعم الحكومي المخصص لتوفير الكميات المناسبة من مياه الشرب لأفراد المجتمع حتى يتمكنوا من الإسهام في التنمية .
- عدم الاستجابة لكل الأصوات التي تنادي برفع الدعم الحكومي عن المشروعات الاستراتيجية .

## المصادر والمراجع

أولاً : **المصادر والمراجع:**


(١) الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي ، اللجنة المعنية بالتنمية المستدامة (تقييم شامل لموارد المياه العذبة في العالم) ، الدورة الخامسة ، ٧-٢٥- أبريل ١٩٩٧م.

(٢) أمنية حلمي ، كفاءة وعدالة سياسة الدعم في مصر ، المركز المصري للدراسات الاقتصادية ، القاهرة ، ٢٠٠٥م .

(٣) جودة عبد الخالق، ترشيد الدعم ، مجلة مصر المعاصرة ، القاهرة ، العدد ٣٨٤، ١٩٨١م

(٤) الهيئة العامة للمياه ووحدة تنفيذ السدود ، مياه الشرب في السودان قصة حياة، ط١، الناشر الهيئة العامة للمياه ، السودان ، ٢٠١١م .

(٥) حمدي أحمد العناني، اقتصاديات المالية العامة، الدار المصرية، القاهرة ، ١٩٩٣م.

(٦) حسن آدم شحاتة ، تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها ، مكتبة الدار العربية ، ط١ ، ٢٠٠٠م .




PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

(٧) محمد دويدار، مبادئ المالية العامة ، المكتب المصري الحديث للطباعة والنشر ، الإسكندرية، ١٩٨٦م .

(٨) سحر مصطفى حافظ ، الحماية القانونية لبيئة المياه العذبة في مصر ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، د/ت ، ص٤٦ .

(٩) علي لطفي، ترشيد الدعم، مجلة مصر المعاصرة، القاهرة، العدد ٣٨٤، أبريل ١٩٨١م.

(١٠) رضا عيسى، دعم الطاقة لغير المستحقين ، القاهرة ، المبادرة المصرية للحقوق الشخصية، ٢٠١٥م .

ثانياً : **البحوث والدراسات:**

(١) بهاء الدين طويل، دور السياسة المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة الحاج لخضر، كلية الدراسات العليا، الجزائر، ٢٠١٦م .

(٢) لبنى عبد اللطيف، عبد الله شحاتة، "قضية الاستدامة المالية والإصلاح المالي في مصر"، ورقة مقدمة لمؤتمر إصلاح المالية العامة في مصر، المؤتمر التاسع لقسم الاقتصاد بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، يونيو ٢٠٠٥م .

(٣) محمود أحمد أمين، كفاءة وعدالة سياسة الدعم الحكومي في مصر: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة عين شمس، كلية التجارة، ٢٠٠٩م.

(٤) نوال مدني إبراهيم محمد سالة ، خصائص مياه الشرب بمنطقة أم درمان ودور المجتمع في المحافظة عليها ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ، جامعة الخرطوم ،كلية الدراسات العليا ، ٢٠٠٨م .

(٥) سعيدة عوض الله السنوسي، تقييم مصادر المياه الجوفية في منطقة أبو قرون، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الهندسة ،٢٠١٥م .



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

# الملاحـــــق

## الملحق (١)

## أثر الدعم الحكومي في تنمية المياه المنتجة للحضر في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)

Dependent Variable: X1
Method: Least Squares
Date: 01/29/18 Time: 09:41
Sample: 2002 2016
Included observations: 15

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| Y | 0.477725 | 0.045123 | 10.58710 | 0.0000 |
| C | 1132.410 | 68.01979 | 16.64824 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.896072 | Mean dependent var | 1735.267 |
| Adjusted R-squared | 0.888078 | S.D. dependent var | 430.7164 |
| S.E. of regression | 144.0953 | Akaike info criterion | 12.90239 |
| Sum squared resid | 269925.1 | Schwarz criterion | 12.99680 |
| Log likelihood | -94.76795 | Hannan-Quinn criter. | 12.90139 |
| F-statistic | 112.0867 | Durbin-Watson stat | 2.042344 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

الملحق (٢)

## أثر الدعم الحكومي في تنمية المياه المنتجة للريف في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)

Dependent Variable: X2
Method: Least Squares
Date: 01/29/18 Time: 09:49
Sample: 2002 2016
Included observations: 15

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| Y | 0.646738 | 0.108384 | 5.967126 | 0.0000 |
| C | 631.6929 | 163.3795 | 3.866414 | 0.0019 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.732547 | Mean dependent var | 1447.833 |
| Adjusted R-squared | 0.711973 | S.D. dependent var | 644.9052 |
| S.E. of regression | 346.1085 | Akaike info criterion | 14.65495 |
| Sum squared resid | 1557285. | Schwarz criterion | 14.74935 |
| Log likelihood | -107.9121 | Hannan-Quinn criter. | 14.65394 |
| F-statistic | 35.60659 | Durbin-Watson stat | 1.853608 |
| Prob(F-statistic) | 0.000047 | | |



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com

الملحق (٣)

## أثر الدعم الحكومي في تنمية إجمالي المياه المنتجة في السودان (٢٠٠٢م-٢٠١٦م)

Dependent Variable: X3
Method: Least Squares
Date: 01/29/18 Time: 10:07
Sample: 2002 2016
Included observations: 15

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| Y | 1.124388 | 0.146296 | 7.685686 | 0.0000 |
| C | 1764.464 | 220.5301 | 8.001013 | 0.0000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.819619 | Mean dependent var | 3183.367 |
| Adjusted R-squared | 0.805744 | S.D. dependent var | 1059.974 |
| S.E. of regression | 467.1782 | Akaike info criterion | 15.25486 |
| Sum squared resid | 2837321. | Schwarz criterion | 15.34927 |
| Log likelihood | -112.4115 | Hannan-Quinn criter. | 15.25386 |
| F-statistic | 59.06977 | Durbin-Watson stat | 1.892799 |
| Prob(F-statistic) | 0.000003 | | |



PDF created with pdfFactory trial version pdffactory.com