مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية
ISSN 2352-9962 / E-ISSN 2572-0147
المجلد 08، العدد 03- ديسمبر 2021

OEB Univ. Publish.

دور حوكمة مياه السدود في تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة في الجزائر، دراسة قياسية خلال الفترة (2004-2020).

The rôle of dam water governance in achieving the social dimension of sustainable development in Algeria, a record study during the period (2004-2020).

ط.د/ محمد قابوش [1]*، د.عجالي دلال [2]

[1] جامعة عباس لغرور خنشلة، **mohamed-kaboche@univ-khenchela.dz**
مخبر حاضنة المؤسسات والتنمية المحلية.

[2] جامعة عباس لغرور خنشلة، **adjali_d@yahoo.fr**

تاريخ التسليم: 2021/09/26، تاريخ المراجعة: 2021/10/26، تاريخ القبول:2021/11/16

الملخص

تبرز هذه الدراسة الدور الذي تلعبه حوكمة مياه السدود في تحقيق البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة من خلال زيادة حصة الفرد من المياه في الجزائر، بحيث تم إجراء دراسة قياسية للفترة الممتدة من سنة 2004 إلى 2020 لدراسة علاقة سعة السدود بحصة الفرد من المياه سنويا، وخلص البحث إلى أن العلاقة بينهما علاقة طردية، فكلما زادت سعة السدود زادت حصة الفرد من المياه.

الكلمات المفتاحية: حوكمة، مياه، سدود، التنمية المستدامة، الجزائر.

Abstract

This study highlights the role played by dam water governance in achieving the social dimension of sustainable development by increasing the per capita share of water in Algeria, so that a standard study was conducted for the period from 2004 to 2020 to study the relationship of dam capacity to the per capita share of water annually, and the research concluded The relationship between them is a direct relationship, the greater the capacity of the dams, the greater the individual's share of water.

Keywords: governance, water, dams, sustainable development, Algeria.

*المؤلف المراسل

مقدمة:

تحتل حوكمة المياه مكانة بالغة الأهمية في مختلف اقتصاديات الدول النامية والمتقدمة على حد سواء ومن بينها الجزائر، وهذا باعتبار الماء من أهم الموارد الطبيعية وعلى أساسه ترتكز حياة كل ما يدب فوق الكرة الأرضية، فحوكمة المياه بمختلف مصادرها يعتبر من السياسات الاقتصادية والإستراتيجيات التي تهدف إلى النهوض باقتصاديات الدول، فحوكمة المياه أصبحت ضرورية وحتمية خاصة في ظل التغيرات المناخية والاحتباس الحراري الذي عجل القيام بدراسات إنمائية لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة وذلك للحفاظ على استدامة هذا المورد مستقبلا مع تموين الاحتياجات الحالية على مختلف المستويات.

فالدولة الجزائرية و كغيرها من الدول تسعى و تهدف للحفاظ على المياه لتلبية احتياجات المجتمع عن طريق الوصول لحلول مستدامة من خلال حوكمة المياه.

ومن أجل الإحاطة أكثر بالموضوع سيتم دراسة الجانب الإجتماعي للتنمية المستدامة في الجزائر من خلال التطرق لسعة السدود مقابل حصة نصيب الفرد من المياه.

أما إشكالية الدراسة تمت صياغتها على النحو الآتي:

ما مدى تأثير حوكمة مياه السدود على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 2004- 2020؟

و للإجابة على هذه الإشكالية نطرح الفرضية الرئيسة التالية:

- الحوكمة مياه السدود في الجزائر تأثيرا إيجابيا على تحقيق البعد الإجتماعي للتنمية المستدامة (حصة نصيب الفرد من المياه).

أهمية الدراسة:

يكتسي موضوعنا أهمية بالغة تتجلى من خلال النقاط التالية:

- الحاجة الماسة إلى ضرورة حوكمة المياه لتحقيق أبعاد التنمية المستدامة؛
- أهمية السدود في تلبية حاجيات الأفراد من المياه في الجزائر؛
- الجزائر خزان مائي هائل يؤهلها لتكون ضمن الدول الرائدة في إنتاج و تصدير المياه.

أهداف الدراسة:

يهدف البحث للوصول إلى ما يلي:

- إبراز مكانة و أهمية المياه في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؛

– إمكانية الجزائر على تحقيق البعد الإجتماعي للتنمية المستدامة عن طريق حوكمة مياه السدود؛

– تسليط الضوء على سعة السدود و ما يمكن أن تحققه من حلول مستدامة عن طريق خلال حوكمة المياه.

حدود الدراسة:

– الحدود الزمنية: تتمثل في سنوات الدراسة للعلاقة سعة السدود و حصة نصيب الفرد من المياه في الفترة الممتدة من سنة 2004 إلى غاية سنة 2020.

– الحدود المكانية: تتمثل في دراسة حالة الجزائر.

المنهج المتبع:

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الاستنباطي و الذي يندرج منه المنهج الوصفي التحليلي، و ذلك من خلال وصف و تعريف حوكمة المياه و إبراز واقعها، والتعريف بالتنمية المستدامة و إبراز أبعادها، وكذا اعتمدنا على أداة التحليل وذلك عبر تطبيق البرنامج الإحصائي Eviews 11 عند مستوى معنوية 5%، و هذا عن طريق القيام باختبار دارين واتسون و بروش قود فري و جارك بيرا ...الخ، بغرض التحقق من جودة النموذج و الوصول إلى النتائج المتوقعة لتحديد دور حوكمة مياه السدود لتحقيق التنمية المستدامة من خلال بعدها الإجتماعي المتمثل في حصة نصيب الفرد من المياه في الجزائر.

الدراسات السابقة:

- أطروحة دكتوراه موسومة بـ" اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر"، جامعة محمد خيضر بسكرة، للسنة الجامعية 2017–2018، للطالب عادل كدودة جاءت للإجابة على الإشكالية التالية " ما مدى تحقيق اقتصاديات الموارد المائية في الزراعة العربية و الجزائرية بتطبيق آليات ترشيد استخدامها؟" حيث تناولت دراسة حالة الجزائر، ومن أهم النتائج المتوصل إليها:

- حسب تقديرات وفرضيات الدراسة فأزمة المياه في الجزائر تبدأ بحلول سنة 2052 بعجز مائي قدره 71 مليون $م^3$.

- من خلال المخطط الوطني للمياه للفترة (2006–2025) المنطقة الصحراوية تستطيع تغطية متطلبات المياه سواء في السنوات الجافة أو المتوسطة، أما المنطقة الشمالية تعاني من عجز في سنوات الجفاف، و بالنسبة لمنطقة الهضاب تعاني من عجز دائم سواء في السنوات الجافة أو المتوسطة.

وللإجابة عن الإشكالية الرئيسة نتبع الخطة التالية و المقسمة كما يلي:

أولا: مفاهيم أساسية حول حوكمة المياه.

ثانيا: مفهوم و أبعاد التنمية المستدامة.

ثالثا: دراسة قياسية لأثر سعة السدود من المياه على حصة نصيب الفرد من المياه في الجزائر خلال الفترة 2004-2020.

أولا: حوكمة المياه و الحوكمة المتكاملة للموارد المائية.

الحكم الصالح أو التحكم المؤسسي أو بالأحرى كمصطلح أدق الحاكمية الرشيدة يعد ترجمة للمصطلح الإنجليزي Good Governance وهو مصطلح متداول وهو ليس بالجديد على الإطلاق، وهذا باعتباره نظام يرتكز على الممارسات الإدارية للدولة والمؤسسات أو المنشآت.(عبابنة، 2015، ص.39).

فالحوكمة تهدف من خلال معاييرها إلى النزاهة والشفافية و المساءلة و المحاسبة مع التمكين و الشرعية و الفاعلية والكفاءة مع سيادة القانون.(مدحت، 2015، ص. 39-40).

ومن الملاحظ عبر مختلف الدراسات والأبحاث المنجزة في مختلف الميادين اقتران مصطلح الحوكمة بها وهذا راجع لأهميتها و ضرورة العمل بها، ومن هذا المنطلق سوف نتطرق من خلال ورقة بحثنا هاته لإلقاء الضوء على تعريف حوكمة المياه و الحوكمة المتكاملة للموارد المائية.

1- تعريف حوكمة المياه:

يعتبر مصطلح حوكمة المياه جديد التداول نسبيا على المستوى العالمي من خلال الإدارة المتكاملة للموارد المائية، و باعتبار أن المنتدى العالمي الثاني للمياه بهولندا وليد الإشارة الأولية لحوكمة المياه والتركيز عليها من خلال التشديد على الشراكة العالمية للمياه، موضحا ذلك بتفسير أزمة المياه تعود أساسا لأزمة حوكمة. (بلعايش،2018، ص. 158).

فالمفاهيم الحديثة لإدارة الموارد المائية بمختلف مواردها و التي تناولها مؤتمر دبلن عام 1992م بأكثر دقة ووضوح، بحيث تم تحديد الهدف الرئيسي للتحكم في استخدام الموارد المائية و إدارتها بأنه: الاستغلال الأمثل للموارد المائية لبلوغ و تحقيق أكبر قدر من الفوائد للمجتمع دون إهمال الاعتبارات البيئية. (السامرائي،2014، ص.22).

كما أنه تم تعريف حوكمة المياه على أنها: عملية ذات بعد وهدف إنساني غرضها الفعلي تحقيق العدالة الاجتماعية دون إهمال دور القطاعات الحيوية باختلاف أطيافها في

سياق حوكمة المياه، كما تم تعريفها من هذا المنظور كالآتي: عدة عمليات تحفيزية للأفراد على المشاركة في التخطيط والتصميم، و تطبيق مخطط استخدام و إدارة المياه بالتوازي مع التدعيم لغرض الابتكار قدرات المجتمعات المحلية، و التأقلم مع التغيرات المناخية كالاحتباس الحراري والجفاف والفيضانات...الخ. فعملية المشاركة هذه ستورث وعي وقدرة المجتمع على التأقلم مع مختلف التغيرات المناخية والبيئية المفاجئة، فحوكمة المياه ضرورية وهي استجابة مطلقة لعدم توازن العرض والطلب، فهي تسعى إلى الرقي بالعلاقات البيئية المؤثرة في النظم المجتمعية والنظم المائية (Currie and Thompson, 2006, P03).

2- الحوكمة المتكاملة للموارد المائية:

إن الحوكمة المتكاملة للموارد المائية هي طريقة عمل ممنهجة لتحقيق التنمية المستدامة، بحيث تهدف إلى رصد وتخصيص الموارد المائية في ظل الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وهذا على عكس ما ينتهج في العديد من الدول التي تعتمد على النهج الإقطاعي، بحيث تعطى مسؤولية مياه الشرب لقطاع معين و الشرب على عاتق إدارة أخرى والبيئة لإدارة معينة، وهذا في غياب التنسيق و الترابط بين مختلف الجهات مما يصعب مأمورية الرقي بقطاع الموارد المائية و يورث هدر الموارد وأنظمة غير مستدامة (مفتاح، و حمد، 2018،ص ص.8- 9).

فاستنتاج مفهوم الحوكمة المتكاملة للموارد المائية كان نتيجة استخدام وإدارة المياه في ظل واقع الجفاف و الندرة، بحيث يرتكز على اقتران المنظور الاجتماعي للمشكلة المائية و المنظور الهندسي (النظم البيئية و الاجتماعية و الفعاليات البشرية) وهو ما يفسر المخطط المتكامل في التخطيط و تسيير الموارد المائية المتاحة. (السامرائي، مرجع سابق، ص 23). كما أن الموارد المائية بمصادرها السطحية والجوفية والترابط بينهما تلعب دورا هاما في منظومات الإدارة المتكاملة، كما أن دور عملية تخزين المياه السطحية و تحت السطحية دائما ما يكون محددا لتحقيق الاستدامة والاستمرارية. (أبو سعدة، 1987، ص.85).

ثانيا: مفهوم و أبعاد التنمية المستدامة.

يعتبر موضوع التنمية المستدامة بالغ الأهمية بحيث يلاحظ منذ أواخر القرن الماضي احتلاله للساحة الاجتماعية والاقتصادية على المستوى العالمي وذلك من خلال اهتمام معظم دول العالم أجمع به، حيث أصبحت التنمية المستدامة مدرسة فكرية عالمية اكتسحت أغلبية الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، انتهجتها هيئات ومنظمات رسمية وشعبية، فالمهتمين بالبيئة من علماء وباحثين يولون أهمية بالغة لها و خاصة صناع القرار، ويرجع هذا

الاهتمام إلى زيادة الطلب على الموارد و الإمكانات المتاحة في مختلف دول العالم. (ناجي،2012، ص.5).

فالحوكمة غير المثالية و الاستعمال المفرط من طرف الإنسان لعناصر البيئة زاد من تفاقم المشاكل البيئية وهو ما فرض وبقوة التوجه وانتهاج التنمية المستدامة حتى يتسنى حماية حقوق الأجيال القادمة للموارد الطبيعية دون فقدان أي خاصية من خصائصها أو تلوثها وتدهورها. (فلاح و معروف،2015،ص. 56).

1- مفهوم التنمية المستدامة:

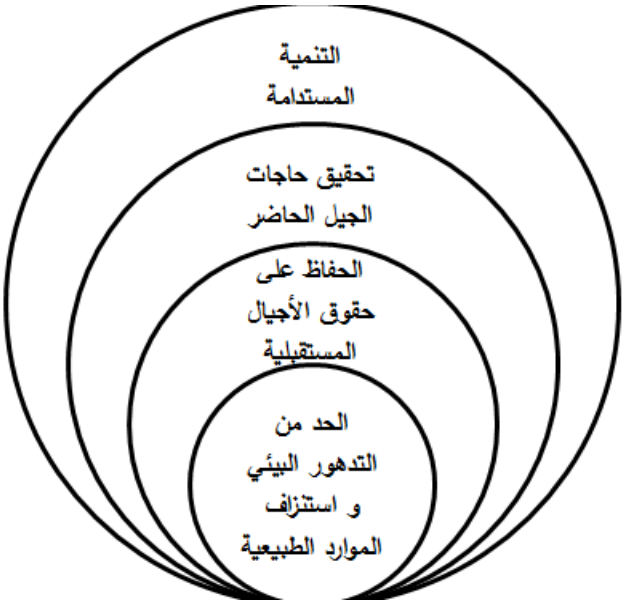
لقد تم استخدام مصطلح التنمية المستدامة لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة و التنمية (لجنة بورتلاند) سنة 1987، وتم تعريفها في هذا التقرير بعنوان مستقبلنا المشترك على أنها:"تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجياتهم".(غنيم و أبو زنط، 2007، ص.25).

وفي ريو دي جانيرو انعقد مؤتمر قمة الأرض سنة 1992م و قد ركز المؤتمر على التنمية المستدامة، والذي تمخض عنه وثيقة الأجندة الواحد والعشرون والتي سطرت وحددت المعايير البيئية و الاقتصادية والاجتماعية لبلوغ أهداف التنمية المستدامة لتكون بذلك طريقا جديدا لتنمية هادفة للبشرية جمعاء لتلبية احتياجات و رهانات القرن 21. (كلاوي، 2013، ص.13).

وبالرغم من تعدد تعاريف التنمية المستدامة و اختلافها و تباينها إلا أنها تدور و تتمحور حول مفاهيم جد متقاربة هدفها الرئيسي الحد من التدهور البيئي و استنزاف الموارد الطبيعية مع التخفيف من حدة الفقر على المستوى العالمي من خلال ضمان أدنى شروط الحياة و الاستقرار الاجتماعي وبصفة مستديمة دون إهمال الخلل الثقافي. (فطاني، 2013، ص.3).

فمن التعاريف السابقة يمكننا استنباط العناصر الأساسية لمفهوم التنمية المستدامة ورصدها في الشكل الآتي:

الشكل 01 : عناصر مفهوم التنمية المستدامة



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على التعاريف السابقة.

2- الأبعاد الرئيسية للتنمية المستدامة:

إن التنمية المستدامة بمفهومها الجديد و بأبعادها البيئية كالمحافظة على الطقس و الحد من استنزاف الموارد الطبيعية و الأبعاد الاقتصادية كتحديث طرق الإنتاج و الاستهلاك و جعلها أكثر استدامة مع المساواة في توزيع الموارد (كافي، 2013، ص ص. 93- 96) ، بالإضافة للأبعاد الاجتماعية و التي هي محل هاته الدراسة و المتمثلة في الجدول الآتي:

الجدول 01: الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة.

الأبعاد الاجتماعية
– توفير المياه و العمل على استدامتها.
– العدالة بين المجتمعات و الأفراد والأجيال.
– خلق الرغبة في التغيير من خلال إيضاح عدم الرضا عن الوضع القائم وإيجاد أدوار اجتماعية جديدة لأفراد المجتمع، ليتم تغييره من مجتمع تقليدي إلى مجتمع متقدم من الناحية الاجتماعية والمادية.
– تحسين التعليم والوضع الاجتماعي للأفراد لمساعدتهم في حل مشكلاتهم.
– حل المشكلات الناتجة عن التنمية الاقتصادية كالانتقال من المجتمع الريفي إلى الحضري والتي قد تزيد من نسبة البطالة.
– غرس القيم والاتجاهات الاجتماعية الإيجابية كالتعاون وأداء الواجب.
– تدعيم الحياة داخل الأسرة الواحدة.
– الخدمات الصحية المتوفرة.
– نسبة التعليم و الأمية و المواليد و الوفيات في المجتمع.
– الوعي الثقافي في المجتمع.
– معدل المشاركة الشعبية.
– مدى توفر خدمات شغل أوقات الفراغ.
– عدد منظمات المجتمع المدني وخاصة الجمعيات الأهلية.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (مدحت، 2017، ص. 95).

ثالثا: علاقة النمو السكاني بالمياه لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

تعتبر الجزائر دولة غنية بمصادرها المختلفة للطاقة المائية، فاتساع مساحتها هو ما يجعلها تزخر بكميات كبيرة من التساقط قدرت مابين 100 و 120 مليار م^3 سنويا، تتسرب منها إلى الأراضي حوالي 3 مليار م^3 و تعتبر ممون مباشر للمياه الجوفية، وتتبخر منها حولي 85% أي 85 إلى 100 مليار م^3، أما التدفقات التي تصب في الأودية قدرت بـ 12.5 مليار م^3 يتم تخزين 8 مليار م^3 في السدود والباقي ينحدر إلى البحر.(كدودة، 2018، ص.154).

فالجزائر و كغيرها من الدول التي تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة لمختلف الموارد وخاصة في خضم أهداف التنمية المنتهجة فهي تقوم بمبادرات سياسية عدة في هذا الإطار

و تسطر الكثير من البرامج باعتبار أن الماء هو مورد أساسي و ثمين، و يعد الماء أساس النجاح و التقدم والتطور و الرقي في مختلف المجالات الاقتصادية و الاجتماعية ، بالإضافة إلى أنه يعتبر عاملا فعالا من عوامل الاستقرار و الأمن، ولهذا ينوه المجتمع الدولي لأهمية الماء و هو ما يلاحظ عبر التعاون الدولي في مجال استعمال المياه و استهلاكها (ديدوح، 2017، ص.81).

1- قياس أثر سعة السدود على نصيب الفرد من المياه من خلال البعد الإجتماعي للتنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 2004-2020:

من خلال دراستنا هذه سوف نحاول دراسة وتحليل العلاقة بين المتغير التابع (نصيب الفرد من المياه) و المتغير المستقل (سعة السدود) و ملاحظة التغيرات المتوقعة من خلال الإحصائيات المبني عليها خلال السلسلة الزمنية خلال الفترة الممتدة من سنة 2004 إلى غاية 2020، فالنظرية الاقتصادية و المتوقعة تفرض زيادة حصة نصيب الفرد من المياه كلما زادت سعة السدود.

لأن زيادة سعة السدود يؤدي إلى تغطية الطلب على المياه، وهذا في ظل ثبات مستوى الإمداد بالمياه وخاصة خلال السنوات الجافة و المتوسطة، ولهذا يعتبر زيادة سعة السدود من أهم العوامل المؤثرة بطريقة مباشرة وهذا في ظل ثبات كمية الموارد المائية.

فالعلاقة بين سعة السدود و حصة نصيب الفرد السنوية من المياه في الجزائر يمكن توضيحها من خلال الجدول الآتي:

الجدول 02: علاقة زيادة سعة السدود بنصيب الفرد من المياه في الجزائر خلال الفترة 2004-2020.

السنوات	المتغير المستقل (X): سعة السدود بالمليون $م^3$/سنويا	المتغير التابع (Y): نصيب الفرد من المياه بالـ $م^3$/سنويا
2004	7124	343
2005	7264	358
2006	7374	337
2007	7374	328
2008	7374	313
2009	7506	340
2010	7506	322

2011	7581	314
2012	7581	300
2013	7581	295
2014	7581	291
2015	7706	286
2016	7771	270
2017	8181	271
2018	8574	474
2019	8699	657
2020	8395	450

المصدر: من إعداد الباحثين بتاريخ 2021/09/12 على الساعة 10^h:45 بالاعتماد على بيانات مواقع الانترنت الآتية:

-/https://water.fanack.com/ar/algeria/water-resources
- http://www.banquemondiale.org
-/https://areq.net

1-1 تحديد متغيرات الدراسة:

تتمثل متغيرات الدراسة في المتغير التابع (نصيب الفرد من المياه) و المتغير المستقل (سعة السدود)، و هذا لدراسة العلاقة بينهما مع التحليل.

حيث نرمز لكل متغير بالرمز لتالي:

$Y1_t$: المتغير التابع (نصيب الفرد من المياه).

$X1_t$: المتغير المستقل(سعة السدود).

1-2 تقدير نموذج الانحدار الخطي البسيط:

- يستخدم نموذج الانحدار الخطي البسيط لدراسة العلاقة بين متغيرين X و Y ، و هذا باعتباره آداة تجريبية مناسبة لتفسير الدراسة بين المتغيرين.(السواعي، 2011، ص 73)

كما يمكن تمثيل العلاقة بين المتغيرين X و Y بالمعادلة البسيطة التالية:

$$Y1_t = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 X1_t + £_t$$

حيث:

$Y1_t$: المتغير التابع (نصيب الفرد من المياه).

$X1_t$: المتغير المستقل(سعة السدود).

$\hat{a}_0$: ثابت و يساوي الصفر في حالة هناك تغير في المتغير المستقل.

$£_t$: حد الخطأ أو اضطراب العلاقة.

و منه تكتب معادلة نموذج الانحدار الخطي للعلاقة بين سعة السدود في الجزائر و حصة نصيب الفرد من المياه على الشكل التالي:

$$Y = -758.85228504 + 0.143700552295*X$$

1-3. تقدير النموذج:

لتقدير معلمات الانحدار $\hat{a}_0, \hat{a}_1$ نستعمل طريقة المربعات الصغرى(Least Square Method)، وباستعمال وإدخال البيانات في برنامج Eviews 11 تم الحصول على التقدير التالي وذلك بالاعتماد على بيانات الجدول رقم 02، كما هي موضحة في الجدول الآتي:

الجدول 03: يمثل تقدير نموذج الانحدار الخطي البسيط.

المتغير المستقل (Y) : سعة السدود.

الطريقة المتبعة: طريقة المربعات الصغرى.

الفترة: 2004-2020

عدد المشاهدات: 17

المتغيرات	المعامل	Std Error	t.Statistic	Prob
C (ثابت)	-758.8523	300.9504	-2.521520	0.0235
X_1 (نصيب الفرد من المياه)	0.143701	0.038937	3.690580	0.0022

R-squared	0.475898	F-Statistic	13.62038
Durbin-Watson	1.052501	Prob (F-Statistic)	0.002181

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (02) و باستعمال البرنامج الإحصائي Eviews 11.

و لتقييم مدى صلاحية النموذج والمعادلة، فإننا سنمر على ثلاث مراحل كالآتي:

4.1. التقييم الإحصائي للنموذج:

يتم التقييم الإحصائي للنموذج بالتطرق لعدة اختبارات متمثلة في:

✓ اختبار ستيودنت T لمعنوية معلمات النموذج $(\hat{a}، \hat{a}_1)$:

- اختبار معنوية المعلمة $(\hat{a}_0)$:

يتم اختبار المعلمة ($\hat{a}_0$) من خلال الفرضيتين التاليتين:

H_0: $\hat{a}_0 = 0$

H_1: $\hat{a}_0 \neq 0$

بعد مقارنة T_c (T ستيودنت المحسوبة) بـ T_t (T ستيودنت الجدولية) عند مستوى معنوية 5%، نجد أن قيمة T ستيودنت المحسوبة أكبر من T ستيودنت الجدولية، ومنه نرفض الفرضية H_0 و نقبل الفرضية البديلة H_1 ، و معناه أن المتغير له تأثير موجب و معنوي في النموذج.

- اختبار معنوية المعلمة ($\hat{a}_1$):

يتم اختبار المعلمة ($\hat{a}_1$) من خلال الفرضيتين التاليتين:

H_0: $\hat{a}_1 = 0$

H_1: $\hat{a}_1 \neq 0$

بعد مقارنة t_c المحسوبة بـ t_t الجدولية عند مستوى معنوية 5%، نجد أن قيمة T ستيودنت المحسوبة أكبر من T ستيودنت الجدولية، ومنه نرفض الفرضية H_0 و نقبل الفرضية البديلة H_1 ، و معناه أن المتغير له تأثير إيجابي و معنوي في النموذج.

✓ **- اختبار فيشر الإحصائي F-Statistic:**

الغرض من هذا الاختبار هو التوصل إلى قرار حول صلاحية النموذج في تمثيل العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل تمثيلا جيدا وفيما يلي خطوات إجراء الاختبار

و هناك فرضين:

الفرض العدمي H_0: النموذج غير مناسب.

الفرض البديل H_1: النموذج مناسب.

إحصائية إختبار فيشر تظهر من خلال نتائج التقدير كما هو موضح في الجدول رقم (03)، حيث أن إحصائية F-Statistic المحسوبة 13.62038 تظهر معنوية عند مستوى 5% Prob (F-Statistic)، إذا نرفض فرض العدم (فرضية عدم صلاحية النموذج) و نقبل الفرض البديل، والذي يدل على مناسبة النموذج المفترض لتمثيل العلاقة بين المتغير التابع (Y) و المتغير المستقل (X) ومنه فالنموذج ككل معنوي وجيد.

✓ معامل التحديد(R^2):

إن التغيرات الكلية أو الانحرافات التي تطرأ على المتغير التابع X، و التي يتم تفسيرها بتغيرات المتغير المستقل Y يتم قياسها باستعمال معامل التحديد R^2، بحيث تنحصر قيمته بين الصفر و الواحد.(المرسي، 2001، ص 112)

فمن خلال مخرجات الايفيوز نجد أن قيمة معامل التحديد تقريبا هي 50% وهي نسبة تفسير المتغير المستقل على المتغير التابع و هي نسبة جيدة.

5.1.التقييم القياسي للنموذج:

يتم التقييم القياسي للنموذج باتباع المراحل الآتية:

✓ **اختبار داربن واتسون Durbin–Watson:**

الغرض منه هو التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء الإحصائية من الفرضيات التصادفية الضرورية للتصديق على نجاعة النموذج، فإحصائية داربن واتسون تكون قيمتها بالضرورة بين 0 و 4، ومن خلال الجدول رقم(3) نلاحظ أن قيمة داربن واتسون تساوي 1.052501، وهي ما يجعلها في منطقة القبول وهو ما يدل على نجاعة النموذج، و للتأكد من صحة هاته النتيجة سنتطرق إلى الاختبارات الآتية:

✓ التحقق من جودة النموذج:

حتى نستطيع الوثوق بنتيجة الانحدار للنموذج القياسي السابق، وقدرته التفسيرية للعلاقات التي تجمع بين متغيراتها، لابد من اختبار توفر شروط طريقة المربعات الصغرى العادية، والجداول الموالية توضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول 04: اختبار جارك بيرا للتوزيع الطبيعي.

المتغير المستقل (Y) : سعة السدود.				
الطريقة المتبعة: طريقة المربعات الصغرى.				
الفترة: 2004–2020				
عدد المشاهدات: 17				
المتغيرات	المعامل	Std Error	t.Statistic	Prob
C (ثابت)	−758.8523	300.9504	−2.521520	0.0235
X_1 (نصيب الفرد من المياه)	0.143701	0.038937	3.690580	0.0022
Kurtosis	3.743059	Jarque –Bera	0.571036	
		Skewness	0.252008	

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الجدول (02) باستعمال Eviews 11.

من خلال الجدول رقم (04) يتبين أن مختلف القيم في الشكل البياني تتبع التوزيع الطبيعي، فقيمة احتمالية جارك بيرا تقدر بـ 0.571036 و هي أكبر من 5% مما يجعل البيانات تتبع

التوزيع الطبيعي، كما أن الالتواء صغير جدا و هو مقدر بـ 0.252008، أما قيمة التفرطح فهي مقدرة بـ 3.743059، و هو ما يفسر تتبع البيانات للتوزيع الطبيعي.

الجدول 05 : اختبار Breusch-Godfrey للارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey serial correlation LM Test				
Dependent variable : RESID				
Prob	t.Statistic	Std Error	المعامل	المتغيرات
0.3626	0.943519	428.3599	404.1657	C
0.3569	-0.955114	0.056015	-0.053501	X_1
0.0232	2.571718	0.281220	0.723219	RESID(-1)
0.1248	-1.640776	0.538755	-0.883977	RESID(-2)

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الجدول (02) باستعمال Eviews 11.

من خلال الجدول رقم (05) تشير البيانات أن إلى أن المعلمات كلها تختلف معنويا عن الصفر عند مستوى معنوية 5%، و بالنظر إلى نتائج اختبار Breusch-Godfrey يتبين عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء في النموذج.

الجدول 06: اختبار مشكلة عدم ثبات التباين

Heteroskedasticity Test : Breusch-Pagan-Godfrey				
Prob	t.Statistic	Std Error	المعامل	المتغيرات
0.0589	2.056586	2469.267	5078.261	C
0.6786	-0.423193	0.268319	-0.113551	RESIDˆ2 (-1)

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الجدول (02) باستعمال Eviews 11.

من خلال بيانات الجدول رقم(06) نرفض فرضية عدم التجانس التباييني، كما أن إحصائية احتمالية فيشر و جداء معامل التحديد للنموذج و عدد ملاحظاته تقل عن 5%.

مما سبق يمكن القول بأن شروط طريقة المربعات الصغرى محقق وهذا يدل على جودة ودقة المعاملات المقدرة، ومنه سيتم المرور إلى المرحلة الثالثة والأخيرة.

6.1- التقييم الاقتصادي للنموذج:

من خلال النموذج المقدر يتبين بأنه هناك علاقة خطية سالبة لأنها تتميز بالانحدار و هذا باستخدام طريقة المربعات الصغرى، و معادلتها الرياضية عبارة عن خط مائل و مستقيم و هي على الشكل الآتي:

$$Y = -758.85228504 + 0.143700552295*X$$

بالإضافة إلى ذلك، ومن خلال الجدول رقم (03) نلاحظ أنه كلما تغيرX بوحدة واحدة يتغير Y بـ 0.143700552295، كما يستدل من المعادلة السابقة بدلالتها على أن زيادة سعة السدود بمقدار1% يترتب عنه زيادة حصة نصيب الفرد بقيمة 0.143700552295، حيث يمكن تفسير هاته النتيجة من خلال الجدول رقم(02) بزيادة قيمة حصة الفرد من المياه كلما زادت سعة السدود بغض النظر عن سنوات الجفاف و قلة تساقط الأمطار، ففي سنة 2004 قدرت حصة الفرد من المياه بـ 343م^3 سنويا مقابل سعة السدود المقدرة بـ 7124 مليون م^3، ومع استمرار تزايد سعة السدود إلى غاية سنة 2018 بـ 8574 مليون م^3 زادت حصة الفرد من المياه إلى 474 م^3 سنويا إلى أن وصل مستوى قيمة حصة المياه للفرد سنة 2019 إلى 657 م^3 مقابل سعة سدود مقدرة بـ 8699 مليون م^3 وهو مايفسر العلاقة الطردية بين المتغيرين والتي قد تؤدي إلى تغطية الطلب على المياه في ظل ثبات مستوى تساقط الأمطار على المستوى المتوسط أو البعيد، و هذا في حالة التدارك و الأخذ باستراتيجية الإستغلال الأمثل للمورد المائي و حوكمة المياه في الجزائر مع تنويع مصادرها.

خاتمة:

تعتبر الجزائر من الدول الغنية بمصادر و منابع المياه الطبيعية مما يؤهلها لتكون في صدارة الدول المنتجة و المصدرة لهذا المورد، لكن وبالنظر للواقع المعاش نجد أن قطاع المياه يعاني مشاكل جمة مما يعرقل استتباب الأمن الإجتماعي و بالتالي التأثير سلبا على تحقيق أبعاد التنمية المستدامة و خاصة الاجتماعية و هذا ما يحتم على الجزائر و سائر الدول إلى اعتماد آلية الحوكمة للحفاظ على هذا المورد الطبيعي خاصة في ظل التغيرات المناخية التي يرافقها تناقص رهيب في حصة نصيب الفرد السنوية من المياه، حيث أن حوكمة المياه لها دور فعال في تحقيق التنمية المستدامة لكون الثروة المائية شرط أساسي لتحقيق أهداف و أبعاد التنمية المستدامة.

مما سبق تم الوصول إلى النتائج الآتية:

- سعة السدود في الجزائر في تزايد مستمر لكن بوتيرة بطيئة.
- التأثير البالغ و المباشر لزيادة سعة السدود على تحقيق البعد الإجتماعي للتنمية المستدامة من خلال زيادة حصة نصيب الفرد من المياه.

كما يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- ضرورة حوكمة المياه في الجزائر.

– إنجاز المزيد من السدود للحفاظ على كميات المياه المتساقطة غير المستغلة.

– ضرورة التوجه لإستراتيجية تحلية مياه البحر عن طريق زيادة عدد محطات التحلية لتغطية الطلب المتزايد على المياه و تحقيق التنمية المستدامة.

قائمة المراجع:

- الكتب باللغة العربية

– مدحت، محمد أبو النصر.(2015). الحوكمة الرشيدة فن إدارة المؤسسات عالية الجودة(ط.1). القاهرة. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

– السامرائي، محمد أحمد.(2014). إدارة استخدام المياه(ط.1). عمان. دار الرضوان للنشر والتوزيع.

– مدحت، أبو النصر، و مدحت محمد، ياسمين.(2017). التنمية المستدامة(ط.1). مصر. المجموعة العربية للتدريب و النشر.

– مفتاح، صلاح ، و حمد، عبد الله.(2018). خطط الإدارة المتكاملة للموارد المائية (ط1). ليبيا. دار الكتب الوطنية.

– أبو سعدة، سعيد محمد.(1987). تنمية وتعبئة مصادر المياه في الوطن العربي(ط.1). الكويت. دار الشباب للنشر و الترجمة و التوزيع.

– ديدوح، عبد الرحمن.(2017). الإستراتيجية المائية في الجزائر (ط.1). ألمانيا. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

– ناجي،أحمد عبد الفتاح.(2012). التنمية المستدامة في المجتمع النامي(ط.1). مصر. المكتب الجامعي الحديث.

– العزاوي، فلاح جمال معروف.(2015). التنمية المستدامة و التخطيط المكاني.عمان. دار دجلة للنشر و التوزيع.

– غنيم،عثمان محمد، و أبو زنط، ماجدة أحمد.(2007). التنمية المستديمة فلسفتها و أساليب تخطيطها وأدوات قياسها(ط.1). عمان. دار صفاء للنشر و التوزيع.

– كلاوي، رامي لطفي.(2013). حوار حول هدي الإسلام في التنمية المستدامة. دبي.دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري بدبي.

– فطاني، محمد نور بن ياسين.(2013). التنمية المستدامة في الوطن العربي بين الواقع و المأمول(ط11).السعودية. مركز الإنتاج العلمي.

- كافي، مصطفى يوسف.(2013). اقتصاديات البيئة.سوريا. دار و مؤسسة رسلان للطباعة والنشر و التوزيع.
- السواعي، خالد محمد.(2011). Eviews و القياس الاقتصادي. الأردن. دائرة المكتبة الوطنية.
- المرسي، السيد الحجازي.(2001). مقدمة في الاقتصاد القياسي: المبادئ و التطبيقات. الرياض. النشر العلمي و المطابع.

- الكتب باللغة الأجنبية

- Bruce, currie alder, lorra, Thompson, and Rocio, Bustamante. (2006). Insights on water Governance: Research in the Middle East North Africa and Latin America. Canada. CRDI.

- المقالات

- عبابنة، محمود.(2015). الحوكمة الرشيدة في النظام السياسي الإسلامي لدولة المدينة (ط.1.العدد10). السعودية. مجلة الحجاز العالمية المحكمة للدراسات الإسلامية والعربية.
- بلعايش، ميادة. (2018).حوكمة المياه والإدارة المتكاملة للموارد المائية(العدد6). الجزائر. مجلة اقتصاد المال والأعمال.

- الرسائل العلمية و الأطروحات

- كدودة، عادل.(2018). اقتصاديات الموارد المائية في القطاع الزراعي بالوطن العربي دراسة حالة الجزائر. أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

- مواقع الانترنت

- *http://www.afedonline.org/Report2010/pdf/Ar/ch11arabic.pdf (consulté le 12/09/2021)*
- *http://www.banquemondiale.org(consulté le 12/09/2021)*
- *https://water.fanack.com/ar/algeria/water-resources (consulté le 12/09/2021)*