جامعة الدول العربية
"مياه مستدامة ... نحو مستقبل مائى آمن"

اهمية البحث العلمي في تحقيق مستقبل مائي آمن ومستدام
جامعة الكتاب أنموذجًا

2025/03/10

ا.د. سمير سعدون الجبوري
جامعة الكتاب
sameer.algburi@uoalkitab.edu.iq

المقدمة

❖ **المقدمة:**

تُعدُّ المياه من أهم الموارد الطبيعية التي تلعب دورًا أساسيًا في حياة الإنسان والبيئة، إلا أن تزايد الضغوط الناجمة عن التغيرات المناخية، النمو السكاني المتسارع، والتوسع الصناعي والزراعي يضع تحديات كبرى أمام استدامة الموارد المائية. في ظل هذه التحديات، يبرز الدور المحوري للجامعات كمراكز بحثية تسهم في تطوير الحلول المستدامة لإدارة المياه من خلال الأبحاث العلمية، الابتكار التكنولوجي، والتعاون مع المؤسسات المختلفة. تهدف هذه الدراسة إلى استعراض دور الجامعات في تعزيز البحث العلمي في مجال إدارة المياه، مع تسليط الضوء على تجربة جامعة الكتاب كنموذج رائد في هذا المجال.

دور الجامعات في البحث العلمي لإدارة المياه

اولا: إجراء الدراسات والبحوث العلمية:

1) تسهم الجامعات في إجراء دراسات شاملة حول مصادر المياه المختلفة، وطرق الحفاظ عليها، والتحديات التي تواجهها، وذلك من خلال فرق بحثية متخصصة.
2) يعمل الباحثون على تطوير تقنيات متقدمة لتحلية المياه المالحة، مثل استخدام تقنيات النانو وتطبيقات الطاقة المتجددة، مما يعزز كفاءة عمليات التحلية ويقلل من استهلاك الطاقة.
3) تركز البحوث على تحسين تقنيات معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها في الزراعة والصناعة، مما يساهم في تقليل الهدر وتعزيز الاستدامة البيئية.
4) تحليل تأثير التغيرات المناخية على وفرة المياه العذبة، حيث يتم تطوير نماذج تنبؤية تساهم في اتخاذ القرارات المناسبة لمواجهة الأزمات المائية المستقبلية.

دور الجامعات في البحث العلمي لإدارة المياه

ثانيا: التعاون مع المؤسسات الحكومية والخاصة:

1) تلعب الجامعات دورًا هامًا في تقديم الاستشارات للحكومات حول السياسات المائية المستدامة، من خلال إعداد تقارير تحليلية ودراسات جدوى للمشاريع المائية الكبرى.
2) يتم تعزيز الشراكات مع الشركات المتخصصة في إدارة الموارد المائية، وذلك من خلال برامج بحثية مشتركة تسعى لتطوير تقنيات حديثة لتحسين كفاءة استهلاك المياه.
3) تتعاون الجامعات مع المنظمات الدولية والإقليمية بهدف تبادل المعرفة والخبرات حول أحدث الممارسات المستدامة في إدارة المياه.
4) تسهم الجامعات في تصميم خطط إدارة الموارد المائية المحلية، مما يساعد في تطوير استراتيجيات فعالة لمواجهة شح المياه والتلوث.

دور الجامعات في البحث العلمي لإدارة المياه

ثالثا: إعداد الكوادر العلمية المتخصصة:

1) توفر الجامعات برامج أكاديمية متخصصة في مجالات هندسة المياه والبيئة، مما يساهم في تخريج كوادر متخصصة قادرة على تطوير حلول مستدامة لإدارة المياه.
2) يتم تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لتمكين الطلاب والباحثين من استخدام أحدث التقنيات في تحليل جودة المياه وإدارة المصادر المائية بكفاءة.
3) تتيح الجامعات فرصًا للطلاب لإجراء أبحاث ميدانية حول تقنيات الري الحديثة، وإدارة الأحواض المائية، واستراتيجيات تقليل هدر المياه في القطاعات المختلفة.

التحديات التي تواجه البحث العلمي في مجال إدارة المياه

اولا: نقص التمويل والدعم:

1) تواجه الأبحاث المتعلقة بالمياه تحديات تمويلية كبيرة، حيث تحتاج المشاريع البحثية إلى استثمارات ضخمة لتطوير تقنيات حديثة مثل تحلية المياه باستخدام الطاقة الشمسية.
2) تعاني بعض الجامعات من ضعف الاستثمار في البنية التحتية البحثية، مما يحد من قدرتها على إجراء التجارب العملية في مختبرات مجهزة بأحدث التقنيات

ثانيا: غياب السياسات المتكاملة:

1) عدم وجود تشريعات واضحة تدعم تطبيق نتائج الأبحاث العلمية في السياسات الوطنية يمثل عائقًا أمام الاستفادة من نتائج البحث العلمي في تطوير استراتيجيات مستدامة.
2) ضعف التنسيق بين القطاعات المختلفة المسؤولة عن إدارة الموارد المائية يؤدي إلى تداخل في الصلاحيات وغياب استراتيجية متكاملة لإدارة المياه.

ثالثا: التغيرات المناخية والضغوط البيئية:

1) تؤدي التغيرات المناخية إلى زيادة موجات الجفاف، مما يؤثر على وفرة المياه الجوفية والسطحية ويؤدي إلى نقص حاد في إمدادات المياه.
2) التلوث الناتج عن النشاطات الصناعية والزراعية غير المستدامة يفاقم من مشكلات جودة المياه، مما يستدعي حلولًا مبتكرة لمعالجة المياه الملوثة وإعادة استخدامها.

دور جامعة الكتاب في البحث العلمي لإدارة المياه

اولا: المشاريع البحثية الرائدة:

1) تعمل جامعة الكتاب على تنفيذ مشاريع بحثية تهدف إلى تحسين تقنيات معالجة المياه وتحلية المياه المالحة باستخدام تكنولوجيا النانو والطاقة المتجددة.
2) تطوير أنظمة ري ذكية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة استخدام المياه في الزراعة، مما يساهم في تقليل الهدر وتحسين الإنتاجية الزراعية.
3) دراسة تأثير الصناعات المحلية على جودة المياه وإيجاد حلول مبتكرة لمعالجة التلوث الصناعي.

ثانيا: الدعم المالي والتمويلي للبحث العلمي:

1) تولي جامعة الكتاب اهتمامًا خاصًا بدعم البحث العلمي من خلال تقديم مكافآت مالية للباحثين الذين يساهمون في تطوير حلول جديدة في مجال إدارة المياه.
2) تتكفل الجامعة بدفع أجور نشر الأبحاث العلمية في المجلات الدولية والمحلية، مما يعزز فرص الباحثين في نشر أعمالهم والاستفادة من تبادل المعرفة مع الخبراء العالميين.
3) يساهم هذا الدعم في تحفيز الباحثين والطلاب على الانخراط في مشاريع بحثية مبتكرة تضع الجامعة في مصاف المؤسسات البحثية الرائدة في مجال إدارة المياه.
4) يعزز هذا النهج من مكانة الجامعة كمرجع علمي في هذا المجال، حيث تصبح الأبحاث الصادرة عنها مرجعًا لصناع القرار والباحثين المهتمين بحلول مستدامة لإدارة المياه.

دور جامعة الكتاب في البحث العلمي لإدارة المياه

ثالثا: التعاون الدولي والإقليمي:

1) تسعى الجامعة إلى تعزيز التعاون مع جامعات ومؤسسات بحثية دولية بهدف تبادل الخبرات حول أحدث التقنيات المبتكرة في إدارة المياه.
2) إقامة مؤتمرات وورش عمل تضم خبراء وباحثين لمناقشة التحديات المستقبلية وحلولها في إدارة الموارد المائية.

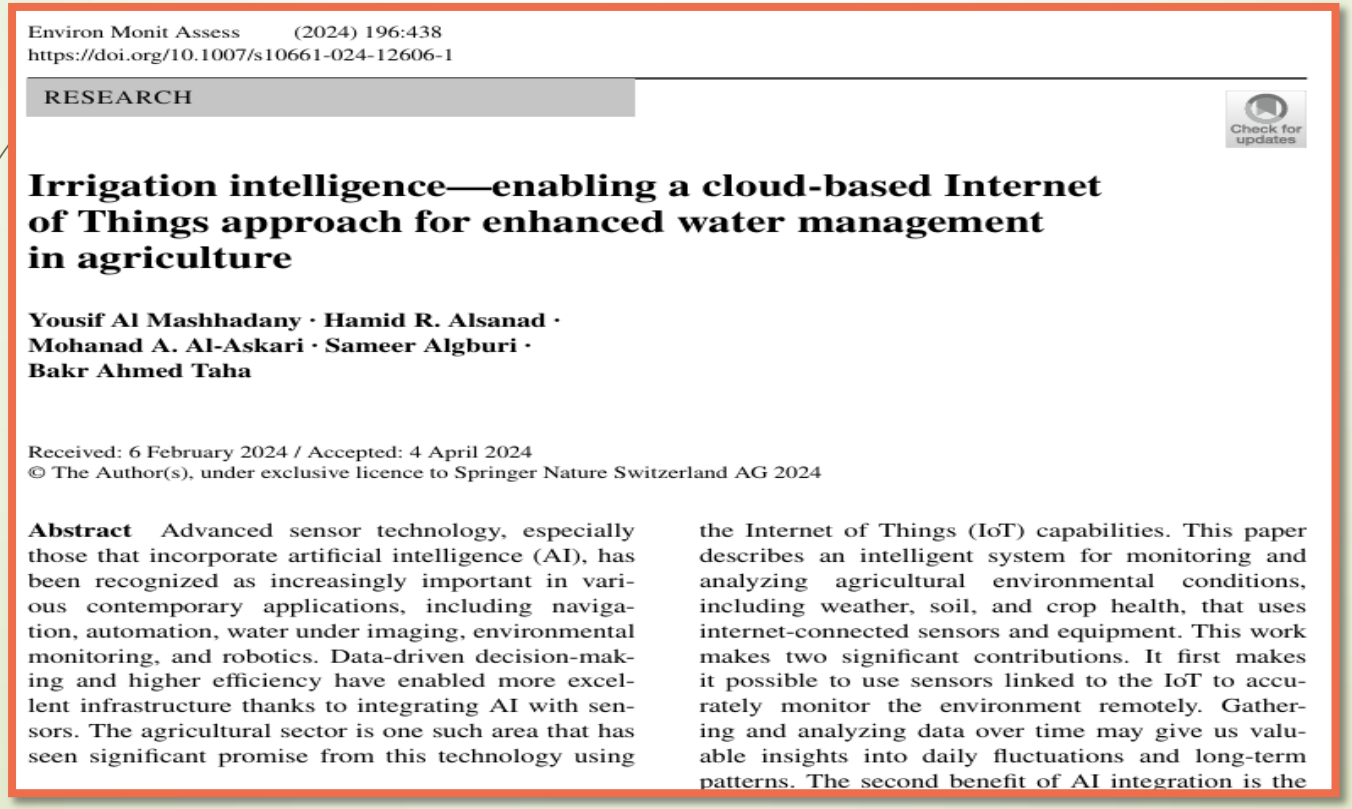
رابعا: التدريب والتوعية:

1) تنظم الجامعة دورات تدريبية لطلاب الهندسة والعلوم البيئية حول أساليب تحليل جودة المياه وتقنيات المعالجة المتقدمة.
2) نشر الوعي البيئي من خلال حملات تثقيفية موجهة للمجتمع حول أهمية ترشيد استهلاك المياه وتطبيق الحلول المستدامة في الاستخدامات اليومية.

بعض البحوث التي انجزتها جامعة الكتاب

الري الذكي-
تمكين نهج إنترنت الأشياء القائم على الحوسبة السحابية لتحسين إدارة المياه في الزراعة

ومن أهم استنتاجات هذا العمل أن قياس العوامل البيئية عن بعد تم بدقة عالية جدًا، مع إمكانية تنفيذ التحكم عن بعد من خلال تشغيل نظام الري الذكي والتحكم فيه، بالإضافة إلى إمكانية مكافحة الآفات الزراعية والكشف المبكر عن أمراض النبات. تحسين استخدام المياه من خلال تتبع نمو النبات وصحته وضبط جداول الري وفقًا لذلك.



Environ Monit Assess (2024) 196:438
https://doi.org/10.1007/s10661-024-12606-1

RESEARCH

Check for updates

Irrigation intelligence—enabling a cloud-based Internet of Things approach for enhanced water management in agriculture

Yousif Al Mashhadany · Hamid R. Alsanad · Mohanad A. Al-Askari · Sameer Algburi · Bakr Ahmed Taha

Received: 6 February 2024 / Accepted: 4 April 2024
© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature Switzerland AG 2024

Abstract Advanced sensor technology, especially those that incorporate artificial intelligence (AI), has been recognized as increasingly important in various contemporary applications, including navigation, automation, water under imaging, environmental monitoring, and robotics. Data-driven decision-making and higher efficiency have enabled more excellent infrastructure thanks to integrating AI with sensors. The agricultural sector is one such area that has seen significant promise from this technology using the Internet of Things (IoT) capabilities. This paper describes an intelligent system for monitoring and analyzing agricultural environmental conditions, including weather, soil, and crop health, that uses internet-connected sensors and equipment. This work makes two significant contributions. It first makes it possible to use sensors linked to the IoT to accurately monitor the environment remotely. Gathering and analyzing data over time may give us valuable insights into daily fluctuations and long-term patterns. The second benefit of AI integration is the

عمل مشترك بين جامعة الكتاب و باحثين اردنيين و عراقيين لمعالجة مياه الصرف الصحي.

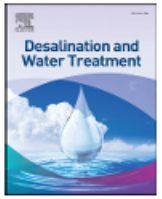
اهمية البحث: تم استخدام بوليمر الكيتوزان ومركب الكتلة الحيوية المعالج بالحامض كحل صديق للبيئة وفعّال من حيث التكلفة لإزالة الأصباغ الاصطناعية من مياه الصرف الصحي هو نهج واعد لمعالجة مياه الصرف الصحي المستدامة.

Desalination and Water Treatment 320 (2024) 100795

Contents lists available at ScienceDirect

Desalination and Water Treatment

journal homepage: www.sciencedirect.com/journal/desalination-and-water-treatment/



Check for updates

Application of chitosan/acid-treated biomass composite for dye wastewater treatment: Adsorption modeling using Box-Behnken Design

Mohammad K. Younes [a], Sameer Algburi [b], Rima Heider Al Omari [c], Ahmed Saud Abdulhameed [d,e,*]

[a] Department of Civil Engineering, Applied Science Private University, Amman 11931, Jordan
[b] College of Engineering Technology, Al-Kitab University, Kirkuk 36015, Iraq
[c] Medical Lab Sciences Department, Faculty of Allied Medical Sciences, Al-Ahliyya Amman University, Amman, Jordan
[d] Department of Pharmaceutical Chemistry, College of Pharmacy, University of Anbar, Ramadi, Iraq
[e] College of Engineering, University of Warith Al-Anbiyaa, Karbala, Iraq

بحث مشترك لتدريسي من جامعة الكتاب مع جامعة لوند السويدية

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم التأثيرات المحتملة لتغير المناخ على الطاقة الكهرومائية في منطقة دوكان، والتوصية بخيارات مختلفة للحفاظ على المستوى الأمثل المطلوب للمياه لضمان القدرة الكاملة لتوليد الكهرباء طوال العام. يفترض النهج البسيط أن أنظمة الطاقة الكهرومائية ستقلل من التوليد إذا انخفض إمداد المياه، والعكس صحيح. تم إجراء تحليل النهج لتحويل التغييرات في توافر موارد المياه إلى تغييرات في توليد الطاقة الكهرومائية الكهربائية. بحلول عام 2050 واستنادًا إلى 12 نموذجًا من النماذج المناخية العالمية، سينخفض توليد الطاقة الكهربائية في محطة دوكان للطاقة بمقدار 20-40 ميجاوات.

International Journal of Energy and Power Engineering
2016; 5(2-1): 7-12
Published online October 10, 2015 (http://www.sciencepublishinggroup.com/j/ijepe)
doi: 10.11648/j.ijepe.s.2016050201.12
ISSN: 2326-957X (Print); ISSN: 2326-960X (Online)

SciencePG
Science Publishing Group

Modelling the Effects of Climate Change on Hydroelectric Power in Dokan, Iraq

Petter Pilesjo[1], Sameer Sadoon Al-Juboori[2, *]

[1]GIS Centre, College of Science, Lund University, Lund, Sweden

Abstract: Due to shift in the average patterns of weather, climate change became one of the significant development challenges. Hydropower is currently being utilized in more than 150 countries, including 11,000 stations with 27,000 generating units. Increasing attention has been paid to hydropower generation in recent years, because it is renewable energy. Temperature and precipitation effects from global climate change could alter future hydrologic conditions in Iraq and, as a result, future hydropower generation. This is also valid for the Middle East and Iraq. The aim of this study (part1) is to evaluate potential climate change impacts on hydropower in Dokan region, and to recommend various options to maintain optimum required water level to ensure full capacity of electricity generation throughout the year. A simple approach assumes that hydropower systems will reduce generation if water supply reduces, and vice versa. The analysis of the approach was carried out to convert changes in water resource availability to changes in electric hydropower generation. By the year 2050 and based on 12GCMs, electric power generation in Dokan power plant will decrease by 20-40 MW. The other factors such as the site head, the turbine generating capacity and efficiency which were neglected, will be measured, calculated and discussed in part2

الاستنتاجات والتوصيات

اولا: الاستنتاجات

1. تمثل الجامعات ركيزة أساسية في تعزيز البحث العلمي في مجال إدارة المياه، حيث تساهم في تطوير تقنيات مبتكرة، وتعزز التعاون مع المؤسسات المختلفة، وتعمل على إعداد الكوادر المؤهلة.
2. يعدُّ نموذج جامعة الكتاب مثالًا ناجحًا في هذا المجال، حيث تسهم من خلال أبحاثها وبرامجها الأكاديمية في إيجاد حلول مستدامة لمشكلات المياه في العراق والمنطقة.

ثانيا:التوصيات:

1. ضرورة تعزيز التمويل الحكومي والخاص لدعم البحث العلمي في إدارة الموارد المائية.
2. تعزيز التعاون بين الجامعات والمؤسسات الحكومية والخاصة لتحقيق استراتيجيات متكاملة لإدارة المياه.
3. توظيف التكنولوجيا الحديثة في تطوير حلول مبتكرة لمواجهة التحديات المائية.
4. تكثيف الجهود لرفع مستوى الوعي العام حول أهمية الإدارة المستدامة للمياه من خلال الحملات التوعوية والمناهج الدراسية.

شكرا لكم

الاستاذ الدكتور سمير سعدون الجبوري
جامعة الكتاب

sameer.algburi@uoalkitab.edu.iq