المؤتمر العربي الخامس للمياه

تحت شعار

التنمية المستدامة في المنطقة العربية
الهدف السادس - التحديات والفرص

دليل المؤتمر

22-23 نوفمبر 2023

فندق إنتركونتيننتال الرياض

المملكة العربية السعودية

وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture

أهلاً وسـهلاً

WELCOME

كلمة رئيس اللجنة العلمية

باسم اللجنة العلمية يسعدنا الترحيب بكم في المؤتمر العربي الخامس للمياه والذي تستضيفه المملكة العربية السعودية ممثلة في وزارة البيئة والمياه والزراعة وبتنسيق مشترك مع الأمانة الفنية للمجلس الوزاري العربي للمياه بجامعة الدول العربية.

تواجه منطقتنا العربية نقصاً حاداً في موارد المياه الطبيعية، بحكم ظروفها الجغرافية والجيولوجية والمناخية، ومما لا شك فيه أن المياه من أكثر الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها جهود التنمية الاجتماعية والاقتصادية، ويعدّ شحّ المياه من أبرز معوقات التنمية. الماءُ أساس الحياة، إلا أن مسألة ضمان توفره بشكل مستدام لايزال يمثل تحدياً كبيراً، وبما أن الماء يلعب دورًا محوريًّا في تحقيق التنمية المستدامة التي تُعَدُّ من أبرز التحديات في ظل ندرة الموارد المائية والنمو السكاني المطرد وخطط التنمية الطموحة في منطقتنا العربية، فقد حظي قطاع المياه بالدعم والاهتمام من حكوماتنا العربية وجامعة الدول العربية خلال العقود الماضية، حيث وضعت الخطط للوصول الى استدامة الموارد المائية وتوفير الأمن المائي، فأثمر ذلك عن إنشاء مشاريع عملاقة تشمل محطات التحلية والتنقية والسدود والخزن الاستراتيجي وشبكات التوزيع.

لقد سعت اللجنة العلمية للمؤتمر لوضع برنامجاً علمياً غنياً وثرياً بين أيديكم، ضمت تسع جلسات حوارية للنقاش وللخروج بتوصيات ثرية، آملين أن يثري هذا البرنامج خبرات وتجارب جميع المشاركين والضيوف عبر الوصول إلى مفاهيم موحدة في تحقيق استدامة المياه والتنمية المستدامة وزيادة فرص الاستثمار ومناقشة المستجدات في تنمية استدامة المياه بمنطقتنا العربية.

يأتي شعار المؤتمر العربي للمياه في نسخته الخامسة لهذا العام بعنوان "التنمية المستدامة في المنطقة العربية – الهدف السادس: التحديات والفرص" ليُلقي الضوء على الجهود العربية المبذولة والتوجهات المستقبلية لقطاع المياه والاستراتيجيات العربية للمياه لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، هذا بالإضافة إلي التعرف علي التقنيات الحديثة المستخدمة في إدارة موارد المياه وأساليب التمويل الحديثة المستخدمة لمشاريع المياه.

نتوجه بالشكر الجزيل للمجلس الوزاري العربي للمياه، ووزارة البيئة والمياه والزراعة في المملكة العربية السعودية، والأمانة الفنية للمجلس الوزاري العربي للمياه في جامعة الدول العربية، والمنظمات المشاركة والمتحدثين واللجان المشاركة في تنظيم المؤتمر .

والله وليّ التوفيق

رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر
أ.د. جلال بن محمد البدري باصهي

برنامج المؤتمر
Conference Program

اليوم الأول | 22 نوفمبر 2023م

التسجيل 9:00– 8:00

افتتاح المؤتمر 9:30 – 9:00

الجلسة الأولى: استدامة موارد المياه في المناطق الجافة: المملكة العربية السعودية نموذجا

10:00 – 9:30

تقدم هذه الجلسة تجربة المملكة العربية السعودية في إدارة موارد المياه وتحدياتها في جميع مراحل سلسلة الإمداد بدءا من الإنتاج وتنمية موارد المياه والنقل والخزن والتوزيع وخدمات الصرف الصحي، وإنتاج المياه المجددة وإعادة الاستخدام، وتناقش دور هيكلة القطاع وتنظيمه وتفعيل الشراكات مع القطاع الخاص بهدف تحقيق قطاع مياه مستدام متكامل ومرن قادر على تحقيق أمن الإمداد وتميز وجودة في خدمة العملاء والاستدامة البيئية والاقتصادية بإدارة فاعلة للتكاليف وفقا لرؤية المملكة 2030

رئيس الجلسة: د. عبدالعزيز بن محارب الشيباني
وكيل وزارة البيئة والمياه والزراعة، المملكة العربية السعودية

تجربة منظم المياه في المملكة العربية السعودية
د. فهد بن سعد ابو معطي
وكيل الوزارة للشؤون التنظيمية، وزارة البيئة والمياه والزراعة، المشرف العام على الجهاز التنفيذي لمنظم المياه، المملكة العربية السعودية

مساهمات المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في استدامة الموارد المائية في المملكة
م. ممدوح بن عبدالعالي الشعيبي
وكيل المحافظ للتحول المؤسسي، المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة، المملكة العربية السعودية

خدمات المياه والصرف الصحي للجميع
م. نمر بن محمد الشبل
الرئيس التنفيذي، شركة المياه الوطنية، المملكة العربية السعودية

مساهمة المؤسسة العامة للري في استدامة الموارد المائية بالمملكة
م. محمد بن زيد أبو حيد
نائب الرئيس للمشاريع، المؤسسة العامة للري، المملكة العربية السعودية

مساهمة الشركة السعودية لشراكات المياه في استدامة الموارد المائية بالمملكة
م. خالد بن زويد القريشي
الرئيس التنفيذي، الشركة السعودية لشراكات المياه، المملكة العربية السعودية

استراحة 10:10 – 10:00

الجلسة الثانية: أساليب التمويل الحديثة لمشاريع المياه

11:25 – 10:10

رئيس الجلسة: د. عمر خليل عودة
مستشار وكالة الوزارة للمياه، وزارة البيئة والمياه والزراعة، المملكة العربية السعودية

التمويل المبتكر في قطاع المياه
راجيش بالاسوفرامنيان
الوحدة العالمية للمياه، البنك الدولي

تمويل المياه: تطورات وآفاق جديدة
إكزافير ليفلايفري
قائد فريق المياه، منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية

مساهمات الصندوق السعودي للتنمية في قطاع المياه واستخداماته بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
عبدالله بن خالد البازعي
إدارة البرامج والمبادرات الإنمائية، الصندوق السعودي للتنمية، المملكة العربية السعودية

أساليب التمويل المبتكرة والمستدامة لمشاريع المياه
طارق محجوب عبدالمجيد[1]، هشام محمد علي[2]
[1]جامعة النصر، السودان، [2]مجلس الدولة، سلطنة عمان

لمحة حول التمويل المتعلق بالهدف السادس للتنمية المستدامة في المنطقة العربية
أوستن هاميلتون
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا

استراحة – صلاة الظهر 12:00 – 11:25

Registration 8:00 - 9:00

The Conference Opening 9:00 – 9:30

First Session: **Water Resources Sustainability in Arid Regions: A Case Study of Saudi Arabia** 9:30 – 10:00

This session presents the experience of Saudi Arabia in water resource management and its challenges throughout all stages of the supply chain, starting from production and water resource development, to transportation, storage, distribution, and wastewater services. It also discusses the role of sector restructuring, regulation, and activating partnerships with the private sector, aiming to achieve a sustainable, integrated, and flexible water sector capable of ensuring supply security, customer service excellence, environmental and economic sustainability, and cost-effective management in accordance with the Kingdom's Vision 2030.

Chairman: Dr. AbdulAziz Al-Shaibani
Deputy Minister for Water, Ministry of Environment Water and Agriculture, Saudi Arabia

Water regulator's Experience in Saudi Arabia
Dr. Fahad Abu-Mouti
Deputy Minister of Regulatory Affairs, Ministry of Environment, Water and Agriculture
General Supervisor of the Water regulator's Executive, Saudi Arabia

Contributions of the Saline Water Conversion Corporation in Water Resource Sustainability in Saudi Arabia
Eng. Mamdouh Alshuaibi
Deputy Governor for Institutional Transformation, Saline Water Conversion Corporation, Saudi Arabia

Water and Sanitation Services for All
Eng. Nemer Al-Shebl
CEO, National Water Company, Saudi Arabia

Contribution of the Saudi Irrigation Organization to Water Resource Sustainability in Saudi Arabia
Eng. Mohammed Abu Haid
Vice President for Projects, Saudi Irrigation Organization, Saudi Arabia

Contribution of the Saudi Water Partnership Company to Water Resource Sustainability in Saudi Arabia
Eng. Khaled Alqureshi
CEO of Saudi Water Partnership Company (SWPC)

Break 10:00 – 10:10

Second Session: **Modern Financing Methods for Water Projects** 10:10 – 11:25

Chairman: Prof. Omar K. M. Ouda
Advisor to Deputy Ministry for Water, Ministry of Environment, Water and Agriculture, Saudi Arabia

Innovative Financing in the Water Sector
Rajesh Balasubramanian
Global Water Unit, the World Bank

Water Financing: Developments and New Perspectives
Xavier Leflaive
Water Team Leader, OECD

Contribution of the Saudi Fund for Development to the Water Sector and its Uses in the Middle East and North Africa
Abdullah AlBazai
Programs & Development Initiatives, Saudi Fund for Development, Saudi Arabia

Sustainable & Innovative Financing Approaches for Water Projects
Tarek Mahjub Abdulmageed [1], Hisham Mohammed[2]
[(1)]Elnasr University, Sudan [(2)]Council of State, Oman

An Overview of Financing Related to Goal 6 of Sustainable Development in the Arab Region
Austin Hamilton
United Nations, Economic and Social Commission for Western Asia

Break & Prayer 11:25 – 12:00

الجلسة الثالثة: دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في الوطن العربي

12:00 – 13:15

رئيس الجلسة: د. حزام العتيبي
مستشار البنك الدولي

دور المنظمات المدنية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة: تجربة الائتلاف المغربي من أجل المناخ والتنمية المستدامة لإشراك المواطنين في تقييم المخططات التنموية الترابية "محور المياه"
عبد العزيز فعرس
كرسي الإلكسو للتربية على التنمية المستدامة، جامعة محمد الخامس، المملكة المغربية

إدارة الموارد المائية المتكاملة في المنطقة العربية
زياد البير الخياط
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)

دور المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية
إيهاب كاسر جناد، يوسف مرعي
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

مساهمة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في تنمية موارد المياه في العالم العربي: قصة نجاح في المملكة العربية السعودية
عاصم صلاح
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في المنطقة العربية
محمد توفيق، محمود أبو زيد، حسين العطفي، مرفت حسن
المجلس العربي للمياه، مصر

الغداء — 13:15 – 13:55

الجلسة الرابعة: الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها

13:55 – 15:10

رئيس الجلسة: م. عارف بن إبراهيم الكلالي
المشرف العام على الإدارة العامة لموارد المياه والمدير الفني لمشروع الأمم المتحدة الإنمائي بوزارة البيئة والمياه والزراعة، المملكة العربية السعودية

الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها في السودان
هشام موسى محمد[1]، مجاهد محمد صديق[2]، عباس محمد مصطفي[3]
[1]جامعة الجزيرة، السودان، [2] وزارة الري والموارد المائية، السودان، [3] هيئة البحوث الزراعية، السودان

تحديات الإدارة المتكاملة للموارد المائية تحت تأثير النمو السكاني والتغير بالمناخ في العراق
فؤاد حسين سعيد
وزارة الموارد المائية العراقية، العراق

نموذج مقترح للإدارة المتكاملة لمصادر المياه في ظل ظروف سياسية واقتصادية واجتماعية متغيرة "حالة فلسطين"
عبدالرحمن تميمي الأمارة
الجامعة العربية الأمريكية وجامعة القدس، فلسطين

تحديات وآفاق الإدارة المتكاملة لمياه الصرف الصحي المعالجة في المنطقة العربية
طارق السمان، محمود أبو زيد، حسين العطفي
المجلس العربي للمياه، مصر

التغير المناخي في المملكة وتأثيره على موارد المياه
مازن بن إبراهيم عسيري
مركز التغير المناخي، المركز الوطني للأرصاد، المملكة العربية السعودية

استراحة — 15:10 – 15:25

Third Session: **The Role of International Organizations in Facing the Challenges of the Water Sector in the Arab World**

12:00 – 13:15

Chairman: Dr. Hezam Al-Otaibi
Advisor, World Bank

The Role of Civil Society Organizations in Achieving the 6th Goal of Sustainable Development: The Experience of the Moroccan Coalition for Climate and Sustainable Development in Engaging Citizens in Evaluating Territorial Development Plans "Water Axis"
Abdelaziz Faaras
The Arab League Educational, Cultural and Scientific Organization (ALESCO), Morocco

Integrated Water Resource Management in the Arab Region
Ziad Khayat
United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA)

The Role of the Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD) in Achieving the 6th Goal of Sustainable Development in the Arab Region
Ihab Jnad, Yousef Marei
Arab Center for the Studies of Arid Zones & Dry Lands (ACSAD), Syria

The contribution of the United Nations Development Program (UNDP) to the development of water resources in the Arab world: A success story in Saudi Arabia
Asim Salah
Senior Programme Officer, United Nations Development Programme (UNDP) Saudi Arabia

The Role of International Organizations in Confronting Water Sector Challenges in the Arab Region
Mohamed Tawfik, Mahmoud Abu Zeid, Hussein Al-Atefy, Mirvat Hassan
Arab Water Council, Egypt

Lunch 13:15 – 13:55

Fourth Session: **Integrated Management of Water Resources and its Challenges**

13:55 – 15:10

Chairman: Eng. Aref Alkalali
Director General of Water Resources Management & Technical Director of UNDP at the MEWA, Saudi Arabia

Integrated Water Resources Management and Its Challenges in Sudan
Hisham Mohammed[1], Mujahid Sadiq[2], Abbas Mustafa[3]
(1) University of Gezira, Sudan, (2) Ministry of Irrigation and Water Resources, Sudan, (3) Agricultural Research Corporation, Sudan

Challenges of Integrated Water Resources Management under the Population Growth and Climate Change Influence in Iraq
Fouad Saeed
Ministry Of Water Resources, Iraq

A Proposed Model for Integrated Water Resources Management in the Face of Changing Political, Economic, and Social Conditions: The Case of Palestine
Abdelrahman Tamimi
Arab American University and Al-Quds University, Palestine

Challenges and Prospects of Integrated Management of Treated Wastewater in the Arab Region
Tarek El-Samman, Mahmoud Abu Zeid, Hussein Al-Atefi
Arab Water Council, Egypt

Climate Change in Saudi Arabia and Its Impact on Water Resources
Mazen Assiri
Climate Change Center, National Center for Meteorology, Saudi Arabia

Break 15:10 – 15:25

الجلسة الخامسة: **قيمة المياه والاقتصاد الدائري**

16:25 – 15:25

رئيس الجلسة: د. زياد الخياط
منسق مشروع الإدارة المتكاملة لموارد المياه لتحسين الأمن المائي بالمنطقة العربية، لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)

التوجه نحو معالجة المياه العادمة وإعادة استخدامها بالمنطقة العربية (الفرص والتحديات)
مليكة اسماعيلي علوي
جامعة القاضي عياض بمراكش، المملكة المغربية

اعتماد قيمة المياه والاقتصاد الدائري وتوليد الطاقة المتجددة: دراسات حالة
زياد أبو ندا[1]، ياسر كيشاوي[2]
[1] جامعة كوينزلاند المركزية، أستراليا [2] جامعة نبراسكا لينكولن، الولايات المتحدة الأمريكية

الترابط بين النظام البيئي والطاقة والغذاء في فلسطين
صبحي عبدالقادر سمحان
سلطة المياه الفلسطينية، فلسطين

التأثير الكبير لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي على صحة الإنسان والاقتصاد الدائري
ميران أحمد الحجار، فرح بلال
الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، مصر

Fifth Session: **The Value of Water and Circular Economy**

15:25 – 16:25

Chairman: Dr. Ziad Khayat
Economic Affairs Officer, United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA)

The Shift Towards Wastewater Treatment and Reuse in the Arab Region: Opportunities and Challenges
Malika Ismaili Alaoui
Université Cadi Ayyad Marrakech, Morocco

Adopting the Value of Water, Circular Economy, and Renewable Energy Generation: Case Studies
Ziyad Abunada[1], Yasser Kishawi[2]
[(1)]Central Queensland University, Australia [(2)]University of Nebraska–Lincoln, USA

The Interlinkages Between the Ecosystem, Energy, & Food in Palestine
Sobhi Samhan
Palestinian Water Authority, Palestine

The Significant Impact of Wastewater Treatment Plants on Human Health and Circular Economy
Miran El-Haggar, Farah Bilal
Arab Academy for Science, Technology & Maritime Transport, Egypt

الجلسة السادسة: دور الإطار المؤسسي والقانوني لاستدامة مصادر المياه وخدماتها

10:15 - 9:00

رئيس الجلسة: أ. . حسن بن يحي آل حاتم
وكيل الوزارة للتخطيط والتميز المؤسسي، وزارة البيئة والمياه والزراعة، المملكة العربية السعودية

تعزيز التعاون في مجال المياه من خلال نهج الترابط بين النظام البيئي للمياه والطاقة والغذاء
ماجد محمود أبو أزريق
جامعة الأردن للعلوم والتكنولوجيا، المملكة الأردنية الهاشمية

الأطر المؤسسية والتشريعية الناظمة لحماية الموارد المائية في منطقة الخليج العربي والأردن-دراسة مقارنة تحليلية
محمد مصطفى عيادات
المركز الوطني للعدالة البيئية، المملكة الأردنية الهاشمية

الحماية القانونية للموارد المائية واستدامتها: دراسة مقارنة بين دول المغرب العربي
هشام شناقر[1]، عادل الجوامع[2]، ريم إبراهيمية[3]
[1] المدرسة الوطنية العليا للغابات، الجزائر، [2] جامعة محمد الأول،المملكة المغربية [3] كلية العلوم صفاقس، تونس

تمكين إعادة استخدام المياه في المنطقة العربية: ما الذي يجب القيام به؟
يوسف بروزيين[1]، خافيير ماتيو ساجاستا[1]، ماري هيلين ناصف[1]، محمد توفيق[1]، سولومي جبرزغاهير[1]، إيفريستو مابيدزا[1]، نسرين لحام[2]، محمد الأحمدي[3]
[1] المعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI)، مصر [2] المنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD) مصر [3] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) مصر

الحوكمة الرشيدة في إدارة المياه: الإطار النظري والتطبيقات العلمية
المؤيد خليل السيد، فاروق العمري، هيثم صالح، سامر موسى، معاذ الهدار
الجمعية العلمية الملكية، المملكة الأردنية الهاشمية

استراحة

10:25 - 10:15

الجلسة السابعة: جهود الدول العربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

11:40 - 10:25

رئيس الجلسة: السفيرة شهيرة وهبي
مدير إدارة الإسكان والموارد المائية والحد من الكوارث، جامعة الدول العربية

جهود المملكة المغربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة (2023) بشأن المياه والصرف الصحي – الإنجازات والتحديات
يوسف الكمري
المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين مراكش - آسفي، المملكة المغربية

مشروع عقد التدبير التشاركي للفرشة المائية لمسكي - بودنيب بالحوض المائي لكير - زيز بإقليم الرشيدية
مولاي امحمد سليماني، إسماعيل عب، سفيان المرابطي، جهان التلمساني
وكالة الحوض المائي لكير-زيز-غريس، المملكة المغربية

إصلاح قطاع المياه والصرف الصحي في فلسطين هيكلة القطاع والتطوير المؤسسي
روان أميل اسعيد
سلطة المياه الفلسطينية، فلسطين

الخزان الضخم وإدارة المخزون المائي الاستراتيجي في قطر
طارق عثمان باوزير
المؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء (كهرماء)، قطر

دور الاتحاد العربي للمستهلك في تعزيز سلوك الاستهلاك المستدام للمياه في المنطقة العربية
حمزة عبدلي
الاتحاد العربي للمستهلك، الجزائر

صلاة الظهر

12:10 – 11:40

Sixth Session: **The Role of the Institutional and Legal Framework for the Sustainability of Water Resources and Services**

9:00 – 10:15

Chairman: Mr. Hasan Al Hatim
Deputy Minister for Planning and Institutional Excellence, Ministry of Environment Water and Agriculture, Saudi Arabia

Enhancing Water Cooperation through the Nexus Approach of Water, Energy, and Food Systems
Majed Abu-Zrieg
Jordan University of Science and Technology, Jordan

Institutional and Legislative Frameworks Regulating the Protection of Water Resources in the Gulf Region and Jordan A Comparative Analytical Study
Mohammad Eyadat
National Center for Environmental Justice, Jordan

Legal Protection of Water Resources and their Sustainability: A Comparative Study in the Arab Maghreb Countries
Hichem Chenaker[1], Adel Al-Jawami[2], Reem Ibrahimia[3]
(1) Higher National School of Forests, Algeria; (2) Mohammed University, Morocco; (3) Faculty of Science Sfax, Tunisia

Empowering Water Reuse in the Arab Region: What Needs to Be Done?
Youssef Brouziyne[1], Xavier Sajasta[1], Marie-Helene Nassi[1], Mohamed Tawfik[1], Sulome Jabrzghair[1], Everest Mapidza[1], Nesreen Lahham[2]
Mohamed El Hamdi[3]
(1) International Water Management Institute (IWMI), Egypt; (2)Arab Organisation for Agricultural Development (AOAD), Egypt
(3)Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Egypt

Good Governance in Water Management: Theoretical Framework and Scientific Applications
Almoayied Assayed, Farouk Al-Omari, Haitham Saleh, Samer Moussa, Maath Al-Haddad
Royal Scientific Society, Jordan

Break 10:15 – 10:25

Seventh Session
Arab Countries' Efforts in Achieving the Sixth Goal of the Sustainable Development Goals

10:25 – 11:40

Chairman: Ambassador Shahira Wahbi
Director of Housing, Water Resources and Disaster Risk Reduction Department, League of Arab States

Morocco's Efforts in Achieving the Sixth Goal of Sustainable Development (2023) Regarding Water & Sanitation Achievements & Challenges
Youssef El Guamri
Regional Centre for Education & Training Professions Crmef Marrakech-safi, Morocco

The Participatory Water Foresight Management Contract Project for Meski-Boudnib Aquifer in the Kéris-Ziz Watershed in the Errachidia Province
Moulay M'hamed Slimani, Ismail Abou, Sufyan El Marabti, Jahan El Tlemsani
Hydraulic Basin Agency of Guir-ziz-rhéris, Ministry of Equipment and Water, Morocco

Reforming the Water and Sanitation Sector in Palestine Sector Structure and Institutional Development
Rawan Isaid
Palestinian Water Authority, Palestine

The Large Reservoir and Strategic Water Stock Management in Qatar
Tariq Bawazir
Qatar General Electricity & Water Corporation, Qatar

The Role of the Arab Federation for Consumer in Promoting Sustainable Water Consumption Behavior in the Arab Region
Hemza Abdelli
Arab Federation for Consumer, Algeria

Prayer 11:40 – 12:10

الجلسة الثامنة: مواءمة استراتيجيات دول الوطن العربي مع استراتيجية الأمن المائي العربي

13:10 - 12:10

رئيس الجلسة: د. إيهاب كاسر جناد
مدير إدارة المياه، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) سوريا

تقييم البدائل المستقبلية لنظام إداري مستدام للمياه في مملكة البحرين
فاطمة فاضل عباس[1]، وليد زباري[2]
[1] وزارة الأشغال [2] جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين

الجزائر وتحديات المياه: دراسة للسياسات وإستراتيجيات تعزيز الاستدامة
منال سخري
جامعة البليدة 2 لونيسي علي، الجزائر

إستراتيجية إدارة الموارد المائية في ليبيا بين التحديات والتنمية المستدامة
إيناس محمد سلامة، غادة محمد الغزاني، مسرة المختار أبوزريبة، عبد الحميد محمد الشنقيطي
المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية، ليبيا

الاستراتيجية الوطنية للمياه بالمملكة العربية السعودية ودورها في تحقيق الأمن المائي
سعود المرشد
وزارة البيئة والمياه والزراعة، المملكة العربية السعودية

استراحة

13:20 – 13:10

الجلسة التاسعة: استخدام التقنيات الحديثة في موارد المياه

14:35 – 13:20

رئيس الجلسة: د. عبدالرحمن تميمي الأمارة
أستاذ غير متفرغ، الجامعة العربية الأمريكية وجامعة القدس، فلسطين

دمج تكنولوجيا إنترنت الأشياء لتحسين كفاءة المياه في المباني الحكومية في الكويت (مشروع كفاءة)
أحمد جميل الكوفحي
جمعية المياه الكويتية، الكويت

تطبيقات الجوال المبتكرة في قطاع المياه
عبدالله نصر مرار
جامعة الزيتونة للعلوم والتكنولوجيا - سلفيت، فلسطين

الاستفادة من بيانات الاستشعار عن بعد والنماذج الرقمية
محمد عبدالقادر[1]، محمد الأعرج [2]
[1] معهد ستيفنز للتكنولوجيا، الولايات المتحدة الأمريكية [2] مجموعة الموارد المائية، هيدروتيك للهندسة البيئية والجيولوجيا، الولايات المتحدة الأمريكية

استخدام حصاد المياه للتكيف مع تغير المناخ دراسة حالة أطروحة سورية
يوسف سعيد مرعي، إيهاب كاسر جناد
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

استمطار السحب في المملكة وأثرها على موارد المياه
أيمن محمد البار
المركز الوطني للأرصاد، المملكة العربية السعودية

استراحة

14:40 – 14:35

الجلسة الختامية: توصيات المؤتمر (إعلان الرياض)

15:00 – 14:40

الغداء

15:00

Eighth Session: **Aligning the Strategies of the Arab Countries with the Arab Water Security Strategy** 12:10 – 13:10

Chairman: Dr. Ihab Jnad
Head of Water Resources Department, Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD), Syria

Assessment of Future Alternatives for Sustainable Water Management System in Bahrain
Fatema Abbas[1],Waleed Zubari[2]
[(1)]Ministry of Works, [(2)]Arabian Gulf University, Bahrain

Algeria and Water Challenges: A Study of Policies and Strategies to Enhance Sustainability
Manel Sakhri
University of Blida2, Algeria

Water Resources Management Strategy in Libya: Between Challenges and Sustainable Development
Enas Salama, Ghada Alfazzani, Masra Al-Mukhtar Abu Zriba, Abdul Hamid Al-Shanqiti
Libyan Center for Biotechnology Research, Libya

National Water Strategy in Saudi Arabia and its Role in Achieving Water Security
Saud AlMarshad
Ministry of Environment, Water, and Agriculture, Saudi Arabia

Break 13:10 – 13:20

Ninth Session: **Utilizing Modern Techniques in Water Resources** 13:20 – 14:35

Chairman: Dr. Abdelrahman Tamimi
Prof. Arab American University and Al-Quds University. Palestine

Integration of Internet of Things Technology to Improve Water Efficiency in Government Buildings in Kuwait (Kafaa Project)
Ahmad Al-Kofahi
Kuwait Water Association, Kuwait

Innovative Mobile Applications in the Water Sector
Abdullah Murrar
Al-zaytoonah University of Science and Technology - Salfit, Palestine

Utilizing remote sensing data and digital models
Mohamed Abdelkader[1], Mohammed Al-Aaraj[2]
[(1)] Stevens Institute of Technology, USA, [(2)] HydroTrek, LLC, USA

Utilizing water harvesting to adapt to climate change: A case study of Syria
Yousef Marei, Ihab Jnad
The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD), Syria

Cloud seeding in the Saudi Arabia and its impact on water resources
Ayman AlBar
National Center for Meteorology, Saudi Arabia

Break 14:35 - 14:40

Final Session: Recommendations (Riyadh Declaration) 14:40 – 15:00

Lunch 15:00

اليوم الأول

22 نوفمبر 2023م

NOTES | ملاحظات

الجلسة الأولى: **استدامة موارد المياه في المناطق الجافة: المملكة العربية السعودية نموذجا**

9:25 – 9:50

تعتبر المياه أحد أهم محاور التطور الاقتصادي والاجتماعي، حيث أنها أساسية لتلبية الاحتياجات البشرية، وإدارة البيئة، وضمان استدامة التطور الاقتصادي. وقد ساهم النمو السكاني والعمراني والاقتصادي ومحدودية الموارد المائية في تفاقم تحديات موارد المياه وتوفير خدماتها في معظم دول العالم.
تقع المملكة العربية السعودية ضمن البلدان ذات الإجهاد المائي الأكبر على مستوى العالم وفق تقارير الأمم المتحدة. المناخ في المملكة صحراوي جاف وبمعدلات امطار سنوية تقل عن 100 مليمتر تقريبا، باستثناء المنطقة الجنوبية الغربية التي قد تصل لحوالي 300 مليمتر مما جعل المملكة إدى أكبر الدول في العالم التي لا تضم نهراً ولا مسطحات مائية مستدامة. وقد فرض النمو السكاني والعمراني والاقتصادي المطرد إضافة إلى محدودية احتياطات المياه الجوفية غير المتجددة القابلة للاستخدام وكذلك الموارد المتجددة تحديات كبيرة على قطاع المياه تتطلب حلول مبتكرة ومرنة لمواجهتها مبنية على مبادئ التنمية المستدامة والادارة المتكاملة لموارد المياه.

قامت وزارة البيئة والمياه والزراعة بتطوير استراتيجية وطنية للمياه في المملكة مبنية على مفهوم شمولي لتحديات المياه ووفق مستهدفات رؤية المملكة 2030. وقد تم الموافقة على الاستراتيجية وتوفير الدعم القانوني والمالي لتنفيذها من قبل مجلس الوزراء في عام 2018 لتكون بمنزلة خطة متكاملة للمياه تضع الأسس لمنظومة تقوم بتطوير البنية الأساسية، وتتصدى لجميع التحديات الرئيسة في قطاع المياه والصرف الصحي في المملكة؛ وذلك بوضع أطر مؤسساتية هيكلية شاملة، وتوفير آليات تمكينيه ورسم خطط تنفيذية فعالة.

- يتمثل بيان رؤية الاستراتيجية الوطنية للمياه في: " قطاع مياه مستدام ينمي الموارد المائية ويحافظ عليها ويصون البيئة ويوفر إمداد آمن وخدمات عالية الجودة والكفاءة تسهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية". وتم تفصيل بيان هذه الرؤية في خمسة أهداف استراتيجية تشمل:
- ضمان الوصول المستمرّ إلى كميات كافية من المياه المؤمنة في الحالات العادية وفي حالات الطوارئ.
- تحسين إدارة الطلب على المياه في جميع الاستخدامات.
- تقديم خدمات مياه وصرف صحي عالية الجودة وموفرة للكلفة لضمان أسعار مقبولة.
- المحافظة على موارد المياه وتحسين استخدامها مع المحافظة على البيئة المحلية لما فيه مصلحة المجتمع السعودي حاليا ومستقبلا.
- ضمان تنافسية قطاع المياه ومساهمته الإيجابية في الاقتصاد الوطني من خلال تعزيز الحوكمة الفعالة ومشاركة القطاع الخاص وتوطين القدرات والابتكار.

تشكل هذه الأهداف خارطة طريق بمعالم واضحة تقود قطاع المياه للاستدامة ويحافظ على الموارد المائية في المملكة. ويتم تحقيق هذه الأهداف بخطوات حثيثة عن طريق برامج ومبادرات تم تصميمها لتكون هي الخطة التنفيذية للاستراتيجية. وقد أدى تنفيذ الاستراتيجية إلى تحقيق منجزات فريدة وفعالة وفي فترة زمنية لا تتعدي 6 سنوات تشمل على سبيل المثال:

- تطوير ووضع إطار مؤسسي فعال ومتكامل على طول سلسلة الامداد من الموارد الى استخدام المياه المعالجة بهدف زيادة فاعلية الأداء ودعم مشاركة القطاع الخاص حيث توجد عدة جهات حكومية ذات دور مباشر في إدارة موارد المياه وخدماتها.
- وضع إطار قانوني صلب مدعوم بقانون شامل للمياه ولوائحه التنفيذية مع ممكنات تنفيذية متكاملة ومنظم للمياه كجهة رقابية مستقلة لتحقيق الفاعلية والاستدامة.
- التوسع المطرد في تطوير موارد المياه غير التقليدية (مياه البحر المحلاة والمياه المجددة ومياه حصاد الامطار) وتحقيق استدامتها ضمن خطة متكاملة لإدارة العرض والطلب حتى عام 2050 وبالشراكة مع القطاع الخاص وعلى سبيل المثال زيادة انتاج المياه المحلاة من حوالي 5 مليون متر مكعب في اليوم في 2016 إلى حوالي 9 مليون متر مكعب في اليوم في 2023 مع خفض تكاليف الإنتاج بحوالي 50%.
- التوسع في توفير خدمات المياه والصرف الصحي وزيادة نسب التغطية والخزن الاستراتيجي في جميع مناطق المملكة وضخ استثمارات ضخمة وعلى سبيل المثال زيادة نسبة تغطية خدمات جمع مياه الصرف ومعالجتها من حوالي 52% في عام 2017 إلي حوالي 61% في 2023 واستهداف تحقيق 95% في عام 2030.

تستعرض الجلسة الحوارية هذه المنجزات وغيرها بمزيد من التفاصيل والبيانات التي توضح ريادة المملكة في إدارة مواردها بناء على نهج مستدام شمولي ومرن.

الجلسة الأولى: **استدامة موارد المياه في المناطق الجافة: المملكة العربية السعودية نموذجا**

9:25 – 9:50

رئيس الجلسة: د. عبدالعزيز بن محارب الشيباني
وكيل وزارة البيئة والمياه والزراعة
المملكة العربية السعودية

يشغل الآن منصب وكيل الوزارة للمياه في وزارة البيئة والمياه والزراعة منذ عام1440ه، والتي تشرف على مراقبة وتنفيذ الإستراتيجية الوطنية للمياه شاملة كامل مفاصل قطاع المياه، وكذلك على تطبيق نظام المياه، وتطوير القطاع، وخطة العرض والطلب على المياه، وتخطيط مشاريع المياه وخدمات الصرف الصحي على مستوى المملكة من ناحية حجم الطلب على المياه والمصادر المتاحة والبنية التحتية وتكاملها بجميع منظومتها بما يحقق الإمداد الآمن لجميع المستفيدين بالمملكة، وتوفير المعلومات المائية المتكاملة عن ذلك، وإدارة المخاطر والتهديدات المتوقعة على القطاع، ووضع السياسات المنظمة لقطاع المياه، وإدارة مصادر ومخزون المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة، وتعظيم الاستفادة من المياه السطحية، وترشيد استخدامات المياه، وإدارة وتنسيق أبحاث المياه وإجراء الدراسات الجيولوجية والهيدرجيولوجية والجيوفيزيائية وإعداد الميزان المائي السنوي وتحديد كميات السحب الآمن للمياه.

حصل الدكتور عبد العزيز الشيباني على درجة البكالوريوس في الجيوفيزياء مع مرتبة الشرف من جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، وعلى درجة الماجستير في الجيوفيزياء، والدكتوراه من جامعة تكساس إي آند إم في الولايات المتحدة الأمريكية في جيولوجيا المياه، وعُيِّن أستاذًا مشاركًا بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن، وكان رئيسًا لقسم علوم الأرض في الجامعة، وعمل أيضا مستشارًا متفرغًا وغير متفرغ بعدة وزارات وهيئات حكومية وشركات، وكذلك أشرف على العديد من المشروعات البحثية في مجالات إدارة مصادر المياه وعلوم الأرض والعلوم البيئية، وشارك في تنفيذ العديد منها.

تجربة منظم المياه في المملكة العربية السعودية

د. فهد بن سعد ابو معطي
وكيل الوزارة للشؤون التنظيمية، وزارة البيئة والمياه والزراعة
المشرف العام على الجهاز التنفيذي لمنظم المياه، المملكة العربية السعودية

هو المؤسس لمنظم خدمات المياه بالمملكة والمشرف العام على الجهاز التنفيذي للمنظم ذاته.
عمل مشرفا عاما على الشؤون التنظيمية لقطاعات وزارة البيئة والمياه والزراعة، حيث تولى إعداد وتطوير البنية التشريعية الخمسة لقطاعات الوزارة بما يحقق تطبيق استراتيجيات وسياسات الوزارة، وعمل على تحديد فرص لخصخصة بعض خدمات الوزارة وصياغة التشريعات لها، وقاد إعداد التشريعات التنظيمية لأكثر من 5 أنظمة و10 برامج ومراكز وطنية مستقلة ماليا وإداريا وصندوق تمويلي لقطاع البيئة وترأس مفاوضاتها، توجت باعتمادها من قبل مجلس الوزراء. كما تقلد منصب الرئيس التنفيذي لقطاع الطاقة المتجددة في مدينة الملك عبدالله للطاقة الذرية والمتجددة، حيث تولى تطوير مستهدفات ومنهجية إدخال الطاقة المتجددة المعتمدة في برنامج التحول الوطني. شارك في بناء التحالفات الدولية لعضوية المملكة في مجلس محافظي الوكالة الدولية للطاقة المتجددة بأبوظبي. عمل باحثا مشاركا بكلية الهندسة الكهربائية في جامعة دالهواسي في كندا، وكذلك كان كبيرا للمهندسين ورئيسا لقسم التشغيل والصيانة في الشركة السعودية للكهرباء، ومهندسا لتخطيط الشبكات لدى المؤسسة القطرية للكهرباء والماء. يمتلك خبرة تزيد عن 18 عاما في تطوير السياسات والشؤون التنظيمية في القطاع الحكومي وشبه الحكومي. حاصل على دكتوراه مع مرتبة الشرف الهندسة الكهربائية والحاسوب من جامعة دالهاوسي في كندا وشهادة الإدارة التنفيذية والتخطيط الاستراتيجي من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في الولايات المتحدة الأمريكية

الجلسة الأولى: **استدامة موارد المياه في المناطق الجافة: المملكة العربية السعودية نموذجا**

9:50 – 9:25

مساهمات المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في استدامة الموارد المائية في المملكة

م. ممدوح بن عبدالعالي الشعيبي
وكيل المحافظ للتحول المؤسسي، المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة
المملكة العربية السعودية

حاصل على بكالوريوس في الهندسة الميكانيكية من جامعة الملك عبدالعزيز وماجستير إدارة أعمال (MBA) من جامعة الفيصل.
انضم إلى المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة عام 2002، وشغل العديد من المناصب في قطاع التشغيل والصيانة والإدارة العامة للمخاطر واستمرارية الأعمال، كما ترأس الإدارة التنفيذية للسلامة والصحة المهنية والبيئة، ويشغل حاليا منصب وكيل المحافظ للتحول المؤسسي، حيث يقود قطاع التحول المؤسسي الذي يشرف على التوجه المستقبلي للمؤسسة وإدارة التحولات الاستراتيجية وتطبيق مفاهيم الاستدامة البيئية والاجتماعية والحوكمة وفق أفضل المعايير الدولية المتبعة بهذا الخصوص.

خدمات المياه والصرف الصحي للجميع

م. نمر بن محمد الشبل
الرئيس التنفيذي، شركة المياه الوطنية، المملكة العربية السعودية

المهندس نمر الشبل لديه خبرة أكثر من 25 عاماً في صناعة مرافق المياه، وتقلد مناصب قيادية في إدارة العمليات وإدارة وحدات الأعمال وإدارة البرامج. ويشغل حاليا منصب الرئيس التنفيذي المكلف لشركة المياه الوطنية حيث قاد برنامج إعادة هيكلة قطاع التوزيع وخصخصته الذي يغطي دمج 13 مديرية مياه كانت تابعة لوزارة البيئة والمياه والزراعة لتكون ستة قطاعات توزيع إقليمية تحت مظلة شركة المياه الوطنية، قيادة مشاريع شراكة القطاع الخاص والعام بما في ذلك ستة عقود إدارة وعمليات وصيانة وعدد من عقود التطوير والتشغيل والصيانة طويلة الأجل لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي

المؤهل التعليمي
بكالوريوس هندسة مدنية، جامعة الملك سعود، 1996.

عمل في العديد من المناصب منها:
نائب رئيس شركة المياه الوطنية للتخصيص، المدير العام لوحدة أعمال الرياض، مدير عام برنامج مياه الرياض، مدير الصيانة في مياه الرياض

الجلسة الأولى: **استدامة موارد المياه في المناطق الجافة: المملكة العربية السعودية نموذجا**

9:25 – 9:50

مساهمة المؤسسة العامة للري في استدامة الموارد المائية بالمملكة

م. محمد بن زيد أبو حيد
نائب الرئيس للمشاريع، المؤسسة العامة للري
المملكة العربية السعودية

عمل في شركة ابن زهر إحدى شركات سابك، وكذلك عمل في أرامكو السعودية بقطاع إنتاج الغاز الطبيعي مدة 10 سنوات تدرج فيها من مهندس للآلات الدقيقة بمعمل إنتاج الغاز بالعثمانية إلى مدير لقسم التميز التشغيلي والالتزام وقسم هندسة التفتيش، تضمنت هذه الفترة إدارته لعدد من المشاريع النوعية لتحسين جودة المنتج وتقليل الانبعاثات وتحسين آداء الأصول التشغيلية لاستخلاص الكبريت المصاحب. التحق بالمؤسسة العامة للري في بداية 2018 وبدأ بتأسيس مكتب إدارة المشاريع وتشكيل محفظة مشاريع المؤسسة بعد تحولها إلى مؤسسة عامة تدير قطاع الري بالمملكة، شارك في العديد من اللجان المتعلقة بأنشطة إعادة الاستخدام وخطط المشاريع الخاصة بذلك، كلف خلال فترة عمله بالمؤسسة بعدد من الإدارات في التخطيط وفي قطاع المشاريع كإدارة الشؤون الهندسية والأصول وإدارة المشاريع، عمل على إدارة جميع المشاريع الهندسية لإعادة استخدام المياه المعالجة والتي بدأت ترى النور حاليا في مدن المملكة. عين بقرار من مجلس إدارة المؤسسة في شهر مارس من العام 2023 ليكون نائبا للرئيس لقطاع المشاريع. أكمل العديد من البرامج والدورات الفنية في القيادة والتخطيط لاستراتيجي.

مساهمة الشركة السعودية لشراكات المياه في استدامة الموارد المائية بالمملكة

م. خالد بن زويد القريشي
الرئيس التنفيذي، الشركة السعودية لشراكات المياه
المملكة العربية السعودية

نبذة مختصرة:
المهندس خالد بن زويد القريشي هو أحد كبار المسؤولين التنفيذيين الذي يركز على تحقيق النتائج ويتمتع بخبرة قيادية تزيد عن 25 عامًا في قطاع تحلية المياه المالحة. المهندس خالد يتمتع بسجل حافل من التميز في عمليات التشغيل والصيانة، وهو معروف بنجاحاته في تنمية الأعمال التجارية ضمن نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص. حقق المهندس خالد العديد من النجاحات من خلال قدرته على وضع الاستراتيجيات وتحسين المشاركة بالإضافة إلى التعرف على مجالات التحسين تجاريًا وماليًا وفنيًا.

السيرة التعليمية والمهنية:
المهندس خالد حاصل على درجة البكالوريوس في الهندسة الكيميائية من جامعة الملك سعود في عام 1994 وبدأ حياته المهنية في المؤسسة السعودية لتحلية المياه المالحة (SWCC) حيث شغل منصب مدير قسم العمليات لأكثر من 10 سنوات. كما حصل لاحقًا على درجة الماجستير في تكنولوجيا تحلية المياه المالحة مع مرتبة الشرف من جامعة جلاسقو في عام 2002. بالإضافة لذلك، قدم المهندس خالد عدة منشورات بحثية تتعلق بتحلية المياه والتوليد المشترك للطاقة خلال الفترة 2002-2008.

شغل المهندس خالد منصب نائب الرئيس التنفيذي للعمليات والصيانة في شركة الكهرباء والماء بالجبيل وينبع (Marafiq) لأكثر من 10 سنوات، كما عمل كمدير في العديد من مجالس الإدارات في قطاع المياه والكهرباء والمرافق خلال تلك الفترة.
في عام 2017، تم تعيين المهندس خالد القريشي الرئيس التنفيذي للشركة السعودية لشراكات المياه (SWPC) حيث يشرف حاليًا على خصخصة تحلية المياه المالحة ومعالجة الصرف الصحي ومشاريع المياه الأخرى ذات الصلة التي تزيد قيمتها عن 35 مليار ريال سعودي في المملكة العربية السعودية.

الجلسة الثانية: **أساليب التمويل الحديثة لمشاريع المياه**

11:15 – 10:00

رئيس الجلسة: د. عمر خليل عودة
مستشار وكالة الوزارة للمياه، وزارة البيئة والمياه والزراعة
المملكة العربية السعودية

التمويل المبتكر في قطاع المياه

راجيش بالاسوفرامنيان
الوحدة العالمية للمياه، البنك الدولي

تمويل المياه: تطورات وآفاق جديدة

إكزافير ليفلايفري
قائد فريق المياه
منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية

مساهمات الصندوق السعودي للتنمية في قطاع المياه واستخداماته بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

عبدالله بن خالد البازعي
إدارة البرامج والمبادرات الإنمائية،
الصندوق السعودي للتنمية
المملكة العربية السعودية

أساليب التمويل المبتكرة والمستدامة لمشاريع الميـاه

طارق محجوب عبدالمجيد
جامعة النصر، السودان

لمحة حول التمويل المتعلق بالهدف السادس للتنمية المستدامة في المنطقة العربية

أوستن هاميلتون
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية
والاجتماعية لغرب آسيا

الجلسة الثانية: **أساليب التمويل الحديثة لمشاريع المياه**

11:15 – 10:00

التمويل المبتكر في قطاع المياه

راجيش بالاسوفرامنيان
الوحدة العالمية للمياه، البنك الدولي

BIOGRAPHY

Rajesh Balasubramanian is a Senior Water and Sanitation Specialist with the World Bank Cairo Office since 2019. He is the team leader for the Sustainable Rural Sanitation Services Program (SRSSP), a program for results investment in Egypt. Rajesh is playing an active role in analytical activities related to desalination, climate change and infrastructure. He was earlier based in New Delhi where he was responsible for jointly leading the $1 billion support to the Government of India on the cleaning and rejuvenation of the River Ganga where he played a leading role in structuring innovative private sector participation through a Hybrid annuity based model.

Rajesh has over 20 years of experience working across Middle East and North Africa, South Asia, East Asia and North America. Prior to coming to the World Bank, Rajesh worked over 12 years in advising government, private sector and multi-lateral agencies on infrastructure sector. He has also worked for the Monetary Authority of Singapore in financial market surveillance.

Rajesh has a Bachelors and Masters degree in Business from the University of Delhi, and a Masters in Public Administration in International Development from Harvard Kennedy School.

ABSTRACT

Innovative approaches to financing water: The presentation will cover the alternatives to finance water sector investments from both public and private sectors to maximize development impact covering different financing instruments. The presentation will also cover the entire gamut of instruments that can be mobilizing through a One World Bank approach for innovative financing of water through viability gap financing, hybrid annuity, credit enhancements, guarantees, etc. that can be used to mobilize private financing in the sector. Finally, the presentation would also cover emerging opportunities for climate financing and sustainability/green bonds.

الجلسة الثانية: **أساليب التمويل الحديثة لمشاريع المياه**

11:15 – 10:00

تمويل المياه: تطورات وآفاق جديدة

إكزافير ليفلايفري

قائد فريق المياه, منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية

BIOGRAPHY

Xavier Leflaive leads the work on Water in the OECD Environment Directorate. The programme of work aims to support governments for the design, implementation and financing of policies that contribute to water security and sustainable growth. On-going projects cover financing water, and water & health. They touch upon nature-based solutions and resilient infrastructure. Xavier also provides secretariat functions to the Global Commission on the Economics of Water.

Xavier joined the OECD in 2004. He coordinated the Recommendation of the OECD Council on water, which captures OECD policy guidance on the management of water resources, water supply and sanitation services, and water-related risks. He has facilitated policy reforms in Brazil, Korea, Europe, the Caucasus and Central Asia.

Xavier Leflaive studied business administration and social theory in France, Canada and the UK. He holds a PhD in Social and Political Sciences from the University of Cambridge, UK.

الجلسة الثانية: **أساليب التمويل الحديثة لمشاريع المياه**

10:00 – 11:15

مساهمات الصندوق السعودي للتنمية في قطاع المياه واستخداماته بمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

عبدالله بن خالد البازعي

إدارة البرامج والمبادرات الإنمائية، الصندوق السعودي للتنمية, المملكة العربية السعودية

السيرة الذاتية

- بكالوريس -اقتصاد - جامعة الملك سعود بالرياض
- ماجستير التنمية الاقتصادية المتكاملة - الولايات المتحدة الأمريكية.
- خبره اكثر من ١٦ سنه في مجال التمويل والتنمية الدولية.
- باحث اقتصادي، أخصائي اقتصادي، مستشار اقتصادي، حالياً مدير إدارة البرامج والمبادرات الانمائية بالصندوق السعودي للتنمية.
- بالإضافة للعمل سابقاً بعدد من البنوك السعودية.

الملخص

تتخل مشاركة الصندوق السعودي للتنمية تقديم عرض يتضمن مقدمة موجزة عن:

- نشأة الصندوق
- مجالات عمله
- رؤية الصندوق
- مهمة الصندوق

كما سيركز العرض على منظور الصندوق السعودي للتنمية لقطاع المياه واستخداماته بشكل عام واستراتيجية الصندوق في تمويل مشاريع قطاع المياه من خلال استعراض أهمية القطاع في دعم التنمية المتكاملة في الدول المستفيدة وعرض المشاريع التي مولها في قطاع المياه واستخداماته بمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا خلال الفترة 1975-2022 ومدى اتساق ذلك من أهداف التنمية المستدامة 2030. بالإضافة إلى تسليط الضوء على الأثر التنموي لبعض المشاريع الممولة.

أساليب التمويل المبتكرة والمستدامة لمشاريع الميـاه

طارق محجوب عبدالمجيد [1]، هشام محمد علي [2]
[1]جامعة النصر، السودان، [2]مجلس الدولة، سلطنة عمان

طارق محجوب عبدالمجيد
جامعة النصر، السودان

السيرة الذاتية

دكتوراه في الهندسة المدنية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان ، 2014

ماجستير هندسة الموارد المائية ، جامعة الخرطوم ، السودان ، 2005

بكالوريوس الهندسة المدنية ، جامعة الخرطوم السودان ، 1998

نماذج من الخبرة الأكاديمية:

يناير - 2016 يناير 2019 : أستاذ مساعد، قسم الهندسة المدنية، جامعة جازان، المملكة العربية السعودية

والان يعمل في قسم الهندسة المدنية ، جامعة النصر، أم درمان، السودان لدي الباحث 14 بحث علمي منشور في العديد من المجلات العلمية المعترف بها ، في مجال نمذجة و إدارة الموارد المائية ، و كذلك كتاب بعنوان مسائل محلولة في الهيدرولوجيا الهندسية (تحت الطبع).عنوان أخر بحث منشور:

الملخص

إدارة الموارد المائية عملية مستمرة و طويلة المدى . تتطلب الإدارة الناجحة أسهاما و تفاعلا من كل القطاعات ذات الصلة . تعتبر الإدارة المتكاملة للموارد المائية مفهوما واعدا يستخدم على نطاق واسع كوسيلة من أجل ضمان توفر المياه ، خدمات الصرف الصحى العام ، للتخفيف من حدة الفقر ، و يشمل أيضا تحقيق أهداف التنمية المستدامة . تتطلب دراسات الإدارة المتكاملة للموارد المائية معرفة مصادر المياه الأساسية والتي تشمل الأمطار، المياه السطحية و المياه الجوفية بالإضافة لإستخداماتها المختلفة.

تعانى العديد من المدن الكبيرة في إقليم دارفور من الزيادة السكانية المضطردة بسبب النزوح الداخلى ، والتوسع العمرانى مما يؤدى إلى نقص الإمداد المائى ، تلوث المياه ، و إنتشار الأمراض المرتبطة بالمياه . تتعرض العديد من مصادر المياه السطحية و الجوفية حول هذه المدن للضغط إلى حد النضوب . تجف الخزانات السطحية و تنخفض مناسيب المياه الجوفية بسبب الإستهلاك المفرط الناجم عن تزايد أعداد السكان . مما سيؤدى إلى مزيد من الصراعات ، على المدى القريب ، حول موارد المياه. ويزداد الأمر سوءا بسبب قلة المعلومات المتوفرة حول موارد المياه السطحية و الجوفية و بيانات الامطار وعدم وجود نظام موثوق ومنتظم للمراقبة .

التنبؤ بكميات الأمطار لسنوات قادمة نقطة جوهرية وهامة فى هذا النوع من الدراسات ، و خاصة أن مياه الأمطارهى أحد أهم المصادر الرئيسية للمياه فى أغلب مناطق ولاية دارفور بالإضافة للجريان الموسمى لبعض الأودية و المياه الجوفية . لذلك فإنه من الضروى عمل تقييم شامل لمصادر المياه فى الإقليم لوضع خطة متكاملة لإدارة الموارد المائية بالإقليم.

الهدف من هذا البحث هو تحديد النموذج الأمثل للتنبؤ بكميات الأمطار للسنوات القادمة بإستخدام النماذج التصادفية الخطية و ذلك لإستخدامها فى وضع خطة متكاملة لإدارة الموارد المائية بمنطقة جنوب دارفور. تم تطبيق منهجية بوكس - جينكيز ، و المعروفة بنماذج الإنحدار الذاتي التكاملي المتوسط المتحرك الموسمي (SARIMA) للتنبؤ بالمطر الشهرى فى منطقة جنوب دارفور.

تم الحصول على بيانات الأمطار الشهرية من هيئة الإرصاد الجوية السودانية و التى تغطى الفترة 1791 0212 م . إختبار البيانات الأساسية يبين الإتجاه الأفقي و الدورية الموسمية لها . تم فحص البيانات للتأكد من عدم إستقرارها بواسطة إختبار ديكي – فولر المعزز (ADF) . تم إستخدام دالة الترابط الذاتي (ACF) و دالة الترابط الذاتي الجزئي (PACF) لتحديد الموسمية ، و تمت إزالتها بإستخدام الفرق الموسمي من الدرجة الأولي . تم إختيار النموذج SARIMA (0,1,1)(0,0,1)12 ليكون الأكثر ملاءمة للتنبؤ بهطول المطر الشهري . تم فحص دقة النموذج بإستخدام جذر متوسط مربع الخطأ RMSE ، متوسط الخطأ المطلق MAE و معامل كفاءة النموذج NSE . قيم RMSE و MAE المنخفضة و قيمة معامل النموذج NSE 85 % تبين الأداء الجيد لهذا النموذج. و لذلك يمكن إستخدام هذا النموذج كأساس للتنبؤ بهطول المطر الشهري فى جنوب دارفور . علاوة على ذلك ، تم تقدير الموارد المائية للأودية فى منطقة الدراسة ، و ذلك للمساعدة فى وضع خطة متكاملة لإدارة الموارد المائية .

الجلسة الثانية: **أساليب التمويل الحديثة لمشاريع المياه**

11:15 – 10:00

لمحة حول التمويل المتعلق بالهدف السادس للتنمية المستدامة في المنطقة العربية

أوستن هاميلتون

لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا

BIOGRAPHY

Austin Hamilton currently serves as an Economic Affairs Officer with the United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) based in Beirut. In this role, his work focuses on financial flows associated with WASH and SDG 6 throughout the Arab Region. Prior to joining ESCWA, Austin was a researcher at Harvard University's T.H. Chan School of Public Health, focusing on the nexus between health, the economy, and the environment. Preceding Harvard, he was an Economist at the United Nations Resident Coordinator Office in Riyadh, where he developed their SDG Data Strategy and published various SDG-centric papers analyzing the KSA and the broader Arab region.

Austin Hamilton pursued a Ph.D. in Economics at the University of Colorado Boulder and holds an MS in Economics with a concentration in Applied Econometrics from the University of North Carolina Charlotte. Additionally, he holds bachelor's degrees in mathematics, Entrepreneurship, and Finance.

ABSTRACT

This paper delves into the financial intricacies surrounding the Arab region's pursuit of Sustainable Development Goal (SDG) 6, which emphasizes clean water and sanitation.

1- SDG 6 performance: The Arab region overall is off-track to achieve SDG 6 by 2030. This section will provide a brief overview of the region's performance, including country-level disaggregations and what components of SDG 6 are most off-track.

2- Disaggregation of financial flows: A closer examination of the current financial landscape reveals that the existing funding, though sourced from diverse stakeholders, falls short of the requisite amount. The finance and expenditure related to SDG 6 will be examined in this grouping: private sector, Official Development Assistance (ODA), government expenditure, and user tariffs.

3- To recalibrate the Arab region's efforts and align them with the SDG 6 targets, additional financing is necessary. This section will estimate this gap, with various country-level disaggregations.

4- Addressing this financial shortfall necessitates a multi-pronged approach. Strategies include bolstering public-private partnerships, intensifying international cooperation, recalibrating user tariffs to ensure both revenue and affordability, and exploring innovative financing mechanisms. By proactively addressing these financial challenges, the Arab region can realign its efforts to achieve SDG 6 by 2030.

الجلسة الثالثة:

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في الوطن العربي

13:05 – 11:50

رئيس الجلسة: د. حزام العتيبي
مستشار البنك الدولي

دور المنظمات المدنية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة: تجربة الائتلاف المغربي من أجل المناخ والتنمية المستدامة لإشراك المواطنين في تقييم المخططات التنموية الترابية "محور المياه"

عبد العزيز فعرس
كرسي الالكسو للتربية على التنمية المستدامة، جامعة محمد الخامس المملكة المغربية

إدارة الموارد المائية المتكاملة في المنطقة العربية

زياد البير الخياط
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)

دور المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية

إيهاب كاسر جناد
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

مساهمة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في تنمية موارد المياه في العالم العربي: قصة نجاح في المملكة العربية السعودية

عاصم صلاح
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في المنطقة العربية

محمد توفيق
المجلس العربي للمياه، مصر

الجلسة الثالثة:

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في الوطن العربي

13:05 – 11:50

دور المنظمات المدنية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة: تجربة الائتلاف المغربي من أجل المناخ والتنمية المستدامة لإشراك المواطنين في تقييم المخططات التنموية الترابية "محور المياه"

عبد العزيز فعرس

كرسي الالكسو للتربية على التنمية المستدامة، جامعة محمد الخامس, المملكة المغربية

السيرة الذاتية

أستاذ باحث بكلية علوم التربية، جامعة محمد الخامس، الرباط.

عضو فريق البحث السياسات التربوية والديناميات الاجتماعية

مدير كرسي الألكسو للتربية على التنمية المستدامة والموروث الثقافي المبدع

رئيس المكتب الوطني لمجموعة البحث والدراسات حول ساحل الصحراء

له عدة إصدارات (كتب ومقالات علمية)حول البيئة و التربية من اجل التنمية المستدامة أهمها :

- المجال الصحراوي من الخطاب الجغرافي الى الخطاب التربوي 2023
- الدليل التربوي حول التربية على التنمية المستدامة التنسيق العام (2020)
- كتاب السواحل الجنوبية مجال و مجتمع، بيئة و تنمية(2017).
- دليل العيون للتغيرات المناخية(2017)
- كتاب المناخ يتغير فلنستعد له(2016)
- معجم جغرافي بيئي حساني تراثي، حاصل على شارة 2016) COP22)
- كتاب الماء والتنمية الحضرية بالمجال الصحراوي(2009).
- مجلة التربية البيئية(2008)
- الثقافة الحسانية البيئية المبدعة 2022
- الإعداد المائي ورهان التنمية المستدامة بالمجال الحضري الصحراوي حالة مدينة العيون الساقية الحمراء. مقال منشور بكتاب نحو بيئة آمنة في ظل التحديات و المشكلات المعاصرة، كلية الهندسة جامعة عمان العربية الاردن2018
- الطلح شجرة الصحراء الواقع وآفاق الحماية و التثمين. دراسة ميدانية بجماعة لمسيد اقليم الطنطان. 2022

-

الملخص

تعالج هذه الورقة العلمية إلاشكالية المطروحة على مستوى كيفية الإشراك الفعلي للمواطنين في تتبع وتقييم المخططات التنموية الترابية ومدى ادماجها لقضايا الماء والتنمية المستدامة، متخذة من تجربة الائتلاف المغربي من اجل المناخ والتنمية المستدامة نموذجا للدراسة، حيث تم الاعتماد على منهجين علميين: منهج وصفي تحليلي ومنهج تجريبي، فتمت الاستعانة بأداة شبكة تحليل مضمون العديد من الوثائق الرسمية الوطنية والمحلية وتقارير الائتلاف، و كذلك الاعتماد على اداتي الاستمارة والمقابلة مع مجموعة من الفاعلين المؤسساتيين، السياسيين والجمعويين، فخلصت الدراسة الى اقتراح آلية للتتبع والتقييم المستقل للمخططات التنموية الترابية "الخاصة بمحور الماء" من خلال إعداد شبكة للمؤشرات الفعالة لتتبع التقدم المحرز في مجال الماء و التنمية المستدامة، وقد تم تجريبها على عينة من الفاعلين الجمعويين الذين استفادوا من الورشات التكوينية بعد أن خضعت هذه الأداة الى تحكيم الخبراء وأثبتت فعلا نجاعتها .

الجلسة الثالثة:

13:05 – 11:50

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في الوطن العربي

إدارة الموارد المائية المتكاملة في المنطقة العربية

زياد البير الخياط

لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)

BIOGRAPHY

Ziad Khayat is Economic Affairs Officer and Coordinator of IWRM for Improved Water Security at the Climate Change and Natural Resources Sustainability Cluster of the United Nations Economic and Social Commission for Wester Asia (ESCWA). Mr. Khayat joined ESCWA in 2015 focusing on water related sustainable development issues within the context of a Water-Energy-Food Security nexus approach and on transboundary water resources opportunities and challenges in the Arab region. He has also been involved in the United Nations-League of Arab States Regional Initiative for the Assessment of Climate Change Impacts on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability in the Arab Region (RICCAR) exploring climate change effects on water resources and in particular groundwater. He also coordinated development of regional reports on SDG target 6.5 indicators. He currently leads the development of an Arab Groundwater Knowledge Platform.

ABSTRACT

The Arab region confronts significant challenges in ensuring sustainable water management, even as it grapples with water scarcity, political complexities, and varying degrees of development. With the 2030 target date for the Sustainable Development Goals (SDGs) approaching, a comprehensive understanding of Integrated Water Resources Management (IWRM) is critical. This paper draws insights from a report on IWRM in the Arab region, collaborated upon by the Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) and UNEP-DHI.

The paper's foundation is the regional assessment based on data from 21 of the 22 Arab countries reporting on SDG indicator 6.5.1 on IWRM implementation between 2017 and 2020. The assessment utilized a country survey containing 33 questions, encompassing four dimensions of IWRM: enabling environment, institutions and stakeholder participation, management instruments, and financing for water resources management.

Variations in IWRM implementation exist across countries and sub-regions, ranging from scores of 20 (low) to 94 (very high). The highest implementation level is obtained for institutions and participation, enabling environment and management instruments. The financing dimension is lagging behind. This indicatesthat decision-makers are aware of the importance of the enabling conditions, which include policy, legal and strategic planning, the participatory approach involving different institutions and stakeholders as well as the tools and methods to use when making choices between different actions. Nevertheless, countries should deploy more efforts to increase financial resources for water management and improve revenue raising for water services.

Arab nations have shown substantial improvement in enabling environments and institutional structures. However, challenges remain, especially in financing, transboundary water resources management, and the inclusion of vulnerable groups. Groundwater management, despite its critical importance, remains a regional priority with limited progress. The key drivers for progress have been identified as political will, financing, and prioritization of water resources management.

الجلسة الثالثة: 11:50 – 13:05

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في الوطن العربي

دور المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية

إيهاب كاسر جناد

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

السيرة الذاتية

إيهاب جناد هو مدير إدارة المياه بالمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) في دمشق، سوريا منذ عام 2015. شغل سابقاً منصب رئيس برنامج تطوير موارد المياه في المركز من عام 2002 إلى عام 2015. كما يعمل حالياً أستاذ مشارك في كلية الزراعة بجامعة دمشق في سوريا منذ عام 2001. تخصصه في إدارة الموارد المائية باستخدام النمذجة الرياضية، وتقييم تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية، وتقدير احتياجات المحاصيل المائية من صور الأقمار الصناعية. تشمل مجالات خبرته أيضًا جمع مياه الأمطار وإدارة الري. حاصل على درجة الدكتوراه في هندسة الموارد المائية من جامعة تكساس إيه آند إم، الولايات المتحدة الأمريكية

الملخص

تواجه المنطقة العربية العديد من التحديات في مجال موارد المياه، فهي تعاني من نقص حاد في الموارد المائية المتجددة، وزيادة في الطلب على المياه بسبب النمو السكاني والتنمية الاقتصادية والتغير المناخي، فوفقا للتقرير العربي للتنمية المستدامة 2020، فإن نحو 74 مليون شخص في المنطقة لا يستطيعون الوصول إلى مصادر آمنة للمياه، وأكثر من 87 مليون شخص يفتقرون إلى خدمات صحية محسَّنة . كما تعاني المنطقة العربية من انخفاض في جودة المياه، وضعف في خدمات الصرف الصحي، وتدهور في النظم الإيكولوجية. لذلك، تحتاج المنطقة إلى اتخاذ إجراءات عاجلة وفعالة لتحسين إدارة المياه وضمان حقوق الإنسان في الماء والصرف الصحي.

يُعد الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة المتمثل بضمان إتاحة المياه، وإدارتها بشكلٍ مستدام، مع توفير خدمات الصرف الصحي للجميع واحداً من أهم هذه الأهداف، نظراً لأن المياه تشكل مُدخلاً لا غنى عنه لاستمرار حياة الإنسان من جهة، ومن جهةٍ أخرى لتحقيق تطلعاته في بلوغ مستوياتٍ متقدمة من التطور والتقدم والازدهار على قاعدة تنمية مستدامة، توفر متطلبات الأمن الغذائي، وتساعد في القضاء على الجوع، وتحد من الفقر، وتنهض بالصحة العامة، وتدعم النمو الاقتصادي في مجالات الزراعة والصناعة وتوليد الطاقة، زد على ذلك تعزيز الاستقرار الاجتماعي، وحماية الموارد الطبيعية، والمحافظة على النظم البيئية والتنوع الحيوي فيها.

الجلسة الثالثة:

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في الوطن العربي

13:05 – 11:50

مساهمة برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في تنمية موارد المياه في العالم العربي
قصة نجاح في المملكة العربية السعودية

عاصم صلاح
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

BIOGRAPHY

Asim Salah is a Senior Programme Officer at the United Nations Development Programme (UNDP) based in Riyadh, Saudi Arabia. For the last 24 years, he has supported the profile of Sustainable Development in Environment & Energy, Poverty, and ICT in UNDP Country Office with the goal of fostering development agendas and promoting social inclusion. Before he joined UNDP in the 1999, Mr. Salah worked in the Sudan Rural Development Cooperation. He has a background in Economics and Political Science from Khartoum University and MBA from Liverpool University.

ABSTRACT

The United Nations Development Program (UNDP) has played an important role in supporting the development of water resources in the Arab world, including the Kingdom of Saudi Arabia. Through its various initiatives and programs, the UNDP has helped address the challenges associated with water scarcity, which is a significant issue in the region.

In the case of Saudi Arabia, the UNDP since 2004 has contributed to the success story of water resource development. One notable initiative is the Partnership for Water Governance with the Ministry of Environment, Water and Agriculture (MEWA), which aims to promote sustainable water management practices specifically in Integrated Water Resource Management (IWRM). This collaboration between the UNDP and MEWA has focused on improving the efficiency of water use, enhancing water management policies, and strengthening institutional capacities.

Additionally, the UNDP has facilitated knowledge-sharing and capacity-building activities in Saudi Arabia to enhance the country's water management practices. This includes providing technical assistance, training programs, and exchange of expertise with other countries facing similar water challenges.

Overall, the UNDP's contribution to the development of water resources in Saudi Arabia has been instrumental in addressing water scarcity, enhancing water management practices, and promoting sustainable development. It serves as an important success story in the region, demonstrating the impact of international cooperation and partnership in the face of water-related challenges

الجلسة الثالثة:

13:05 – 11:50

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في الوطن العربي

دور المنظمات الدولية في مواجهة تحديات قطاع المياه في المنطقة العربية

محمد توفيق، محمود أبو زيد, حسين العطفي، مرفت حسن

المجلس العربي للمياه، مصر

محمد توفيق

المجلس العربي للمياه، مصر

BIOGRAPHY

Mohamed Tawfik is a researcher in the field of policy analysis, intuitional development, and governance, with a particular focus on the water, wastewater sectors, and Resource Recovery and Reuse. Tawfik has more than ten years of regional and international experience in the MENA region, South East Asia, Sub-Saharan Africa, Europe, and Australia. He worked as a data analyst in Egypt's ESRISS (Egyptian-Swiss Research on Innovations in Sustainable Sanitation) project. He had his MSc in environmental engineering from Melbourne University. Tawfik worked for several international institutes throughout his career, including IWA (International Water Association) in the Netherlands, IWMI's (The International Water Management Institute) headquarter in Sri-lanka and IWMI's West Africa Office in Ghana. Currently, Tawfik obtained his PhD in Water Resource Management from Wageningen University in cooperation with IWMI MENA Region, and working as freelance consultant in several policy analysis, community development, and capacity-building projects.

ABSTRACT

The water sector in the Arab region faces significant challenges in managing its water resources, including scarcity, pollution, and the impacts of extreme climate change phenomena reflected in the recurrent floods and droughts, as well as the rise in seawater levels which can have significant effects on coastal aquifers. Evidently, there is a dire need to improve water resources management, if a water-secure future on the regional scale is to be attained.

International Organizations have emerged as indispensable partners in this endeavor, fostering sustainable water management practices, developing policies and standards, enhancing local capacity, networking and disseminating state-of-the-art technologies, resolving shared water conflicts, and mobilizing crucial funding. Their contributions are pivotal in ensuring the availability and accessibility of clean water resources in the Arab region, thereby contributing to the region's socio-economic development and environmental sustainability.

This research paper provides a concise overview of the key International Organizations actively engaged in supporting the region's water sector and the principal role played by those organizations in addressing such challenges and promoting sustainable water management in the Arab region.

Through their various agencies and programs, International Organizations have facilitated the development of policies, strategies and initiatives aimed at conserving and optimizing the use of water resources for maximizing the benefit obtained from the drop of water and its interrelation with the fields of agriculture, industry, and domestic consumption.

International Organizations have been actively involved in capacity building within the Arab region, promoting knowledge exchange and technical expertise in water management, supporting educational and training programs, and enabling local stakeholders to acquire the necessary skills for efficient water resource management.

الجلسة الرابعة: **الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها**

15:00 – 13:45

رئيس الجلسة: م. عارف بن إبراهيم الكلالي
المشرف العام على الإدارة العامة لموارد المياه والمدير الفني لمشروع الأمم المتحدة الإنمائي
وزارة البيئة والمياه والزراعة، المملكة العربية السعودية

الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها في السودان

هشام موسى أحمد
جامعة الجزيرة، السودان

تحديات الإدارة المتكاملة للموارد المائية تحت تأثير النمو السكاني والتغير بالمناخ في العراق

فؤاد حسين سعيد
وزارة الموارد المائية العراقية، العراق

نموذج مقترح للإدارة المتكاملة لمصادر المياه في ظل ظروف سياسية واقتصادية واجتماعية متغيرة "حالة فلسطين "

عبدالرحمن تميمي الأمارة
الجامعة العربية الأمريكية وجامعة القدس، فلسطين

تحديات وآفاق الإدارة المتكاملة لمياه الصرف الصحي المعالجة في المنطقة العربية

طارق السمان
المجلس العربي للمياه، مصر

التغير المناخي في المملكة وتأثيره علي موارد المياه

مازن بن إبراهيم عسيري
مركز التغير المناخي، المركز الوطني للأرصاد، المملكة العربية السعودية

الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها في السودان

هشام موسى محمد [1]، مجاهد محمد صديق [2]، عباس محمد مصطفي [3]

[1]جامعة الجزيرة، السودان، [2] وزارة الري والموارد المائية، السودان، [3] هيئة البحوث الزراعية، السودان

هشام موسى أحمد

جامعة الجزيرة، السودان

السيرة الذاتية

- دكتوراه في الهندسة الزراعية (هندسة الري) عام 2018
- ماجستير في دراسات الصحراء (إدارة المياه) عام 2011
- بكالوريوس في الهندسة الزراعية عام 2002
- لديه أكثر من 25 ورقة بحثية منشورة

الملخص

باتت الإدارة المتكاملة للموارد المائية تعتبر الإطار الأنسب من أجل "إدارة سليمة للمياه". يمكن القول أن الإدارة المتكاملة للمياه هي الاستخدام لكافة الأدوات القانوني و الاقتصادية و المؤسسية و التقنية وغيرها التي تضمن تنمية واستخدام المورد المائي بشكل رشيد مستدام في القطاعات الزراعية والصناعية والمدنية والسياحية وغيرها بشكل منسق ، بما يوفر لكل نشاط تنموي المياه التي يتطلبها بالكمية و النوعية المرغوبة زمانيا و مكانيا من أجل تحقيق رفاه اقتصادي واجتماعي دون الإضرار بالنظم البيئية القائمة. انفصال جنوب السودان ادي الي ان 90% من مساحة السودان اصبحت في نطاق المناطق الجافة القليلة الامطار مع ارتفاع نسبة التبخر وزيادة عدد السكان مما يهدد بتناقص موارده المائية. تتصدّر الزراعة القطاعات المستهلِكة للمياه حيث تستحوذ على 70 في المائة من المياه المتاحة في العالم. ويبلغ استهلاك المجتمعات المحلية الحضرية 10 في المائة والصناعة 20 في المائة. تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء علي الموارد المائية في السودان ودراسة مفهوم وأساليب ووسائل الإدارة المتكاملة للموارد المائية ومعرفة أهم التحديات و المشاكل التي تواجهها وتقديم المقترحات والحلول. المنهجية التي اتبعت في هذه الورقة البحثية هي الدراسات السابقة والمراجع والكتب والاوراق العلمية والدوريات والمجلات والتقارير الفنية والمقابلات الشخصية والزيارات الميدانية للحصول علي المعلومات.

اظهرت النتائج ان الوضع الحالي والتحديات الاكثر الحاحا التي تواجه الادارة المتكاملة والفعالة للموارد المائية في السودان هي الضعف الشديد للاداء المؤسسي لقطاع المياه وضعف وقلة القوانين والإدارة المجزّأة والقطاعية الفرعية للمياه والنقص في المياه وجودتها وارتفاع الطلب (زيادة الاحتياجات المائية) وعدم الترشيد في كافة القطاعات بالذات القطاع بالزراعي وارتفاع نسبة الضائعات المائية وتغير المناخ والجفاف وتذبذب الامطار والفيضانات والتصحر وتحديات الموارد المائية الجوفية والمشاكل المالية والتقنية والاقتصادية والبيئية (التلوث) والحروب والنزاعات علي الرغم من الجهود التي تبذلها الدولة والجهات ذات الصلة.

خلصت الدراسة الي ان الإدارة المتكاملة للموارد المائية يجب أن تعكس أولويات الدولة، وان إدارة المياه لن تكون ناجحة إذا تم إعدادها كنظام مستقل من الحكم. تقترح الدراسة اهم الخطوات والاجراءات التي يجب علي صناع القرار اتخاذها في السودان لتطبيق اسلوب الادارة المتكاملة للموارد المائية والمحافظة عليها وتشمل: وجود سياسة مائيّة وطنيّة ملزمة. تحديث وتطوير السياسات والتشريعات والاستراتيجيات المائية. بناء القدرات المؤسسية وذلك بتمويل التدريب والتاهيل. استغلال التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية مثل الاستشعار عند بعد ونظم المعلومات الجغرافية وانشاء قاعة بيانات حديثة وضرورة قيام الجامعات ومراكز البحوث بدورها في هذا المجال من خلال تقديم البرامج المتعلقة بإدارة الموارد المائية و تطوير برامج البحث العلمي وتوجيهها نحو مشاكل قطاع المياه .الاهتمام بالكادر البشري القائم على إدارة المياه بمختلف مستوياتهم وتوضيح مفهوم وغايات الإدارة المتكاملة للموارد المائية. وضع الحوافز والامتيازات في المؤسسات المعنية بشؤون المياه ، من أجل جذب أصحاب الكفاءات و الخبرات لإدارة الموارد المائية وحل مشاكلها المعقدة. الاهتمام بتامين مخزون استراتيجي كافي من المياه بمختلف المناطق وتطبيق برامج متنوعة لترشيد استهلاك المياه خصوصا في القطاع الزراعي (نظم ري حديث، حصاد مياه الخ.....) وإعادة النظر في سعر الماء باعتبارها خدمة غير ربحية وحق أساسي للمواطنين وضبطه ليتلاءم مع تكاليف الإنتاج ومحاربة التبذير وترشيد استهلاك الماء. تشجيع الدولة للمشاريع الاستثمارية الخاصة بمعالجة المياه العادمة الناتجة عن الاستهلاك الصناعي والمنزلي والزراعي عن طريق دعمها بالقروض طويلة الأمد.

الجلسة الرابعة: **الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها**

15:00 – 13:45

تحديات الإدارة المتكاملة للموارد المائية تحت تأثير النمو السكاني والتغير بالمناخ في العراق

فؤاد حسين سعيد
وزارة الموارد المائية العراقية، العراق

السيرة الذاتية

يعمل حاليًا في وزارة الموارد المائية في العراق. يهتم بمجالات تغير المناخ والهيدرولوجيا والري وترسيب الرواسب والاستشعار عن بُعد.

الملخص

في العقود الماضية، تستند خطط العراق في إدارة الموارد المائية على مكافحة الفيضانات التي كانت تأتي بشكل شبه سنوي وبفعل الطلب المتزايد على المياه وتناقص مصادرها فإن الخطط السابقة تحتاج إلى المراجعة والتطوير لغرض استدامة ومنع تلويث المصادر المائية ومنع الإجهاد المائي كون العراق يواجه جفاف متكرر. تهدف الدراسة إلى إمكانية تطبيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية في نهر دجلة وبيان صعوبات تطبيقها. لذلك، فقد تم جمع البيانات الخاصة بالمساحة المزروعة وعدد السكان والاستخدامات البيئية للمياه العذبة من الجهات ذات العلاقة. تم حساب الاحتياجات المائية للزراعة بالنموذج CROPWAT والمنزلية حسب عدد السكان واستهلاك الفرد والبيئة حسب المساحة المغمورة من الأهوار مع مقارنة الاستهلاكات الحالية بالاستهلاكات القياسية العالمية. بينت النتائج إن المساحة المزروعة وعدد السكان والمساحة المغمورة للأهوار لغاية عام 2020 قد بلغت 1.68 مليون هكتار و20.22 مليون نسمة و450 كم2 وتستهلك تلك القطاعات 71 و17 و12% من الموارد المائية لنهر دجلة، على التوالي. لتطبيق الإدارة المتكاملة للماه وضمان استدامتها يتطلب تحسين كفاءة الري إلى 70% على الأقل وتحديد حصة الفرد بـ 450 لتر باليوم على الأكثر في المحافظات ذات الاستهلاك العالي وتقليص حصة الأهوار لغرض تقليص الخسائر. خلصت الدراسة إن خطط الإدارة المتكاملة للمياه يمكن تطبيقها على حوض نهر دجلة في العراق بعد إزالة كافة العوائق الإدارية والهندسية والاجتماعية لغرض تحقيق الاستدامة ودعم الأمن المائي والأمن الغذائي للعراق.

الجلسة الرابعة: **الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها**

15:00 – 13:45

نموذج مقترح للإدارة المتكاملة لمصادر المياه في ظل ظروف سياسية واقتصادية واجتماعية متغيرة "حالة فلسطين "

عبدالرحمن تميمي الأمارة

الجامعة العربية الأمريكية وجامعة القدس، فلسطين

السيرة الذاتية

منذ تخرجه عمل الدكتور تميمي في المنظمات غير الحكومية في الأراضي المحتلة. خلال الـ30 عامًا الماضية، تركزت نشاطاته على موارد المياه وتنمية المجتمع الريفي المتكاملة. قبل إنشاء السلطة الوطنية الفلسطينية، كان عضوًا في المجموعة المقابلة الفلسطينية للمفوضية الأوروبية والبنك الدولي. شارك في تحديد أولويات التخطيط للمشاريع الاستراتيجية. عمل أيضًا كاستشاري للمؤسسات التي تعمل في تطوير مشاريع المياه والبيئة في الأراضي المحتلة (البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ، GTZ ، الاتحاد الأوروبي ، AFD ، USAID ، البنك الدولي إلخ). الدكتور تميمي هو محاضر بدوام جزئي في جامعة القدس في مجال التنمية المستدامة والجامعة العربية الأمريكية في مجال التخطيط الاستراتيجي ودراسات المستقبل. لديه دبلوم في التخطيط الاستراتيجي والإدارة من كلية كوبنهاغن للأعمال، درجة الماجستير في الدراسات الدولية من جامعة بيرزيت، ودكتوراه في سياسة موارد المياه من جامعة لوجبرو في بريطانيا، وشهادة دبلوم في التخطيط الاستراتيجي والقيادة من مدرسة جون كينيدي للأعمال - هارفارد - الولايات المتحدة، وشهادة مهندس هيدروجيولوجيا من توبنغن - ألمانيا، ودرجة الماجستير في الهندسة من جامعة دوكوز أيلول - تركيا، وشهادة البكالوريوس في الهندسة من جامعة إيجن - تركيا.

مجالات خبرته تشمل الحوكمة الجيدة، التدريب، التخطيط الاستراتيجي، دراسات المستقبل، إنتاج الدلائل، الجوانب الاجتماعية والاقتصادية لإدارة المياه، الحوار مع أصحاب المصلحة، بناء المؤسسات، أسس المياه والطاقة والغذاء، تنمية المجتمعات الريفية، والتخطيط البيئي. يعمل بدوام جزئي كمحاضر في الدراسات العليا بجامعة القدس وفي برنامج الماجستير للتخطيط الاستراتيجي في الجامعة العربية الأمريكية. لديه أكثر من 40 منشورًا ذو صلة بمجال خبرته.

الملخص

تعتبر غاية الادارة المتكاملة لموارد المياه من القضايا المعقدة حيث يتداخل فيها طبيعة البنية المؤسساتية والحوكمة والابعاد الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للدولة وحتى يمتد الامر لعلاقات الدولة مع دول المجاورة في حالة المشاركة في مصادر المياه (الدولية).

يهدف هذا البحث الى التعرف على التحديات التي تواجه الادارة المكاملة لمصادر في ظل ظروف سياسية واقتصادية واجتماعية متغيرة وفي ظل ادارة عامة هشة .

من خلال هذاالبحث سيقدم الباحث نموذجاً متكاملاً لبناء منظومة اجتماعية واقتصادية وسياسية تساعد في تحقيق الحد الاقصى من الادارة التكاملية لمصادر المياه.

سيتم بناء هذه المنظومة من خلال دراسة حالة فلسطين التي ينطبق عليها عدم اليقين في القضايا الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتعامل مع دول الجوار، من خلال منهجية ستعتمد المنهج الشمولي أي المنهج المختلط الذي يتعامل بين اسلوب التحليل الكمي والكيفي.

والاسلوب الرئيسي لهذا البحث سيكون تحليل مكونات الابعاد والاقتصادية والاجتماعية والسياسية وتوزين (كمياً) هذه المكونات من خلال اراء الخبراء (تقنية دلفي) وايضاً سيتم استخدام مصفوفة التأثير المتبادل.(cross impact matrix)) ومناهج الدراسات الاستشرافية مثل تحليل التدرج النسبي

خلاصة البحث سيكون نموذج لكيفية التعامل مع التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وفي نفس الوقت الحفاظ على المبادىء الاساسية للإدارة المتكاملة والمستدامة لمصادر المياه .

تحديات وآفاق الإدارة المتكاملة لمياه الصرف الصحي المعالجة في المنطقة العربية

طارق السمان، محمود أبو زيد، حسين العاطفي
المجلس العربي للمياه، مصر

طارق السمان
المجلس العربي للمياه، مصر

BIOGRAPHY

Dr. Tarek A. El-Samman, Professor of Water Resources

He is senior technical advisor and member of board of governors, Arab Water Council and Former Director of the Channel Maintenance Research Institute, National Water Research Center, Egypt (2009-2019).

He hold Ph. D. in Civil Engineering in field Irrigation and Hydraulic and he has a more than 38 years' experience in research and program management in water resources management, environment management, climate change, and sustainable development. He published over 70 scientific publications in national and international scientific journal and conference

Dr. Tarek A. El-Samman have been working in several regional and national projects such as Wastewater Reuse in MENA region, climate action for human security, water management for sustainable development, aquatic weed management in Uganda lakes, rehabilitation and maintenance the open channels...etc.

He is an active member in many international and regional organizations such as Arab Water Council (AWC), World Water Council (WWC), International Commission on Irrigation and Drainage (ICID), and Federation of Arab Engineers.

ABSTRACT

The Arab region is one of the most water scarce regions in the world with 19 countries below the water scarcity threshold. The drivers influencing water scarcity in the Arab region include population growth, unsustainable water abstraction, desertification, climate change, variation in the consumption pattern, inadequate governance frameworks, deteriorating infrastructure, and transboundary water challenges. Addressing water challenges can promote resilience by managing the risk of potential crises that could result from inaction.

It is hence imperative for facing the challenges of water scarcity in the Arab region to utilize the available non-conventional water resources besides the conventional ones. Arab water security will largely depend on the development of non-conventional water resources (NCWR), which offer great potential but also include many challenges. Realizing the importance of using such non-conventional water resources, the Arab Water Council developed six policy briefs and an interactive network of professionals and specialized experts in the field of NCWR. In addition, guidelines for brackish water use for agricultural production in the Near East and North Africa region were launched. One of the promising components of non-conventional water resources is treated wastewater. According to the World Bank report (2018), 82% of wastewater in the Middle East and North Africa (MENA) region is not recycled, presenting a great opportunity to meet water demands. Treated wastewater can provide a constant flow of water and nutrients for agriculture, in support of food security and the environment. Nevertheless, wastewater can also impose negative impacts on communities using this resource, as well as on the supporting ecosystems, if not properly managed.

The main goal of the present article is to highlight the main challenges, opportunities, innovation solutions and policy actions to expand the safe reuse of treated wastewater in the agriculture sector of the Arab region towards achieving the sustainable development goals and ensuring water security in the region.

الجلسة الرابعة: **الإدارة المتكاملة لموارد المياه وتحدياتها**

15:00 – 13:45

التغير المناخي في المملكة وتأثيره علي موارد المياه

مازن بن إبراهيم عسيري

مركز التغير المناخي، المركز الوطني للأرصاد، المملكة العربية السعودية

السيرة الذاتية

الدكتور مازن عسيري أحد المتخصصين في الأرصاد الجوية حيث أنه حاصل على درجة البكالوريوس عام ٢٠٠٠م، وبعد ذلك عُين معيدا بقسم الأرصاد بجامعة الملك عبدالعزيز وابتعث للدراسات العليا لينال درجة الماجستير (٢٠٠٦م) ودرجة الدكتوراة (٢٠١١م) من جامعة ريدنغ بالمملكة المتحدة. وبعد ذلك عُين عضو هيئة تدريس في جامعة الملك عبدالعزيز بمرتبة أستاذ مساعد وتمت ترقيته إلى درجة أستاذ مشارك عام ٢٠١٨م. خلال فترة عمله في جامعة الملك عبدالعزيز شغل العديد من المناصب الإدارية وترأس العديد من اللجان الإدارية والفنية، بالإضافة إلى ذلك كان عضوا في العديد من اللجان الإدارية لدى قطاعات الجامعة المختلفة. وفي عام ٢٠٢٣م انتقل للعمل في المركز الوطني للأرصاد ليشغل منصب المدير التنفيذي للمركز الإقليمي للتغير المناخي.

تخصص الدكتور مازن عسيري الدقيق هو تطبيقات الأقمار الصناعية في الأرصاد والغلاف الجوي واهتماماته العلمية البحثية في دراسات المناخ والتغير المناخي وكذلك الطقس. لديه العديد من الأوراق العلمية المنشورة في هذا المجال، وحاليا يشارك في العديد من الفرق البحثية في دراسات التغير المناخي.

الملخص

تشغل قضية التغير المناخي الكثير من الحكومات والمجتمعات المحلية والإقليمية والدولية وذلك لتأثيرها على البيئة والأنشطة الإنسانية والأمن الغذائي والمائي حيث يعمل المجتمع الدولي على فهم هذه التغيرات سواء ارتفاع درجات الحرارة أو تغير الأنماط المطرية أو ارتفاع معدلات التبخر وغيرها لإيجاد الحلول الناجعة للحد من تأثيرها. ومن تلك التأثيرات ما يسببه التغير المناخي على موارد المياه سواء بالوفرة المتطرفة أو العجز الشديد. فعلى سبيل المثال الحالات المطرية المتطرفة تسبب السيول الجارفة وتغذية السدود بكميات هائلة من المياه التي بدورها قد لا تكون مهيأة لإدارة هذا الكم المائي. وأيضا، حالات الجفاف المتطرفة التي تؤثر على وفرة المياه سواء للاستخدام البشري أو الزراعي مما يهدد سلامة الحياة في المناطق المتضررة. ومن هذا المنطلق، أطلقت المملكة العربية السعودية مبادرة السعودية الخضراء الساعية إلى زراعة 10 مليار شجرة في المملكة للمساهمة في امتصاص ثاني أكسيد الكربون، المسبب للاحتباس الحراري، وتعديل المناخ المحلي واستصلاح التربة، ومن هذه المبادرة أعلن سمو ولي العهد الأمير محمد بن سلمان إنشاء المركز الإقليمي للتغير المناخي الذي يهدف إلى تقديم المعلومات الدقيقة عن ماهية التغير المناخي وأثره من خلال إجراء الدراسات والأبحاث المتعمقة في علوم وديناميكية التغير المناخي على المستوى المحلي والإقليمي. ويجري المركز العديد من التجارب حاليا وتحليل البيانات في اتجاهات مختلفة، وفيما يخص موارد المياه، يجدر بالذكر الانتهاء من نتائج الدراسة الأولى الخاصة بالحالات المطرية الغزيرة على المملكة بدقة بيانات تبلغ 4كم. كما أنهى الدراسة الأولى للمركز المتخصصة في الجفاف وتنبؤ سلوك الجفاف في المنطقة للأعوام القادمة. ومن خلال العرض الذي سوف يقدم سيتم تسليط الضوء على قدرات المركز البحثية وأهدافه وتناول بعض النتائج الخاصة بإدارة موارد المياه.

الجلسة الخامسة: **قيمة المياه والاقتصاد الدائري**

16:20 – 15:20

رئيس الجلسة: د. زياد الخياط
منسق مشروع الإدارة المتكاملة لموارد المياه لتحسين الأمن المائي بالمنطقة العربية
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)

التوجه نحو معالجة المياه العادمة وإعادة استخدامها بالمنطقة العربية (الفرص والتحديات)

مليكة اسماعيلي علوي
جامعة القاضي عياض بمراكش
المملكة المغربية

اعتماد قيمة المياه والاقتصاد الدائري وتوليد الطاقة المتجددة: دراسات حالة

زياد أبو ندا
جامعة كوينزلاند المركزية، أستراليا

الترابط بين النظام البيئي والطاقة والغذاء في فلسطين

صبحي عبدالقادر سمحان
سلطة المياه الفلسطينية
فلسطين

التأثير الكبير لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي على صحة الإنسان والاقتصاد الدائري

ميران أحمد الحجار
الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، مصر

الجلسة الخامسة: **قيمة المياه والاقتصاد الدائري**

16:20 – 15:20

التوجه نحو معالجة المياه العادمة وإعادة استخدامها بالمنطقة العربية (الفرص والتحديات)

مليكة اسماعيلي علوي
جامعة القاضي عياض بمراكش، المملكة المغربية

السيرة الذاتية

2023-2024: السنة الرابعة من سلك الدكتوراه بمختبر الدراسات الدستورية وتحليل الأزمات والسياسات، بكلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية بمراكش؛

2018-2020: الحصول على شهادة الماستر في القانون العام، تخصص علوم إدارية ومالية، بكلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية السويسي بالرباط

2019-04-01: تدريب ميداني لمدة شهر بمحكمة الاستئناف الادارية بالرباط؛

2018-08-01: تدريب ميداني لمدة شهر بجماعة مولاي علي الشريف بالريصاني

2021-03-22: المشاركة في ورشة عمل تفاعلية بمناسبة اليوم العالمي للمياه، منظمة من قبل المعهد العربي للتخطيط وجمعية المياه الكويتية؛

2020-12-01: المشاركة في تكوين في المحاسبة العامة، بمركز الاستقبال والإعلام والتوجيه والتتبع بالرباط؛

الملخص

يعد شح الموارد المائية مشكلة عالمية تواجه الكثير من الدول، خاصة دول المنطقة العربية وذلك بفعل عوامل عدة: كالتزايد الديمغرافي والصراع والاحتلال إضافة إلى النمو الاقتصادي والتغيرات المناخية ومشكلة التلوث...

وأمام التزايد المتواصل للطلب على الماء وفي إطار التطور التقني والمقاربات الجديدة للتدبير، يتم الاعتراف بالمياه العادمة شيئا فشيئا كمورد بديل للمياه موثوق به. وهو ما يقتضي تغييرا لنموذج تدبير المياه العادمة يرتكز على المعالجة والتخلص، نحو إعادة الاستخدام القائمة على إعادة تدوير الموارد واستردادها. وعليه فإن تطبيق مبادئ الاقتصاد الدائري ستمكن من اعتبار المياه العادمة ليس فقط جزء من الحل بل حلا لمشاكل ندرة الموارد المائية وتلوثها.

وسيتم من خلال هذه الدراسة مقاربة التقدم الذي حققته بلدان المنطقة العربية وما واجهته من تحديات في سعيها لتحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة والغايات المرتبطة به. لاسيما الغاية الثالثة منه المرتبطة بتحسين نوعية المياه والحد من التلوث وتقليل نسبة مياه المجاري غير المعالجة... وذلك في إطار الحاجة الملحة إلى توليد موارد مائية إضافية غير تقليدية في ظل تزايد الإجهاد المائي والمخاطر المرتبطة به.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الدائري- المياه العادمة المعالجة – الأمن المائي – المنطقة العربية

الجلسة الخامسة: **قيمة المياه والاقتصاد الدائري**

16:20 – 15:20

اعتماد قيمة المياه والاقتصاد الدائري وتوليد الطاقة المتجددة: دراسات حالة

زياد أبو ندا[1] ، ياسر كيشاوي[2]

[1] جامعة كوينزلاند المركزية، أستراليا [2] جامعة نبراسكا لينكولن، الولايات المتحدة الأمريكية

زياد أبو ندا

جامعة كوينزلاند المركزية، أستراليا

BIOGRAPHY

Ziyad is an Associate Professor and the Head of the College of Project Management, Built Environment, Asset & Maintenance Management at the School of Engineering & Technology. He earned his Ph.D. in engineering for sustainable development from Cambridge University- UK. Dr. Abunada has a wealth of professional experience working in various senior roles such as Program Manager, Procurement Manager, and Team Lead at international firms, including The World Bank and Human Appeal-UK. Additionally, he served as an Environmental Specialist and Principal Environmental Consultant on numerous consultancy projects with international organizations including UNICEF. Currently, Ziyad is leading a research group comprising PhD and Master candidates who undertake diverse research in areas encompassing circular economy for a waste-free future, complex management of climate change, life cycle assessment, and engineering for sustainable development. His research also extends to include the application of analytical and decision-making tools and explores the impact of net-zero emission plans on project management frameworks. Ziyad is actively involved in funded research projects in collaboration with the Australian College of Kuwait, Cement Australia, and Queensland Water Department where his research supports these institutions to improve their current practice towards effective and sustainable practices. His research has also attracted international recognition, with his work ranked first and earning him the best research award in environmental management from ISESCO. He has also been awarded the best paper in the Environment Theme at the AINAC 2012 conference in the UAE. Furthermore, Ziyad is currently serving at various international committees including the Cambridge Sustainability Commission (CSC), Global Accreditation Centre-Project Management Institute (GAC-PMI), the Scottish Contaminated and Land Forum (SCLF).

ABSTRACT

Water, in its essence, is more than just a resource; it's the lifeblood of ecosystems, economies, and communities. It's hard to find a more circular business than water where it is used and reused in an infinite cycle. However, the shift to a circular economy water (CEW) approach facies huge challenges and requires a multi-pronged and widespread cross-sector collaborative approach. The ongoing initiative in Gaza exemplifies this perspective, aiming to redefine the region's agricultural paradigm. Central to this transformation is the dual objective of ensuring water resilience and championing the tenets of the circular economy. The current study not only highlights the key aspects required for the water utilities to shift to a circular economy, but it also presents examples of the value proposition and benefits to the community, environment and to the utilities themselves due to the transition to circular economy using a showcase. It also gathers existing knowledge whilst examining the expert's judgement on the challenges and the solutions that face the transition towards circular economy approach in water sector. The study recommends the next steps to help water utilities pivot to create or to advance their transitioning approach towards a circular economy best practice. One of the showcases that this abstract offer and proudly presents at this reputational scientific event is the introduction of a reliable reuse system and the incorporation of treated wastewater into a regulated scheme with a focus on the dual challenges of water scarcity and quality degradation are addressed concurrently. With an expansive vision to advance the shift towards CE, the study presented the experts' judgement and the community perception towards the CE utilisation whilst highlighting potential barriers and solutions. The results showed a varied range of barriers along a unique approach to present the interrelations across the CE components and the water-food- energy nexus while looking beyond the current take-make-dispose extractive industrial model by focusing on positive society-wide impact.

KEYWORDS: Circular economy, water reuse, water scarcity, water utility,

الترابط بين النظام البيئي والطاقة والغذاء في فلسطين

صبحي عبدالقادر سمحان
سلطه المياه الفلسطينية، فلسطين

BIOGRAPHY

Dr. Subhi Samhan, working as General Director for Research and Laboratory unit at Palestinian Water Authority and work as researcher in environmental chemistry, since 1997. Samhan was as Head of the scientific community for the Palestinian Forum 2006, 2012, 2015, and 2018. Member of the scientific committee for the Fourth Arab Forum Held in Egypt Dec 2022. Samhan Coordinator projects IWRM for Improved Water Pollution and Climate Change and Natural Resources Sustainability Cluster of Palestine. Samhan research focuses on water-related sustainable development issues within the context of a nexus approach and water resources opportunities and challenges in Palestine and the region.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to introduce the concept of the Water-Energy-Food Nexus (WEFE) by addressing local cases from Palestine (small and large cases). Globally, water resources are limited, and the effectiveness of the use is determined by technology and management as water demand is determined by consumption behavior in relation to wastewater produced as domestic wastewater. The water consumption is likely to increase by 55% worldwide between 2000 and 2050. Some industries will increase their water use by 400% (manufacturing) and by 140% (electricity) (Organization for Economic Cooperation and Development [OECD], 2012). So, using a nexus approach to steward water resources sustainably in energy and food supply chains is seen as a promising approach if wastewater is used as the source of energy, not as waste.

In Palestine; the increasing of water stress, the restrictions to access to water resources due to political situation and climate impacts, and a rise in energy costs for water production and wastewater treatment at research for implementation.

Results for WEFE Nexus in Palestine Cases (Saaer, Kharas, Nablus, and Misilya WWTPs) will include results such as technical tools, governance instrumentations, and investment capability. In this paper, we will suitable these cases to the SDGs to be fit for usage and opportunity for cooperate in Arab countries.

This paper concludes that the WEFE nexus national and regional dialogue as concept and there a needs to develop a WEFE nexus and tools, instruments for investment; in addition there is a need to initiate a platform that guides and mainstreams the WEFE approach into both policy and planning at the early conceptual stages. Many recommendations are general concept and can be consider as basic framework mainly if we focus on tool, instruments to build the dialogue that could applied at different scales such as national, local or even regional projects using different technologies by using natural resources to decrease the cost, maintenance and operations.

التأثير الكبير لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي على صحة الإنسان والاقتصاد الدائري

ميران أحمد الحجار, فرح بلال
الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، مصر

ميران أحمد الحجار
الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، مصر

BIOGRAPHY

Graduated from Faculty of pharmacy, Alexandria university, 2016, excellent with honor grade. Faculty of Pharmacy Alexandria University, Master of Science in Pharmaceutical Sciences – Natural Drug discovery. 2020 and PhD of Science in Pharmaceutical Sciences – Natural Drug discovery. 2023.

ABSTRACT

Despite the growing demand for new synthetic antibiotics, pharmaceutical natural products have received immense attention in guaranteeing ecological life system with their wide influence on water recycling and wastewater treatment. Natural products have served as a crucial source of drug regimens that build up the cornerstone of contemporary pharmaceutical therapy. Owing to the fact that water is utilized in almost all economic activities and wastewater is frequently a challenging obstacle involving numerous economic agents and sectors, water scarcity is becoming a growing serious issue in many different parts of the world. Additionally, the high levels of contamination and frequent shortages give rise to the necessity for sustainability in the management of water resources growing more and more important every day.

The recognition of the association between plants and human health result in launching numerous botanical therapeutics which comprise plant-derived pharmaceuticals, multicomponent botanical drugs, dietary supplements, plant-produced recombinant proteins and functional foods. Most of these products substitute traditional and conventional pharmaceuticals in the prevention, treatment and diagnosis of diseases.

The consumption of chemical methodologies for treatment of wastewater and water recycling leads to the formation of toxic by-products that raises environmental concern. Furthermore, these methods consume numerous chemicals of high cost. On Contrary, natural products offer a facile and environment friendly way for water recycling, which significantly improve human health. Most of these plants grow by suitable agriculture consuming very small amount of water. Besides, plants revealed a noteworthy influence on wastewater treatment. WWTPs played an important role globally in the management of water quality of rivers, lakes and aquifers. In some countries, plants can treat a greater volume of wastewater than any other chemical treatment technologies. In Italy, more than 9000 wastewater treatment plants were reported.

Moreover, wastewater treatment plants are referred to as powerplants since they are assessed not only for their treatment efficiency but also for their energy effectiveness. Wastewater treatment plants are considered an energy self-sufficient operation with the potential of surplus energy production, consequently these plants possess an advantageous effect not only on the energy but also on financial balance.

In this context, we should aim at boosting the utilization of plants for the effective management of water supply. Moreover, it could be interesting to increase the awareness showing the importance of exploitation of green natural technology over any other chemical technologies in treatment of waste water and energy saving which in return provides favorable impact on human health and circular economy.

اليوم الثاني

23 نوفمبر 2023م

الجلسة السادسة:

دور الإطار المؤسسي والقانوني لاستدامة مصادر المياه وخدماتها

10:15 - 9:00

رئيس الجلسة: أ. حسن بن يحي آل حاتم
وكيل الوزارة للتخطيط والتميز المؤسسي، وزارة البيئة والمياه والزراعة، المملكة العربية السعودية

تعزيز التعاون في مجال المياه من خلال نهج الترابط بين النظام البيئي للمياه والطاقة والغذاء

ماجد محمود أبو أزريق
جامعة الأردن للعلوم والتكنولوجيا
المملكة الأردنية الهاشمية

الأطر المؤسسية والتشريعية الناظمة لحماية الموارد المائية في منطقة الخليج العربي والأردن-دراسة مقارنة تحليلية

محمد مصطفى عيادات
المركز الوطني للعدالة البيئية
المملكة الأردنية الهاشمية

الحماية القانونية للموارد المائية واستدامتها: دراسة مقارنة بين دول المغرب العربي

هشام شناقر
المدرسة الوطنية العليا للغابات
الجزائر

تمكين إعادة استخدام المياه في المنطقة العربية: ما الذي يجب القيام به؟

يوسف بروزين
المعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI)
مصر

الحوكمة الرشيدة في إدارة المياه: الإطار النظري والتطبيقات العلمية

المؤيد خليل السيد
الجمعية العلمية الملكية
المملكة الأردنية الهاشمية

الجلسة السادسة:

دور الإطار المؤسسي والقانوني لاستدامة مصادر المياه وخدماتها

10:15 - 9:00

تعزيز التعاون في مجال المياه من خلال نهج الترابط بين النظام البيئي للمياه والطاقة والغذاء

ماجد محمود أبو أزريق

جامعة الأردن للعلوم والتكنولوجيا، المملكة الأردنية الهاشمية

BIOGRAPHY

Prof. Majed Abu-Zreig is a Professor of Water Resources and Environmental Engineering at the Jordan University of Science and Technology; currently the Director of the Water Diplomacy Center and a member of the advisory committee for the Higher Council for Science and Technology. He previously served a soil and water conservation advisor to the National Agricultural Research Center for several years. Prof. Abu-Zreig is an expert in the field of water resources management, water diplomacy, rainwater harvesting, arid land hydrology and climate change, published more than 50 papers and managed several research projects in the field. He has wide international experience, worked several years at the Arid Land Research Center in Tottori and University of Tsukuba/Japan, and made several research visits to various universities in Germany, Russia and Portugal. Previously, Prof. Abu-Zreig served as the director of International Relations Office, Dean of Graduate Studies and Scientific Research at the German-Jordanian University.

ABSTRACT

One of the main challenges facing Middle East and North Africa (MENA) region is water scarcity. The rapid population growth in the MENA countries, as well as widespread immigration, including refugees from conflict-impacted countries, add tremendous pressure on the limited natural water resources. Furthermore, resources mismanagement and climate change impacts exacerbate the imbalance of the water demand-supply budget. The absence of effective local, national and transboundary water governance has also contributed to the inefficient use of limited water resources, and aggravated socio-economic tensions not only between riparians, but also among water users within the states.

To address and overcome these challenges, cooperation over shared water resources must be strengthened among all relevant users, affected actors and decision-makers. The Water-Energy-Food-Ecosystem (WEFE) Nexus approach recognizes the interdependence of these sectors and highlights the importance of system efficiency rather than sectoral efficiency. Decisions in one policy area can have unintended consequences in another, and the cross-sectoral relationships should be acknowledged to enhance regional water security, socio-economic development, stability, and peace. Failure to address trade-offs and externalities can damage trust between countries and cause tensions, which can hamper regional cooperation or even spark conflict.

This paper/presentation elaborates the role of a newly established center "Water Diplomacy Center" in promoting WEFE nexus approach and water cooperation, conflict prevention and mediation on shared water resources, ultimately

contributing to reduced conflict potential over shared water resources in the MENA region and the harvesting of cooperation benefits. Local examples for implementation of WEFE approach will be presented.

الجلسة السادسة:

10:15 - 9:00

دور الإطار المؤسسي والقانوني لاستدامة مصادر المياه وخدماتها

الأطر المؤسسية والتشريعية الناظمة لحماية الموارد المائية في منطقة الخليج العربي والأردن دراسة مقارنة تحليلية

محمد مصطفى عيادات

المركز الوطني للعدالة البيئية، المملكة الأردنية الهاشمية

السيرة الذاتية

باحث في مجال حقوق الإنسان والبيئة، حاصل على درجة الدكتوراه في القانون البيئي الدولي، عضو هيئة التدريس في جامعة الزيتونة في الأردن، محاضر بدوام جزئي في عدد من الجامعات الأردنية، مؤسس ورئيس المركز الوطني للعدالة البيئية، مدير عدة مشاريع في مجال العدالة البيئية، ومدرب في مجال الحوكمة البيئية والسياسات الاستراتيجية.

الملخص

تتسم ادارة قطاع المياه في الوطن العربي بشكل عام وفي منطقة الخليج والمملكة الاردنية بشكل خاص بتعددالجهات التنموية او الخدماتية التي تعنى بقضايا المياه دون تحديد واضح لمسؤولياتها وصلاحياتها وهذا يؤدي الى تداخل الصلاحيات وتشتيت الجهود في انشطة وبرامج قد تكون مكررة او متضاربة ، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لاعادة هيكلة قطاع ادارة الموارد المائية فان تحديد الصلاحيات والامكانيات التقنية والمادية والبشرية لمختلف المصالح المعنية يبقى هو التحدي الاكبر على مستوى التنفيذ كما ان عدم توافر التشريعات المائية الشاملة والحديثة وضعف انفاذها يجعل القوانين القائمة غير متماشية مع المتغيرات البيئية الناتجة من تزايد الضغط على مصادر المياه المتاحة، وعدم الاستفادة بكفاءة من المصادر غير التقليدية بالاضافة الى وجود نقص في البيانات والاحصاءات القانونية المتعلقة بالجرائم الواقعة على الموارد المائية نتيجة التفاوت الكبير في الاساليب المعتمدة في قياس البيانات وتصنيف القوانين البيئية ومرجعيتها وجمعها وتحليلها، كما تشكل الوسائل المتبعة في نشر المعلومات المائية وتداولها عائقا اضافيا امام البناء المؤسسي وانفاذ التشريعات ذات الشأن، وعلى الرغم من وجود العديد من التشريعات الناظمة لادارة المياه في تلك الدول الا ان عدم تجانسها واحيانا تناقضها يثير الكثير من الاشكالات القانونية في حال انفاذها، لذا تاتي هذه الدراسة لسد الفجوة في ندرة الدراسات التحليلة القانونية للاطر التشريعية والمؤسسية المقارنه لعدم تصنيف الجرائم والاعتداءات الواقعة على الموارد المائية وتحليلها بنموذج علمي واحصائي للمخالفات والجرائم بتصنيفاتها المعتمدة)مخالفة، جنحة، جناية(والتي ترتكب ضد الموارد المائية التي تحول دون تحقيق هذه الادارة المائية واهداف التنمية المستدامة وخاصة الهدف رقم 6 بما يتضمنه من ستة مقاصد واداتين للتنفيذ على اساس احدى عشر مؤشرا [1] ، كما تسعى هذه الدراسة الى تقديم الإرشادات بشأن كيفية تطوير الأطر المؤسسية والقانونية لإدارة قطاع الموارد المائية وتقويمها وتفعيلها من أجل تحقيق مبادئ الإدارة المتكاملة للموارد المائية وأهدافها.

وتستند الدراسة إلى واقع الأطر المؤسسية والقانونية القائمة ضمن خطط واستراتيجيات الإدارة المتكاملة للموارد المائية في تلك البلدان ، كما تؤكد الدراسة على تفعيل دور المجلس الوزاري العربي للمياه التابع لجامعةو الدول العربية باعتبارها هيئة مؤسسية عليا لاتخاذ و صنع القرار في هذا الشان وخلق البيئة المؤاتية لتنفيذ السياسات المشار إليها وعلى ضمان التنسيق والتعاون على المستوى الاقليمي بالاضافة الى أهمية إنشاء هيئة مؤسسية على المستوى اللامركزي تقوم بمتابعة سير عملية تنفيذ السياسات والتشريعات المائية ومراقبتها عن كثب، والربط بين المجلس الإقليمي للمياه) على المستو ين المركزي واللامركزي(، وتحديد المشاكل والأهداف بطريقة مباشرة وواقعية، بمشاركة الجهات المعنية المختلفة بما يعزز فرص نجاح عملية الادارة اللامركزية لقطاع المياه . ويتوقف نجاح هذه الإجراءات في بلدان المنطقة على الخصائص السياسية والإدارية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتباينة في كل من هذه البلدان . كذلك، تعرض هذه الدراسة المقارنات القانونية والتشريعية لادارة الموارد المائية ، باتباع اسلوب البحث التحليلي للاطار المؤسسي والتشريعي الناظم لحماية الموارد المائية كدراسة مقارنه في منطقة دول الخليج والمملكة الاردنية باعتبارها جزءا من مفهوم الادارة المتكاملة للمياه وتوصي هذه الدراسة بمراجعة الاطر المؤسسية والتشريعة الناظمة لادارة قطاع الحوكمة المائية في تلك البلدان لتتوائم وتتوافق مع اهداف حقوق الانسان المائية واهداف التنمية المستدامة وخاصة المبدأ السادس كما توصي الدراسة بتفعيل دور المراكز الدراسات القانونية البيئية والمائية.

الجلسة السادسة:

10:15 - 9:00

دور الإطار المؤسسي والقانوني لاستدامة مصادر المياه وخدماتها

الحماية القانونية للموارد المائية واستدامتها: دراسة مقارنة بين دول المغرب العربي

هشام شناقر[1]، عادل الجوامع[2]، ريم إبراهيمية[3]

[1] المدرسة الوطنية العليا للغابات، الجزائر، [2] جامعة محمد الأول،المملكة المغربية [3] كلية العلوم صفاقس، تونس

هشام شناقر

المدرسة الوطنية العليا للغابات، الجزائر

السيرة الذاتية

الدكتور هشام شناقر يعمل كأستاذ مشارك في المدرسة الوطنية العليا للغابات، متخصصًا في تقاطع التغير المناخي وموارد المياه. يعد الدكتور شناقر باحثًا حائزًا على جوائز وحاصلًا على درجة الدكتوراه في البيئة، وهو سلطة معترف بها في التنمية المستدامة، ويساهم في الحوارات الدولية من خلال المشاركة في المؤتمرات والنشرات البحثية. بالإضافة إلى ذلك، يشغل منصب رئيس جمعية سيدار لحماية البيئة والتنمية المستدامة، حيث يدير مشاريع حاسمة في مجالات المياه والمناخ والطاقة. يسعى الدكتور شناقر لتعزيز الروابط بين البحث العلمي والحلول العملية لتحقيق مستقبل أكثر استدامة.

الملخص

تُعتبر الموارد المائية أحد ركائز الامن القومي وأساس التنمية المستدامة، كما تمثل أحد أكبر التحديات التي تواجه العالم وخاصة الدول العربية. في منطقة المغرب العربي، تأتي هذه التحديات مضاعفة، نظرًا للظروف المناخية والجغرافية التي تشهد تذبذبات كبيرة في موارد المياه نتيجة التغير المناخي والنمو السكاني، كما ان العامل المشترك الذي يجمعهم هو مشكلة المياه في المنطقة. فالأمان النسبي الذي قد يبدو عليه الوضع الحالي بالمقارنة ببعض الدول العربية الاخرى قد يخفي وراءه تحديات مستقبلية قد تهدد الاستقرار والأمن المائي للدول المكونة للمغرب العربي. في هذا الإطار، تأتي أهمية النظر في الأُطُر القانونية التي تحكم إدارة وحماية الموارد المائية. فهل تُعتبر القوانين الحالية كافية لمواجهة هذه التحديات؟ وكيف يمكن أن تُسهم هذه القوانين في تعزيز الأمن المائي وضمان استدامة استغلال الموارد المائية للأجيال القادمة؟ تسعى هذه الدراسة إلى استقصاء ومقارنة الأُطُر القانونية المتبعة في دول المغرب العربي فيما يتعلق بحماية الموارد المائية، بغية تقديم صورة شاملة حول مدى فعاليتها والتحديات التي تواجهها.

توصيات البحث:

مراجعة وتحديث التشريعات: ضرورة مراجعة وتحديث القوانين المتعلقة بالموارد المائية في دول المغرب العربي لضمان استجابتها للتحديات المعاصرة، مثل التغير المناخي والنمو السكاني و الاستفادة من تجارب الدول العربية في هذا المجال.

تعزيز التعاون الإقليمي: إقامة آليات تعاون إقليمية لتبادل الخبرات ووضع استراتيجيات مشتركة لحماية الموارد المائية وضمان استدامتها.

استخدام التقنيات الحديثة: تبني تقنيات حديثة في إدارة المياه، مثل الري المحوري وتقنيات تحلية المياه، لتحسين كفاءة الاستخدام وتقليل الفاقد.

تكامل السياسات: ضمان تكامل السياسات المائية مع السياسات البيئية والزراعية والاقتصادية الأخرى، لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة والاستدامة.

تشجيع البحوث: تشجيع البحوث والدراسات في مجال الموارد المائية، وخاصة تلك التي تهدف إلى وضع حلول مبتكرة للمشاكل المائية الموجودة في المنطقة.

الاستثمار في البنية التحتية: ضرورة تطوير وتحديث البنية التحتية للمياه، مثل السدود وشبكات الصرف، لتلبية الاحتياجات المتزايدة للسكان.

الجلسة السادسة:

دور الإطار المؤسسي والقانوني لاستدامة مصادر المياه وخدماتها

10:15 - 9:00

تمكين إعادة استخدام المياه في المنطقة العربية: ما الذي يجب القيام به؟

يوسف بروزيين[1]، خافيير ماتيو ساجاستا[1]، ماري هيلين ناصف[1]، محمد توفيق[1]، سولومي جبرزغاهير[1]
إيفريستو مابيدزا[1]، نسرين لحام[2]، محمد الأحمدي[3]
[1]المعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI)، مصر [2]المنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD) مصر [3]منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) مصر

يوسف بروزيين
المعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI)، مصر

BIOGRAPHY

Dr. Youssef Brouziyne is the International Water Management Institute's (IWMI) Country Representative¬ – Egypt, and Regional Representative – Middle East and North Africa. He brings significative experience in sustainability stewardship and resilience building across the water and agricultural value chains in North Africa, West Africa, and Southern Europe with multinational agribusiness corporations. He was previously a professor and researcher at the Mohammed VI Polytechnic University (UM6P) in Morocco from 2019-2022, where he managed and contributed to a portfolio of research and innovation projects around climate change impacts on agro-hydrological systems, climate-smart water and crops systems, as well as social and digital innovations for resilient and sustainable water and crops systems.

Currently, Dr Youssef Brouziyne is IWMI's representative in Egypt and the MENA region. Together with a highly skilled team in the MENA office and a diversified panel of partners, he strives to help stakeholders in the region move towards growth and sustainable development through innovative science-based water and climate solutions. He has a PhD in water and climate change from Sidi Mohamed Ben Abdellah University, a Master's in marketing and product development from IAE of Metz-France, a Master's in integrated sustainable solutions for Mediterranean tree crops from the Mediterranean Agronomic Institute of Bari, and an agronomic engineering degree from the Hassan II institute for Agronomy in Morocco.

ABSTRACT

The Arab region is considered the most water-scarce region in the world. Currently, average renewable water resources availability per capita is one-tenth of the worldwide average. Increasing water scarcity and pollution is becoming a major concern. The water crisis is creating competition for water between sectors and countries with threats to social stability, peace, economic growth and ecosystems. Arab countries needs to overcome the barriers to accelerate the reuse rate. In this paper, key policy analysis outputs from IWMI's ReWater MENA project are represented to address the challenges that obstruct the potential of water reuse under the climatic, socioeconomic and institutional contexts of the region.

الجلسة السادسة: 10:15 - 9:00

دور الإطار المؤسسي والقانوني لاستدامة مصادر المياه وخدماتها

الحوكمة الرشيدة في إدارة المياه: الإطار النظري والتطبيقات العلمية

المؤيد خليل السيد, فاروق العمري, هيثم صالح، سامر موسى، معاذ الهدار
الجمعية العلمية الملكية، المملكة الأردنية الهاشمية

المؤيد خليل السيد
الجمعية العلمية الملكية, المملكة الأردنية الهاشمية

السيرة الذاتية

الدكتور المؤيد السيد هو مدير مركز المياه والبيئة وتغير المناخ في الجمعية العلمية الملكية في الأردن. يتمتع بخبرة تزيد عن 20 عامًا في إدارة المياه والتكيف مع تغير المناخ والترابط بين المياه الغذاء وعملية التحول الأخضر. تتركز مجالات خبرته حول التحول الدائري في قطاع الصناعة وإدارة المياه المستدامة والصرف الصحي المناسب على مستوى المجتمع. طور نموذجًا مبتكرًا لإعادة استخدام المياه في الموقع وإنتاج الغذاء في المناطق الحضرية، والذي تم تسويقه لاحقًا على نطاق أوسع ويستفيد منه الآن أكثر من 20 ألف شخص في الأردن. يقود الدكتور المؤيد حاليًا مشاريع بحثية بقيمة 5.5 مليون دولار ممولة من الجهات المانحة، مع التركيز على تقنيات المياه المبتكرة، وتحييد تدهور الأراضي، والاقتصاد الدائري. الدكتور المؤيد هو زميل في برنامج "قادة الابتكار" في المملكة المتحدة ويعمل كأستاذ زائر في جامعة غرب إنجلترا في بريستول. وهو أيضًا محاضر زائر في معهد البحر الأبيض المتوسط للزراعة المتوسطية والبيئة في إيطاليا. بالإضافة إلى ذلك، فهو عضو في العديد من اللجان الوطنية المعنية بسياسات المياه والبيئة، وهو من أبرز المدافعين عن الحوكمة البيئية واستخدام التقنيات الرقمية المتقدمة (أدوات الصناعة 4.0) لمعالجة تغير المناخ وانعدام الأمن الغذائي والإجهاد المائي. حصل على درجة الدكتوراه في استراتيجية البيئة والاستدامة من جامعة سري (المملكة المتحدة) في عام 2014. وتقديرًا لإنجازاته المتميزة في مجال البيئة والتنمية المستدامة، حصل على جائزة خريجي المملكة المتحدة في عام 2021.

الملخص

يعد تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة من الأمور بالغة الأهمية نحو تحقيق أمن مائي وطني وإقليمي مستدام. يشير مفهوم الحوكمة المائية إلى الأنظمة الإدارية والاجتماعية والاقتصادية والسياسيات الناظمة التي تؤثر على استخدام وإدارة المياه. وفي الحقيقة، يوجد عدة منهجيات لتطبيق حوكمة مائية رشيدة. إلا أنها جميعها تشترك في ثلاثة مفاهيم أساسية وهي الكفاءة و الفعالية والثقة والمشاركة.

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تقديم نموذج لحوكمة مائية نفذته الجمعية العلمية الملكية في الأردن يقوم على جمع البينات والمعلومات المتعلقة بنوعية المياه عن بعد وفي الوقت الحقيقي ويساهم في صناعة السياسات التي تستند على المعلومات كما يعزز تحقيق النزاهة والشفافية في إدارة المياه؛ حيث قامت الجمعية بتنفيذ هذا النموذج من خلال المشروع الوطني لمراقبة نوعية المياه عن بعد.

يهدف "المشروع الوطني لمراقبة المياه عن بُعد" وبشكل رئيسي إلى تعزيز حماية المصادر المائية وتوفير البيانات الخاصة بنوعية مصادر المياه السطحية الرئيسية في المملكة في الوقت الحقيقي وعن بُعد وذلك لإدارة مصادر المياه الشحيحة بكفاءة وبشكل مستدام. ويساهم المشروع في تجميع وتوفير البيانات الخاصة بنوعية المياه في أهم المصادر المائية السطحية في المملكة وتقييمها عن طريق توفير قاعدة بيانات خاصة بنوعية المياه السطحية الرئيسية في الأردن، والذي بدوره يساعد في تحسين آلية صنع القرار في قطاع المياه والبيئة من خلال توفير البيانات في الوقت الحقيقي وعن بُعد ومن خلال نمذجة الأنظمة المائية.

خَلُصت الورقة إلى أن نظام مراقبة نوعية المياه عن بعد يساهم بشكل كبير في تحقيق مبادئ الحوكمة الرشيدة على مستوى نوعية المياه كما يمكن اعتباره كأداة إنذار مبكر تمنع من تفاقم حدوث خطر أكبر لأي تلوث يحدث على المياه.

الكلمات المفتاحية: الحوكمة المائية، مراقبة نوعية المياه عن بعد، الإنذار المبكر، المياه السطحية

الجلسة السابعة: 11:40 - 10:25

جهود الدول العربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

رئيس الجلسة: السفيرة شهيرة وهبي
مدير إدارة الإسكان والموارد المائية والحد من الكوارث، جامعة الدول العربية

جهود المملكة المغربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة (2023) بشأن المياه والصرف الصحي – الإنجازات والتحديات

يوسف الكمري
المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين
مراكش - آسفي، المملكة المغربية

مشروع عقد التدبير التشاركي للفرشة المائية لمسكي بودنيب بالحوض المائي لكير - زيز بإقليم الرشيدية

مولاي امحمد سليماني
وكالة الحوض المائي لكير-زيز-غريس
المملكة المغربية

إصلاح قطاع المياه والصرف الصحي في فلسطين هيكلة القطاع والتطوير المؤسسي

روان أميل اسعيد
سلطة المياه الفلسطينية, فلسطين

الخزان الضخم وإدارة المخزون المائي الاستراتيجي في قطر

طارق عثمان باوزير
المؤسسة العامة القطرية للكهرباء
والماء (كهرماء)، قطر

دور الاتحاد العربي للمستهلك في تعزيز سلوك الاستهلاك المستدام للمياه في المنطقة العربية

حمزة عبدلي
الاتحاد العربي للمستهلك، الجزائر

الجلسة السابعة: 11:40 - 10:25

جهود الدول العربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

جهود المملكة المغربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة (2023) بشأن المياه والصرف الصحي – الإنجازات والتحديات

يوسف الكمري

المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين مراكش - آسفي, المملكة المغربية

السيرة الذاتية

الدكتور يوسف الكمري حاصل على درجة الدكتوراه في علوم البيئة من كلية العلوم بالقنيطرة عام 2010، جامعة ابن طفيل، المغرب. يعمل حالي كأستاذ في علم الأحياء وعلم أصول التدريس في المركز الإقليمي للتوجيه المهني في التربية والتكوين، CRMEF مراكش، وباحث مشارك في مختبر الموارد الطبيعية والتنمية المستدامة، جامعة ابن طفيل بالقنيطرة، المغرب. تتناول دراسات يوسف التعليم البيئي والتنمية المستدامة، وتلوث المياه وعمليات المعالجة، وصحة البيئة.

وهو أيضا أستاذ للتعليم العالي في مجال التربية والتكوين في المركز الجهوي لمهن التربية والتكوين مراكش-أسفي، المغرب. وهو باحث مشارك واستشاري في العديد من الشبكات الإقليمية مثل شبكة العمل المناخي في العالم العربي (CANAW) والشبكة العربية للنوع الاجتماعي والتنمية (ANGED)، ويعمل كمستشار وطني في قسم أهداف التنمية المستدامة في الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية (UNDESA/ DSDG) بالتعاون مع وزارة الانتقال الطاقي والتنمية المستدامة بالمملكة المغربية، في إطار المشروع المعنون "الانتعاش المستدام والمرونة نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المغرب".

ساهم الأستاذ الكمري في إدارة العديد من المشاريع. كما حضر وشارك في العديد من المؤتمرات والندوات الدولية والإقليمية والوطنية حول مياه الصرف الصحي والتنمية. أسفرت الأبحاث التي قام بها عن نشر العديد من المقالات العلمية والدراسات، التي تتعامل مع مسائل البيئة، والمياه، والصحة، في العديد من المجلات الدولية.

الملخص

اعتمدت أهداف التنمية المستدامة لسنة 2030 من قبل كافة الدول الأعضاء في الأمم المتحدة وعددها 193 بلدا وذلك في 25 شتنبر/أيلول سنة 2015 كجزء لا يتجزأ من "تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لسنة 2030". وهي بدورها تحدد أهدافا إنمائية عالمية طويلة المدى من شأنها أن تعزز وسائل أكثر استدامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في جميع البلدان، اعتمادا على الدروس المستفادة من الأهداف الإنمائية للألفية التي تم تنفيذها منذ سنة 2000 وحتى سنة 2015 [1]. وقد دخلت هذه الأهداف العالمية الجديدة، ويشار إليها مجتمعة بخطة التنمية المستدامة لسنة 2030، حيز التنفيذ اعتبارا من 1 يناير/كانون الثاني من سنة 2016، ومن المتوقع أن تتحقق بحلول سنة 2030. وقد تم اعتماد أجندة التنمية المستدامة 2030 من قبل كافة الدول الأعضاء في الأمم المتحدة وإقرارها من قبل السلطة التنفيذية لحكومة كل بلد، بما فيها المملكة المغربية. وفي هذا الإطار، قدم المغرب، للمرة الثانية منذ سنة 2016، الاستعراض الوطني الطوعي الخاص بتنفيذ أهداف التنمية المستدامة لسنة 2030، وذلك عند مشاركته في المنتدى السياسي الرفيع المستوى للتنمية المستدامة تحت رعاية المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة، والذي نظم من 7 الى 17 يوليوز/تموز 2020، فكان لا بد من مراجعة ودراسة الأهداف المسطرة لتحقيق التنمية وكذا الحصيلة التي تم التوصل إليها منذ تسطير هذه الاهداف، وهذا ما تضمنه تقريره "الاستعراض الوطني الطوعي لإنجاز أهداف التنمية المستدامة برسم سنة 2020 بالمغرب، وفي هذا الصدد كان من الضروري التوجه نحو إعداد تقرير يعد بمثابة خارطة للطريق، من أبرز مميزاته كونه يتسم بالعلمية والاستقلالية في الصياغة، ليحمل في مضامينه سمات الرصد والتقييم بالإضافة إلى الاستناد على العمل الميداني لضمان الدقة والمصداقية في النتائج المستخلصة. التقرير المنجز من قبل المندوبية السامية للتخطيط، تمت صياغته بناء على المعطيات الإحصائية التي خصصتها لأهداف التنمية المستدامة (قاعدة البيانات الإحصائية) وكذا باعتماد حصيلة القطاعات الحكومية المعنية، كل حسب اختصاصها. بعنوان: الاستعراض الوطني الطوعي لإنجاز أهداف التنمية المستدامة برسم سنة 2020. ويقدم عرضا شاملا لإنجازات المملكة المغربية بالنسبة لكل هدف من أهداف التنمية المستدامة ولبرنامج التنمية المستدامة 2030-2015. كما يطرح تقييما عاما لسيناريوهات تطورها في أفق 2030 على ضوء السياسات الحكومية المؤسساتية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

من خلال هذه الورقة العلمية، نسعى إلى التركيز على الهدف رقم 6 من أهداف التنمية المستدامة لسنة 2030، وهو « المياه النظيفة والنظافة الصحية، وذلك من خلال عرض ما جاء في التقرير الوطني الصادر سنة 2020، من قبل المندوبية السامية للتخطيط، ويرصد في محور أول، أهم الإنجازات التي جاءت في شأن الطاقة بالمغرب، ويسلط الضوء في محور ثان على أهم التحديات التي يعرفها هذا القطاع، وكذا الاستراتيجيات والمشاريع المنجزة والتي في طور التنفيذ المبذولة في مجال الطاقة.

الجلسة السابعة:
جهود الدول العربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

11:40 - 10:25

مشروع عقد التدبير التشاركي للفرشة المائية لمسكي بودنيب بالحوض المائي لكير - زيز بإقليم الرشيدية

مولاي امحمد سليماني، إسماعيل عب، سفيان المرابطي، جهان التلمساني
وكالة الحوض المائي لكير-زيز-غريس، المملكة المغربية

مولاي امحمد سليماني
وكالة الحوض المائي لكير-زيز-غريس, المملكة المغربية

السيرة الذاتية

يشغل مولاي سليماني منصب مدير وكالة الحوض المائي لكير-زيز-غريس (شرق جنوب المغرب). تخرج من مدرسة الحسنية للأشغال العمومية (كلية الهندسة) في الدار البيضاء في عام 2006. لديه خبرة واسعة (حوالي 17 عامًا) في تخطيط وتطوير وإدارة موارد المياه.

الملخص

تغطي مشاريع الري الجديدة بمنطقة مسكي-بودنيب بإقليم الرشيدية (الجنوب الشرقي للمغرب) ما يقرب من 9000 هكتار، ومن المتوقع أن تتطور تدريجيًا وذلك بمعدل سنوي يبلغ ألف هكتار إضافي، لتصل إلى ما يقارب 15000 هكتار في عام 2025. وسيؤدي حتما هذا التطور المتوقع لهذه المشاريع الفلاحية إلى زيادة الضغط على موارد المياه الجوفية. كما تتسم المنطقة بالجفاف للسنة الخامسة على التوالي، حيث تم تسجيل انخفاض في مستوى منسوب المياه الجوفية خلال الفترة ما بين 2016 و2023، وذلك بسبب انخفاض الواردات المائية وقلة التساقطات المطرية المسجلة في السنوات الأخيرة.

ولضمان الاستغلال المستدام للموارد المائية والحفاظ على توازن الفرشة المائية بهذه المنطقة، تم التوقيع على اتفاقية-الإطار لعقد التدبير التشاركي للفرشة المائية لمحور مسكي-بودنيب، بتاريخ 28 أكتوبر 2022، طبقا لمقتضيات القانون المغربي رقم 15-36 المتعلق بالماء. ويتضمن مشروع عقد التدبير التشاركي الشروط والأساليب لتنفيذ الإدارة التشاركية للموارد المائية، ولا سيما من خلال تنفيذ خطة العمل المتفق عليها ومراقبة مؤشرات تنفيذها في إطار تعاقدي بين المتدخلين المعنيين مع المشاركة الفعالة لمستعملي المياه.

يبسط هذا البحث أهم نتائج النمذجة الرياضياتية للطبقات الهيدروجيولوجية ومحاكاة السيناريوهات المستقبلية المدروسة من طرف وكالة الحوض المائي لكير-زيز-غريس، لضمان تدبير أمثل ومستدام للمياه الجوفية بمنطقة مسكي-بودنيب. كما يتطرق كذلك هذا التقرير إلى مدى تقدم إنجاز برنامج العمل المتفق عليه بين الشركاء في إطار اتفاقية عقد التدبير التشاركي للفرشة المائية لمسكي-بودنيب.

الجلسة السابعة: 11:40 - 10:25

جهود الدول العربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

إصلاح قطاع المياه والصرف الصحي في فلسطين هيكلة القطاع والتطوير المؤسسي

روان أميل اسعيد
سلطة المياه الفلسطينية, فلسطين

السيرة الذاتية

السيدة إسعيد هي مديرة مؤسسية في سلطة المياه الفلسطينية (PWA). تعمل السيدة إسعيد في السلطة لإصلاح قطاع المياه وبرامج التنمية لأكثر من 14 عامًا. حصلت المهندسة إسعيد على درجة البكالوريوس في الهندسة المدنية عام 1993، ودرجة الماجستير في هندسة المياه والبيئة عام 2007 من جامعة بيرزيت. بدأت حياتها المهنية كمصممة لمشاريع البنية التحتية للمياه، ثم أصبحت مديرة مشروع ومنسقة لمشاريع وبرامج مختلفة ومع مؤسسات تمويل مختلفة بما في ذلك البنك الدولي والعديد من المنظمات والهيئات الدولية منذ عام 2011، تعمل على دعم السلطة الفلسطينية لقيادة برنامج إصلاح قطاع المياه، وإعادة هيكلة قطاع المياه في فلسطين من خلال برامج مختلفة.

الملخص

على الرغم من الواقع الصعب الذي يواجه قطاع المياه أدركت السلطة الوطنية أن إقامة دولة مستقلة وقابلة للحياة، يتطلب وجود مؤسسات قوية وشفافة وخاضعة للمساءلة وقادرة على الاستجابة لاحتياجات شعبنا وعليه، أقر مجلس وزراء دولة فلسطين ، خطة عملية الاصلاح، في 14 كانون الأول 2009، من أجل تحديد وتنفيذ برنامج الإصلاح الشامل المؤسساتي والقانوني لقطاع المياه الفلسطيني .

يهدف برنامج الإصلاح إلى إنشاء مؤسسات قوية وقادرة على الاستمرارية في اطار قانوني يحدد دورها ومسؤولياتها والعلاقة بينها بوضوح، وتطوير استراتيجيات وسياسات وبرامج استثمار تزويد المياه والصرف الصحي، إلى جانب تطوير وتصميم وتنفيذ المشاريع، في محاولة لتطوير البنية التحتية بشكل كبير، تنظيم مزودي خدمات المياه والصرف الصحي، بحيث يعمل على تسريع الحصول على خدمات عادلة وعالية الجودة، مع تحسين الكفاءة واسترداد التكاليف، إضافة إلى بناء المعرفة المؤسساتية والسياسات وقدرات الرقابة والتنفيذ، كجزء من جهد يرمي إلى تحقيق إدارة مستدامة لموارد المياه، وتحسين الوعي فيما يتعلق بإدارة الطلب على المياه، إلى جانب تطوير سياسات لترشيد استهلاك المياه

بدأت عملية الإصلاح بإعداد دراسة المراجعة المؤسساتية التي تهدف إلى تحليل واقع قطاع المياه، واقتراح الترتيب المؤسسي لانجاح عملية الإصلاح، ونتج عنها القرار بقانون رقم 14 لسنة 2014 بشأن المياه، الذي يهدف إلى إدارة وتطوير مصادر المياه في فلسطين وزيادة طاقتها، وتحسين نوعيتها وحفظها وحمايتها من التلوث والاستنزاف، وتحسين ورفع مستوى تقديم الخدمات المائية، وتطبيق مبادئ الإدارة المتكاملة والمستدامة لمصادر المياه، من خلال انشاء المؤسسات الرئيسية العاملة في قطاع المياه وتوزيع المهام والمسؤوليات فيما بينها، وتتمثل في سلطة المياه، مجلس تنظيم قطاع المياه، شركة المياه الوطنية، مرافق المياه الاقليمية، و جمعيات مستخدمي المياه..

دأبت سلطة المياه الى المضي قدما و اتخاذ خطوات هامه و عمليه لتطبيق قانون المياه و الشروع بالاصلاح من خلال السعي نحو تنفيذ مشاريع استراتيجية لتطوير قطاع المياه والعمل على انشاء مرافق المياه الاقليميه و شركة المياه الوطنيه. وقد استندت في في عملية الإصلاح إلى ثلاثة محاور رئيسية هي تعزيز الاستدامة المالية لقطاع المياه حجر الأساس لنجاح عملية الاصلاح، انشاء مرافق المياه الاقليمية، و إنشاء شركة المياه الوطنية.

تعتبر قضية تعزيز الاستدامة المالية لمؤسسات القطاع من المحاور الرئيسية في عملية اصلاح مؤسسات القطاع بشكل فاعل، فلا يمكن بناء مؤسسات كفؤة قادرة على القيام بمهامها دون استدامة مالية لهذه المؤسسات وتحقيق جدوى مالية مستقبلا، الأمر الذي يتطلب حلول جذرية لقضايا التحصيل وتراكم الديون، وغيرها. وقد تم تحديد ثلاث محاور رئيسية لتحقيق الاستدامة والتوازن المالي من خلال معالجة تعرفة المياه و رفع نسبة التحصيل و تقليل الفاقد من المياه.

تعتبر قضية إنشاء مرافق مياه إقليمية تتمتع بالكفاءة المالية والإدارية والتشغيلية ، أولوية قصوى في فلسطين في ظل وجود أكثر من 300 مؤسسة تعمل على تزويد خدمات المياه للمواطنين تواجه الغالبية العظمى منها اشكاليات كبيرة تتعلق بكميات المياه ونسبة الفاقد العالي والجباية المتدنية وغيرها من العقبات التي تنعكس سلبا على جودة الخدمة المقدمة للمواطن، مما يستلزم انشاء مرافق مياه اقليمية، ضمن رؤية واقعية تدريجية للإنتقال إلى مرافق مياه إقليمية والاستفادة من مبدأ اقتصاديات الجملة مما ينعكس إيجابا على تكلفة المتر المكعب للمياه والخدمة المقدمة للمواطن.تطلب عملية الانشاء و ضع الاطر القانونية الناظمة خاصة مشاريع الأنظمة الخاصة بمرافق المياه ومزودي خدمات المياه مثل نظام انشاء مرافق المياه الاقليمية و ترخيص مرافق المياه الإقليمية والمشغلين ونظام التعرفة المائية والصرف الصحي ورسوم الربط.

بدأت عملية إنشاء شركة المياه الوطنية (مزود مياه الجملة) تكون مملوكة بشكل كامل لدولة فلسطين، بالتوازي مع تأهيل وتطوير دائرة مياه الضفة الغربية لتوفير وتزويد المياه بالجملة على مستوى محافظات الوطن خلال فترة انتقالية بدأ من اتخاذ اجراءات لاستعادة التوازن المالي ، وتطوير الحوكمة والادارة بين دائرة مياه الضفة الغربية والمشتركين ، تحسين الأداء التشغيلي والمالي والإداري الداخلي للدائرة، حتى تصبح أداة فاعلة بالمقارنة مع المؤسسات الخاصة وتطوير بناء القدرات للدائرة، ورفع كفاءة عمليات التشغيل والإدارة بالتوازي مع تنظيم الوضع القانوني لشركة المياه الوطنية

الجلسة السابعة: 11:40 - 10:25

جهود الدول العربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

الخزان الضخم وإدارة المخزون المائي الاستراتيجي في قطر

طارق عثمان باوزير

المؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء (كهرماء), قطر

BIOGRAPHY

26 years of technical expertise in Water industries in a role of Management of water production and Distribution system.

Responsible for proper efficient operation of Water Distribution System, maintaining water quality standard as per Kahramaa norms. Utilizing subordinate staff in a coordinated effort prioritizes, assigns, reviews, evaluates and schedules all work for optimization of distribution system KPI. Involved in policy making for system betterment, by utilizing latest technological advancement.

Team member for kahramaa water contingency plan.

ABSTRACT

The primary objective of executing mega reservoir project was to improve the water security in the State of Qatar and increase the water supply system storage capacity from two days to five in excess to one day in production plant.

System was operating prior implementing Mega reservoir project was, the Independent Water Production Plants (IWPPs) at Ras Laffan (North) and Ras Abu Fontas (south) situated at the two ends of the Qatar supply water directly to Secondary Reservoir Pumping Stations (SRPS) located across Qatar, via network of transmission mains.

The existing system had risk as failure of the Desalination Plants, such as a major pollution incident in the Gulf. In the event of such a failure, the existing storage could maintain supplies for only a few days.

To provide the required Five-days of water storage, and to increase the security of supply, an intermediate level of five Primary Reservoir Pumping Stations Mega Reservoirs was introduced to existing water supply system and to provide operational flexibility North and South IWPPs has connected with all PRPS sites through multiple large diameter Corridor Mains.

الجلسة السابعة:
11:40 - 10:25

جهود الدول العربية في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

دور الاتحاد العربي للمستهلك في تعزيز سلوك الاستهلاك المستدام للمياه في المنطقة العربية

حمزة عبدلي
الاتحاد العربي للمستهلك، الجزائر

السيرة الذاتية

الدكتور عبدلي حمزة، نائب رئيس الاتحاد العربي للمستهلك، يحمل درجة الدكتوراه في القانون، وأستاذ دائم بجامعة المسيلة الجزائر.

له خبرة واسعة في مجال الدراسات والبحوث الخاصة بالاستهلاك، ترأس بذلك العديد من الملتقيات وورش العمل حول ترشيد الاستهلاك واليقظة الاستهلاكية، كم شارك في العديد من المؤتمرات والدورات التدريبية في مجال المستهلك، في جمهورية الصين الشعبية، ومع المنظمة الدولية للمستهلك بسلطنة عمان، والمنظمة العربية للتنمية الصناعية، ومع الاتحاد الأوربي، ومنتدى الشباب العربي بالكويت.

الملخص

يعتبر المستهلك العربي، المحور الأساسي في عملية استهلاك واستغلال المياه، باعتبار أن الهدف السادس للتنمية المستدامة، يجعل توافر المياه عنصرا أساسيا للمستهلك، غير أن هذا الحق يجب أن يقابله واجب يعتبر أيضا من أهداف التنمية المستدامة وهو الاستهلاك المستدام، والذي يعبر عن الاستهلاك المسؤول، للحفاظ على حقوق الأجيال القادمة من المياه.

وباعتبار الدول العربية ليست بمنأى عن الخطر الذي يحدثه شح المياه في العالم، حيث يجب عليها التحرك من أجل دفع هذا الخطر الذي تنذر به الاحصائيات المتمثلة في تهجير 700 مليون شخص بالعالم بحلول سنة 2030 بسبب ندرة المياه، من خلال الوصول إلى أفضل أنماط الاستهلاك المستدامة، سواءا فيما يتعلق باستخدام الموارد المتجددة للمياه في حدود قدرتها على التجديد، أو الحفاظ على ديمومة الحلول الابتكارية التي تساعد على توافر المياه، باعتبار الأمن المائي من أهم تحديات الوطن العربي.

وفي ظل هذه التحديات التي يفرضها الأمن المائي في الوطن العربي، فإن مختلف المؤسسات التنفيذية والمتخصصة بالحكومات العربية لا يمكن نكران جهودها في مجال مواجهة هذا التحدي والزيادة في كفاءة الموارد التي يستفاد منها في الوطن العربي من المياه، والتخفيف من حدة الفقر في موارد المياه والعدالة بين الأجيال الحالية والمستقبلية.

غير أن هذه الجهود، من الضروري أن يقابلها، عمل وقائي وتوعوي للمستهلك العربي، من أجل حثه على السلوك المستدام في استعماله للمياه، أي الاستعمال العقلاني للمياه وترشيد استهلاكها، ولعل أهم فاعل أساسي في هذا الدور هو منظمات المستهلك في الوطن العربي والتي تشكل الاتحاد العربي للمستهلك، للمبادرة بمهمة تعزيز ثقافة ترشيد استهلاك المياه، من أجل الحفاظ على حقوق الأجيال القادمة من المياه.

ناهيك عن دعم الاستراتيجيات المتخذة من طرف الحكومات العربية في أرض الواقع من خلال مساهمة المستهلك العربي في تعزيز قدرات بلاده من المياه والحفاظ عليها، وعقد الشراكات التطوعية لتحقيق الأهداف، والتعاون وتبادل الخبرات وإدراك الفرص والتحديات لدى المستهلك العربي.

اهداف البحث:

- إبراز أهمية الاستهلاك المسؤول للمياه، كواجب يقابل الحق المقرر في الهدف السادس للتنمية المستدامة.
- دعم العمل العربي المشترك في مجال الثقافة الاستهلاكية المستدامة في مجال المياه.
- حث المصنعين على تجسيد كفاءة المياه من خلال حلول ابتكارية لمواجهة إهدار المياه.
- رفع الوعي لدى المواطن العربي بأهمية التطوع في مجال حماية الموارد المائية لتغيير السلوك القائم.
- التوجه نحو التخلي عن السلوك الاستهلاكي المنافي للتنمية المستدامة.

المنهجية المتبعة

ترتكز المنهجية المتبعة في هذا البحث على المنهج التحليلي، من خلال تحليل ثقافة استهلاك المياه من الواقع، وكذلك المنهج الوصفي لتحديد الوضع القائم حاليا في مجال إشكالية البحث للوصول إلى نتائج وتوصيات تساهم في بلورة رؤية استراتيجية نحو الاستهلاك العربي المستدام في مجال المياه

أهم النتائج والتوصيات:

- تغيير سلوك المستهلك العربي ونظرته للموارد الطبيعة باعتبارها ملكا للمجموعة الوطنية للحفاظ عليها.
- تفعيل دور اليقظة الاستهلاكية في مجال الحفاظ على الثروة المائية بالدول العربية
- التدريب على تأسيس جمعيات تطوعية للمياه في الدول العربية وتأسيس توجه نحو تطوع الشباب العربي فيها.
- العمل على بلورة نظرة مستقبلية أفضل من الوضع الحالي في مجال سلوك الاستهلاك العربي في مجال المياه.
- ابتكار نموذج تدريبي في مجال الاستهلاك المستدام في مجال المياه صالح للتطبيق والقياس في الدول العربية.
- لإنشاء مدن ومجتمعات مستدامة

الجلسة الثامنة:

مواءمة إستراتيجيات دول الوطن العربي مع إستراتيجيات الأمن المائي العربي

13:10 - 12:10

رئيس الجلسة: د. إيهاب كاسر جناد

مدير إدارة المياه، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

تقييم البدائل المستقبلية لنظام إداري مستدام للمياه في مملكة البحرين

فاطمة فاضل عباس
وزارة الأشغال
مملكة البحرين

الجزائر وتحديات المياه: دراسة للسياسات وإستراتيجيات تعزيز الاستدامة

منال سخري
جامعة البليدة 2 لونيسي علي
الجزائر

إستراتيجية إدارة الموارد المائية في ليبيا بين التحديات والتنمية المستدامة

إيناس محمد سلامة
المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية
ليبيا

الاستراتيجية الوطنية للمياه بالمملكة العربية السعودية ودورها في تحقيق الأمن المائي

سعود المرشد
وزارة البيئة والمياه والزراعة
المملكة العربية السعودية

الجلسة الثامنة: 13:10 - 12:10

مواءمة إستراتيجيات دول الوطن العربي مع إستراتيجيات الأمن المائي العربي

تقييم البدائل المستقبلية لنظام إداري مستدام للمياه في مملكة البحرين

فاطمة فاضل عباس[1]، وليد زباري[2]

[1] وزارة الأشغال [2] جامعة الخليج العربي، مملكة البحرين

فاطمة فاضل عباس

وزارة الأشغال، مملكة البحرين

السيرة الذاتية

تعمل فاطمة كمهندس عام أول في وزارة الأشغال، ومن أهم مسؤولياتها الإشراف على العمليات الخاصة بنظام مياه الصرف الصحي المعالجة في مملكة البحرين، بالإضافة إلى العمل على تنفيذ الاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بقطاع الصرف الصحي كخطة التشجير الوطنية والاستراتيجية الوطنية للمياه 2030. فاطمة حاصلة على شهادة إدارة المشاريع الاحترافية (PMP)، وشهادة مساعد معتمد في إدارة المشاريع (CAPM).

تحمل فاطمة درجة الماجستير في إدارة الموارد المائية من جامعة الخليج العربي، ودرجة البكالوريوس في الهندسة المدنية من جامعة البحرين.

من ضمن اهتماماتها فنون الرسم، الكتابة والسفر.

الملخص

تقع مملكة البحرين في الخليج العربي ضمن منطقة من أكثر مناطق العالم جفافاً، وكدولة نامية جزيرية صغيرة لديها أحد أدنى معدلات حصة الفرد من المياه العذبة المتجددة على مستوى العالم، حيث يبلغ 70 متر مكعب في العام للفرد. وهذا الفقر المائي مرشح للزيادة في المستقبل إذا اخذ في الاعتبار الزيادة السكانية وتأثيرات تغير المناخ. وحالياً لتلبية الطلب المتنامي على المياه يتم التركيز بشكل كبير على نهج جانب إدارة العرض المتمثل في بناء محطات التحلية كثيفة الاستهلاك للطاقة وسحب المياه الجوفية المستنزفة أصلاً، وبدرجة أقل على إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة. إلا أن هذا النهج غير مستدام ويرتبط بتكاليف مالية واقتصادية وبيئية كبيرة. يقيم هذا البحث استدامة نظام إدارة المياه في البحرين ممثلاً بأداء النظام المائي وتقليل تكاليفه المصاحبة. وتضمنت منهجية التقييم بناء نموذج محاكاة ديناميكي يمثل نظام إدارة المياه في مملكة البحرين باستخدام برنامجWEAP، ثم استخدامه لتقدير أداء قطاع المياه وتكاليفه المصاحبة بموجب سيناريو العمل كالمعتاد تحت تأثير تغير المناخ على الطلب على المياه، جنباً إلى جنب عدد من السيناريوهات التي تمثل التدخلات الإدارية وفقاً لأهداف استراتيجية المياه الموحدة لدول مجلس التعاون الخليجي وكذلك الاستراتيجيات الوطنية المرتبطة بقطاع المياه وتم تقييم كفاءة وفاعلية هذه التدخلات بشكل فردي وجماعي من خلال مقارنة التكاليف المصاحبة لها بتكاليف السيناريو المرجعي تحت تأثير تغير المناخ للفترة 2022-2035. ولقد أظهرت نتائج المحاكاة إمكانية خفض الطلب على المياه البلدية بحوالي 30%، وتحقيق وفورات مالية بحوالي 470 مليون دينار بحريني. وتوفير في الطاقة بحوالي 527 مليون متر مكعب من الغاز الطبيعي، ووفورات بيئية بنحو 13 مليون طن من انبعاثات غازات الدفيئة ثاني أكسيد الكربون، وحوالي 2،383 مليون متر مكعب من مياه رجيع التحلية إذا تم تقليل معدل استخدام الفرد البحريني من المياه البلدية إلى 250 لتراً/يوم والتسرب من شبكة المياه البلدية إلى 10% بحلول 2035. كما أن تنفيذ تدخلات إدارية إضافية لزيادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة مثل استراتيجية التشجير الوطنية والتغذية الصناعية للمياه الجوفية من شأنه أن يقلل من تصريف مياه الصرف الصحي المعالجة إلى البحر ويزيد من مخزون المياه الجوفية ويقلل من الفرص الاقتصادية الضائعة من جراء عدم استخدامها، كما أن خفض انبعاثات غازات الدفيئة سيساهم في تحقيق التزامات مملكة البحرين للوصول إلى الحياد الكربوني بحلول عام 2060. يوصى بأن تتناول دراسات النمذجة المستقبلية أوجه عدم اليقين المتعلقة ببيانات النمو السكاني المستقبلي والتوزيع الديموغرافي المكاني واستهلاك المياه في القطاع الزراعي من حيث توافر البيانات، وأن تتبع نهج النمذجة الاحتمالية.

* الكلمات الدالة: تحلية المياه تغير المناخ التشجير كفاءة الري، ومتطلبات المحاصيل المائية، إعادة تغذية الخزان الجوفي*

الجلسة الثامنة: 13:10 - 12:10

مواءمة إستراتيجيات دول الوطن العربي مع إستراتيجيات الأمن المائي العربي

الجزائر وتحديات المياه: دراسة للسياسات وإستراتيجيات تعزيز الاستدامة

منال سخري
جامعة البليدة 2 لونيسي علي, الجزائر

السيرة الذاتية

أستاذة محاضرة قسم أ بكلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة البليدة

المؤهلات العلمية

- 2020:دكتوراه علوم في العلوم السياسية تخصص تنظيمات سياسية وإدارية –بتقدير مشرف جدا-
- 2013:شهادة الماجستير: في العلوم السياسية تخصص سياسات مقارنة
- 2009:شهادة الليسانس: في العلوم السياسية تخصص تنظيمات سياسية وإدارية .

الجوائز والرتب

- 2021:المرتبة الأولى على مستوى الندوة الجهوية للوسط المتعلقة بنتائج التأهيل الجامعي لأستاذ محاضر أ ،تخصص العلوم السياسية
- 2012:المرتبة الأولى على دفعة الماجستير تخصص سياسات مقارنة الإهتمامات البحثية
- أستاذة محاضرة وباحثة بقضايا السياسة البيئية ،التنمية المستدامة والحوكمة البيئية

الخبرة العلمية والبيداغوجية

- عضو مراجع بالمجلة الجزائرية للسياسة العامة
- عضو مراجع بمجلة أبحاث
- عضو مراجع ومحرر مساعد بمجلة البيئة والتنمية المستدامة وصحة الإنسان
- عضو باللجنة العلمية لقسم العلوم السياسية(2023-2026)
- عضو بلجنة تخصص ماستر إدارة الجماعات المحلية بكلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة البليدة 02.
- عضو بلجنة تخصص ماستر ادارة الموارد البشرية بكلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة البليدة02.
- عضو بمخبر الحوكمة والتنمية المستدامة ،فرقة بحث :التنمية والحكم الراشد في الجزائر،كلية الحقوق والعلوم السياسية،جامعة البليدة2.

المنشورات العلمية

- منال سخري ،فضيلة نقاز ،الحوكمة المحلية في الجزائر النماذج المحلية المنتخبة نموذجا،قسنطينة(الجزائر)دار ألفا للنشر والتوزيع،2022.
- منال سخري،مشرفا محررا،دراسات بيئية قضايا معاصرة،الاردن ،دار أمواج للنشر والتوزيع،2021.
- منال سخري،مشرفا محررا،دراسات بيئية رؤى وإستراتيجيات، الأردن،دار أمواج للنشر والتوزيع ،2019.
- منال سخري، السياسة البيئية في الجزائر :بين المحددات الداخلية والمقتضيات الدولية،الأردن ، دار الحامد للنشر والتوزيع،2017.
- نشر عدد من المقالات بالدوريات العلمية والعديد من الاوراق البحثية بمختلف التظاهرات العلمية الوطنية والدولية

الملخص

تواجه الجزائر تحديات كبيرة في مجال إدارة الموارد المائية وضمان إستدامتها حيث تعرف ضغطا متناميا نتيجة الموقع الجغرافي الذي جعلها عرضة للتغيرات المناخية وظواهر الطقس المتطرفة من جهة والاحتياجات المختلفة للمياه سواء القطاعية أو المحلية من جهة أخرى.

يخضع قطاع الموارد المائية إلى منظومة قانونية ومؤسسية مُكَّلفة برسم مختلف الاستراتيجيات والسياسات الوطنية للمياه من تنظيم الإستخدام/ ترشيد الإستهلاك،تحسين إدارتها وتعزيز إستدامتها،و تعتمد الدولة على مصادر ومقدرات متنوعة للثروة المائية في تلبية إحتياجاتها المختلفة منها المصادر التقليدية(المياه الجوفية،المياه السطحية)والمصادر غير التقليدية كمشاريع تحلية المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي والتي تعتبر إقتصاد المستقبل .

إن الإستراتيجيات الوطنية وحدها لاتكفي لتحقيق الأمن المائي وإستدامة المياه فالأمر يتعلق بمورد حيوي أساسي لكل القطاعات وتحقيق التنمية فيه الأمر الذي يتطلب الدفع بمقاربة حوكمة المياه وتفعيل المشاركة المجتمعية للتعريف بالجهود المبذولة وسبل إشراك الأفراد فيها (ترشيد الإستهلاك) لخلق الوعي المائي.

الجلسة الثامنة: 13:10 - 12:10

مواءمة إستراتيجيات دول الوطن العربي مع إستراتيجيات الأمن المائي العربي

إستراتيجية إدارة الموارد المائية في ليبيا بين التحديات والتنمية المستدامة

إيناس محمد سلامة، غادة محمد الفزاني، مسرة المختار أبوزريبة، عبد الحميد محمد الشنقيطي
المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية، ليبيا

إيناس محمد سلامة
المركز الليبي لبحوث التقنيات الحيوية, ليبيا

السيرة الذاتية

- حاصلة على درجة الماجستير في علوم الأغذية.
- متخصصة في مراقبة جودة المياه.
- عضو في مؤسسة داعمي البيئة الليبية.
- عضو في الجمعية الليبية للأغذية والتغذية.
- مؤسس مشروع المدارس البيئية في ليبيا.
- قامت بتنفيذ العديد من ورش العمل حول المياه والبيئة والبلاستيك.

الملخص

تعتمد ليبيا على مياه الأمطار والمياه الجوفية كمصدر رئيسي للشرب والزراعة والأنشطة الإقتصادية المختلفة، وبالتالي تواجه مشاكل نقص المياه نتيجة لنقص سقوط الأمطار، الأمر الذي أدى إلى إستغلال المياه الجوفية بشكل مفرط، وتسبب في هبوط تدريجي في مناسيب الماء، مثلاً في الخزان الجوفي لحوض سهل الجفارة السطحي تراوح معدل الهبوط السنوي -0.5 2.5متر وفي الخزان الجوفي العميق تراوح ما بين -2.5 5 متر ، كذلك تداخل مياه البحر في إتجاه المياه الجوفية مما أدى لإنخفاض جودة الماء وبالتالي حدوث خلل في التوازن المائي لمعظم الخزانات الجوفية خاصة تلك الموجودة على الشريط الساحلي، بالإضافة إلى مشكلة التغير المناخي المؤثرة بشكل سلبي على المياه. إذا كانت مشكلة المياه في العالم مشكلة عامة ترتبط بالتطورات الإقتصادية التي تزيد من استهلاك المياه في الأنشطة الإقتصادية والزراعية وتزايد الكثافة السكانية؛ فإنها في ليبيا إستثنائية لعدة أسباب أهمها الوضع السياسي الذي مرت به البلاد منذ أكثر من عشرة سنوات؛ والذي أدى إلى غياب الإستراتيجيات والسياسات المتبعة في الإدارة المتكاملة للمياه، وزيادة التحديات التي تواجه مصادر المياه وزيادة العجز المائي في ظل شح المصادر المتجددة في البلاد، والإعتماد الكبير على مياه مشروع النهر الصناعي القادم من الجنوب والذي من المفترض أن يقوم بنقل أكثر من 6 مليون متر مكعب يومياً إلى المناطق الشمالية؛ هذا المخزون الجوفي الذي يُساء إستعماله من قبل بعض المواطنين بتوصيلات غير شرعية إلى مزارعهم ومشاريعهم مما يؤدي لتسريب المياه وفساد بعض أنابيب النقل، وأيضاً إستخدامه كورقة ضغط في النزاعات الأهلية وقطع المياه المتكرر عن المدن الساحلية الذي يسبب أعطال بمحطات ضخ المياه. يعتبر ضعف القدرات التشغيلية لمصادر المياه غير التقليدية (تحلية مياه البحر ومعالجة الصرف الصحي) وتوزيع السكان غير العادل على مساحة ليبيا الذي يجعل إستخدام المياه بشكل مكثف في المناطق الساحلية ، كذلك استخدامها في استخراج النفط في ظل عدم وجود تشريعات لحمايتها، وغياب ثقافة ترشيد استهلاك المياه، وعدم تفعيل القوانين، وعدم وجود إطار تنظيمي في إمدادات المياه والصرف الصحي خاصة في المناطق الريفية، بالإضافة لتغير المناخ وارتفاع درجات الحرارة والتلوث البيئي، كل هذا يشكل تحديات عميقة لإدارة قطاع المياه في ليبيا، ولوضع خطط واستراتيجيات وادخال تقنيات حديثة وبرامج تنموية من ضمنها خطة الأمم المتحدة لتحقيق الأهداف العالمية للتنمية المستدامة والكفاءة الإقتصادية والعدالة الإجتماعية.

تهدف هذه الدراسة لإستعراض التحديات التي تواجه مصادر الموارد المائية، وإدارة الموارد المائية والتحديات البيئية، واستعراض أسباب انهيار سدي مدينة درنة جراء إعصار دانيال، والخطوات التي قامت بها ليبيا مؤخراً من اجل تحقيق الهدف السادس من اهداف خطة التنمية المستدامة وبرنامج تنمية القدرات 2022 المنفذ من قبل منظمة الأغذية والزراعة بالتعاون مع وزارة الموارد المائية والمركز الليبي للإستشعار عن بعد ووزارة الزراعة والثروة الحيوانية

الجلسة الثامنة: 13:10 - 12:10

مواءمة إستراتيجيات دول الوطن العربي مع إستراتيجيات الأمن المائي العربي

الاستراتيجية الوطنية للمياه بالمملكة العربية السعودية ودورها في تحقيق الأمن المائي

سعود المرشد

وزارة البيئة والمياه والزراعة, المملكة العربية السعودية

ABSTRACT

نظرا لما تشهده المملكة العربية السعودية من تحديات كونها من أكثر المناطق جفافاً وندرة في المياه في العالم، تعتبر إدارة المياه وتحقيق الامن المائي من أهم الأولويات الوطنية، بما يضمن تغطية الطلب المائي لكافة المدن والتجمعات السكانية بالمملكة. تعتمد المملكة في توفير وإمداد المياه على مصادر مياه تقليدية ممثلة في المياه السطحية، المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة، وغير تقليدية ممثلة في مياه البحر المحلاة.

وتماشيا مع رؤية المملكة 2030، تم إطلاق الاستراتيجية الوطنية للمياه في عام 2018، بهدف تنمية وإستدامة الموارد المائية، وتقديم خدمات عالية الجودة، بما يضمن تحقيق الأمن المائي والإسهام الإيجابي في التنمية الاقتصادية والإجتماعية. وانبثاقاً من رؤية قطاع المياه في المملكة، وترجمتها إلى أهداف استراتيجية، يقوم شركاء النجاح في قطاع المياه بإتباع مسار منهجي إحترافي، يعتمد على تفعيل خطط متكاملة لتحقيق مستهدفات الاستراتيجية الوطنية للمياه بحلول 2030، وذلك من خلال إدارة وحوكمة خطط تنفيذ وفق أطر زمنية محددة، وللاستراتيجية الوطنية للمياه دور رئيسي في تحقيق الأمن المائي في المملكة من خلال البرامج والمبادرات المصاحبة لها ومنها:

برنامج إدارة الموارد المائية، والذي يتضمن عدة مبادرات:

- التخطيط المتكامل للمياه
- توسيع القدرة الإنتاجية لتلبية طلب ضيوف الرحمن
- تعزيز المصادر من المياه المحلاة
- تطوير قدرات التحلية المستدامة
- توسيع الربط والتصميم والتحكم
- توسيع سعة الخزن الاستراتيجي

برنامج البحث والتطوير وبناء القدرات، والذي يتضمن عدة مبادرات:

- بناء وتطوير القدرات الوطنية للمياه
- توطين قطاع المياه
- بناء قدرات المحتوى المحلي

قطاع المياه في المملكة يعد من أضخم القطاعات من حيث حجم الاستثمارات والمشاريع المطلوبة، واليوم نرى أن المملكة العربية السعودية تمتلك أكبر سوق لصناعة تحلية المياه المالحة في العالم، بالإضافة إلى مساهمة قطاع المياه في زيادة المحتوى المحلي بنسبة 55.75% من خلال توطين المعدات والقدرات والكفاءات. وتفعيلاً للاستراتيجية الوطنية للمياه، فإن القطاع يستهدف بناء وتطوير أكثر من3000 مشروع بنية تحتية على طول سلاسل إمداد المياه خلال الأعوام المقبلة تحقيقاً لمستهدفات القطاع عام 2030.

BIOGRAPHY

Dr. Saud is a distinguished leader and strategist with a career of 28+ years in the Water and Energy Sectors in KSA.

Dr. Saud has an engineering background and 20+ years of field experience in desalination and power plants and transmission lines design and operations as well as a strong management and leadership skills, with solid track record developing and implementing sector strategies, leading complex programs, managing large teams, aligning stakeholders, and overcoming challenges to deliver business results.

Dr. Saud is recognized as a Water and Energy expert with strong understanding of sectors governance, sectors value chain, operations and economics in the KSA context.

During his career, he demonstrated a strong work ethic, integrity and sense of community engaging and leading several social initiatives.

الجلسة التاسعة: استخدام التقنيات الحديثة في موارد المياه

14:35 – 13:20

رئيس الجلسة: د. حسين العطفي
الأمين العام، المجلس العربي للمياه، جمهورية مصر العربية

دمج تكنولوجيا إنترنت الأشياء لتحسين كفاءة المياه في المباني الحكومية في الكويت (مشروع كفاءة)

أحمد جميل الكوفحي
جمعية المياه الكويتية، الكويت

تطبيقات الجوال المبتكرة في قطاع المياه

عبدالله نصر مرار
جامعة الزيتونة للعلوم والتكنولوجيا
سلفيت، فلسطين

الاستفادة من بيانات الاستشعار عن بعد والنماذج الرقمية

محمد عبدالقادر
معهد ستيفنز للتكنولوجيا
الولايات المتحدة الأمريكية

استمطار السحب في المملكة وأثرها علي موارد المياه

محمد الأعرج
مجموعة الموارد المائية، هيدروتيك للهندسة البيئية والجيولوجيا
الولايات المتحدة الأمريكية

استخدام حصاد المياه للتكيف مع تغير المناخ دراسة حالة أطروحة سورية

يوسف سعيد مرعي
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

أيمن محمد البار

المركز الوطني للأرصاد
المملكة العربية السعودية

دمج تكنولوجيا إنترنت الأشياء لتحسين كفاءة المياه في المباني الحكومية في الكويت (مشروع كفاءة)

أحمد جميل الكوفحي
جمعية المياه الكويتية، الكويت

السيرة الذاتية

أحمد الكوفحي هو خبير استدامة ومدير تنفيذي لجمعية المياه الكويتية، وهو أحد أبرز الشخصيات في مجال إدارة الموارد المائية وحفظ المياه في المنطقة. يتمتع أحمد بسجل حافل من الإنجازات والمساهمات البارزة في هذا المجال، بما في ذلك تأسيس وتنفيذ العديد من البرامج البيئية الناجحة وقيادة عدة مشاريع رائد في تطبيق تكنولوجيا إنترنت الاشياء IoT لرفع كفاءة استخدام المياه في الكويت حيث هذه التقنيات لديها القدرة على إحداث ثورة في الطريقة التي ندير بها المياه، وجعلها أكثر كفاءة وفعالية.

في عام 2017، قاد مشروعًا بالتعاون مع وزارة التربية والأوقاف ووزارة الكهرباء والماء في الكويت لتركيب أجهزة استشعار وأنظمة تحكم ذكية في المدارس والمساجد الحكومية. ساعد هذا المشروع في تحسين كفاءة استخدام المياه في هذه المباني بنسبة تصل إلى 30٪.

بالإضافة إلى عمله في الكويت، يشارك أيضًا في الجهود الإقليمية لتعزيز إدارة الموارد المائية. وهو عضو مؤسس في المجلس الأردني للبنية الخضراء، ويعمل كمدرب معتمد في مجال كفاءة المياه .

حاصل على درجة الدبلوم المهني في هندسة التكنولوجيا الخضراء من الجامعة الأمريكية في بيروت، ودرجة الماجستير في هندسة التكنولوجيا الميكانيكية من جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية وشهادة LEED في الابنية الخضراء ومدرب معتمد في مجالات تقييم الأثر البيئي وكانعضو لعشر سنوات في في اللجنة الفنية الحكومية لتقييم واقرار دراسات تقييم الأثر البيئي.

نشر العديد من الأبحاث والمقالات في مجلات علمية عالمية حول قضايا المياه وحاصل على العديد من الجوائز الدولية.

الملخص

ندرة المياه هي مشكلة عالمية تزداد سوءًا. في الكويت، الموارد المائية محدودة، وتواجه البلاد أزمة مياه متنامية. وقد عملت حكومة الكويت على تحسين كفاءة استخدام المياه في السنوات الأخيرة، ويعد مشروع "كفاءة" أحد أنجح المبادرات حتى الآن.

تعرض هذه الورقة نتائج مشروع دمج تكنولوجيا إنترنت الأشياء لتحسين كفاءة المياه في المباني العامة في الكويت (كفاءة).

كان المشروع عبارة عن مبادرة من ثلاث مراحل استخدمت أجهزة إنترنت الأشياء لإجراء دراسة تدقيق المياه في 20 مبنى عام في الكويت. وقد حقق المشروع نجاحا كبيرًا، وأدى إلى تخفيض كبير في استهلاك المياه في المباني العامة.

النتائج

كانت نتائج مشروع كفاءة مشجعة، وقد أدى المشروع إلى خفض استهلاك المياه في المباني الحكومية العشرين بمعدل 27% وأدى ذلك إلى توفير سنوي ما يقدر بنحو 7 مليون جالون من المياه كل عام. كما تم تأهيل مهندسين في الوزارات والهيئات قادرين على استخدام الأجهزة المتطورة المبنية على استخدام إنترنت الأشياء في رفع كفاءة المياه في المباني التي يعملون بها.

التوصيات

يوصي المشروع بضرورة تكرار هذه المبادرة في مباني أخرى في الكويت وفي بلدان أخرى ذات الموارد المائية المحدودة. كما يوصي المشروع بضرورة دعم التدريب على تكنولوجيا إنترنت الأشياء وكفاءة استخدام المياه.

الجلسة التاسعة: **استخدام التقنيات الحديثة في موارد المياه** 14:35 – 13:20

تطبيقات الجوال المبتكرة في قطاع المياه

عبدالله نصر مرار
جامعة الزيتونة للعلوم والتكنلوجيا - سلفيت, فلسطين

السيرة الذاتية

الدكتور عبد الله مرار، حاصل على درجة الدكتوراه بدرجة امتياز من جامعة إنديانا بنسلفانيا في الولايات المتحدة الأمريكية. عنوان اطروحة الدكتوراه نمذجة الاستدامة المالية لقطاع المياه. كما حصل على درجة الماجستير في التخطيط الاستراتيجي من الجامعة الأمريكية، وماجستير آخر في إدارة الأعمال من جامعة القدس، ودرجة البكالوريوس في العلوم المالية من جامعة بيرزيت عام 2000. تشمل محفظة أبحاث الدكتور مرار على احد عشرة بحثا تم نشرها في المجلات العالمية. تناولت مواضيع متعدد منها، استدامة وظائف قطاع تكنلوجيا المعلومات، وكفاءة السوق المالي الفلسطيني. كذلك تناولت الابحاث عدة جوانب في قطاع المياه منها، جودة خدمة المياه في فلسطين وامكانية تحقيق استدامة مالية في قطاع المياه، تقييم كفاءة مقدمي المياه، تأثير تسعير المياه على الاستدامة المالية، محددات فاقد المياه في فلسطين ودول البلقان وغيرها. بالإضافة إلى ذلك، قدم الدكتور مرار نتائج أبحاثه في المؤتمرات المتخصصة في مصر، الاردن، المغرب وفلسطين. كما حصل على دورات تدريبية في مجال ادارة المياه في ايطاليا وألبانيا. يعمل الدكتور مرار محاضراً في جامعة الزيتونة للعلوم والتكنلوجيا في فلسطين، ولديه العديد من الاستشارات في قطاع ادارة المياه وقطاعات التنمية الاقتصادية الاخرى

الملخص

تتطلب ادارة خدمة المياه المتكاملة تناسق ثلاثة اطراف اساسية هي: مزود خدمة المياه، مستهلك المياه، وكذلك المؤسسات الحكومية المشرفة على قطاع المياه. يتمثل دور مزود خدمة المياه بتأمين كمية كافية وآمنة الى مستهلكي المياه بأسعار عادلة ومصادق عليها من المؤسسات الحكومية. في حين تقوم المؤسسات الحكومية المشرفة على قطاع المياه بمراقبة الاسعار والتأكد من عدالة التوزيع بما يضمن استمرار الخدمة. أما دور المستهلك النهائي، فيتمثل بتسديد ثمن المياه المستهلكة لتغطية تكاليف خدمة المياه واستمرارها. تشير بيانات قطاع المياه الفلسطيني ان عدد مزودي خدمة المياه حوالي 280 مزود مياه. الغالبية العظمى منهم غير ملتزم بنظام التعرفة العادل المقرر من الحكومة. كذلك فقد بلغ متوسط الخسائر لمزودي المياه نسبة 30%، ومتوسط نسبة تحصيل الديون 65%، فاقد المياه 35% وفي بعض المناطق يصل أكثر من 50%. أما الديون المتراكمة على مزودي المياه لصالح مزود المياه بالجملة فقد بلغت حوالي نصف مليار دولار. في الواقع، تتطلب هذه التحديات ادارة متكاملة لخدمة المياه تشمل المستهلك والمزود والمؤسسات الحكومية المشرفة على الخدمة. يمكن للتكنلوجيا المتقدمة ان تلعب دوراً محورياً في الادارة المتكاملة.

تعرض هذه الدراسة تطبيق ذكي يكون متاحاً لمستهلكي المياه. يسمح هذا التطبيق لمشترك المياه التحقق من ان فاتورة المياه الخاصة به أو غيره هي بسعر عادل وقانوني. يتم ذلك من خلال قيام المشترك أو أي مستخدم هاتف ذكي بمسح وتمرير الفاتورة على التطبيق المثبت على جواله. خلال ثواني، يقوم التطبيق الذكي بالتعرف على كافة بنود الفاتورة، وتحويلها الى نص وارسالها مباشرة الى قاعدة بيانات التطبيق. يمكن للمستهلك الحصول على بيانات هامة مثل عدالة اسعار الفاتورة، نمط استهلاك المياه، توقعات كمية الاستهلاك، رضى المشتركين في المنطقة، جداول الصيانة. كذلك يمكن للمستهلك تسديد قيمة الفاتورة عبر التطبيق مباشرة. يرسل التطبيق بيانات الفاتورة كاملة الى قاعدة بيانات ضخمة تحتوي على بيانات عن الخدمة والمزودين والمستهلكين. حيث تندمج بيانات التطبيق المرسلة مع بيانات هذه القاعدة الضخمة. يتم استخدامها في بناء تقارير إدارية واشعارات ذكية الى المؤسسات الحكومية، ومزودي المياه. النتيجة هي ان التطبيق اعطى الجميع المعلومة والمراقبة بشكل لحظي. المشترك لا يدفع فاتورة غير منصفة له، الحكومة لديها تفصيل كافي ولحظي عن الخدمة، مزود المياه عليه ان يطبق التعرفة ليكون منصف بين مختلف المشتركين ولديه تقييم عن مستوى رضى الخدمة في كل حي. بالتالي، دائرة تأثير إيجابية وزيادة الثقة بين المشترك والمزود والحكومة. بهدف تعزيز الادارة المتكاملة لخدمة المياه، عملت هذه الدراسة على تطوير نموذج يمكن من خلاله فحص تقبل المستخدمين لهذا التطبيق وامكانية المساهمة في الادارة المتكاملة لخدمة المياه. تم جمع بيانات من 385 من مستهلكي المياه اللذين يستخدمون الهواتف الذكية. استخدمت هذه الدراسة تقنية نماذج المعادلات البنوية من خلال برنامج اموس للتطبيقات الاحصائية. أظهرت النتائج أن 52% من المشاركين يرغبون بشكل كبير استخدام هذا التطبيق، و43% يميلون الى الاستخدام، في حين ان 4% فقط لا يرغبون في استخدامه. وأكدت النتائج وجود علاقة إيجابية بين المنفعة المدركة والابتكار المدرك والقيمة المدركة. وخلافًا لنظرية VAM، أظهرت الدراسة وجود علاقة إيجابية بين الرسوم المالية التي يدفعها المستخدم والقيمة المدركة، مما يشير إلى أن المستخدمين ينظرون إلى الرسوم المالية العالية كدليل على الجودة والدقة والابتكار والجدارة بالثقة. بناء على ذلك، توصي الدراسة بان تقوم المؤسسات الحكومية ومزودي المياه باستخدام التكنلوجيا المتقدمة كأداة لتبني الادارة المتكاملة لخدمة المياه. ترتبط نتائج هذه الدراسة والتطبيق مع الهدف السادس من اهداف التنمية المستدامة، والاهداف الفرعية ممثلة 6.1 بإدارة المياه بطريقة مستدامة. 6.2 توصيل المياه الامن والعادل وبأسعار معقولة للجميع، 6.4 وزيادة كفاءة المياه، 6.5 تنفيذ الإدارة المتكاملة، 6.ب دعم وتعزيز مشاركة المجتمع في تحسين إدارة المياه. كما انه يتطابق مع معظم المبادئ العشرة للاتفاق العالمي للأمم المتحدة. ان تأثير استخدام التكنلوجيا في ادارة خدمة المياه المتكاملة لا يخدم فقط المستهلك بكافة فئاته، بل يخدم مزودي المياه، والمؤسسات الحكومية المشرفة على قطاع المياه في مختلف الدول، خاصة التي تعاني من مشاكل مياه وسوء حوكمة

الجلسة التاسعة: **استخدام التقنيات الحديثة في موارد المياه**

14:35 – 13:20

الاستفادة من بيانات الاستشعار عن بعد والنماذج الرقمية

محمد عبدالقادر
معهد ستيفنز للتكنولوجيا
الولايات المتحدة الأمريكية

BIOGRAPHY

Mohamed Abdelkader is a PhD candidate at Stevens Institute of Technology. He began his academic journey at Yildiz Technical University, where he earned a bachelor's degree in civil engineering. Furthering his passion for understanding water dynamics, Mohamed pursued and obtained a master's degree in water resources from Ege University. His research is primarily focused on Cold Region Hydrology, delving into the complexities of water processes in cold climates. With a blend of rigorous academic training and a keen interest in hydrological studies, Mohamed continues to contribute significantly to the field.

محمد الأعرج
مجموعة الموارد المائية، هيدروتيك للهندسة البيئية والجيولوجيا
الولايات المتحدة الأمريكية

BIOGRAPHY

Mohammed manages HydroTech's Environmental Engineering and Geology Water Resources Group in New York, performing services nationally and internationally. He provides expertise in water resource, master-plan engineering, integrated water resources ѕɔrategy, site analysis and design, floodplain and flood control studies and design, infrastructure assessment and design, hydrologic and hydraulic analysis, modeling and design, stormwater management analysis and design, geotechnical engineering, climate change analysis and design, green/grey infrastructure, sustainability analysis and design, preparation of construction documents, basis of design reports, CSO reduction studies, hydraulic structures, sewer and water mains design and environmental engineering and permitting.

Al Arag established, managed and conducted research in Green Infrastructure, integrated sustainable water resources management, climate change, flood mitigation, resiliency, and integrated modeling for several city, state and federal agencies. He also collaborated with federal and state agencies as well as private entities throughout the US. Developed project plans, budgets, administered contracts for NYCDEP & externally funded projects.

Al Arag has almost two decades of experience working for a range of clients including FEMA, USACE, New York State, New York City, and other states, cities, local and international governments. Mohammed has managed multi-disciplinary teams consisting of variety of engineering consultants and contractors on multi- million-dollar projects for clients such as NYCEDC, NYCDEP, NYCDDC, NYCDOE, NYCDPR and NYCHA. He is well versed with local, federal, state, and international design guidelines. He also has experience working with developers, architects, construction contractors, design subcontractors, and various regulatory agencies and utility service companies.

Mohammed has also worked on projects in New York, New Jersey, Virginia, Jordan, Qatar, UAE, Iraq, and Saudi Arabia and he is actively involved in national and international technical committees of professional engineering communities.

ABSTRACT

In hyper-arid regions such as the Arabian Peninsula (AP), an escalating series of challenges - encompassing demographic expansion, economic growth, and climate variations - are exerting an increasing toll on already strained water resources. Particularly in areas overlying transboundary basins, where the exploitation of both renewable and nonrenewable aquifers is a complex dynamic, there exists an imperative need for a nuanced monitoring and analytic framework. Addressing this, our study delineates a transformative path in resilient water management, presenting a groundbreaking Google Earth Engine (GEE) framework to facilitate robust, near real-time surveillance and analysis of pivotal climatological elements, thereby foregrounding sustainable water resource management in the region.

Harnessing an extensive dataset, our investigation adopts a nuanced approach to scrutinize the climatological narratives in the AP. Utilizing remote sensing and ERA-5 ECMWF reanalysis data, it intricately analyzes the temporal and spatial variations of essential water components, thereby highlighting the urgent necessity of a real-time system that integrates diverse data sources to oversee water resources. A critical facet of this endeavor is the analysis of Total Water Storage (TWS) data, derived from the Gravity Recovery and Climate Experiment (GRACE) mission.

A detailed evaluation of the GRACE data indicated a significant declining trend in TWS across the AP for the period spanning 2002 to 2017, offering detailed insights into the changing patterns. Concurrently, the trend analysis exposed a notable decline in precipitation, coinciding with decreasing soil moisture trends, predominantly in the southern sectors of the AP. Applying the Modified Mann–Kendall Test to the linear trends discerned, their significance was substantiated at a 5% significance level. This investigative depth fostered a greater comprehension of the synergies between climatic factors and TWS, guiding towards improved groundwater management strategies.

The conducted climatological analyses have underscored the imperative need for a near real-time system that synergizes various data sources to provide an acute monitoring of water resources in the region. The analysis revealed noteworthy anomalies in GRACE monthly water storage trends across the entire AP, with significant negative trend coefficients fluctuating between −9.2 × 10−2 and −0.6 × 10−2 cm/month throughout the study domain, with a more pronounced decline was evidenced in the northern regions. This was contrasted by escalating trends in rainfall and soil moisture in the same areas, potentially pointing to heightened groundwater usage. Concurrent analyses of ERA5-precipitation product between 1970-2023 exhibited both positive and negative linear trends ranging from −0.06 to 0.05 mm/year. Similarly, SMAP soil moisture data trend analysis showed a high spatial heterogeneity with slopes ranging from −1.89 × 10−4 to 3.2 × 10−4 mm/day signifying varied climatic responses across different regions.

استخدام حصاد المياه للتكيف مع تغير المناخ دراسة حالة أطروحة سورية

يوسف سعيد مرعي، إيهاب كاسر جناد
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

يوسف سعيد مرعي
المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا

السيرة الذاتية

- خبير متعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة- أكساد/ رئيس برنامج الإدارة المتكاملة للموارد المائية.
- أستاذ في جامعة دمشق، كلية الهندسة المدنية.
- أهم محاور الاهتمام: المنشآت المائية، وإدارة الموارد المائية ولاسيما في قطاع الري، والأمن المائي العربي، والمياه الدولية المشتركة.
- المشاركة في إنجاز نشاطات بحثية، ودراسات، وتقارير تتعلق برفع كفاءة مياه الري، والتكيف مع آثار تغير المُناخ، إضافةً للمشاركة في تحديث الاستراتيجية العربية للأمن المائي في المنطقة العربية، لمواجهة التحديات والمتطلبات المستقبلية للتنمية المستدامة (2030)، والعمل على إعداد خطتها التنفيذية.
- المشاركة في تدريس وتطوير عددٍ من الخطط الدراسية بجامعة دمشق، في مجال الهيدروليك، والمنشآت المائية، وإدارة الموارد المائية، والحقوق المائية، وذلك للمرحلتين الجامعيتين الدنيا والعليا.

الملخص

تقع البادية السورية في المناطق الجافة، وتبلغ مساحتها أكثر من ثلث مساحة البلاد، ولا يتجاوز المعدل السنوي للهطول المطري فيها 200 ميليمتر. إضافةً إلى أن درجة الحرارة العظمى تراوح في المجال (38-45) درجة مئوية، ويمارس سكانها الرعي وتربية المواشي بشكلٍ رئيس. ومع تفاقم آثار تغير المُناخ ستزداد التحديات التي على المجتمعات المحلية مواجهتها، ولاسيما لجهة توفير سبل العيش والمحافظة على الثروة الحيوانية المصدر الوحيد لاقتصاد هذه المجتمعات. ولمواجهة هذه التحديات لا بد من إدارة فاعلة لمياه الأمطار التي تتساقط على المنطقة على شكل عواصف قصيرة، وشديدة الغزارة، لكن معظمها يضيع بالتبخر بعد أن تسبب الكثير من السيول التي تؤدي لانجراف التربة وتدهور الأراضي. جرى في البادية السورية استهداف 100 هكتار من المراعي المتدهورة ضمن موقع الثليثوات، حيث طُبقت الأثلام الكونتورية، والأحواض المعينية، والأقواس نصف الدائرية، والحفائر، وذلك لحصاد مياه الأمطار في الموقع المستهدف.

كان هدف تقانات الحصاد المطبقة:

- المحافظة على التربة، والحد من الانجراف المائي والريحي.
- زيادة الوارد المائي لتنمية الغطاء النباتي.
- التخفيف من أخطار السيول الجارفة.
- إعادة تأهيل المراعي المتدهورة.
- تنمية الثروة الحيوانية، بما يعزز سبل العيش للسكان المحليين.
- تعزيز مشاركة المجتمع المحلي في الحد من تدهور الأراضي عموماً. والمراعي خصوصاً.

ومن أهم النتائج:

- المساهمة في الاستقرار الاجتماعي للسكان المحليين بتوفير الإمداد بالمياه اللازمة لنشاطاتهم الزراعية (النباتية والحيوانية)، ولاسيما تربية المواشي.
- تعزيز مشاركة المجتمع المحلي في التنفيذ بما يرفع من مستوى مسؤوليته تجاه المحافظة على المنشآت المشيدة، وتحقيق استدامتها.
- دعم إجراءات تكيف أفراد المجتمع المحلي مع آثار تغير المُناخ، ومتابعة ممارسة نشاطاتهم الزراعية.

الجلسة التاسعة: **استخدام التقنيات الحديثة في موارد المياه** 14:35 – 13:20

استمطار السحب في المملكة وأثرها علي موارد المياه

أيمن محمد البار
المركز الوطني للأرصاد, المملكة العربية السعودية

السيرة الذاتية

يترأس أيمن البار حالياً منصب المدير التنفيذي للبرنامج الاقليمي لاستمطار السحب بالمركز الوطني للأرصاد الجوية.

عضو في كل من:

- البرنامج العالمي لابحاث الطقس (WWRP)
- الفريق الدولي لخبراء تحسين الطقس (WxMOD)
- جمعية الارصاد الامريكية(AMS)

مناصب ايمن البار :

- المدير التنفيذي للبرنامج الاقليمي لاستمطار السحب
- مدير ادارة تحسين الطقس بالمركز الوطني للارصاد .
- رئيس وحدة الحماية البحرية بارامكو السعودية
- كبير مستشاري الارصاد بشركة ارامكو السعودية .
- رئيس برنامج مراقبة جودة الهواء والارصاد.
- تخرج من جامعة الملك عبد العزيز بدرجة البكالوريوس والماجستير في الأرصاد الجوية تخصص الاستشعار عن بعد من خلال رادار الطقس.

الملخص

مع متوسط هطول للأمطار أقل من 100 ملم سنويًا، وارتفاع عدد السكان ونمو القطاع الزراعي، هناك حاجة هائلة لمزيد من المياه العذبة في المملكة العربية السعودية. تؤثر التغيرات العالمية، مثل الارتفاع غير المسبوق في عدد السكان، وارتفاع مستويات المعيشة، وتقلب المناخ وتغيره، والقضايا البيئية، على الطلب والعرض للمياه العذبة.

يساهم البرنامج الاقليمي لاستمطار السحب في تحقيقات مستهدفات مبادرتي السعودية الخضراء والشرق الأوسط الأخضر التي أعلن عنها سمو سيدي ولي عهد في عام 2021 ضمن رؤية 2030. حيث تم إطلاق البرنامج في بداية عام 2022 من خلال تجهيز البنية التحتية اللازمة لتنفيذ مهام البذر السحابي اليومية باستخدام أربع طائرات مجهزة بأحدث التقنيات وباستخدام جميع أنظمة الرصد والتنبؤ العددي وبيانات من المركز الوطني للأرصاد الجوية بالطقس. حيث يتم بذر السحب بجزيئات استرطابية أو جليدية لتحفيز هطول الأمطار السائل أو المختلط.

الهدف الأساسي للبرنامج هو زيادة هطول الأمطار والمساهمة في الحد من اثار التغير المناخي والعواصف الغبارية وموجات الجفاف والمساهمة بشكل إيجابي في التنمية المستدامة، من خلال توفير مصادر متنوعة للمياه العذبة. كما سيدعم ذلك أيضًا جهود المملكة في إدارة موارد المياه وهي عملية معقدة لصنع القرار، خاصة في المناطق الحساسة للجفاف حيث تشكل ندرة المياه عائقًا خطيرًا أمام إنتاج الطاقة والزراعة وتوزيع المياه في المناطق الحضرية.

من المتوقع أن يكون لتغير المناخ آثار سلبية على النظام البيئي الجاف في منطقة الشرق الأوسط. وتتركز هذه التأثيرات في المقام الأول على الجفاف والتصحر والزراعة والوصول إلى مصادر المياه العذبة. وتركز أهداف البرنامج وأنشطته أيضًا على تخفيف هذه التأثيرات المناخية والحد منها من خلال نهج منهجي وعلمي وتعاوني.

مع هذا البرنامج ومؤشراته الواعدة الأولى، نحن على ثقة من أن النشر المنهجي والعملي على نطاق البرنامج في المملكة العربية السعودية سيضيف بشكل كبير محتوى مائي اضافي بالإضافة إلى الجهود المبذولة من أجل موارد المياه العذبة وسيكون له تأثير إيجابي على المجتمعات والنظم البيئية واقتصادات الدول والقطاعات والمناطق الجغرافية المختلفة.

ملخصات
الملصقات العلمية
(Posters)

Multi-dimensional Modelling Tools Supporting Decision-Making for Water Consumption Rationalization

Gamal Khalid A. Mohamed[1], Khalid A. Alkhuzai2, Osman M. Najjar[2], Hassan S. M. Hilmi[3]
[1]UNESCO Chair in Water Resources, Omdurman Islamic University, Khartoum, Sudan. [2]Faculty of Engineering - University of Al-Baha, Al-Baha, KSA. [3]Faculty of Agriculture، Alzaiem Alazhari University, Khartoum-North, Sudan

Gamal Khalid A. Mohamed
UNESCO Chair in Water Resources, Omdurman Islamic University, Khartoum, Sudan.

BIOGRAPHY

My name is Gamal Khalid Awadelkarim Mohamed. I'm an irrigation expert and am working now for the Agricultural Research Center in Jazan in AbuAreesh town. I specialize in water management and have a decade of successful experience in water management and irrigation in different sectors in Sudan and Saudi Arabia.

I got my PhD in 2022 from the UNESCO Chair in Water Resources at Omdurman Islamic University, Sudan.

As a strong believer in water consumption rationalization, I am passionate about creating awareness among the community to save water and use it wisely. I used to use different water resource models, such as the WEAP and Mike basin models. I found great benefit in spreading the culture of water consumption rationalization.

ABSTRACT

Water demand in Saudi Arabia is posing significant challenges as a result of the continuously increasing water consumption. Model frameworks combining many-objective robust decision-making modeling were developed to identify adaptive water consumption rationalization (WCR) measures for Baljurashi Governorate of Saudi Arabia. Two modeling tools were presented: (i) predictive model for daily water consumption per family; and (ii) a conceptual model for WCR, considering different variables. Results showed that family size, monthly water bills and fixing water conservation tools are highly significant to water consumption, while the monthly income was insignificant. The variables that influence the decision-making for WCR were found to be water policies, water sector privatization, water supply & demand, water tariffs, water conservation tools, water metering and awareness campaigns. The models proposed are important tools for practitioners and policymakers seeking science-based decision assistance. Developing a robust WCR plan requires the researchers and water managers to well characterize the future water supply and demand of the study region and the vulnerabilities of their tools.

Keywords: Water consumption rationalization; multiple linear regression; integrated assessment model; decision making

Ways & Methodologies for Calculating the Water Losses for Apparent & Real

Abdulhadi Masoud Al-Marri
Head of Leak Detection & Water Loss, Water Operation & Control Department
Water Network Affairs, Qatar General Electricity & Water Corporation (Kahramaa), Qatar

BIOGRAPHY

My name is Abdulhadi Al-Marri and from Qatar. I have 18 years of professional experience in the energy & industrial sector and currently I am head of leak detection and water loss at Kahramaa. I was involved in many projects related to control water loss by using advanced technologies. I have a bachelor's degree (BEng) in mechanical engineering and a master's degree (MSc) in advanced engineering & advanced management from (UK) universities.

ABSTRACT

This paper presents and discuss three ways and important steps to get proper understanding for calculating the water losses components apparent and real for selecting the proper KPI. Those steps are: (1) The different ways and methodologies for calculating the water losses components, apparent and real. (2) The difference of how the data was acquired by mentioning metered, calculated, and estimated in each water balance table components. (3) After clarifying both the real & apparent calculating methodologies and how we acquired the data, then we can select the financial & operational KPI's or performance indicators that will suit your utility needs.

Keywords: water balance table, water loss, Non-Revenue Water (NRW), apparent loss, real loss

Climate Change and Anthropogenic Impact on Water Resources of the Mountainous Regions in Lebanon

Rida Tadmouri[1], Amin Shaban[2] and Mohamed Soliman[3]
[1] Faculty of Engineering, Beirut Arab University, Lebanon, [2]National Council for Scientific Research, Beirut, Lebanon, [3] Faculty of Engineering, Alexandria, Egypt.

Amin Shaban
National Council for Scientific Research, Beirut, Lebanon

BIOGRAPHY

Dr. Amin Shaban is a Director of Researcher at the Lebanese National Council for Scientific Research (CNRS-L) & Professor at the Lebanese University. In addition, he has been nominated as a Consultant for several international entities (e.g. UN-ESCWA, UNESCO, IHP, ENPI-CBCMES-European Commission, World Bank, etc.)

He has a Master degree from the American University of Beirut, Ph.D. from Bordeaux-I University, and he has achieved a Fulbright Program in the United States, at Boston University. He is specialized in the use of satellite images to study water resources including the monitoring of water resources, groundwater exploration, and watershed management, climate change impact on water and terrain surface processes.

Dr. Shaban is the representative for the National Hydrological Committee - IHP of Lebanon (Focal-point). He is also the CNRS-L representative of the National Committee for combating pollution in the Litani River and the Qaraaoun Reservoir. Moreover, he is a membership of several scientific assemblies, such as American Geophysical Union (AGU) and International Association of Hydrological Sciences (IAHS). Dr. Shaban has been given several honorary awards, including the Award for Career Excellence in Scientific Research and Award of Distinguished Researchers; Award of Best Arab Researcher in Integrated Water Resources Management.

Dr. Shaban has about 60 Publications in International Journals, as well as published in more than 50 International Processdings, 4 scientific books on water resources, and produced several book chapters. Dr. Shaban is the Principal Investigator for more than 15 research projects and participated in more than 25 projects. He has a teaching experience of more than 15 years, and supervised many Master and Ph.D. students. He also participated in a wide spectrum of seminars and workshops worldwide, plus many technical studies. Thus, he contributed in putting the water principles for Lebanon and proposed several approaches for water resources investment conservation.

ABSTRACT

The mountainous region in Lebanon, one of the highest mountains in the Middle East region, constitute a significant surface and groundwater reservoirs. This elevated region is characterized by high rainfall rate (>1400mm), and snow remains on the slopes all year long, thus they largely contribute in feeding rivers, springs and groundwater aquifers. These mountain chains have been reserved for long time as unique ecosystem. However, changing natural and man-made indicators have been existed in the last few decades due to the variability in climatic conditions, which is exacerbated by negative human interference. This has been reflected on different environmental and socioeconomic conditions in the adjacent regions at pediments of these mountains. For the climate; however, there is an obvious change in rainfall patterns, whether in the increased rainfall intensity or shifting in the seasonal, as well as there is remarkable increase in temperature by about 1.8 over the last few decades °C. Whereas, the negative human impact is viewed from degrading the ecosystem and the interruption of the hydrologic regime on these regions by rock excavation and diverting water from snowmelt along slopes, plus the disintegration of the recharge zones on the major feeding zones. This is in addition to severe water contamination. Besides, the volume of water resources in the surrounding regions of the mountainous regions has been reduced; and hence, the discharge in many issuing rivers and springs has been declined by 60%, while several springs have been dried. The status quo has been changing the entire ecosystem and even lifestyle in the surrounding regions. Yet, there are no legislations and laws to mitigate the uncontrolled implements on these regions.

Wastewater Reuse – Food Nexus in Bekaa - Lebanon

Maroun Moussallem
Senior Water Consultant, Economic and Social Fund For Development (ESFD)

BIOGRAPHY

- Masters in Civil Engineering, St. Joseph University, Faculty of Engineering – ESIB, Mar Roukoz – Lebanon.
- 03/1993 – 06/2010: Board Member of the Litani River Authority, Beirut – Lebanon.
- 06/2010 – 04/2018: Director General, Chairman of the Board, Bekaa Water Establishment (BWE), Zahleh, Lebanon.
- 01/2015 - 01/2017:Executive board member of the Arab Countries Water Utilities Association (ACWUA) - Representative of the Lebanese Water Establishments in ACWUA
- 04/2018 – 10/2019: General Director, at the disposition of the Minister
- Ministry of Energy and Water، Beirut, Lebanon
- 02/2020 – 02/2022: Senior Water Consultant at the Economic and Social Fund for Development (ESFD), for "the Local Development Programme along the Litani River Basin" funded by EU.
- 03/2022 – 06/2023: Senior Water Resources Management at the Consultant "Consortium of 4 companies: Euro – funding/ Eptisa/OCA/ELARD" in the Local Development Programme along the Litani River Basin project, managed by ESFD, managed by the Economic and Social Fund for Development (ESFD) and funded by the European Union – External Actions.
- 07/2022 Providing services as Senior Water Consultant to support "Triangle" company in the Stakeholders mapping and analysis Study for Water Sector in Lebanon, funded by the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC).
- 07/2023 to date: Senior Water Consultant at the Economic and Social Fund for Development (ESFD), for "the Local Development Programme along the Litani River Basin" funded by EU.
- 07/2023 to date: Local Expert with SEURECA – VEOLIA for the "Digital Transformation in the Lebanese Water Establishments – Bekaa Water Establishment" project implemented by AFD and funded by EU.
- 12/2022 Participated as a speaker in the Fourth Arab Water Conference – Cairo: "Arab Water Security for Life, Development and Peace". Title of my presentation is "The Litani River Basin: Natural & Anthropogenic Challenges".

ABSTRACT

In the 2010 NWSS (National Water Sector Strategy), the MoEW (Ministry of Energy and Water) set a target to increase the reuse of treated wastewater from 0% in 2010 to 20% in 2015 and then to 50% by 2020. The strategy estimated that up to 150 MCM/year of treated wastewater could be used for irrigation by 2020, while another 100 MCM could be used for MAR (Managed Aquifer Recharge). Unfortunately, these goals were never realized. Currently, only one pilot wastewater reuse project is being implemented at the Ablah WWTP in the Bekaa region (Caza of Zahle). The project is funded by the ACCBAT: EU through a climate change adaptation and best agricultural practices project. The reuse system has replaced groundwater with treated wastewater for the irrigation of 20 hectares of table grapes. Currently this system is not operational due to some unfounded fears from one of the neighbors, he filled a lawsuit against the municipality. Several obstacles hinder the wide adoption of wastewater reuse. These include the delays in the execution of WWTP projects, the lack of an adopted national standard for the reuse of treated wastewater effluent and sludge, inadequate capacities and absence of extension services at the involved Ministries and Water Establishments, as well as the lack of needed infrastructure to transport the water from the plant to its intended use location. In 2010, FAO developed the Lebanese Guidelines on Sewage Sludge Use in Agriculture and the Lebanese Wastewater Reuse Guidelines; yet none have been officially endorsed. With the upcoming implementation of the Water Code, several decrees should be adopted or revised, including the decree on the reuse of treated wastewater. Recently, the International Water Management Institute (IWMI), through the Rewater MENA project, has started a national baseline assessment on reuse potential. The project also aims to update and validate the reuse quality standards in association with the LIBNOR committee and to implement two local reuse plans. In the meantime, CDR is undertaking a study on sludge management, specifically in the Bekaa region.

تطبيق النماذج الخطية التصادفية في إدارة الموارد المائية في إقليم دارفور، السودان

طارق محجوب محمد عبد المجيد
قسم الهندسة المدنية، جامعة النصر، أمدرمان، السودان

السيرة الذاتية

دكتوراه في الهندسة المدنية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان ، 2014

ماجستير هندسة الموارد المائية ، جامعة الخرطوم ، السودان ، 2005

بكالوريوس الهندسة المدنية ، جامعة الخرطوم السودان ، 1998

نماذج من الخبرة الأكاديمية:

يناير - 2016 يناير 2019 : أستاذ مساعد، قسم الهندسة المدنية، جامعة جازان، المملكة العربية السعودية

والان يعمل في قسم الهندسة المدنية ، جامعة النصر، أم درمان، السودان لدي الباحث 14 بحث علمي منشور في العديد من المجلات العلمية المعترف بها ، في مجال نمذجة و إدارة الموارد المائية ، و كذلك كتاب بعنوان مسائل محلولة في الهيدرولوجيا الهندسية (تحت الطبع).عنوان أخر بحث منشور:

الملخص

إدارة الموارد المائية عملية مستمرة و طويلة المدى . تتطلب الإدارة الناجحة إسهاما و تفاعلا من كل القطاعات ذات الصلة . تعتبر الإدارة المتكاملة للموارد المائية مفهوما واعدا يستخدم على نطاق واسع كوسيلة من أجل ضمان توفر المياه ، خدمات الصرف الصحى العام ، للتخفيف من حدة الفقر ، و يشمل أيضا تحقيق أهداف التنمية المستدامة . تتطلب دراسات الإدارة المتكاملة للموارد المائية معرفة مصادر المياه الأساسية والتى تشمل الأمطار، المياه السطحية و المياه الجوفية بالإضافة لإستخداماتها المختلفة.

تعانى العديد من المدن الكبيرة فى إقليم دارفور من الزيادة السكانية المضطردة بسبب النزوح الداخلى ، والتوسع العمرانى مما يؤدى إلى نقص الإمداد المائى ، تلوث المياه ، و إنتشار الأمراض المرتبطة بالمياه . تتعرض العديد من مصادر المياه السطحية و الجوفية حول هذه المدن للضغط إلى حد النضوب . تجف الخزانات السطحية و تنخفض مناسيب المياه الجوفية بسبب الإستهلاك المفرط الناجم عن تزايد أعداد السكان . مما سيؤدى إلى مزيد من الصراعات ، على المدى القريب ، حول موارد المياه. ويزداد الأمر سوءا بسبب قلة المعلومات المتوفرة حول موارد المياه السطحية و الجوفية و بيانات الامطار وعدم وجود نظام موثوق ومنتظم للمراقبة .

التنبؤ بكميات الأمطار لسنوات قادمة نقطة جوهرية وهامة فى هذا النوع من الدراسات ، و خاصة أن مياه الأمطارهى أحد أهم المصادر الرئيسية للمياه فى أغلب مناطق ولاية دارفور بالإضافة للجريان الموسمى لبعض الأودية و المياه الجوفية . لذلك فإنه من الضروى عمل تقييم شامل لمصادر المياه فى الإقليم لوضع خطة متكاملة لإدارة الموارد المائية بالإقليم.

الهدف من هذا البحث هو تحديد النموذج الأمثل للتنبؤ بكميات الأمطار للسنوات القادمة بإستخدام النماذج التصادفية الخطية و ذلك لإستخدامها فى وضع خطة متكاملة لإدارة الموارد المائية بمنطقة جنوب دارفور. تم تطبيق منهجية بوكس - جينكيز ، و المعروفة بنماذج الإنحدار الذاتي التكاملي المتوسط المتحرك الموسمي (SARIMA) للتنبؤ بالمطر الشهرى فى منطقة جنوب دارفور.

تم الحصول على بيانات الأمطار الشهرية من هيئة الإرصاد الجوية السودانية و التى تغطى الفترة 1791 0212 م . إختبار البيانات الأساسية يبين الإتجاه الأفقى و الدورية الموسمية لها . تم فحص البيانات للتأكد من عدم إستقرارها بواسطة إختبار ديكى – فولر المعزز (ADF) . تم إستخدام دالة الترابط الذاتي (ACF) و دالة الترابط الذاتي الجزئي (PACF) لتحديد الموسمية ، و تمت إزالتها بإستخدام الفرق الموسمى من الدرجة الأولى . تم إختيار النموذج SARIMA (0,1,1)(0,0,1)12 ليكون الأكثر ملاءمة للتنبؤ بهطول المطر الشهري . تم فحص دقة النموذج بإستخدام جذر متوسط مربع الخطأ RMSE ، متوسط الخطأ المطلق MAE و معامل كفاءة النموذج NSE . قيم RMSE و MAE المنخفضة و قيمة معامل النموذج NSE 85 % تبين الأداء الجيد لهذا النموذج. و لذلك يمكن إستخدام هذا النموذج كأساس للتنبؤ بهطول المطر الشهري فى جنوب دارفور . علاوة على ذلك ، تم تقدير الموارد المائية للأودية فى منطقة الدراسة ، و ذلك للمساعدة فى وضع خطة متكاملة لإدارة الموارد المائية .

Towards Integrated Water Resources Management in Leeser Zab River Basin in Iraq to Avert Climate Change Impacts

Saddam Q. Waheed[1] Neil S. Grigg[2]
[1]Post-Ph.D Affiliate, Colorado State University, Department of Civil & Environmental Engineering [1]Chief Engineer, Iraqi Ministry of Water Resources, Planning & Follow up directorate [2]Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, Colorado State University

Saddam Q. Waheed
Post-Ph.D Affiliate, Colorado State University
Department of Civil and Environmental Engineering
Chief Engineer, Iraqi Ministry of Water Resources, Planning & Follow up directorate, Iraq

BIOGRAPHY

Mr. Saddam Qahtan was born in Baghdad in 1985 and obtained a Bachelor's degree in Water Resources Engineering from the College of Engineering, University of Baghdad, from 2003 to 2007. He then obtained a Master's degree in Hydrological Engineering from the same university for the period (2007-2010).

He has been working in the Ministry of Water Resources in Iraq since 2010 in the Planning and Monitoring Department - Strategic Studies Division, where he has been responsible for monitoring and implementing studies. During his employment, he was sent to obtain a doctoral degree in Civil and Environmental Engineering from the University of Colorado from 2015 to 2020, specializing in hydrological modeling and water resources management to adapt to the impacts of climate change. He recently completed a post-doctoral certificate in Climate Change Adaptation from the University of Colorado, USA, where he studied from 2020 to 2023.

Mr. Saddam is currently participating in several ministerial committees, including: (1) Member of the National Negotiations Team for Transboundary Rivers, (2) Member of the National Committee for drafting the Nationally Determined Contributions (NDCs) for climate change in Iraq, (3) Representative of the Ministry of Water Resources in the National Permanent Committee on Climate Change and the Paris Agreement, and (4) Member of the Technical Negotiation Team for climate issues.

Mr. Saddam Qahtan has participated in numerous local and international conferences and seminars and has more than ten registered research papers in the Scopus database. He has received several awards, including third place in the Regional Climate Security Competition in the Arab region, and he has one patent.

ABSTRACT

The management of water resources is being influenced by climate change and in need of comprehensive adaptation strategies in order to respond to potential long-term future projections. Therefore, assessment of climate change impacts on water resources infrastructure performance, including reservoirs and regulatory controls, is a growing concern in the integrated water resources management and creates a need for new strategies or adaptations to avert undesirable impacts and cope with shifting climate regimes. The goal of this study is to develop a new integrated water resources management framework to assist in decision-making process, employing a probabilistic-nonstationary hydroclimatic circumstances, in order to promote the integrated water resources management as well as examination of the long-term the system's resilience for multiple objectives. Herein, a modified approach to examine the resilience was applied. In which, the so-called bottom-up approach was used along with the modified resilience concept to achieve the long-term operation targets. This approach, however, integrates the Global Circulation Models (GCMs) with statistical weather generator (SWG) to produce wide range of future scenarios. Then, the system response is evaluated against those scenarios. The study utilizes a pre-developed SWG to synthesize different future trajectories by altering three weather variables; the precipitation amount, temperature mean, and wind speed magnitude. The proposed paradigm is consisted of four stages phases, as shown in Figure 1: (1) the identification of the future climate exposure using different GCMs; (2) future water supply estimation for different scenarios using hydrological models; (3) future water demand estimation for different scenarios of all system stakeholders; and (4) evaluation of system performance resilience for the dam operational purposes. Lesser Zab Basin in Iraq has been selected as a case study to apply the proposed paradigm. Lesser Zab River originates in Iran's north-eastern Zagros Mountains. Its area is about of approximately 15,600 kilometers square. Its catchment area stretches into Iran to a little extent about 29.27%, while the majority of 70.73% is in Iraq. The main dam of the basin is the Dokan dam, used for multi-purposes dam: irrigation, hydropower generation, and flood control. It is located approximately 295km north of Baghdad. The total design capacity of the Dokan Dam reservoir is 6,870 million cubic meters.

Integrated Hydroponic with Bio-Compositing System as a Circular Economical Food Production Unit

Essam Abdel-Mawla
Drug Development and Natural Products Research Center
Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport, Egypt

BIOGRAPHY

Dr. Essam Abdel-Mawla Associated Professor of aquatic ecology, worked as a scientific researcher for 20 years in the National Institute of Oceanography and Fisheries. He moved to the Arab Academy for Science technology and Maritime transport and established the Aquaculture Research Center in 2010, and he is the Dean of drug development and natural product research center (2023).

Abdel-Mawla have worked in several national projects as an aquatic ecologist. He is a Co-PI for a alliance of pharmaceutical products funded project from the Academy of Scientific Research (Egypt) entitled the production of Spirulina algae for the pharmaceutical applications.

ABSTRACT

The earth global population are projected to reach nearly 10 billion people by 2050, with roughly 83 million people being added to the world's population each year. Humans are facing acute food shortages due to both climate-related events and production deficiency. The climate-related events are such as flooding, irregular rains, droughts, and high temperatures. On the other hand the production deficiency are related to the traditional agricultural techniques, lack of fresh water, reduction in the soil fertility, plant diseases and pests.

Hydroponic is a type of agriculture or gardening method that use water instead of soil. It was found that the fluid dynamics of water changed the the architecture of plant roots, which allowed them to uptake nutrients more efficiently than plants grown in soil, causing them to grow larger in a shorter amount of time, and with a 90-95% reduction in the needed amount of fresh water.

Agricultural bio-waste is becoming a source of environmental pollution which require adequate and management solutions. Vermi-composition is a technique by which the red wiggler earth worms Eisenia fetida is used to convert the bio-waste into a valuable organic plant fertilizers. The production process of the organic fertilizers from the feed-stock is illustrated in the present work.

Using the approach of the circular economy, the conversion of bio-waste into a valuable organic fertilizers have a great impact on the economy of the food production processes as well as the achievement of the environmental and socio-economic goals.

Key words: food production, Hydroponic, Vermi-compost, earth worms, circular economy

Controlled Drainage Application & the Associated Sustainable Developement Goals in Egypt

Eman A. Hasan
Drainage Research Institute, National Water Research Center, Egypt

BIOGRAPHY

She is working as an Emeritus Research Professor at the Drainage Research Institute, National Water Research Center, Ministry of Water Resources and Irrigation. She revived a post-doctoral from Bergen University, Norway, on the topic of the impact of climate change on the hydrology of the Nile River. She received a Ph.D. with Distinction in irrigation and hydraulics from Cairo University. Prof. Hasan has about 40 published papers in international journals and conferences in the fields of water table management through controlled drainage, sub-irrigation, subsurface drainage systems, and biological drainage. She is a reviewer for many international journals. Prof. Hasan participates in teaching for post and undergraduate civil engineering students in faculties of engineering.

ABSTRACT

Controlled drainage (CD) is a technique for regulating the water table level; control the discharge of drainage water using a control structure which is installed in the drainage outlet. CD could be applied in agricultural areas that have subsurface drainage systems with suitable access points to subsurface drains' outlets, such as manholes or weirs in the open collector ditch. The objective of this research is to provide an overview of research conducted on CD in Egypt and its impact on water saving, nutrient losses and crop yield. Also, the potential of achieving several Sustainable Development Goals (SDGs) related to water management and crop production associated with CD application was investigated.

In the Controlled Drainage (CD), the out level is typically changed several times during the growing season by changing the weir setting, Fig. (1), in response to daily fluctuation in rainfall and evapo-transpiration. The hatched area is the quantity of water saved during one cycle. In the CD, drainage occurs as long as the water table in the field is at a higher elevation than that of the weir at the control structure.

CD is applied in several study areas in Egypt that are cultivated with rice or dry-foot crops, Figure (2). There are some important differences between CD for rice and dry-foot crops. For rice, where the objective is to keep the water table as close to the soil surface as possible, a drain-blocking device can be used, which is opened frequently to refresh the standing water. For dry foot crops, a movable outlet used to control the water table level below a level at which water-logging in the root zone would affect crop production. The movable outlet is used in composite subsurface pipe system.

جهود السودان في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة

هشام موسي محمد أحمد، كلية العلوم الزراعية، قسم الهندسة الزراعية، جامعة الجزيرة (السودان)

عرابي احمد محمد البشير، كلية العلوم الزراعية، قسم علوم البيئة والموارد الطبيعية، جامعة الجزيرة (السودان)

هشام موسي محمد أحمد

كلية العلوم الزراعية – قسم الهندسة الزراعية – جامعة الجزيرة (السودان)

السيرة الذاتية

- دكتوراه في الهندسة الزراعية (هندسة الري) عام 2018
- ماجستير في دراسات الصحراء (إدارة المياه) عام 2011
- بكالوريوس في الهندسة الزراعية عام 2002
- لديه أكثر من 25 ورقة بحثية منشورة

الملخص

الأرقام التي ترصد وقع أزمة المياه في المنطقة العربية مخيفة؛ فالإحصاءات العالمية تبين أن المنطقة العربية من أفقر دول العالم من حيث توفر المياه، وكذلك تراجع نصيب الفرد من المياه العذبة الصالحة للشرب على مدار العقود الماضية. وتشير الأرقام الخاصة باستخدام المياه في المنطقة العربية إلى أن قطاع الزراعة يستحوذ على 84% من المياه المستهلكة، في حين يستحوذ الاستهلاك المنزلي على نسبة 9%، وتنصرف نسبة 7% للنشاطين الصناعي والتجاري. تشير الاحصاءات إلى أن نصيب الفرد من المياه العذبة سنويا في المنطقة العربية يبلغ 800 متر مكعب في عام 2019، وسيتعرض للتناقص عام 2025 ليصل إلى 667 مترا مكعبا، وهو ما يعني أن متوسط نصيب الفرد من المياه عام 2025 سيمثل نسبة 20% مما كان عليه عام 1955، حيث كانت هذه الحصة للفرد تبلغ 3430 مترا مكعبا. تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على جهود السودان في تحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة والتقدم المحرز ومعرفة أهم التحديات والمشاكل التي تواجهها وتقديم المقترحات والحلول. المنهجية التي اتبعت في هذه الورقة البحثية هي مدى استجابة السودان للمؤشرات العالمية للهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة يتضمن الهدف السادس للتنمية المستدامة ستة مقاصد ووسيلتي تنفيذ، ويقاس التقدم المحرز فيه من خلال 11 مؤشر. تغطي المقاصد مختلف الجوانب المتعلقة بالمياه، كمياه الشرب النظيفة، والصرف الصحي، ومياه الصرف الصحي، والكفاءة في استخدام المياه، والإجهاد المائي والإدارة المتكاملة للموارد المائية، والتعاون عبر الحدود، والنظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه وتم الاعتماد على المراجع والكتب والاوراق العلمية والدوريات والمجلات والتقارير الفنية والمقابلات الشخصية للحصول على المعلومات.

خلصت نتائج الدراسة الي ان نسبة السكان الذين يستفيدون من مصادر مياه الشرب المُحسَّنة قليلة و نسبة السكان الذين يستفيدون من مرافق مُحسَّنة للصرف الصحي (3%) ونسبة السكان الذين يستفيدون من مرفق لغسل اليدين بالصابون والمياه في منازلهم (11%) وان نسبة المسطحات المائية التي تتسم بمياه محيطة ذات نوعية جيدة (86%) والتغير في وكفاءة استخدام المياه على مدى فترة من الزمن دولار أمريكي/م (3 دولار امريكي/م3) وحجم الضغط الذي تتعرض له المياه: سحب المياه العذبة كنسبة من موارد المياه العذبة المتاحة (119%) ودرجة تنفيذ الإدارة المتكاملة للموارد المائية (34%) والنظم الايكولوجية (19%) ومقدار المساعدة الإنمائية الرسمية المُستلَمة المتصلة بالمياه والصرف الصحي التي تُشكل جزءاً من خطة الإنفاق المنسَّقة حكومياً (41 مليون دولار). عموما السودان يعاني من توفر مياه الشرب النقية وبالتالي فان مدى استجابة السودان للمؤشرات العالمية للهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة يعتبر دون الوسط على الرغم من المجهودات الكبيرة التي تقوم بها الدولة. ان التحديات الاكثر الحاحا التي تواجه مدى استجابة السودان للمؤشرات العالمية للهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة هي نقص الموارد اللازمة للقياس والمراقبة وجمع البيانات وخارطة الطريق والخطط المستقبلية التي تحقق المؤشرات الخاصة بهذا الهدف، ايضا الضعف الشديد للأداء المؤسس لقطاع المياه وضعف وقلة القوانين والإدارة المجزّأة والقطاعية الفرعية للمياه والنقص في المياه وجودتها وارتفاع الطلب والجفاف تغير المناخ والمشاكل المالية والتقنية والاقتصادية والبيئية (التلوث) والحروب والنزاعات.

تقترح الدراسة العديد من البدائل لتجاوز الفجوة المائية مثل تحديث وتطوير السياسات والتشريعات والاستراتيجيات المائية. بناء القدرات المؤسسية وذلك بتمويل التدريب والتأهيل. تنمية الموارد المائية التقليدية والغير تقليدية (تحلية مياه البحر- تدوير مياه الصرف الصحي – مياه الصرف الزراعي)، استغلال التقنيات الحديثة في إدارة الموارد المائية وترشيد الاستهلاك وضرورة قيام الجامعات ومراكز البحوث بدورها في هذا المجال. إعادة النظر في سعر الماء باعتبارها خدمة غير ربحية وحق أساسي للمواطنين. وضع الحوافز والامتيازات في المؤسسات المعنية بشؤون المياه وجذب أصحاب الكفاءات والخبرات لإدارة الموارد المائية وحل مشاكلها المعقدة.

استخدام الذكاء الاصطناعي للحد من الآثار السلبية للمناخ على المياه بالوطن العربي

د. عبلة عبد الرحمن الشيخ
عضو قسم البحوث بمركز بحوث الشرق الأوسط والدراسات المستقبلية، جامعة عين شمس
جمهورية مصر العربية

السيرة الذاتية

دكتوراه في المناخ التطبيقي جامعة عين شمس ايضا عضو بمنتدى البيئة وتغير المناخ - الشبكة السويدية العراقية جامعة لوند السويدية ؛ كذلك مدرس مادة الجيو احصائي بكلية البنات جامعة عين شمس ، اضافة لذلك مدرب نظم معلومات جغرافية واستشعار عن بعد بقسم الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس 2015 حتى الان؛ أخيرا باحث بمركز بحوث الشرق الأوسط جامعة عين شمس شعبة الموارد الطبيعية

الملخص

مع بداية القرن الجديد تصاعدت أهمية قضية المياه العذبة: أما اليوم فقد زادت أهمية هذه القضية في ظل قضيتان رئيستان ألا وهما قضية المناخ في ظل ارتفاع درجات الحرارة عالميا وقضية صراع المياه؛ لتصل عدد الدول التي تعاني من نقص المياه إلى 26 دولة على مستوى العالم أي ما يُمثل 300 مليون فرد، واعتبارا من عام 2000 أصبحت قضية المياه في الشرق الأوسط سلعة استراتيجية.

من هنا كان لابد يجب إعادة النظر في تكلفة تحلية مياه البحر حيث إن مشكلة المياه ليست سببها نقص في كمية المياه فقط بسبب زيادة الاستهلاك ؛ وإنما هناك أبعاد سياسية مختلفة مثل (سوريا - العراق - مصر لبنان)؛ هنا تكمن المشكلة في جميع انحاء الوطن العربي، وهو ضرورة السيطرة على جميع موارد المياه بجميع انواعها وأشكالها فلابد من إقامة المشاريع التي تتعلق بضبط مياه الأنهار والسيطرة عليها وتقليل الفاقد وخاصة التبخر هذا عن الدول التي بها أنهار على سبيل المثال مصر مثل تبطين الترع ؛ أما عن الدول التي لا يوجد بها أنهار ولكن يوجد بها سيول وأمطار وهي موضوع بحثنا فلابد من تخزين هذه المياه في مواسم الجفاف ؛ فإن منطقة شبه الجزيرة العربية رغم ندرة الأمطار والأنهار بها إلا أنها تتعرض للفيضانات المفاجئة وهي أخطر أنواع الفيضانات التي تسبب أضرار جسيمة وتكون تلك ظاهرة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة بشكل رئيسي لذا يجب استثمارها بشكل مثالي، لذا فإن إدارة هذه المياه يخفف من أزمة المياه

هذه الأمطار الفجائية تكون مرتبطة بجانبين: أولهما الجانب المناخي والجانب الآخر مرتبط بالسطح والتربة والتحليل الهيدرولوجي، حيث إن تلك الدراسة تكون باستخدام المرئيات الفضائية وتقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار من بعد ثم العمل على حقن الآبار الجوفية بمياه الامطار بعد دراسة مخرات السيول وعمل تحليل هيدرولوجي وتحليل مورفومتري باستخدام احدى طرق الذكاء الاصطناعي وهو تقنية نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار من بعد وهو ما موضوع بحثنا هذا، وإظهار الأودية الجافة ورتبة كل وادي وتصنيفه واتجاه التدفق.

الاقتصاد الدائري في قطاع المياه: المعالجة اللامركزية لمياه الصرف الصحي نموذجا

د. المؤيد خليل السيد
الجمعية العلمية الملكية، المملكة الأردنية الهاشمية

السيرة الذاتية

الدكتور المؤيد السيد هو مدير مركز المياه والبيئة وتغير المناخ في الجمعية العلمية الملكية في الأردن. يتمتع بخبرة تزيد عن 20 عامًا في إدارة المياه والتكيف مع تغير المناخ والترابط بين المياه الغذاء وعملية التحول الأخضر. تتركز مجالات خبرته حول التحول الدائري في قطاع الصناعة وإدارة المياه المستدامة والصرف الصحي المناسب على مستوى المجتمع. طور نموذجًا مبتكرًا لإعادة استخدام المياه في الموقع وإنتاج الغذاء في المناطق الحضرية، والذي تم تسويقه لاحقًا على نطاق أوسع ويستفيد منه الآن أكثر من 20 ألف شخص في الأردن. يقود الدكتور المؤيد حاليًا مشاريع بحثية بقيمة 5.5 مليون دولار ممولة من الجهات المانحة، مع التركيز على تقنيات المياه المبتكرة، وتحييد تدهور الأراضي، والاقتصاد الدائري. الدكتور المؤيد هو زميل في برنامج "قادة الابتكار" في المملكة المتحدة ويعمل كأستاذ زائر في جامعة غرب إنجلترا في بريستول. وهو أيضًا محاضر زائر في معهد البحر الأبيض المتوسط للزراعة المتوسطية والبيئة في إيطاليا. بالإضافة إلى ذلك، فهو عضو في العديد من اللجان الوطنية المعنية بسياسات المياه والبيئة، وهو من أبرز المدافعين عن الحوكمة البيئية واستخدام التقنيات الرقمية المتقدمة (أدوات الصناعة 4.0) لمعالجة تغير المناخ وانعدام الأمن الغذائي والإجهاد المائي. حصل على درجة الدكتوراه في استراتيجية البيئة والاستدامة من جامعة سري (المملكة المتحدة) في عام 2014. وتقديرًا لإنجازاته المتميزة في مجال البيئة والتنمية المستدامة، حصل على جائزة خريجي المملكة المتحدة في عام 2021.

الملخص

تشكل مياه الصرف الصحي المعالجة والخارجة من محطات التنقية رافداً مهما لموارد المياه ، حيث بلغ عدد المحطات المركزية والتي تشرف على تشغيلها وزارة المياه والري في الأردن إلى 31 محطة معالجة تقوم بخدمة 67 % من سكان الأردن و الذين تصلهم شبكات الصرف الصحي. تقوم هذه المحطات بمعالجة حوالي 143 مليون متر مكعب من المياه العادمة حيث يعاد استخدام المياه المعالجة لأغراض الري المقيد وغير المقيد بعد التأكد من مطابقتها للمواصفات والمعايير المعتمدة.

وقد أثبتت محطات المعالجة المركزية للمياه العادمة ملائمتها كنهج مناسب للتجمعات السكانية الكبيرة والمتقاربة أما في التجمعات السكانية الصغيرة والمتناثرة والبعيدة عن مراكز المدن والواقعة في طبيعة جغرافية وعرة فإن النهج المركزي في إدارة ومعالجة المياه العادمة قد يكون نهجا غير مناسب من الناحية الفنية والبيئية والاقتصادية. ومن هنا برز مفهوم المعالجة اللامركزية للمياه العادمة في الأردن.

فالمعالجة اللامركزية هي عملية جميع المياه العادمة ومعالجتها في المواقع التي يصعب وصول شبكات الصرف الصحي المركزية إليها إما لوعورة المنطقة أو لتباعد المنازل وتبعثرها ، بحيث تخدم هذه المحطات 5000 نسمة كحد أقصى.

إن التقنيات المستخدمة للمعالجة اللامركزية للمياه العادمة متفاوتة في شكلها وطريقة عملها وكلفتها. فهناك الفلاتر الرملية أو الأحواض الرطبة التي تجمع بين المعالجة الفيزيائية والبيولوجية في آن واحد وهناك الأحواض الصحية التي تعمل بشكل رئيسي على إزالة المواد الصلبة والدهون بطريقة فيزيائية. وتستخدم في المعالجة اللامركزية للمياه العادمة أيضا بعض التقنيات التي تستخدم في معالجة المياه العادمة المركزية كالحمأة النشطة والفلاتر البيولوجية والعمود البيولوجي الدوار والتي تعتمد على تزويد المياه العادمة بالأوكسجين الذائب لتنشيط القدرة على تحليل المواد العضوية الذائبة. إلا أن اختيار النظام المناسب للمعالجة اللامركزية للمياه العادمة المزلية يتطلب الأخذ بعين الاعتبار بمجموعة من المعايير.

في ضوء ما سبق، قامت الجمعية العلمية الملكية بتنفيذ وحدتين معالجة لامركزية للمياه العادمة في منطقة نائية باختيار نظام الأحواض الرطبة ذات التدفق الراجع لمعالجة المياه العادمة الخارجة من تجمعين سكنيين (30 شخص في كل تجمع) في قرية نجدة في جرش حيث يقوم مبدأ هذا النوع من المعالجة على تمرير المياه العادمة على وسط نفاذ من التوف البركاني (الزيولايت) بحجم فعال لا يتجاوز 2 - 3 ملم وبعمق 80 سم. فعند مرور الماء خلال هذا الوسط النفاذ يحصل ثلاثة عمليات طبيعية تساعد على معالجة المياه العادمة وإزالة الملوثات.

أظهرت الدراسة قدرة متميزة لنظام الأحواض الرطبة ذات التدفق الراجع في إزالة الملوثات العضوية والفيزيائية والبيولوجية وصلت إلى 90 %. وعليه، يوصى باستخدام هذا النوع من الأنظمة في المعالجة اللامركزية للمياه العادمة.

Climate Change and Anthropogenic Impact on Water Resources of the Mountainous Regions in Lebanon

Rida Tadmouri[1], Amin Shaban[2] and Mohamed Soliman[3]

[1] Faculty of Engineering, Beirut Arab University, Lebanon, [2] National Council for Scientific Research, Beirut, Lebanon, [3] Faculty of Engineering, Alexandria, Egypt.

Rida Tadmouri

Faculty of Engineering, Beirut Arab University, Lebanon

BIOGRAPHY

Rida Tadmouri, a PhD candidate in Environmental Engineering and Water Resources from Beirut Arab University, holds a Bachelor of Science in Civil and Environmental Engineering from Notre Dame University-Zouk Mosbeh. Her extensive experience spans six years of teaching at Arab University, encompassing courses in hydraulics, soil mechanics, and structural modeling. Tadmouri's expertise extends to groundwater modeling, pollutant studies, and Environmental Impact Assessment, complemented by her proficiency in GIS and other relevant software packages. Her dedication to sustainable water resources management is evident in her academic achievements and practical endeavors.

ABSTRACT

The mountainous region in Lebanon, one of the highest mountains in the Middle East region, constitute a significant surface and groundwater reservoirs. This elevated region is characterized by high rainfall rate (>1400mm), and snow remains on the slopes all year long, thus they largely contribute in feeding rivers, springs and groundwater aquifers. These mountain chains have been reserved for long time as unique ecosystem. However, changing natural and man-made indicators have been existed in the last few decades due to the variability in climatic conditions, which is exacerbated by negative human interference. This has been reflected on different environmental and socioeconomic conditions in the adjacent regions at pediments of these mountains. For the climate; however, there is an obvious change in rainfall patterns, whether in the increased rainfall intensity or shifting in the seasonal, as well as there is remarkable increase in temperature by about 1.8 over the last few decades °C. Whereas, the negative human impact is viewed from degrading the ecosystem and the interruption of the hydrologic regime on these regions by rock excavation and diverting water from snowmelt along slopes, plus the disintegration of the recharge zones on the major feeding zones. This is in addition to severe water contamination. Besides, the volume of water resources in the surrounding regions of the mountainous regions has been reduced; and hence, the discharge in many issuing rivers and springs has been declined by 60%, while several springs have been dried. The status quo has been changing the entire ecosystem and even lifestyle in the surrounding regions. Yet, there are no legislations and laws to mitigate the uncontrolled implements on these regions.

اعضاء اللجنة العلمية

رئيس اللجنة العلمية
أ.د. جلال بن محمد البدري باصهي
مدير عام الإدارة العامة لدراسات ونمذجة موارد المياه

عضو اللجنة العلمية
سعود بن محمد المرشد
مدير عام الإدارة العامة لتخطيط قطاع المياه

عضو اللجنة العلمية
م. سعيد بن علي الدعير
مستشار وكالة الوزارة للمياه

عضو اللجنة العلمية
د. عبدالعزيز بن علي القحطاني
مستشار وكالة الوزارة للمياه

عضو اللجنة العلمية
د عمر اللافوزا محمد القايدي
مستشار وكالة الوزارة للمياه

عضو اللجنة العلمية
د. عمر خليل عودة
مستشار وكالة الوزارة للمياه

عضو اللجنة العلمية
د. يسري السيد مطر
مستشار وكالة الوزارة للمياه

عضو وأمين اللجنة العلمية
د. محمد مصطفي عباس
مستشار وكالة الوزارة للمياه