بسم الله الرحمن الرحيم

إيجاز رسالة الدكتوراه
إدارة الموارد المائية في الأردن وأثرها على الأمن الوطني الأردني

شكر وعرفان :

1. الحمد لله الذي بنعمتهِ تتُم الصالحات ، وتتضاعفُ بإحسانهِ الحسنات ، وصلى الله على سيدنا محمد قائد القاده وسيد الساده ، الخاتم لما سبق ناصرُ الحق بالحق، والهادي إلى صراطٍ مستقيم ، وارضى اللهم عن أصحابهِ أئمة الهدى ، ومصابيح الدُجى، وآل بيتهِ ، العُترة الطاهرة، والنجوم الزاهرة ومن تبِعهم وسار على هديهم في الدنيا والآخرة وبعد :

2. اسمحوا لي بداية أن أتقدم بالشكر والعرفان لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا هذا الصرح الأكاديمي الشامخ ، وأن أتوقف حانياً أمام جامعتكم الموقرة التي أعتز وأفتخر بأن أكون أحد طلابها لازجي تحية الاكبار والتقدير إلى أستاذي الفاضل البروفيسور أحمد إبراهيم أبو سن المشرف على هذه الرسالة والذي منحني الكثير من سعة صدره وجهده الدؤوب وتشجيعه المتواصل وقدم لي التوجيه والنصح المخلص ، حيث كان لهذه الجهود التي قدمها العون الكبير لإخراج هذا البحث إلى حيز الوجود .
كما أخص بالشكر أيضاً كل من الدكتور والدكتور
اللذان أمضيا الأيام والليالي في قراءة هذا البحث مقدراً لهما جهودهما الطيبه وعطاءهما الموصول .

3. والشكر موصول إلى رئيس جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا الدكتور ، وعميد كلية الدراسات العليا البروفيسور عبد العزيز مكاوي حفظه الله فقد كان عوناً لي كما هو عهده ومواقفه الطيبة مع كل الأردنيين والعرب ، كيف لا وأنتم أهل السودان الشقيق أرض الخير والعطاء وأرض الشرفاء والمخلصين ، والله نسأل أن يجزي الجميع خير الجزاء .

4. فإنه لا أروع ولا أجمل ولا أسمى من أن يحوز المرء شرف الجهاد وشرف العلم ، ويجمع بين السنان والقلم ، وفي هذا المقام فإنه ليشرفني إنتسابي إلى جامعتكم الموقرة ، حيث إنني نهِلت من منهلِها العذب وافر العلم الأكاديمي الذي أثرى لدي الحصيلة المعرفية ، إضافةً إلى ما تعلمته من العلوم العسكرية نظرياً وعملياً في الأكاديمية العسكرية العليا في الخرطوم والتي أعتز وأفتخر بأنني كنت أحد دارسيها ولمدة عام كامل ، وعهداً سأظل ممتناً لتلك العقول النيرة التي ما فتئت

ترفد وتعزز الحركة العلمية والعسكرية في مجالاتها المختلفة ، فكان من الواجب علينا أن ننسب الفضل لأهله وأصحابه ونقول حيّا الله أشقاءنا في السودان الشقيق على حسن الإهتمام وكرم الضيافة والتي عكست القيم والمثل الإسلامية والعربية التي نعتز ونفتخر بها فجزاهم الله عنا كل خير .

المقدمة .

5. يسرني أن أقدم هذا البحث الجديد حول إدارة الموارد المائية في الأردن وأثرها على الأمن الوطني الأردني ، وإبراز المشاكل والتحديات التي يواجهها الأردن لإدارة أزمة المياه ، فقد تطرقت الدراسة بالعرض والبحث والتحليل إلى كافة الجوانب المرتبطة بالمياه العربية في الشرق الأوسط والتحديات الأمنية الإقليمية وموقع المياه في مفردات الأمن القومي العربي والأمن الوطني الأردني .

6. لقد أظهرت مشكلة المياه في نهاية القرن العشرين إهتمام الدول وزادت أهميته في ظل المتغيرات الدولية المعاصرة ، وبدأت نتائجها وآثارها تظهر بشكل واسع ، وبرز ذلك من خلال الندوات والمؤتمرات الإقليمية والدولية ، ويحذر المحللون الإستراتيجيون من أن تصبح المياه سبباً في حروب المستقبل ، كما يؤكد معظم المختصين في الصراع الدولي بأن المياه ستكون إحدى أهم بؤر الصراع في منطقة الشرق الأوسط ، وقد يرتبط هذا الصراع بعوامل جغرافية وسياسية متعددة، يضاف إلى ذلك التزايد الكبير في عدد السكان والذي يرافقه زيادة مطلوبة في إستهلاك المياه مع هدر كبير للموارد المائية بسبب سوء الإدارة وعدم الإدراك الجدي لمخاطر عدم توفر المياه أو تلوثها وصعوبة إستغلالها مرة أخرى .

7. إن للمياه أهمية خاصة بالنسبة لإسرائيل إذ تعتبر العمود الفقري لنظرية الأمن القومي الإسرائيلي والقائم على أساس الهجرة وما تتطلبه من أرض ومياه ، وقد وضعت إسرائيل المياه على رأس قائمة أولوياتها الإستراتيجية لبناء قوة إقتصادية من خلال المشاريع المائية ونهب المياه العربية ، حيث تتصف هذه الإستراتيجية بأنها ثابتة في جوهرها وصهيونية بطبيعتها وعدوانية واستعمارية توسعية في غاياتها ، وتعكس اللوحة التوراتية المعلقة على مدخل الكنيست الصهيوني ((حدودك يا إسرائيل من الفرات إلى النيل)) الأهمية البالغة التي تحتلها قضية المياه في العقيدة الصهيونية ، حيث يعتبر الماء نقطة إرتكاز أساسية في الأيدولوجية الإستيطانية.

8. تعاني المملكة الأردنية الهاشمية من ندرة المياه ، وتعتبر من أفقر عشر دول في العالم في موارده المائية، حيث تخلو الأراضي الأردنية من مياه البحيرات العذبة والأنهار دائمة الجريان ، مع عدم انتظام توزيع الهطول المطري مكاناً وزماناً ، ولا تقتصر مشكلة المياه في الأردن على الندرة وإنما تمتد إلى نوعية المياه والتي تتدنى وتتحول إلى مياه غير صالحة للاستخدام البشري والحيواني وحتى الزراعي ، وعليه فإن الأردن يواجه تحديات حقيقية لتأمين الإحتياجات المائية في ضوء شح الموارد، الأمر الذي يتطلب من الأردن تحسين مستوى إدارة الموارد المائية المتاحة برسم السياسات والإستراتيجيات والخطط المستقبلية لمواجهة مشاكل نقص المياه بتطبيق مفهوم الإدارة المتكاملة بإتباع نهج شمولي في الأنشطة المختلفة.

9. لقد حاولت جهدي تناول مختلف المواضيع التي تتصل بالواقع الحالي لإدارة الموارد المائية من جميع الجوانب التشريعية والتنظيمية والإدارات المختلفة لنشاطات قطاع المياه في الأردن ، فقد تم تعزيز البحث بالجداول والمخططات والخرائط لتوضيح أبعاد الأزمة المائية وتأثيرها على الأمن الوطني الأردني .

10. لقد تم وضع تصور مقترح للإدارة الإستراتيجية للموارد المائية الأردنية ، حيث قدمت الدراسة عرضاً تحليلياً للتخطيط والرؤيا المستقبلية للإدارة الإستراتيجية لقطاع المياه وللبدائل الإستراتيجية الممكنة وتصور زمني لتنفيذها ، كما تم وضع إستراتيجية وطنية مقترحة لإدارة الموارد المائية الأردنية تشتمل على خطة للتطوير الإداري في وزارة المياه والري ، وخطة للتربية المائية بالإضافة إلى حماية الموارد المائية من التلوث والهدر وإستخدام الطرق الحديثة في إستثمار المياه .

مرتكزات الدراسة .

11. سوف يعالج هذا البحث قضية استراتيجية وطنية هامة ، لها علاقة مباشرة بالأمن الوطني الأردني ، وتتعلق بواقع إدارة الموارد المائية في الأردن ، لكونها تتصل بالإنسان كما تتصل بالنظم السياسية والإقتصادية والاجتماعية ، وقد حاول الباحث التركيز من خلال الدراسة على النقاط التالية :

أ. يعتبر الأمن المائي في الأردن ركناً أساسيا من أركان الأمن الوطني ، وأنه من الضروري دراسة تحسين سبل إدارة الموارد المائية ، ووسائل التخطيط المتكاملة لتنميتها ، وإدخال التقنيات الحديثة وتطويرها ، واستعمال الموارد المائية غير التقليدية ، والتي قد

تسهم في حل مشكلة العجز المائي في الأردن ، مع التركيز على إعداد وتنفيذ برامج متكاملة للتدريب والتنفيذ ، وعلى المستويات كافة ، على أنْ تغطي هذه البرامج أنشطة تقويم وتنمية وإدارة موارد المياه .

ب. إن مشكلة ندرة المياه والعجز المائي في الأردن يتطلب مواجهة الأسباب ، إلا أنَّ محدودية الموارد المائية أدى إلى ظهور خلل بين الموارد المائية المتاحة والطلب عليها، كما أن التركيز على النواحي الكمية للموارد المائية وعدم إعطاء الجوانب البيئية الإهتمام الكافي نتج عنه تدهور في نوعية المياه.

جـ. التعرف على إدارة الموارد المائية في الأردن وسياسته المائية لاستثمار تلك الموارد وتطويرها ، وعلاقة ذلك بالسياسات المائية لدول الجوار ومطامع إسرائيل التوسعية الإحتلالية، ومدى تأثيرها على الأمن الوطني الأردني .

د. مشكلة المياه في الأردن تفرض عليه ضرورة وضع سياسات جديدة لتنظيم وإدارة الموارد المائية ، بغية التعامل مع مسألة المياه –كماً ونوعاً – بطريقة متكاملة .

هـ. يحتوي تاريخ العلاقات المائية في المنطقة سجلاً حافلاً بالاعتداءات المباشرة ، وخاصة من إسرائيل على موارد المياه العربية سواءً من ينابيعها، أو على مجاريها ، ومن المتوقع أن يدفع الحاجة إلى الماء في المستقبل إلى صراعات إقليمية تؤثر في العلاقات السياسية بين الدول ، إذا ما بقيت العلاقات المائية غير مقنعة في اتفاقيات تنظيم موارد المياه المشتركة .

12. <u>ينطلق البحث من خمسة فرضيات هي .</u>

أ. **<u>الفرضية الأولى .</u>** تعتمد مصادر المياه في الأردن بشكل رئيسي على الأمطار،وأن التزايد السكاني والتطور الإقتصادي والصناعي ، مؤثر على شح المياه المستقبلي ، وحافز للمحافظة على الموارد المائية الحالية وإدارتها وتنميتها ، والبحث عن مصادر بديلة .

ب. **<u>الفرضية الثانية .</u>** تعتبر مصادر المياه في الأردن شحيحة وباهظة التكاليف من حيث التطوير والإستغلال ، وتقتضي تلبية إحتياجات مياه الشرب والزراعة والصناعة في ضوء التنافس الحاد ما بين هذه الإستعمالات المختلفة إدارة فعالة للموارد المائية المتاحة ، تقوم بوضع إستراتيجية للتزويد المائي في الأردن ، واتباع سياسة مائية حكيمة تتدرج منها أولويات تخصيص المياه لمختلف الإستعمالات ، ولا بد في هذا المجال من التركيز على التدريب وتحسين المهارات ، وتوفير المهمات اللازمة لجميع مشاريع المياه، ويستلزم من

الجهات الرسمية اتباع نهجٍ متكاملٍ وشامل في إدارة الموارد المائية ، على أساس الأهداف الوطنية للدولة .

جـ. **الفرضية الثالثة** .شهد الأردن تطوراً اقتصادياً كبيراً خلال العقدين الماضيين أدى إلى تسارع في إستغلال المصادر المائية وخاصة الجوفية منها ، كما كان للتوسع العمراني والصناعي الأثر الأكبر في تلوث مياه بعض المصادر المائية ، وهذا يتطلب اتخاذ إجراءات عاجلة ومعالجة مسببات التردي في نوعية المياه ، ومراقبة وإستخراج المياه الجوفية والحد من إستنزافها للمحافظة على نوعيتها وديمومة مصادر المياه .

د. **الفرضية الرابعة** . كانت المصادر المائية إحدى مسببات معظم الحروب العربية والإسرائيلية ، نظراً للأطماع الإسرائيلية في المياه العربية ، وعسكرة المياه في الفكر الصهيوني ، وارتبط هذا الفكر بمنابع المياه ، ذلك أن العوامل الإستراتيجية والعسكرية والإقتصادية والتوراتية تتداخل فيما بينها لتجعل الماء كامناً في كل عمل عسكري إسرائيلي .

هـ. **الفرضية الخامسة** . جاء طرح أزمة المياه في الشرق الأوسط كأهم المشاكل الإقليمية التي ستناقشها الأطراف المعنية في عملية السلام ، سواء في المحادثات الثنائية، أو متعددة الأطراف في مجال التعاون الإقليمي وتطوير المشاريع المشتركة في حل أزمة المياه في المنطقة .

محتويات البحث .

13. يقع هذا البحث في أربعة فصول تتناول كل ما يتصل بإدارة الموارد المائية في الأردن وأثرها على الأمن الوطني الأردني ويقدم **الفصل الأول** مفهوم الأمن القومي في المبحث الأول ومفهوم الأمن الوطني في المبحث الثاني من حيث تعريف المفهوم ، مصادر تهديد وتحديات الأمن القومي والوطني ، والمبحث الثالث يتناول المياه العربية في الشرق الأوسط والتحديات الأمنية الإقليمية والمتعلقة بالموارد المائية وأبعاد الأزمة المائية والوضع القانوني للأنهار الدولية .

14. ويناقش **الفصل الثاني** الواقع الحالي لإدارة الموارد المائية في الأردن من خلال:

أ. **المبحث الأول** . الموارد المائية المتاحة (أهمية إدارة الموارد المائية ، المصادر المائية المتوفرة سطحية / جوفية / غير تقليدية) ومن ثم تحليل وتقييم المصادر المائية .

ب. **المبحث الثاني** . استعمالات المياه (المنزلية / قطاع الصناعة / قطاع الزراعة) ومن ثم تحليل وتقييم الاستعمالات المختلفة .

جـ. **المبحث الثالث** . الصعوبات التي تواجه قطاع المياه (العامل السكاني ، الجفاف ، الإستنزاف الجائر ، تلوث وفاقد المياه ، التمويل) ومن ثم التحليل والتقييم لهذه الصعوبات .

د. **المبحث الرابع** . المؤسسات المعنية بإدارة قطاع المياه في الأردن (التنظيم السابق والحالي لقطاع إدارة المياه والأهداف) ومن ثم التحليل والتقييم لهذه المؤسسات .

هـ. **المبحث الخامس** . الإحتياجات المائية المستقبلية .

و. **المبحث السادس** . تنمية الموارد المائية (من خلال المشاريع المختلفة ، دور القوات المسلحة في تنمية الموارد المائية) .

15. أما **الفصل الثالث** فيناقش إدارة الموارد المائية في ظل الصراع على المياه من خلال :

أ. **المبحث الأول** .الصراع على المياه في المنطقة (المياه في الفكر الإسرائيلي وموقع المياه في نظرية الأمن الإسرائيلي، وسياسه إسرائيل المائية وأثرها على الأردن) .

ب. **المبحث الثاني**. الظروف التي تؤدي إلى صراع من أجل المياه (سيناريوهات وآلية الصراع على المياه).

جـ. **المبحث الثالث** . التعاون الإقليمي في مجال المياه (المياه في مفاوضات السلام والمشاريع المائية المشتركة) .

16. أما **الفصل الرابع** فيتناول الإدارة الإستراتيجية للموارد المائية في الأردن من خلال :

أ. **المبحث الأول** . الأمن المائي والتأثير على الإستراتيجية المائية (مفهوم الأمن المائي ، ندرة المياه والأمن الغذائي ، سبل تعزيز الأمن المائي ، تأثير نقص المياه على رسم الإستراتيجية المائية في الأردن) .

ب. **المبحث الثاني** . الإدارة الإستراتيجية للموارد المائية (مفهوم الإدارة الإستراتيجية وأهميتها، التحديات التي تواجه الإدارة الإستراتيجية بالإضافة إلى عمليات الإدارة الإستراتيجية للموارد المائية).

ج. **المبحث الثالث** . الإدارة الإستراتيجية للموارد المائية الأردنية (وتشمل الإدارة الإستراتيجية الحالي للموارد المائية في الأردن ، التجربة الأردنية في خصخصة خدمات قطاع المياه، التخطيط والرؤيا المستقبلية للإدارة الإستراتيجية لقطاع المياه) .

د. **المبحث الرابع** . البدائل الإستراتيجية للموارد المائية الأردنية (إستعادة الحقوق المائية الأردنية في حوض نهر الأردن، تحلية المياه ، مشاريع الربط بين البحار ، سد الوحدة ، جر مياه حوض الديسي إلى عمان ، إستيراد المياه ، مقارنة البدائل وأولوياتها التنفيذية) .

هـ. **المبحث الخامس** . الخطط الإستراتيجية الوطنية المقترحة لإدارة الموارد المائية الأردنية (خطه للتطوير الإداري في وزارة المياه والري ، خطه لإستراتيجية التربية المائية ، حماية الموارد المائية من التلوث والتملح والهدر ، إستخدام الطرق الحديثة في إستثمار المياه .

17. وأخيراً يتناول البحث الإستنتاجات والتوصيات والخلاصة حيث خلص الباحث إلى الإستنتاجات والتوصيات التالية :

18. **الإستنتاجات** .إن مشكلة المياه في المنطقة العربية ليست جديدة ولا مستحدثة و إنعكاساتها الخطيرة ليست أمراً منتظراً، أو متوقعاً ؛ بل واقعياً ، وإن الصراع حول المياه في منطقة الشرق الأوسط كان على الدوام أحد محددات تطورات المنطقة منذ القرن الماضي ، ولعلنا ندرك أن أزمة المياه في المنطقة ترتبط بعدة جوانب، أو أبعاد أساسية منها :

أ. إن مشكلة المياه هي إحدى عناصر الأمن القومي العربي حاضراً ومستقبلاً .

ب. إن موضع المياه أصبح أحد عوامل ومقومات الحفاظ على الإستقلال السياسي والإقتصادي للدول العربية .

جـ. تعد المياه في المنطقة العربية – رغم محدوديتها – مطمعاً للآخرين إما للسيطرة عليها، أو للتحكم في منابعها ، وقد أصبحت المخططات والأطماع التي تحيط بالمياه العربية أكثر خطورة من إستراتيجيات الصراع من أجل النفط ، فالنفط يبقى سلعة تباع وتشترى في الأسواق الدولية ، أما المياه فإنها ترتبط بالسيادة والأرض وحياة الشعوب .

د. إن صراعات المياه في منطقة الشرق الأوسط تعد من أبرز وأهم الصراعات الموجودة بين النظام الإقليمي العربي وهوامش هذا النظام ، بمعنى آخر ، الأنظمة الإقليمية الأخرى التي تتصارع وتتقاطع مع مفهومه.

هـ. إن إمساك مصادر المياه العربية في أيدي أطراف الهامش الأربع إيران في شط العرب ، تركيا في المنابع الرئيسية لحوضي دجلة والفرات ، إسرائيل في نهر الأردن والأراضي المحتلة والجولان وجنوب لبنان ، وأثيوبيا في نهر النيل ، يجعل قلب النظام العربي لا قيمة له بسبب التحكم الخارجي بشبكة جريان المياه الدولية نحو الوطن العربي والتي تمثل شرايين دمائه وحياته ، وعندها لن يقوى بالطبع النظام الإقليمي العربي على مقاومة النظام الإقليمي للشرق الأوسط .

2. إن الطلب على المياه في الأردن يفوق التزويد المائي في الوقت الحاضر في معظم مناطق المملكة ، حيث تدل أرقام الإحتياجات المستقبلية على أن العجز بين المصادر المتاحة والإحتياجات في تزايد مستمر ، والسبب في ذلك يتمحور في قلة الأمطار وارتفاع نسبة التبخر ، وارتفاع معدلات النمو السكاني ، ووجود التضارب المحلي على الطلب وتضارب المصالح فيما يتعلق بالمياه المشتركة مع الدول المجاورة ، والمصادر المالية المحدودة لإقامة مشاريع مائية جديدة .

3. يتوجب على قطاع المياه والمؤسسات المعنية بإدارة الموارد المائية العمل على تطوير مصادر المياه الوطنية وإدارتها بأعلى كفاءة ممكنة ووضع السياسات والإستراتيجيات الطويلة الأمد ومراجعة وتحديد أولويات الإستغلال على أساس إقتصادي ، والوصول إلى الإستغلال الأمثل لهذه المصادر ، ومشاركة المواطن وتوعيته لترشيد إستعمال المياه مع وضع الخطط والبرامج اللازمة لتحقيقها .

4. إن معالجة جميع مشاكل المياه ووضع الحلول المناسبة لها تحتاج إلى إعادة النظر في هيكلة المؤسسات العاملة في قطاع المياه وتحديدها ووضع قانون موحد للمياه ، وإستخدام التكنولوجيا الحديثة وتطوير القوى البشرية العاملة في قطاع المياه .

5. إن تطور واستغلال مصادر المياه غير التقليدية كتحلية المياه الجوفية المالحة ، وزيادة إستعمال مياه الصرف الصحي في الزراعة المروية هي من الأمور التي تساعد على توفير مصادر مياه جديدة.

6. يحاول الأردن جاهداً إبراز قناة البحرين البحر الأحمر – البحر الميت إلى حيز الوجود ، ولما لهذه القناة من أهمية في تطوير منطقة وادي عربة الممتدة من جنوب البحر الميت وحتى

خليج العقبة ، ولِما لإنحسار البحر الميت من تأثيرات إقتصادية وبيئية سلبية وخطيرة على الأردن .

7. لا بد من مواجهة مشاكل المياه والبيئة في الأردن من خلال تطوير وإستغلال الثروة المائية بالمحافظة على البيئة وحماية الأحواض المائية من التلوث بمختلف أشكاله ومسبباته ، وخاصة وأن الأردن قد واجه ضغوطاً كبيرة على ثروته المائية بسبب المتغيرات الديمغرافية في مختلف أقاليمه التنموية .

8. يصنف الأردن من بين أكثر دول العالم ندرة للمصادر المياه ، حيث يقدر نصيب الفرد من الموارد المائية حالياً (230) متر مكعب في السنة ووصل عام 2000م إلى (160) متراً مكعباً سنوياً ويمثل هذا أقل من ثلث (خط الفقر المائي) المعترف به والمحدد عالمياً بـ(500) متراً مكعباً في العام .

9. مصادر المياه المتوفرة لا تكفي الإحتياجات المستقبلية حيث يبلغ مجموع المياه المستخدمة لكافة الأغراض حوالي (995) مليون متر مكعب سنوياً ، بينما حددت الدراسات المائية التي قامت بها وزارة المياه والري إلى حاجة الأردن عام 2020م بحوالي (1523) مليون متر مكعب ، ولهذا فإن تغطية العجز المائي على المدى البعيد سيصبح معضلة كبيرة تحتاج إلى تطبيق سياسة مائية حكيمة ووضع الخطط المدروسة للوصول إلى إستغلال أفضل للمصادر المائية .

10. يعتبر قطاع الزراعة المروية أكبر القطاعات إستعمالاً للمصادر المائية حيث يستهلك حوالي 75% من كمية المياه المستعملة يليه قطاع الإستعمال المنزلي ويستهلك حوالي 22% ، أما القطاع الصناعي فيستهلك 3% غير أن الظروف المحلية والدولية ستجعل من قطاع الصناعة منافساً رئيسياً في إستعمالات مصادر المياه خلال السنوات القادمة .

11. إن البدائل المتاحة أمام الأردن لتطوير مصادر مياه جديده تنحصر في تحلية مياه البحر والمياه المالحة (المسوس) ، وإعادة استخدام المياه العادمة واستيراد المياه من أقطار أخرى كالإقتراح التركي لإقامة (مشروع أنابيب السلام) وكذلك إمكانية إقامة سد الوحدة على نهر اليرموك ما بين الأردن وسوريا ، وتنفيذ مشروع قناة البحر الأحمر / الميت ، ولكن هذه المشاريع عالية التكلفة وتحتاج إلى تعاون ثنائي وإقليمي بين الأطراف المعنية .

12. إن تلبية الإحتياجات الحالية ومواجهة التحديات المستقبلية يتطلب إدارة فعالة ونظم تكنولوجيا متقدمة أكثر كفاءة من المعمول بها حالياً ، وتشغيل وصيانة مصادر المياه ، وكذلك توزيعها على القطاعات المختلفة.

13. ضرورة إعتبار المياه في الأردن سلعة إستراتيجية يجب المحافظة عليها ، وترشيد إستخدامها بحيث تعكس القيمة الحقيقية للمياه وتطبيق سياسة وطنية شاملة لهذه السلعة النادرة والقيام بحملات إعلامية واسعة لرفع مستوى الوعي لدى المواطنين بأهمية المياه .

14. على الرغم من إستغلال المصادر المائية الحالية بأقصى طاقاتها خلال الأعوام الماضية ، فقد شهد الأردن عجزاً متنامياً في تزويد المياه للإستعمالات المختلفة ، ولمواجهة هذا العجز وأزمة المياه المتوقعة مستقبلاً فإنه لا بد من وضع سياسة مائية وإستراتيجية متوسطة وطويلة الأمد والعمل من خلال البدائل المتاحة لتأمين هذه السلعة الإستراتيجية .

19. **<u>التوصيات</u>** . يوصي الباحث بتبني النواحي التالية :

1. الأمن المائي العربي يتطلب وضع خطة شاملة وإستراتيجية تنفذ على مراحل على المستوى الوطني والقومي وتشمل المقومات التالية :-

أ. وضع سياسة مائية وطنية تفي بتحديد أولويات توزيع الموارد المائية المتاحة وتحديد درجة الإكتفاء الذاتي من الغذاء .

ب. تنمية الموارد المائية المتاحة مع مراعاة التكامل بين الموارد السطحية والجوفية .

جـ. متابعة إستكشاف الموارد المائية وتقديرها كماً ونوعاً وتطوير الطلب عليها .

د. ترشيد إستهلاك الموارد المائية وتخفيف الهدر في إستعمالات المياه وتنمية الوعي البيئي وإرشاد المواطنين إلى أهمية الحفاظ على المياه وصيانتها .

هـ. تبني استراتيجية عربية لدراسة وضع الأمن المائي العربي من جميع جوانبه ، لمواجهة التحديات والصراعات حول المياه والتي تتمثل في:

(1) المياه المشتركة مع دول .

(2) أطماع إسرائيل في الموارد المائية العربية .

(3) الإجراءات والتدابير الواجب إتخاذها لمواجهة مخاطر الشح المتزايد في مصادر المياه.

2. إعتماد مشروع مائي عربي متكامل يحقق الطموحات العربية في مجالات التنمية الإقتصادية والسياسية ، ويكون بمثابة القاعدة الأساسية لتدعيم حرية الوطن العربي وإستقلاله في القرن الحادي والعشرين ، بحيث يرتكز هذا المشروع على ثلاث دعامات أساسية هي :

أ. التمسك بالحقوق المائية العربية في مواجهة أي من أطراف الصراع التي تحاول أن تنتقص من هذه الحقوق ، خاصة حقوق العرب في نهر النيل وحقوقهم في نهري دجلة والفرات ونهر الأردن والليطاني .

ب. رفع إنتاجية المياه في المجالات كافة ، وإتباع إدارة سليمة للموارد المائية .

ج. تنمية الموارد المائية المتاحة على المستوى القطري والمستوى القومي إلى حدها الأقصى مع إدارة موارد جديدة كلما كان ذلك ممكناً .

3. يمكن للإستراتيجية المائية العربية أن تتبناها منظمة إقليمية متخصصة ، بجانب تأسيس هيئة علمية عربية تقوم بتكوين قاعدة البيانات حول موارد المياه وإستخداماتها وتعمل على تشجيع البحث العلمي والتكنولوجي في مجال تنمية الموارد المائية والبيئية ، والبحث عن بدائل جديدة لهذه الموارد ، وتوفير تقنيات أكثر تقدماً وأقل تكلفة للحصول عليها .

4. وضع آليات جديدة سياسية، أو قانونية لفض المنازعات التي تنشأ بين العرب ودول الجوار الجغرافي ، حول إقتسام الموارد المائية ، واحترام الحقوق التاريخية الثابتة للدول المتشاطئة في أحواض الأنهار الكبرى والإلتزام بالإتفاقيات الدولية وقواعد القانون الدولي ، ومبادئ حسن الجوار والتعاون الإقليمي، واللجوء إلى الحوار والتفاوض والدبلوماسية الوقائية في حل المنازعات حول المياه .

5. تسعى الإستراتيجية المائية على مستوى الوطن العربي إلى تحقيق الأهداف التالية:-

أ. إقامة صندوق عربي للأمن المائي مهمته تمويل تكنولوجيا المياه وإعداد وتنفيذ مخططات الأمن المائي العربي على الصعيدين الوطني والقومي.

ب. تغيير التركيب المحصولي لمحاصيل منخفضة الإستهلاك المائي في ضوء دراسة الإحتياجات المائية للمحاصيل المختلفة ، وإمكانية زراعة البدائل المختلفة.

ج. تطوير نظم الري والتوسع في نظم الري بالرش والتنقيط ، وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه.

د. زيادة دور القطاع الخاص في مجال إدارة الموارد المائية تدريجياً .

هـ. التوصل إلى إتفاق فيما يخص الأحواض المشتركة بين الدول العربية والإستثمار المشترك للمخزون المائي الجوفي .

6. المعنيون والمتخصصون بقضايا المياه في الأردن يؤكدون ويحذرون من أنه ما لم تتخذ إجراءات جادة لمواجهة إزدياد الطلب على المياه ، فإن الأردن سيواجه أزمات حادة في هذا المجال وقبل نهاية العقد الحالي :

أهم الإجراءات الواجب إتخاذها ما يلي :-

أ. وضع سياسة مائية وإستراتيجيات متوسطة وطويلة الأمد وإعتمادها حسبما هو محدد في الخطة الوطنية Water Master Plan .

ب. وضع برنامج لتطوير مصادر المياه المتبقية والتي هي ذات كلفة عالية وإعادة النظر في إستعمالات هذه المياه لتأكيد جدواها الإقتصادية .

ج. تحسين إدارة مصادر المياه ومشاريع إستغلالها Water Management بقصد رفع الكفاءة وتقليص الهدر وسوء الإستعمال وكذلك الحد من الإستغلال غير المشروع ، ولا بد في هذا المجال من التركيز على التدريب وتحسين المهارات .

د. إستغلال مياه الصرف الصحي بعد تنقيتها لتصبح صالحة للإستغلال في الري وفق مواصفات مناسبة لمحاصيل معينة وضمن شروط تضمنت المحافظة على الصحة وحماية البيئة .

هـ. المحافظة على نوعية المياه وذلك بالحد من إستنزاف أحواض المياه الجوفية المتجددة من التلوث الصناعي ووصول الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية إلى مصادر المياه السطحية والجوفية.

و. حصول الأردن على حقوقه في مياه نهر الأردن وروافده والذي يعتبر من أولويات مواضيع التفاوض على المستوى الثنائي مع إسرائيل كما ورد في الأجندة المشتركة للمفاوضات الثنائية والأجندة الفرعية لمجموعة المياه والبيئة والطاقة .

ز. البحث عن مصادر مياه جديدة وذلك بتحلية المياه الجوفية المالحة ثم مياه البحر، أو أية مصادر أخرى في المنطقه من خلال التعاون الثنائي والتعاون الإقليمي.

7. تبني توصيات ومخرجات خطة التطوير الإداري لوزارة المياه والري والتي تتلخص بما يلي:-

أ. التنمية الإدارية نشاط تطويري مستمر ، لا يتوقف عند حد ، ولا ينتهي عند مستوى وبالتالي يجب النظر اليها كعملية توليدية ديناميكية ، يشكل كل إنجاز تنموي فيها خطوة دافعة نحو مزيد من التطوير ، ويتضمن ذلك تحديث الخطة وإجراءاتها حسب المستجدات والمتغيرات الجديدة ، واستمرارية تحسين بيئة العمل وما يتضمنه ذلك من تدريب مستمر للكوادر البشرية .

ب. تحتاج خطة التطوير الإداري إلى وقت طويل نسبياً ونفس أطول ، كما أن نتائجها لا تلمس بسهولة وبالإضافة إلى ذلك فإن الدوائر المختلفة لا تتغير بنفس السرعة لإختلاف الدفع والمقاومة الكامنة فيها ، ولذا لابد من أن تترجم الجهود التنموية على شكل خطة زمنية واضحة وأن تتوج بالتزام مؤسسي ثابت .

جـ. إن مفهوم التطوير الإداري هو جهد ذاتي تقوم به الدوائر وتكمل مسؤوليته بالدرجة الأولى القيادات الإدارية العليا التي يجب أن تتحلى بالإحتراف الإداري مستوياته وأبعاده كافة، ولا بد من أن يشارك فيه جميع الموظفين تخطيطاً وتنفيذا. ومع هذا فإن الدوائر تحتاج إلى التوجيه والدعم المركزي على المستويات السياسية والتخطيطية والمالية .

د. إن التخطيط للتطوير الإداري يجب أن يكون شاملاً ومركزياً وبمشاركة المستويات الوظيفية كافة أما التنفيذ فيمكن أن يكون مرحلياً ولا مركزياً وحسب أولويات معينة تحددها معايير موضوعية، ولذا لا بد أن تتنازل عملية التخطيط كل المديريات في الدائرة وجميع مستويات الموظفين لتقليص درجة مقاومة التغيير إلى أدنى حد ممكن .

هـ. تستند خطة التطوير الإداري إلى الأساليب العلمية في الإستقصاء والبحث كمنهج عمل رئيسي ، إلا أنه يجب أن لا ينسى إظهار الجانب الإنساني في الخطة . كذلك تلعب طبيعة الإتصالات فيها ، والروح المعنوية ، والدوافع ، والحوافز أدواراً في غاية الأهمية لنجاحها .

ز. إن العنصر البشري أساس التخطيط الإداري ويجب أن يتسلح الإداري الناجح بالمعرفة والمهارات اللازمة والإتجاهات الإيجابية الملائمة والشخصية القيادية القادرة ، ولذا لا بد من أن تبنى عمليات الإختبار على أسس الجدارة ، وأن تتم الترقية والتحفيز على

أسس الإنجاز ، وأن يكون التدريب والتأهيل المستمران سياسة ثابتة لكل دائرة من الدوائر .

ح. التشريعات الإدارية يجب أن تتميز بالمرونة والشفافية ، ويجب النظر إليها كنظام حي متطور يراعي الحاجات الآنية والمستقبلية.

ط. التنظيم الإداري عنصر أساسي في مسار التخطيط الإداري والتنظيم الأمثل هو الذي يعمل على تبسيط الإجراءات وتفويض الصلاحيات والإستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية .

ي. إن المعلومات العلمية والإدارية ، وقواعد البيانات ونظم المعلومات الإدارية ونظم دعم القرارات أمور رئيسية لا يمكن بدونها التخطيط السليم، أو إتخاذ القرارات بطريقة علمية سليمة، أو تقييم نتائج هذه القرارات. وبدون كل هذه الأمور يصبح العمل الإداري شخصياً لا مؤسسياً .

8. إجراء الدراسات وأعمال البحث بتقييم الموارد المائية بغية الوصول إلى المعرفة الحقيقية عن الوضع المائي من حيث الكمية والنوعية والتعرف على أفضل السبل لتطوير وإدارة وترشيد إستثمار الموارد المتاحة على المستوى الوطني .

9. الحد من الإستنزاف الزائد للمصادر المائية لئلا يؤدي ذلك إلى تدهور نوعية المياه ، وذلك عن طريق الإلتزام بالحدود الآمنة للإستخراج لمختلف الأحواض الجوفية من القطاعين العام والخاص .

10. تبني سياسات وطنية مائية تكفل الأخذ بالتخطيط الشمولي والمتكامل للموارد المائية،نظراً للدور المتعدد الذي تلعبه هذه الموارد في شتى القطاعات الإقتصادية والخدمية .

11. إستغلال المياه السطحية بشكل أمثل وذلك بإنشاء مزيد من السدود وإنشاء الحفائر الصحراوية لإستغلال مياه الفياضانات من الأمطار لتجميعها وإعادة إستخدامها عن طريق تطوير أنظمة حصاد مائي مناسبة وتعميم هذه الأنظمة على المستوى الوطني .

12. إجراء دراسات تفصيلية على الطبقات المائية العميقة بقصد تخفيف الضغط على الطبقات العلوية المستخدمة ، ومواصلة العمل على إيجاد مصادر مائية جديدة لمواجهة العجز المائي .

13. الحفاظ على حقوق الأردن المائية المشتركة مع جيرانه سواءً السطحية منها أو الجوفية.

14. الأخذ بالإعتبار الأبعاد البيئية عند إقامة المشاريع المائية ، وإيجاد آلية تنفيذية على المستوى الوطني قادرة على ضمان التحكم بنوعية المياه والمحافظة عليها من التلوث البيئي الناتج عن النشاط الإنساني والصناعي والزراعي وذلك بوضع التشريعات والمواصفات التي تحقق الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة والمصادر المائية من التلوث .

15. البحث عن مصادر مياه جديده كتحلية مياه البحر والمياه الجوفية المالحة(المسوس) بالرغم من تكلفتها العالية لكنها ستبقى إحدى الحلول المطروحة لتوفير مصادر مياه بديلة .

16. وضع أولويات لإستعمال المياه وتنظيم إستهلاك القطاعات المختلفة بحيث تكون المياه الجوفية ومياه الينابيع مخصصة للشرب والأغراض المنزلية والصناعية فقط ، وإستخدام المياه السطحية كالسدود والأودية الجارية والقنوات المقترحة للزراعة .

17. إستغلال مياه الصرف الصحي بعد معالجتها وفق المواصفات القياسية والشروط التي تضمن المحافظة على الصحة وحماية البيئة ونوعية المياه ضمن برنامج وطني .

18. وضع برامج وطنيه لتوعية المواطنين للترشيد وضبط الإستهلاك في استخدام المياه لجميع القطاعات ، وتشجيعهم على إستخدام الأجهزة والأنظمة التي توفر من صرف المياه ، على أن يرافق ذلك برامج تثقيفية وإعلامية لتوعية المواطنين بأهمية (الأمن المائي) وخطورة نضوب الماء .

19. مراجعة الأنماط الزراعية المروية بحيث تحكمها سياسة زراعية تعتمد على اختيار المحاصيل ذات الإستهلاك المنخفض من المياه .

20. تفعيل وتطوير القوانين والتشريعات الحالية في حق ملكية الدولة للمياه واستخدام الآبار الخاصة وإستثمار مياهها للصالح العام وتغطية الثغرات في القوانين والأنظمة السارية المفعول لإحكام السيطرة على المصادر المائية .

21. **الخلاصة** .

أ. تلعب الإدارة دوراً حاسماً في استثمار الموارد المائية لأنها توجه نشاطاتها نحو توظيف أمثل واستغلال أفضل بهدف تحقيق الأهداف المرجوه من هذه الموارد ، بالإعتماد على أساليب فعالة في عملية إدارية متكاملة لها نظرياتها ومبادئها وعناصرها.

ب. تتأثر الرؤيا المستقبلية لإدارة المياه في الأردن بالمشاهد الإحتمالية لمستقبل الأوضاع المائية في إقليم الشرق الأوسط التي ستتأثر بتطورات النظام العالمي والذي يتجه نحو تحويل العالم إلى بناء هيكلي مؤسسي ترعاه دولة قابضة على زمام الأمور هي الولايات المتحدة الأمريكية بتحالف مع بعض القوى العالمية ، ويرجح ظهور نظام إقليمي شرق أوسطي برؤيا أمريكية ، وسيكون هناك أدواراً أكثر تأثيراً لبعض الدول مثل إسرائيل وتركيا وكلاهما يمتلك رؤية خاصة لمشاريع مائية إقليمية تضع مصالحها الإستراتيجية في سلم الأولويات .

جـ. يمتلك الأردن بدائل إستراتيجية مناسبة لتطوير موارده المائية المستقبلية لمواجهة إزدياد الطلب على هذه الموارد تتمثل باستعادة الحقوق المائية الأردنية في حوض الأردن ونهر اليرموك ، وتحلية مياه المسوس ومياه البحر الأحمر بعد جرها إلى البحر الميت ، وإقامة السدود التخزينية الكبرى وأهمها سد الوحده ، وجر مياه حوض الديسي غير المتجدد إلى عمان ، وإستيراد المياه .

د. تعتبر تحلية مياه البحر البديل الإستراتيجي الأكثر مردوداً من حيث الكميات الممكن الحصول عليها دون إستبعاد أي من الخيارات الأخرى ، بحيث يمكن وضع منهجية وبرنامج زمني للتنفيذ ضمن الإمكانات المتاحة مع إعطاء أولوية لإستعادة الحقوق المائية الأردنية .