

حساب المياه الافتراضية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية دراسة حالة: دولة الكويت

إقبال فارس العتيبي

الأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية

د. علاء الصادق

أستاذ إدارة الموارد المائية المشارك

أ.د. وليد الزباري

أستاذ إدارة الموارد المائية



المقدمة

تعاني دولة الكويت

- صعوبة توفير الأمن الغذائي.
- الزيادة السكانية.
- محدودية الموارد المائية الطبيعية وتدور نوعيتها.
- محدودية وإنخفاض مساحات الأراضي الصالحة للزراعة.

فجاء تطبيق مفهوم المياه الافتراضية، ليقدم الخيار مابين إستيراد المواد الغذائية والمحاصيل الزراعية أو ترشيد استهلاك المياه بزراعة المحاصيل منخفضة الاستهلاك للمياه، مع إعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجتها ضمن ضوابط وشروط معينة.



مشكلة الدراسة

لا يتوافر لدولة الكويت أي مصادر سطحية للمياه، وتعتمد على تحلية مياه البحر كمصدر أساس للمياه العذبة.

رغم ذلك تسعى دولة الكويت إلى تحقيق نسبة عالية من الإكتفاء الذاتي وفي ظل محدودية الموارد المائية، وإنخفاض كفاءة استخدام مياه الري، وإتباع أساليب زراعية غير مناسبة، وظروف مناخية قاسية وفي ضوء المعوقات السابقة وحاجة الدولة لترشيد إستهلاك المياه.

هناك ضرورة للنظر في تطبيق مفهوم المياه الافتراضية كخيار لتعديل السياسات الزراعية وترشيد استخدام المياه في دولة الكويت لتعظيم مصادر المياه وإتخاذ التدابير التي من شأنها إستدامة الموارد المائية



أهمية الدراسة

- إستنزاف شديد للموارد المائية في القطاع الزراعي.
- إستهلاك عال للمياه على بعض المنتجات الزراعية.
- سوء إستخدام المياه الجوفية.
- ازدياد الطلب الحتمي على المياه.



أهداف الدراسة

دراسة وتطبيق وتحليل مفهوم المياه الافتراضية على حركة الصادرات والواردات بين دول مجلس التعاون الخليجي من السلع الغذائية الرئيسية وعرضه كخيار إستراتيجي لترشيد إستهلاك المياه في القطاعات المختلفة.



يتبَع

مفهوم المياه الافتراضية

3000 litres water



16000 litres water



140 litres water



1 kg rice



1 kg beef



1 cup of coffee



تقدّم المياه الافتراضية خياراً لمن تحدّى القرار في تحقيق وإنجاز هذه الأهداف، بحيث تسد النقص في الموارد المائية من خلال إستيراد المحاصيل ذات الاستهلاك العالي للمياه، وتومن الغذاء في بعض المحاصيل التي تفتقر لها الدولة وتعتمد على مواسم معينة.

900 litres water



1 kg maize

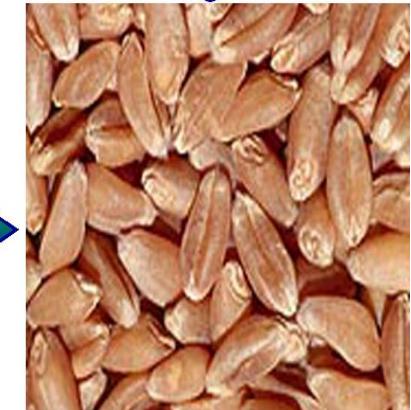


Virtual Water: Concept and Definition

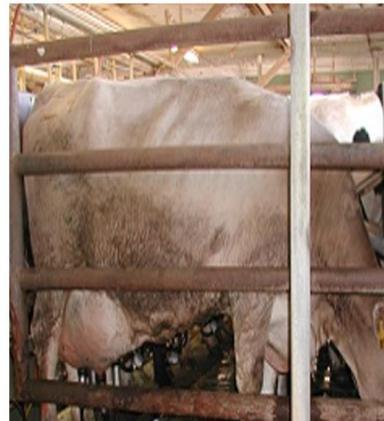
1350 litres water



1 kg wheat



1000 litres water



1 litre milk



منهجية الدراسة

استخدام المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة
والمعادلة التالية لحساب المياه الافتراضية

- Water savings (m^3) = Import (ton) * VWV_{consmp. site}
- VWV_{consmp. site}= Virtual water value per crop (m^3/ton)



البيانات المستخدمة

البيانات المستخدمة

تم الحصول على الصادرات والواردات من الأمانة العامة لدول المجلس حيث الأوزان بالطن للفئات السنت المطلوبة وهي:

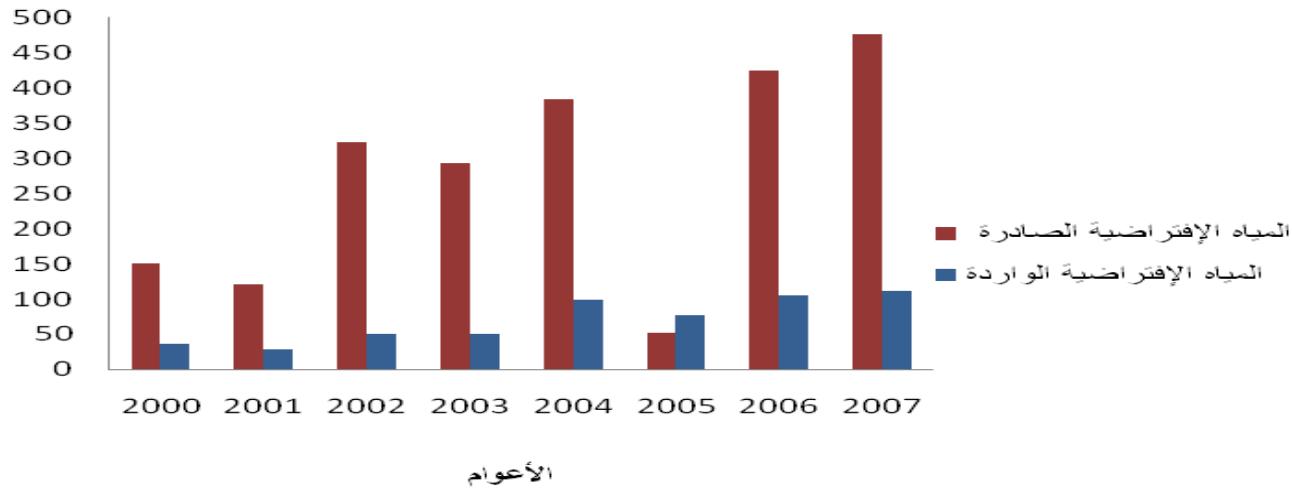
الحبوب والفواكه والخضروات واللحوم والدواجن والبيض واللبن ومنتجاته الألبان.



النتائج

المملكة العربية السعودية

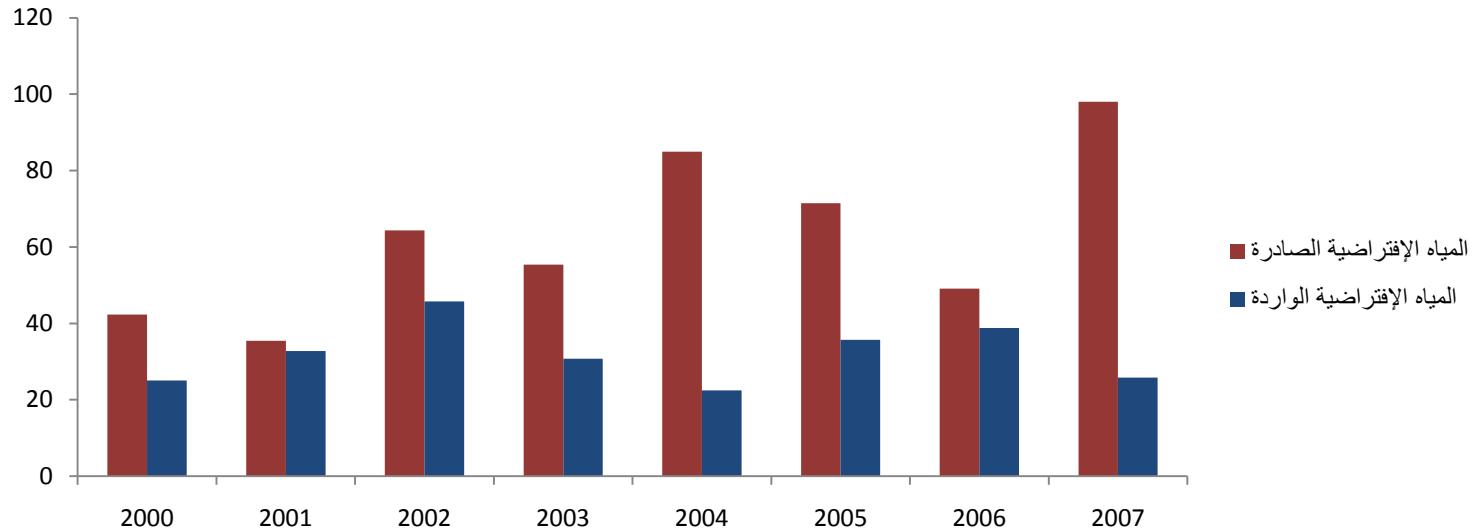
بيانات اقتصادية



تعتبر المملكة العربية السعودية المورد الأكبر لدول المنطقة وخصوصا في فئتي اللحوم والخضروات حيث كانت الخضروات الأقل استيرادا في عام ٢٠٠٤ والأعلى استيرادا في عام ٢٠٠٢ بينما كانت الحبوب الأقل تصديرها في عام ٢٠٠٢ بينما كانت الخضروات الأعلى تصديرها عام ٢٠٠٧



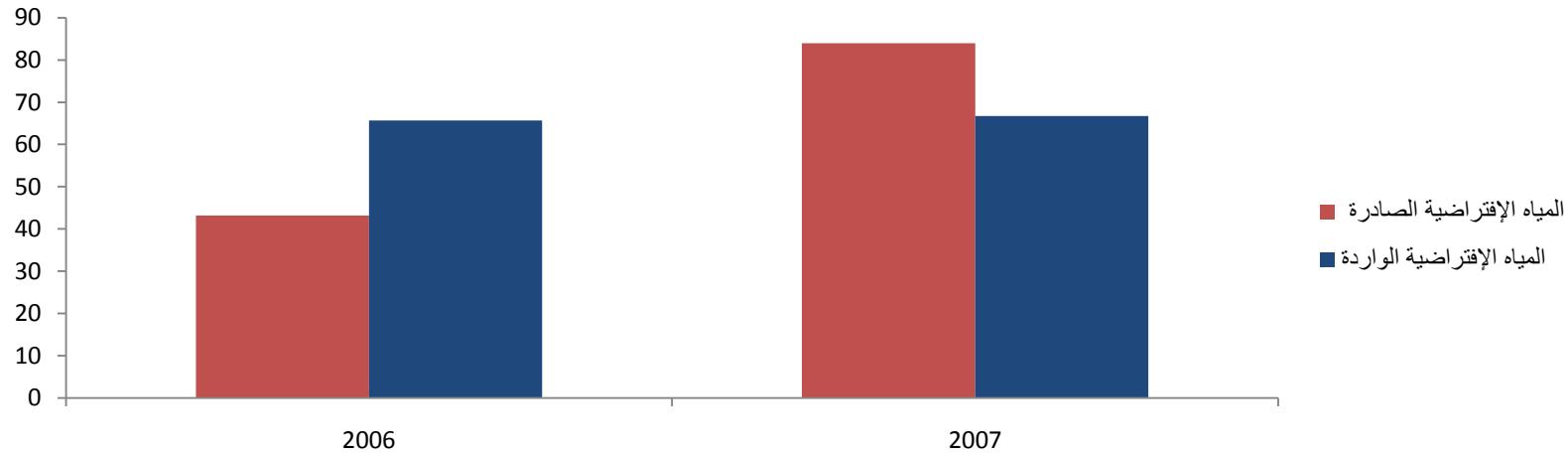
سلطنة عمان



ويلاحظ ارتفاع المياه الافتراضية الواردة إلى قيم قصوى في عام ٢٠٠٤ و ٢٠٠٦ ثم انخفاضها ويرجع ذلك إلى ارتفاع استيراد الفواكه واللحوم بشكل أساسى بينما ارتفاع المياه الافتراضية الإجمالية الصادرة فيعكس وفرة نسبية في الموارد المائية في سلطنة عمان



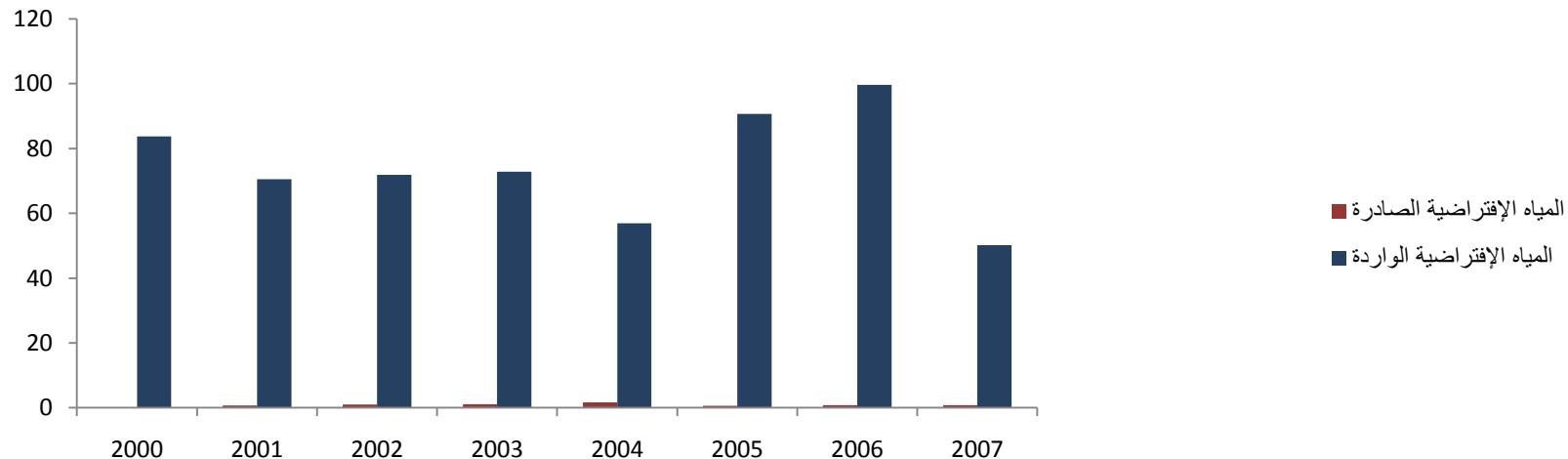
الإمارات العربية المتحدة



كانت الفواكه هي الأعلى في عام ٢٠٠٧ والأقل هي فئة الحبوب في عام ٢٠٠٦ بينما بالنسبة لل الصادرات فقد كانت الحبوب هي الأعلى في عام ٢٠٠٧ والأقل في عام ٢٠٠٦ بينما المنتجات الحيوانية فقد بلغت اللحوم أعلى قيمة لها في عام ٢٠٠٧



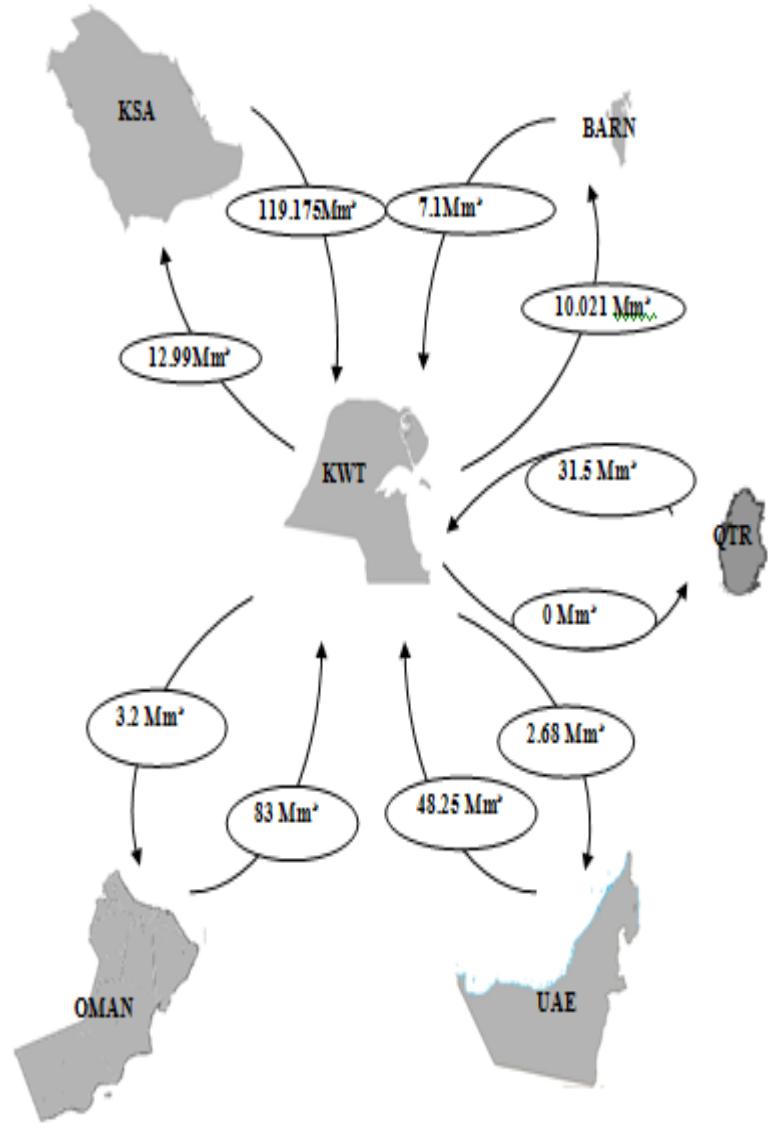
مملكة البحرين



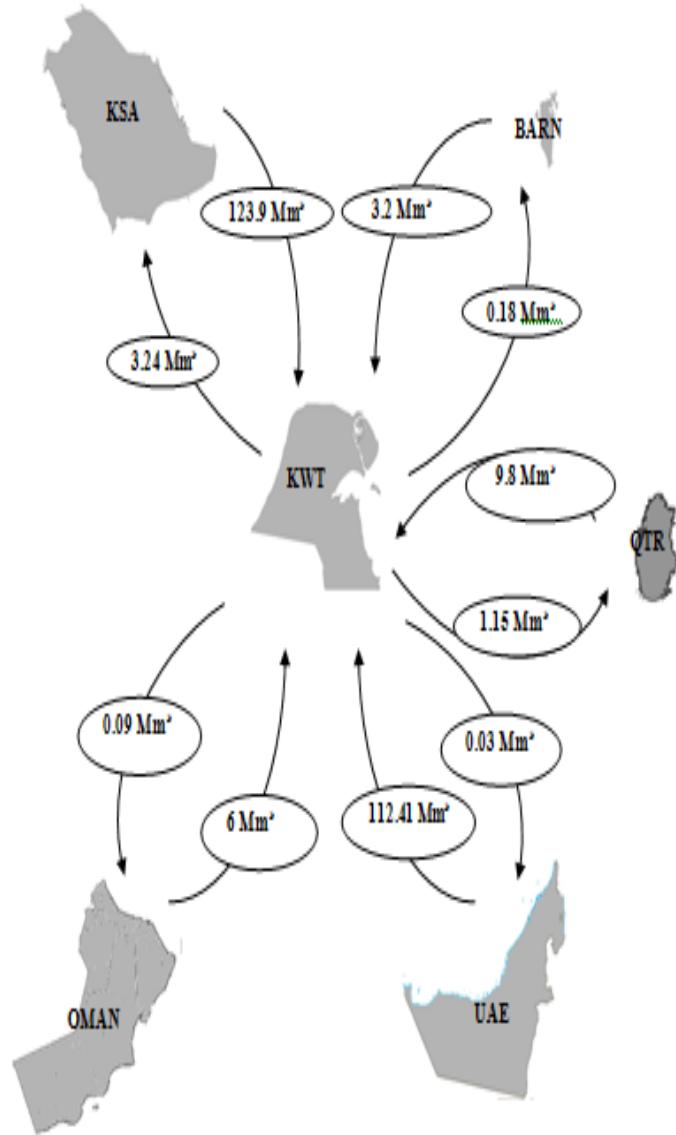
كانت الحبوب هي الفئة الأكثر إستيرادا فقد بلغت أعلى قيمة لها عام ٢٠٠٦ بينما اللحوم وصلت أقصى قيمة لها عام ٢٠٠٦ وكانت فئة الدواجن هي الأقل في عام ٢٠٠٠



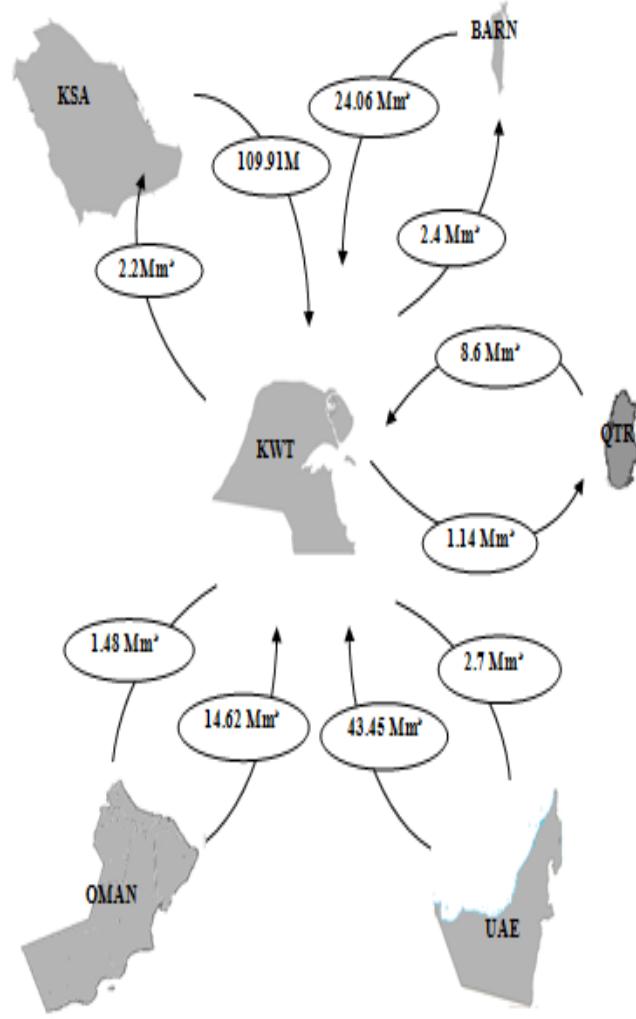
حركة المياه الافتراضية الإجمالية الصادرة والواردة من وإلى دولة الكويت ودول الخليج العربي عام ٢٠٠٠ ويتبين أن المملكة العربية السعودية هي المصدر الأكبر للدولة والأقل هي مملكة البحرين



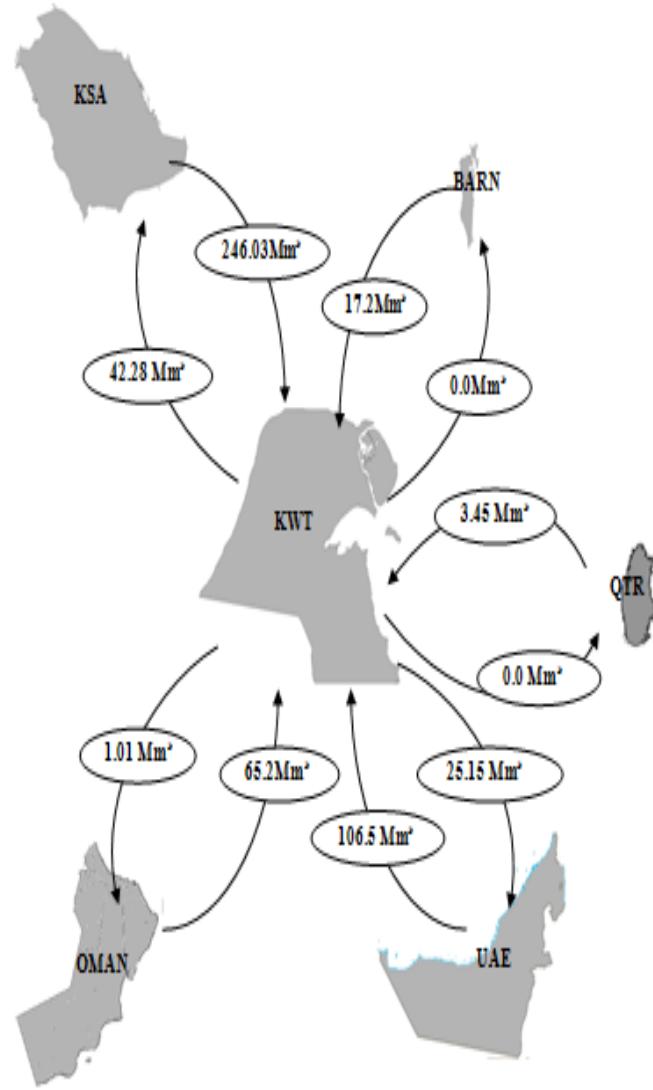
حركة المياه الافتراضية الإجمالية الصادرة والواردة من وإلى دولة الكويت ودول الخليج العربي عام ٢٠٠١ يتضح أن المملكة العربية السعودية هي المصدر الأكبر للدولة ويليها الإمارات العربية المتحدة



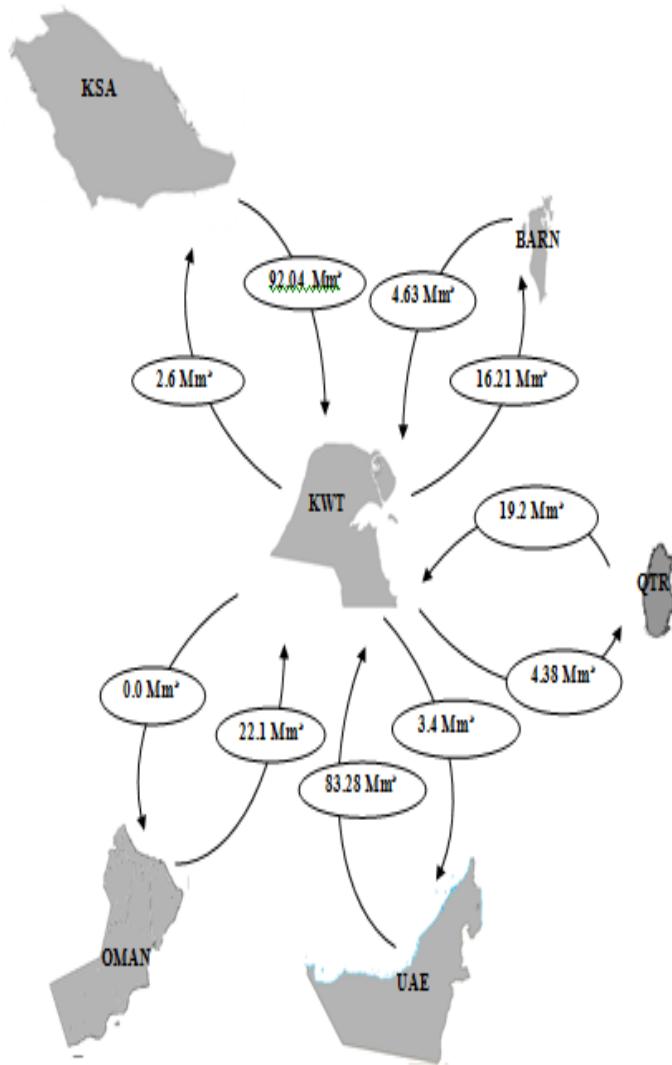
حركة المياه الافتراضية الإجمالية الصادرة والواردة من وإلى دولة الكويت ودول الخليج العربي عام ٢٠٠٢ يتضح أن المملكة العربية السعودية هي المصدر الأكبر للدولة ويليها الإمارات العربية المتحدة في التصدير والاستيراد عن بقية الدول.



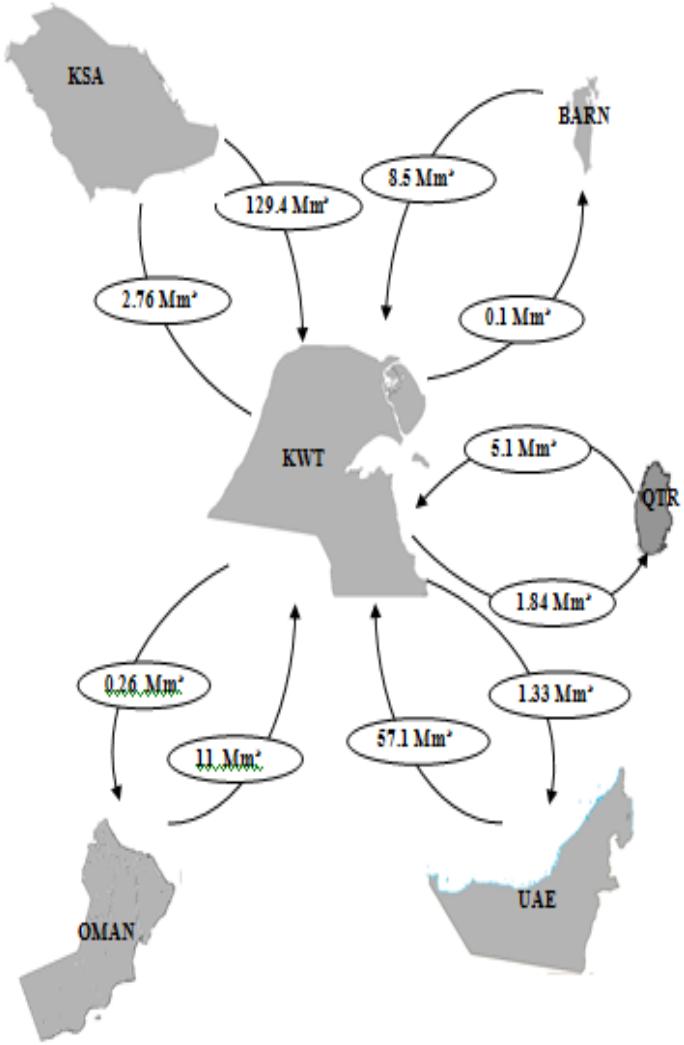
حركة المياه الافتراضية الإجمالية الصادرة والواردة من وإلى دوله الكويت ودول الخليج العربي عام ٢٠٠٣ ويلاحظ ارتفاع صادرات دول الخليج العربي إلى دوله الكويت حيث تعتبر أعلى المملكة العربية السعودية يليها الإمارات العربية المتحدة فسلطنة عمان قلة صادرات دوله الكويت إلى دول الخليج العربي ماعدا المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة.



حركة المياه الافتراضية الإجمالية الصادرة والواردة من وإلى دوله الكويت ودول الخليج العربي عام ٢٠٠٤ وتنتصدر المملكة العربية السعودية القائمة يليها الإمارات العربية المتحدة بينما الأقل إستيرادا هي سلطنة عمان.



حركة المياه الافتراضية الإجمالية الصادرة والواردة من وإلى دوله الكويت ودول الخليج العربي عام ٢٠٠٦ وتنتصدر المملكة العربية السعودية القائمة يليها الإمارات العربية المتحدة بينما الأقل إستيرادا هي سلطنة عمان.



الخلاصة

- أظهرت النتائج أن دولة الكويت تواجه تحديات كبيرة في مجال الموارد المائية وتوفير احتياجات الفرد من المياه، لذا، فإن خيار استيراد المياه الافتراضية يمكن أن يقوم بدور مهم في التعويض عن ندرة المياه.
- تقدم المياه الافتراضية خياراً المتخدِي القرار في تحقيق وإنجاز هذه الأهداف، بحيث تسد النقص في الموارد المائية من خلال إستيراد المحاصيل ذات الإستهلاك العالي للمياه، وتومن الغذاء في بعض المحاصيل التي تفتقر لها الدولة وتعتمد على مواسم معينة.
- إجمالي العجز في الميزان التجاري الزراعي يقدر بنحو ١٤٧ طن كمتوسط سنوي للفترة (٢٠٠٦-٢٠٠٠) في دولة الكويت، حيث تبلغ كمية الصادرات نحو ٤٧ طن، بينما تبلغ كميات الواردات نحو ١٥١.٧ طن.
- أوضحت الدراسة أن دولة الكويت تحقق وفراً في المياه من خلال المحتوى المائي للسلع الزراعية المختلفة والذي يقدر بنحو ١٢٥ م³ وذلك من خلال وارداتها من دول الخليج.
- يجب الأخذ بعين الاعتبار سياسات الاكتفاء الذاتي والسياسات الزراعية التي تنتهجها الدولة وال الحاجة إلى رؤية واضحة لمفهوم التجارة بالمياه الافتراضية لأولوية تحقيق الأمن المائي. لذا يجب أن يكون هناك المزيد من البحوث لفهم الآثار والتفاعلات التي قد تنتج على المستويات المحلية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية والطبيعية والوضع السياسي والإقليمي ككل.





شکر ا لحسن اسٹھما عکم