



مجلة جامعة الأنبار للعلوم الانسانية

University of Anbar Journal for
Humanities



P. ISSN: 1995-8463

E. ISSN: 2706-6673

Volume 18- Issue 1- March 2021

المجلد ١٨ - العدد ١ - آذار ٢٠٢١

مشروع جلب جبال الجليد الى الامارات العربية المتحدة

أ.م. د. ريان ذنون محمود العباسي

جامعة الموصل - مركز الدراسات الإقليمية

Dr.ryan1974@gmail.com

DOI

10.37653/juah.2021.171371

المخلص:

الهمت فكرة جلب الجبال الجليدية المنتشرة في القارة القطبية الجنوبية، الاماراتيين للدخول في ميدان جديد وخوض تجربة فريدة من نوعها، سبق للمملكة العربية السعودية ان قامت بها في سبعينيات القرن الماضي لكنها فشلت في تنفيذها. وتهيأت الفرص المتاحة أمام الامارات بقطر جبل جليدي، ونقله الى السواحل الشرقية من البلاد، بالتعاون مع شركة فرنسية مختصة بهذا العمل، وفق آلية محددة يجري العمل فيها على استخدام القمر الصناعي لتحديد مكان الجبل المقطور، وعمل محاكاة الكترونية لتنفيذ ذلك على أرض الواقع، حيث كان من المؤمل أن يجري جلب الجبل الجليدي الى إمارة الفجيرة في منتصف العام ٢٠٢٠، لكنه تأجل بسبب ظروف جائحة كورونا التي اجتاحت دول العالم. ويأمل القائمون في دولة الامارات العربية المتحدة، أن يحقق المشروع منافع جمة اهمها، الحصول على مصدر جديد يغذي البلاد بما تحتاجه من المياه العذبة، وتحويل إمارة الفجيرة الى منتج سياحي يستقطب الملايين من السياح الذين يرغبون بممارسة هواية التزلج، وتلطيف أجواء المنطقة وجعلها صالحة للزراعة والرّي.

الكلمات المفتاحية

مشروع
نقل المياه
جبال الجليد
الامارات

Bringing Icebergs Project to the UAE

Assist. Prof. Dr. Rayyan Thanoon Mahmood Al-Abbasi
Regional Studies Center / University of Mosul - Iraq

Abstract:

The idea of bringing the icebergs scattered in Antarctica inspired the Emiratis to enter a new field and embark on a unique experience, the Kingdom of Saudi Arabia had previously implemented it in the 1970s but failed to carry out it. There were opportunities for the Emirates to move an iceberg to the eastern coasts of the country, in cooperation with a specialized French company, according to a specific mechanism which is being done by using the satellite to locate the carried mountain and make electronic simulations to perform this on the ground, as it was hoped that the iceberg would be brought to the Emirate of Fujairah in the middle of the year 2020, but it was postponed due to the coronavirus pandemic that swept the world. Those in charge in the United Arab Emirates hope that the project will achieve great benefits, the most important of which is obtaining a new source that feeds the country with the freshwater it needs, and transforming the Emirate of Fujairah into a tourist resort that attracts millions of tourists who wish to practice the hobby of skiing, and soften the region's atmosphere and make it suitable for agriculture and irrigation

Submitted: 08/11/2020

Accepted: 28/12/2020

Published: 01/03/2021

Keywords:

Project
water transportation
icebergs
UAE

©Authors, 2021, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



المقدمة

خلق الله تعالى المياه، لكي ينعم بها كل كائنٍ حي، يعيش على الارض، بما فيها الانسان، الذي أيقن أنه لا شيء في هذه الدنيا أثنى من وجود الماء، الذي يبقيه حياً طيلة حياته التي يعيش فيها.

ولما كان وجود المياه العذبة محدوداً على سطح كرتنا (المائية)، ونسبتها لا تتجاوز (٣%)، فان العالم بدأ يعاني من مشكلةٍ كبيرة في مجال توفير ما يحتاجه منها، سيما ان اغلب المياه النقية تقع في القارتين القطبيتين الشمالية والجنوبية، لذلك فكر ملياً في الاستفادة من هذا المصدر المهم، لكن المشكلة التي واجهته هو كيف يقوم بنقل الجبال الجليدية الواقعة في القطبين الى المناطق البعيدة عنها؟ وكيف سيضمن عدم ذوبانها في مياه البحر بفعل التباين الكبير في درجات الحرارة؟.

ان الاجابة على هذه التساؤلات اقترن بما وصل اليه الانسان من تطور في العلم والمعرفة، وفي التقدم التكنولوجي الحديث الذي بات يستخدم الاستشعار عن بعد، والاستعانة كذلك بالأقمار الصناعية لتحديد المواقع الملائمة لاختيار الجبل الجليدي، وغيرها من الوسائل الاخرى التي سهلت على الانسان جلب الكتل الجليدية الى المناطق التي تعاني من فقرٍ ملحوظ في مواردها المائية.

اشكالية البحث: تتطرق هذه الاشكالية من التساؤل حول امكانية نجاح هذا المشروع من عدمه، وما هي المعوقات التي تقف في طريق تنفيذه.

فرضية البحث: يفترض البحث وجود فكرة مبدئية يجري التحضير لها، تهدف الى نقل مياه الجبل الجليدي المقطور من القارة القطبية الجنوبية الى ساحل الفجيرة الاماراتي، بمشاركة كادر فني فرنسي مختص بدراسة هذا المشروع، وتهيئة الامور الفنية واللوجستية لتحقيق ذلك. في خطوة ترمي الى حل المشكلة المائية التي طالما شكّلت تحدياً كبيراً امام صنّاع القرار السياسي في البلاد.

هيكلية البحث: وتألّفت من سبعة محاور رئيسة وخاتمة. تطرق المبحث الاول الموسوم " بواكير نشوء فكرة جلب جبال الجليد في العالم"، الى البدايات الاولى التي دفعت الانسان الى التفكير بنقل الكتل الجليدية الى مناطقه، وتنوّع الافكار لديه حول طرق الاستفادة

منها في مجال الحفاظ على البيئة والمناخ، او لاستخدامها في الاغراض العسكرية ضد من يحاول تهديده، او من اجل حل مشكلة المياه التي يعاني منها.

وركّز المبحث الثاني الموسوم " تجربة المملكة العربية السعودية في نقل جبال الجليد الى البحر الاحمر"، محاولة المملكة العربية السعودية تنفيذ هذا المشروع، من خلال تطبيق الفكرة التي تبناها الامير محمد الفيصل، بالتعاون مع العالم الفرنسي جورج موجين ذو الخبرة الطويلة في هذا المجال، غير ان تطبيقه انتهى الى الفشل في النهاية فأسدل الستار عنه بصورة نهائية.

وبيّن المبحث الثالث الموسوم " مشروع جلب جبال الجليد الى الامارات العربية المتحدة"، جهود الحكومة المركزية في البلاد في توفير مصادر المياه اللازمة للسكان، واهمية المياه المحلاة من البحر لضمان استمرار توفر هذا المصدر الحيوي المهم، وكذلك بروز فكرة مشروع جلب الجبال الجليدية اليها من خلال قيام احدى شركاتها الاماراتية، وبالتعاون مع شركة فرنسية يراسها العالم جورج موجين ايضا بالاشتراك سوية لتنفيذ المشروع المذكور، وجلب الجبال الجليدية الى السواحل الشرقية لإمارة الفجيرة في النصف الثاني من عام ٢٠٢٠.

واستعرض المبحث الرابع الموسوم " تمويل المشروع"، دور الشركة الاماراتية في تمويل نفقاته التي من المتوقع لها ان تزداد تدريجيا مع قرب الانتهاء من مرحلته النهائية في المستقبل.

وبيّن المبحث السادس الموسوم " اهدافه"، اهم ما سيحققه هذا المشروع من اهداف خطّط لها القائمون عليه، وتعود بالفائدة على البلاد منها، القضاء على مشكلة التصحر والجفاف التي عانت منها الامارات سنوات طويلة، وتحسين حالة المناخ، وتحويل البلاد الى منتجع سياحي يجذب اليها السياح من كافة دول العالم وغيرها من الاهداف التي بينها البحث. وتطرق المبحث الخامس الموسوم: "الموقف الرسمي للحكومة الاماراتية من المشروع"، الى وجهة نظر الحكومة المركزية في الامارات العربية المتحدة من المشروع، واسباب ترددها بعدم القبول به، بسبب الشكوك المتزايدة لديها من احتمال عدم تحقيق هذه الاهداف التي اعلنت عنها الشركة المكلفة به، خاصة ما يتعلق في مجال قدرته على تغيير طبيعة المناخ في البلاد.

واستعرض المبحث السادس والآخر "اسباب فشل المشروع"، اهم العوامل التي ستؤدي الى فشله من وجهة نظر معارضييه، الذين انتقدوه فيما يتعلق بقدرته على تغيير حالة الطقس في البلاد، وعدم تعرض الجزء الاكبر للجبل المقطور الى الذوبان، قبل وصوله الى المكان المحدد اليه في رحلته الاخيرة في الساحل الشرقي للإمارات العربية المتحدة.

وما زال المشروع حالياً قيد البحث والدراسة ، لذا فان هذه الدراسة المبسطة جاءت لكي تسلط الضوء على فكرته الاساسية، ومعرفة اهدافه والمعوقات التي تقف امام تنفيذه، رغم شروع الاماراتيون ومعهم شركاؤهم الفرنسيون في تنفيذ خطواته الاولى، بانتظار استكمال بقية المراحل الاخرى.

١ - بواكير نشوء فكرة جلب جبال الجليد في العالم:

فكّر الانسان في نقل الجبال المتجمدة، الواقعة في منطقة القطبين، إلى مناطق متفرقة من العالم في القرن التاسع عشر. وتتنوّعت الأفكار لديه حول طرق الاستفادة منها، تارةً حاول استخدامها من أجل الحفاظ على البيئة وتحسين حالة المناخ بوجه عام، وتارةً اخرى لجأ إلى توظيفها في الأغراض العسكرية، ليكون سلاحاً رادعاً ضد من يحاول الهجوم عليه. غير أن الأمل سرعان ما طفى على السطح بقيام بعض الدول بوضع دراساتٍ جادة تهدف إلى استغلال هذا المصدر الطبيعي في حل مشكلتها المائية.

ترجع أولى المحاولات التي طرحها الانسان من أجل نقل الكتل الجليدية، وسحبها إلى الأراضي الواقعة قرب خط الاستواء الى عام ١٨٢٥، وذلك بهدف القيام بترطيب اجواء الكرة الارضية بصورة كاملة^(١).

الهمت فكرة سحب الجبال الجليدية الموجودة في منطقة القطبين، ومحاولات نقلها الى مناطق اخرى، عقول كبار الساسة في العالم أمثال ونستون تشرشل^(٢) (Winston Churchill) رئيس وزراء بريطانيا الاسبق، الذي تخيل ان بإمكانه الاستفادة منها ليس فقط في مجال الحفاظ على النظام المناخي، وتوفير المياه الصالحة للشرب فحسب، بل لصنع سلاح سري يساعده في تحقيق النصر على دول المحور في الحرب العالمية الثانية. وأصبح هذا الحلم بالنسبة إليه بمثابة مشروع كبير حرص على تنفيذه تحت اسم هبوكوك^(٣) (Habukkuk) المتمثل ببناء حاملة طائراتٍ ضخمة مصنوعة من جبل جليدي يكون بديلاً عن المعادن المستخدمة في صناعتها^(٤).

ولدت فكرة هذا المشروع في فرع تابع لوزارة الحرب البريطانية على يد المخترع الانكليزي جيوفري بايك^(٥) (Geoffrey Pyke) عام ١٩٤٢. وتلخصت فكرته ببناء حاملة طائرات كبيرة الحجم مصنوعة من جبل جليدي ضخم تطوف فوق سطح الماء (انظر شكل رقم ١)، ولا يكلف بناؤها أموالاً كثيرة، بهدف التغلب على القوارب الالمانية الهجومية المعروفة باسم يو - بوتس^(٦) (U-Boats) .

تحسّس تشرشل كثيراً لهذا المشروع الذي صادق عليه في ٤ تشرين الثاني / نوفمبر ١٩٤٢، ملحقاً ذلك بمذكرة اعتبرت في وقتها من أكثر الوثائق سريةً على الاطلاق طالب فيها بإنشاء نموذج اولي للمشروع^(٧) .

وتماشيا مع ما اصدره تشرشل، تم في مطلع عام ١٩٤٣ بناء النموذج التجريبي للسفينة الثلجية بطول (٦٠) قدم، مكسوة بجدران وارضيات مصنوعة من الخشب و مواد معدنية تستخدم في صنع انابيب التبريد، فكان شكلها أشبه بقاع الحذاء تتوسطه قطعة كبيرة من الثلج ، لكن العمل بها لم يكتمل، فتوقف في منتصف العام المذكور بعد ان مالت في النهاية كفة الانتصار لصالح دول الحلفاء^(٨) .

شكل رقم (١) حاملة الطائرات العملاقة المصنوعة من الجليد



المصدر: موقع سي إن إن. العربية، "تعرف إلى أسرار مشروع هاباكوك البريطاني لبناء حاملات طائرات من الجليد في الحرب العالمية الثانية"، منشور في ٢٩ نيسان/ ابريل ٢٠١٨، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://arabic.cnn.com/style/2018/04/29/project-habbakuk-ice-aircraft-carrier>

ومع التقدم التكنولوجي الهائل الذي انتشر في ارجاء العالم، ازدادت الحاجة الى البحث عن هذه الكتل، من أجل سد النقص الحاصل في موارد المياه لدى بعض الدول، فجرت محاولة للقيام بذلك في ولاية كاليفورنيا الامريكية عام ١٩٧٨ لكنها انتهت بالفشل، ثم تجدد الامل بعدها في تسعينيات القرن الماضي، عندما نجح فريق بسحب جزء من الجبل الجليدي الى جنوب تشيلي. ويعود السبب في عدم نجاح هذه المحاولة الى ارتفاع التكاليف المالية للنقل، وتعرض الجبل المقطور للذوبان بنسبة (٨٠%) بالمائة قبل نقله الى المكان المحدد، على الرغم من كون المسافة التي تفصل بين تشيلي والقارة الجنوبية المتجمدة لا تتجاوز الـ (١٠٠٠) كم^(٩).

وضمن هذا الاطار، بذل العالم بول اميل فيكتور^(١٠) (Pule Emel Victor) الذي كان رئيساً للبعثة الاستكشافية الفرنسية في القطب الجنوبي، جهوداً مضنية في دراسة الجبال الجليدية، وتقييم الحياة على سطحها، لكن وفاته المفاجئة التي حدثت في عام ١٩٩٥ دفعت بعالم فرنسي آخر هو رفيقه جورج موجين^(١١) (George Mougin) الى سبر أغوار هذا المجال، والبحث عن الطرق الممكنة التي تساعد في تعجيل عملية نقل الكتل المتجمدة الطافية على سطح الماء الى مناطق بعيدة. وفي ربيع عام ٢٠١٠ أعلن موجين بالاشتراك مع عددٍ من العلماء، عن قيامه بزيارة السواحل الشرقية لكندا، في مهمة تهدف الى اختيار بعض الجبال الجليدية المتجمدة، من أجل سحبها ونقلها بعد ذلك إلى جُزر الكناري في إسبانيا^(١٢).

٢- تجربة المملكة العربية السعودية في نقل جبال الجليد الى البحر الاحمر:

لا شك ان الجزء الاكبر من المياه العذبة يقع في المناطق المتجمدة من كرتنا الارضية، وهذه المياه ظلت لفتراتٍ طويلة غير مستغلة في وقتنا الحاضر، مما حدا بالبعث الى ان يدعو الى ضرورة البدء بالاستفادة من هذه الموارد، التي تحتاج اليها الكثير من الدول ومنها البلدان الخليجية، التي أُقترح عليها نقل الكتل والثلوج المتجمدة الواقعة في القطب الجنوبي الى سواحلها البحرية، بواسطة السفن والبواخر المخصصة لنقل النفط، ثم تقطيعها وتخزينها في مستودعاتٍ انشئت لغرض ضخ المياه الصالحة للشرب عبر الانابيب المنتشرة في البلاد^(١٣).

وتأسيساً على ما تقدم، بادرت المملكة العربية السعودية الى تطبيق هذه الافكار الطموحة انطلاقاً من مدينة جدة، التي تبنت ادارتها فكرة نقل جبلٍ جليدي يتم قطره من القارة

القطبية الجنوبية، طوله (١٢) كم وذلك في عام ١٩٧٢، غير ان هذه المحاولة لم يكتمل تنفيذها بسبب وجود موانع تقنية وطبيعية حالت دون ذلك في النهاية^(١٤).

وفي اعقاب موجة الجفاف الشديدة التي تعرّضت اليها البلاد في منتصف سبعينيات القرن الماضي، طرح امير سعودي يدعى محمد الفيصل^(١٥) فكرةً مبدئية تدعو الى نقل الجبال الجليدية من المناطق الواقعة في القطب الجنوبي القريب من المملكة بدلاً من القطب الشمالي، وبناء قاطراتٍ بحرية كبيرة تعمل على تقطيع الكتل الثلجية العملاقة ثم تغليفها بصورة جيدة، ومن ثم نقلها بعد ذلك الى السواحل القريبة من مينائي جدة وينبع الواقعين على البحر الاحمر، والعمل على اذابتها وضح المياه العذبة الى مستودعاتٍ كبيرة، اقيمت خصيصاً لها على اليابسة ل تخزينها وضخها بواسطة شبكة كبيرة من الانابيب المنتشرة في اراضي المملكة^(١٦).

تحمّس الامير محمد الفيصل كثيراً لمشروع نقل الكتل الجليدية من القطب الجنوبي، مما دفعه الى الاتصال بالبعثة الاستكشافية التي كانت موجودة في القارة القطبية الجنوبية، وعلى راسهم العالم الفرنسي بول اميل فيكتور للاستفادة من خبرته العلمية في هذا المجال. كما واصل الامير تعاونه ايضا مع العالم جورج موجين، من اجل البحث سوية عن انصب الطرق التي تمكنهما من قطر الجبل الجليدي في وقت قليل، رغم طول المسافة التي يقطعها لحين الوصول الى المكان المحدد اليه^(١٧).

وعلى هذا الاساس، تجددت المحاولة مرةً ثانية عام ١٩٧٥ عندما اقترح العالم موجين على الامير محمد الفيصل، القيام بمشروع يرمي الى نقل جبل جليدي الى منطقة الشرق الاوسط وتحديدًا الى البحر الاحمر من اجل معالجة العجز المائي لدى دول المنطقة. ولأجل تنفيذ ما خططا بشأنه تم انشاء مؤسسة عالمية لهذا الغرض برأسمال قدره (١٠٠) مليون دولار^(١٨)، غير ان دراسات الجدوى التي أجريت على المشروع المذكور، اكدت في النهاية استحالة القيام به بسبب وجود مشاكل تقنية ادت الى التراجع عنه في عام ١٩٧٧، علماً ان هذه الدراسات جرت بالاشتراك مع جامعة آيوا في الولايات المتحدة الامريكية^(١٩).

لم يقف الامير محمد الفيصل ساكناً، بل دعا الى اطلاق عدة مبادراتٍ دولية لتفعيل الحوار حول الاستفاد من الجبال الجليدية، منها مشاركته في المؤتمر العلمي الذي نظّمته مدينة إيمز في ولاية آيوا الامريكية في النصف الثاني من عام ١٩٧٧، وحضره (٢٠٠) عالم

وخبير دولي من (٢٠) دولة، ناقشوا فيه امكانية جلب الجبال المتجمدة الواقعة في القطبين الشمالي والجنوبي الى الدول التي تعاني من عجز في مواردها المائية ومنها المملكة العربية السعودية، الا ان الخطوات الجادة التي اتخذها الامير فيما بعد، لم تتجح في تمرير المشروع من فكرة التطبيق الى مرحلة التنفيذ الفعلي، فتم التغاضي عنه لتبقى دراساته حبيسة الرفوف والادراج في ثمانينيات القرن العشرين. وقد ذكر الامير في احدى لقاءاته المتلفزة ان من اسباب فشل هذا المشروع، هو عدم تقبل فكرته من قبل بعض الاوساط السياسية في البلاد من جهة، ووجود مصاعب تكنولوجية ومالية حالت دون تنفيذه من جهة ثانية^(٢٠).

٣- مشروع جلب جبال الجليد الى الامارات العربية المتحدة:

كان للموقع الفلكي لدولة الامارات العربية المتحدة تأثير كبير في توزيع وانتشار مصادر المياه الموجودة فيها، فوقعها شمال خط الاستواء بين دائرتي عرض (٢٢ و ٢٦,٥) درجة شمالاً، وبين خطي طول (٥١ و ٥٦,٥) درجة شرقاً، ترتب عليه بان تكون قريبة من المناطق ذات الاجواء الحارة أكثر منه الى الجهات التي تتصف بالاعتدال في مناخها، مما ادى الى ظهور تباين واضح في كميات الامطار الساقطة، بحيث قلّ ذلك من وجود الغطاء النباتي، وزراعة بعض المحاصيل الزراعية دون غيرها في هذا البلد الصحراوي، الذي يعاني من ارتفاع في درجات الحرارة، وسط تزايد مساحات الجفاف في اغلب اوقات السنة، الامر الذي يؤثر بدوره على ديمومة الانسان ونشاطه الحياتي^(٢١).

هناك ثلاثة مصادر اساسية تعتمد عليها البلاد في تأمين احتياجات سكانها من المياه، هي المياه الطبيعية ونقصد بها (السطحية والجوفية)، ومياه البحر المحلاة، ومياه الصرف الصحي المعالجة ونقصد بها (الاصطناعية). بالنسبة الى المياه السطحية (التقليدية) فإنها قليلة جدا لا تكاد نسبتها تصل الى (١%) من المصادر المائية المتوفرة فيها^(٢٢)، كونها تقع كما تم ذكره انفا في بيئة حارة تتصف بالمناخ الجاف وتتميز بقلة سقوط الامطار، مما دفع السلطات المختصة الى بناء وتشبيد العديد من السدود الصغيرة والمتوسطة، من اجل خزن المياه والاستفادة منها في اوقات الضرورة^(٢٣).

تعدّ المياه الجوفية المصدر الاساسي للحصول على المياه في البلاد، بسبب عدم وجود الانهار فيها اذ شكلت نسبة الاعتماد عليها حوالي (٧٨%) من اجمالي الاحتياجات المائية (انظر جدول رقم ١)، لكن ذلك لم يكن بالحل الناجع الذي عانى منه السكان، مما

اضطرهم الى الاعتماد على بديل اخر هو تحلية المياه المالحة، نظرا للتطور التكنولوجي الذي شهدته الامارات في السنوات الاخيرة، بعد ان اصبح من غير الممكن توفير المياه الجوفية، بسبب قلتها وعدم ايفائها للمتطلبات الحياتية من الماء العذب^(٢٤).

جدول رقم (١) الاستخدام السنوي للمياه الجوفية في دول الخليج العربي

الدولة	الموارد المائية المتجددة (مليون (٣م			نسبة مشاركة المياه الجوفية من اجمالي الاحتياجات (%)
	سطحية	جوفية	الاجمالي	
مملكة البحرين	٠,٢	١٠٠	١٠٠,٢	٩١,٤٩
الكويت	٠,١	١٦٠	١٦٠,١	٦٨,٦٤
سلطنة عمان	٩١٨	٥٥٠	١٤٦٨	٨٩,١
دولة قطر	١,٤	٨٥	٨٦,٤	٥٣,٣١
المملكة العربية السعودية	٢٢٣٠	٣٨٥٠	٦٠٨٠	٨١,٢٣
دولة الامارات العربية المتحدة	١٨٥	١٤٠	٣٢٥	٧٨,٥٠
المجموع الكلي	٣٣٣٤,٧	٤٨٨٥	٨٢١٩,٧	٧٥,٣٤

المصدر: محمد عبد الحميد داود، الادارة المتكاملة والتنمية المستدامة للموارد المائية لدى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، دراسات استراتيجية، رقم (١٣٣)، ط١، ٢٠٠٨، ص ١٨.

ومع تزايد اعداد السكان فقد انعكس ذلك على الخزين المائي المتوفر في البلاد، فبينما كان عددهم في عام ٢٠٠٩ حوالي (٦,٩) ملايين نسمة، تضاعف في الوقت الحاضر ليصل الى اكثر من (١٠) عشرة ملايين نسمة، بالرغم من تجاهل البنك الدولي اعطاء الارقام الحقيقية لكميات المياه التي يحتاجها هذا البلد. وفي التقرير الذي اصدرته دائرة الماء والكهرباء في ابو ظبي حول تحلية المياه، اشار الى ان احتياجات الامارات من الماء ستصل في السنوات العشرين القادمة اي في عام ٢٠١٩ الى (٢٣٢,٥) مليون غالون يوميا، مشددا على ضرورة ايلاء الحكومات الخليجية اهتمامها الكبير بمسألة توفير المياه لسكانها في المستقبل^(٢٥).

وبالرغم من ارتفاع تكاليف إنشاء معامل التحلية في بلدان الخليج العربي من قبل الشركات الاجنبية العاملة، الا ان هذه الدول اضطرت الى الاعتماد على هذا الخيار رغم علمها المسبق بان هذه الشركات تبالغ في اعطاء حجم التكاليف المصروفة عليها. والى جانب ذلك فان القطاعين النفطي والصناعي يحتاجان بصورة دائمة الى مياه التبريد المعاد استخدامها الى البحر مرة ثانية، مما يؤدي الى حدوث تأثيرات سلبية خطيرة على البيئة البحرية وخاصة الاسماك التي يقتات على دخلها صيادو المنطقة. ولا يتوقف الامر عند ذلك، بل يتعداه الى اعادة النظر في المواصفات الفنية المستخدمة في الخطوط الناقلة للمياه الصالحة للشرب، وكذلك المياه الثقيلة المنتشرة في عموم ارجاء البلاد كونها تعمل بأقل من عمرها الافتراضي، بسبب عدم ملائمتها للظروف البيئية التي تشهد ارتفاعاً مستمراً في درجات الحرارة عند حلول فصل الصيف^(٢٦).

كان للتطور السريع الذي شهده القطاعين الاقتصادي والسكاني تأثير واضح على تدهور الخزين المائي للبلاد، بسبب عدم وجود مصادر بديلة تقي بكل هذه المتطلبات، مما ادى الى استنزاف المياه الجوفية في باطن الارض، واضطرار الحكومة الاماراتية الى البحث عن حلول حقيقية، يكفل لها حل ندرة المياه التي بدأت تعاني منها مؤخراً من خلال دراسة العروض المقدمة اليها^(٢٧).

وعليه فقد تعددت المشاريع الدولية التي طرحت على الحكومة الاتحادية في الامارات من اجل الحصول على المياه العذبة مثل مشروع انابيب مياه السلام التركي عام ١٩٨٧^(٢٨)، ومشاريع اخرى اقترحت لمد انابيب برية وبحرية اليها^(٢٩)، لكن الاختيار وقع على مصدر جديد يتمثل بنقل الكتل الجليدية من القطب الجنوبي، وذلك بسحبها اما بواسطة السفن التي تصنع لهذا الغرض، او من خلال قطر وتكسير هذه الكتل الى قطع كبيرة ثم يجري نقلها عن طريق خزانات طافية على سطح الارض، حيث يتم سحبها بواسطة سفن تعمل بالطاقة النظيفة تقاديا لارتفاع نفقاتها المالية^(٣٠).

وعلى اثر فشل المملكة العربية السعودية في تنفيذ مشروعها الطموح الرامي الى نقل الجبال الجليدية قرب سواحلها في البحر الاحمر، أعلن العالم الفرنسي جورج موجين عن قيامه بنقل الكتل الجليدية الى الامارات العربية المتحدة، عبر شركته التي أسسها قبل (٤٥) عاماً

تدعى (Transport International) المختصة بهذا المجال، مشيراً الى وجود جبل جليدي جاهز للنقل^(٣١).

وفي الطرف المقابل، أعلنت شركة فرنسية اخرى تدعى داسولت سيسديم (dassault System) تبنيتها لهذا المشروع، مبديةً استعدادها الكامل للمشاركة فيه من خلال استخدام التكنولوجيا المتطورة في رصد واختيار الجبال الجليدية العائمة فوق سطح المياه، واساليب تفكيكها، ونقلها عبر البحر لمسافاتٍ طويلة، من غير ان يتعرض القسم الاكبر منها الى الذوبان^(٣٢).

أما على الصعيد الاماراتي، فقد أعلنت شركة محلية تدعى (الاستشارات الوطنية المحدودة) تتخذ من مدينة دبي مقراً لها، نيتها سحب جبل جليدي من القارة القطبية الجنوبية الى سواحل البلاد الشرقية عند امارة الفجيرة، بهدف توفير المياه العذبة للسكان. وذكر مؤسس هذه الشركة وهو رجل أعمال ومهندس اماراتي يدعى عبدالله الشحي، انه في حالة ما اذا نجح مشروعه فان هذا يعني تمكنه من حل اشكالية كبيرة تتمثل بشحة المياه التي تعاني منها بعض الدول منذ سنوات طويلة^(٣٣).

وفي هذا الاطار، اعلنت الشركة المذكورة عن اطلاق الموقع الرسمي للمشروع باسم جبل جليد الامارات (<https://www.icebergs.world>) على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، وذلك من اجل التعريف به، وإبراز أهدافه التي يتطلع الى تحقيقها على الصعيدين البيئي والاقتصادي. وحظي افتتاح الموقع على اهتمام وسائل الاعلام المرئية وغير المرئية، التي اشادت فيها بالجهود المبذولة من قبل الفريق المؤلف من مجموعة كبيرة من العلماء والمختصين في دراسة الجبال الجليدية وعلم البحار، الى جانب مد جسور التعاون مع المراكز البحثية والجامعات العالمية ذات الاهتمام المشترك بدراسة مشاكل المياه في العالم^(٣٤).

واضاف الشحي، الى ان شركته تعتمد على استخدام تقنيات فريدة من نوعها في مجال خفض نفقات المشروع، وكذلك التقليل من نسبة الذوبان الذي يتعرض اليه الجبل الجليدي اثناء رحلة نقله بنسبة تصل الى (٠%) بالمائة^(٣٥).

وكان جورج موجين قد اعلن عن استعداده لنقل جبل جليدي ضخم يقع على مسافة (٩٢٠٠) كم من القطب الجنوبي، عبر المحيط الهندي ثم قطره الى شواطئ امارة الفجيرة الاماراتية عند بحر العرب رغم تعرض ثلثه الى الذوبان، الا ان الجزء المتبقي منه يستطيع ان

يزود البلاد بكميات كبيرة قد تصل الى (٢٠) مليار لتر من الماء العذب الصالح للشرب، وهي كمية لا بأس بها تفي باحتياجات اكثر من مليون شخص على مدار (٥) سنوات، وتوفر مبالغ كثيرة بالعملة الصعبة تذهب ثمناً لشراء المياه المعبأة من الخارج^(٣٦).

واكدت المصادر الصحفية، ان اتفاقاً مبدئياً أبرم بين الشركة الاماراتية وحكومة البلاد المركزية، من أجل اطلاق المرحلة التجريبية الاولى، التي ترمي الى نقل جبلين جليديين من القطب الجنوبي في الربع الثاني من عام ٢٠١٩، عبر سلك طرق قصيرة الى شاطئ كيب تاون في جنوب افريقيا او الى سواحل مدينة بيرث في استراليا وصولاً الى ساحل امارة الفجيرة^(٣٧) (شكل رقم ٢).

شكل رقم (٢) سحب الجبل الجليدي من القطب الجنوبي الى امارة الفجيرة



المصدر: موقع العربية. نت، "مشروع ثوري للإمارات بنقل جبل جليدي يمدّها بالماء والمطر: حلم راود الانسان

منذ ١٩٢ سنة، وكاد تشرشل ينفذه، والسعودية درسته قبل ٤٠ سنة"، ص ١، منشور في ٥ ايار/مايو ٢٠١٧

، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.alarabiya.net/ar/lastpage/2017/05/05/%D9>

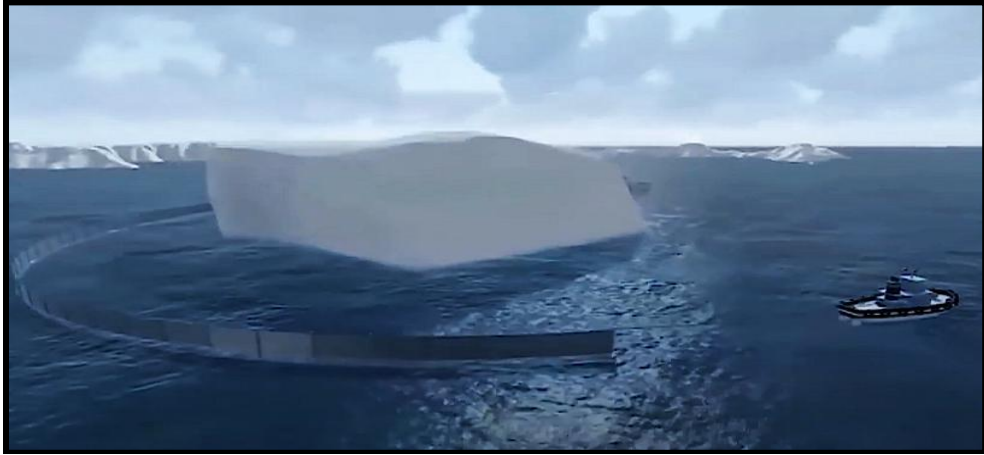
وبحسب ما ذكره الشحي، فانه بعد الانتهاء من اكمال المرحلة التجريبية الاولى سيعقبها انطلاق المرحلة التشغيلية النهائية، لنقل الجبل الجليدي الى الساحل الشرقي لبلاده في الربع الاول من عام ٢٠٢٠^(٣٨).

وتجري عملية اختيار الكتل المتجمدة، بأسلوبٍ تكنولوجي حديث ومتطور يستخدم فيها القمر الصناعي لتحديد الموقع الخاص بالجبل الجليدي المراد نقله، كما يتضمن القيام بعمل محاكاة الكترونية للجبل الذي سيقع عليه الاختيار، ثم يأتي دور الطاقم الفني المكلف بالانتقال الى موقع وجود هذا الجبل، ليتولى البدء في عملية سحبه ونقله، بعد القيام بتغليفه واحاطته بحزام يمنع تشتت حركته في البحر، ويجعله طافياً فوق سطح الماء^(٣٩) (شكل رقم ٣).

ووفقاً لما تصوره الشحي فان المشروع يعد خياراً مناسباً لحل ازمة المياه التي تعاني منها بلاده، بدلاً من اللجوء الى المياه المحلاة من البحر، لكونها تستنزف اموالاً كثيرة من خزانة الدولة، الى جانب تعرض الثروة السمكية والبيئة البحرية الى الخطر، بفعل ضخ كميات كبيرة من المياه التي تنتجها معامل التحلية الى الخليج تاركةً آثاراً سلبية تغطي على نظامه البيئي^(٤٠).

واشار الشحي، الى ان الوقت المستغرق في عملية نقل الجبل الجليدي من الموقع المختار في القارة القطبية الجنوبية الى شاطئ امارة الفجيرة سيستغرق بين (٩) الى (١١) شهراً وقد يتجاوز هذه المدة ليصل الى (١٣) شهراً تقريباً^(٤١).

شكل رقم (٣) تغليف الجبل الجليدي اثناء عملية نقله



المصدر: صحيفة البيان الاماراتية، "بالصور والفيديو: تفاصيل مشروع نقل جبل جليدي من القطب الجنوبي الى الفجيرة"، منشور في ٨ تموز/يوليو ٢٠١٨، ص١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية - الانترنت: <https://www.albayan.ae/five-senses/east-and-west/2019-07-08-1.3600995>

07-08-1.3600995

٤ - تمويل المشروع:

يتركز تمويل المشروع على جهة غير حكومية قررت تولي دراسته وتنفيذه بإشرافٍ مباشرٍ من قبل رجل الاعمال البارز عبدالله الشحي. وقدّرت كلفته التخمينية بحوالي (٥٠) مليون دولار^(٤٢). غير ان بعض المصادر ذكرت ان نفقاته ستتجاوز ذلك بكثير لتتراوح بين (٥٠-١٢٠) مليون دولار. ويرجع السبب في ذلك الى تزايد الاجراءات المعقدة التي تتطلبها طبيعة تنفيذه من حيث حجم الجبل الجليدي المقطور، وطول المسافة التي سيستغرقها نقله، وغيرها من العوامل التي تتحكم في تحديد رأس المال الممول لإنجاحه^(٤٣).

ويظهر ان النفقات المخصصة لهذا المشروع بدأت تتزايد في الآونة الاخيرة بحسب ما ذكره الشحي الذي اشار انه سيكلف بين (١٠٠-١٥٠) مليون دولار، الى جانب ارتفاع فاتورة التكاليف الاخرى في مجال الدراسات والاختبارات لتصل بين (٦٠-٨٠) مليون دولار. وهذا بدوره يمثل تحدياً كبيراً أمام القائمين على تنفيذه^(٤٤).

٥- اهدافه:

من المتوقع أن يحقق هذا المشروع فوائد جمة للبلاد في حالة نجاحه أهمها:

١- **تحسين طبيعة المناخ:** عند مرور الجبل الجليدي وسط أجواءٍ شديدة الرطوبة سواء في بحر العرب أو البحر الأحمر، فإن ذلك سيؤدي إلى تزايد تكاثف بخار الماء، وبالتالي حدوث منخفضٍ جوي يعمل على جذب الغيوم إليه من البحر، فيثقل حجمها ثم يبدأ نزول المطر بغزارة لمدة زمنية طويلة. وهذا ما أكده الشحي بان هذه الكتل المتجمدة سوف تساهم في تكوين وضع مناخي مصغر وفريد من نوعه يعمل على تغيير البيئة الصحراوية للربع الخالي وتحويلها الى مساحات خضراء ترويه مياه الانهار الجارية خلال فترة زمنية زهاؤها ١٠ سنوات^(٤٥).

٢- **تشجيع السياحة الجليدية:** تعكف السلطات الإماراتية على تشجيع حركة السياحة فيها، من خلال تحويل سواحلها البحرية، إلى معالم سياحية كبيرة، تضعها على خارطة الدول المشهورة بالسياحة الجليدية، فتتيح للسياح التمتع بمشاهدة المناظر الجليدية العائمة فوق سطح المياه، والتزحلق على أرضيتها المتجمدة، كما تخفف عنهم مشاق السفر المتعب الى القطبين الشمالي والجنوبي بالمحيء اليها، وهي بهذه الحالة توفر عوائد مالية بالعملة الصعبة للبلاد^(٤٦).

٣- توفير مصدرٍ دائمٍ للمياه العذبة: وهو هدف رئيس يسعى إليه القائمون من خلال تنفيذ هذا المشروع، عن طريق إيجاد موردٍ ثابت لتوفير الماء الصالح للشرب.

٤- تحويل الصحراء إلى أرضٍ خضراء: وذلك من خلال إتباع خطةٍ مدروسة لزراعة الأشجار وتكثيف الغطاء النباتي في الصحراء الإماراتية، ومكافحة مشكلة الكثبان الرملية والجفاف الذي عانت منه البلاد لفتراتٍ طويلة، بحيث لم تتجاوز كمية الأمطار الساقطة أكثر من (٧٨) ملم في العام^(٤٧).

٦- الموقف الرسمي للحكومة الاماراتية من المشروع:

على الرغم من كون السلطات الحكومية في الامارات قد علمت بتفاصيل هذا المشروع الذي أعلن عنه عبدالله الشحي، إلا أن وزارة الطاقة المسؤولة عن متابعة شؤون المياه في البلاد، نفت بصورةٍ غير مباشرة وجود أي فكرةٍ تتحدث عن نقل جبل جليدي، أو إستيراد المياه بواسطة خط أنابيب من دولةٍ أخرى. مؤكدةً في البيان الذي أصدرته في منتصف شهر أيار/مايو ٢٠١٧، عدم صحة ما تداولته وسائل الاعلام ومواقع التواصل الاجتماعي، معتبرةً إياها مجرد إشاعاتٍ وتصريحاتٍ لا تبت بصلهٍ لها، سيما أنها في المراحل الاخيرة من إعداد المسودة النهائية "لإستراتيجية الامن المائي للإمارات"^(٤٨).

إن هذا الموقف الذي أعلنت عنه إحدى الوزارات الاتحادية، قد خالف ما كان قد صرح به الشحي، حول عرض نتائج دراساته المستفيضة بشأن المشروع على الوزارات الحكومية المعنية مثل وزارة "التغيير المناخي والبيئة"، ووزارة "تطوير البنى التحتية"، ودائرة " التنمية الاقتصادية"^(٤٩).

وفي ذات السياق، أكدت هيئة البيئة في أبو ظبي أن المشروع الذي أعلنت عنه شركة الشحي بالتعاون مع شركة فرنسية يديرها جورج موجين، هو ما زال مجرد إقتراحٍ أولي يحتاج الى دراساتٍ معمّقة حول جدواه الاقتصادية، وحجم تكلفته المالية وغيرها من الدراسات الاخرى . مضيفةً أن كل ما قيل عن حجم التأثير الذي سيحدثه هذا المشروع على مناخ البلاد، يكاد يكون ذا نطاقٍ محدود بالنسبة للمنطقة التي سيرسو فيها الجبل الجليدي^(٥٠).

وبينت الهيئة أن مساحة أكبر جبلٍ جليدي يصل الى حوالي (٢) كم، في حين تبلغ مساحة شواطئ البلاد نحو (٤٧٠) كم، مما يدل على أن حجم التأثير الذي سيحدثه نقل هذا الجبل قليل جداً^(٥١).

فيما ذكر مستشار الموارد المائية في الهيئة المذكورة محمد داود، أن أي كتلة جليدية كبيرة مهيئة للنقل بطول (٢) كم وبعرض يتراوح بين (٤٠٠) م الى (٥٠٠) م، وإرتفاع يصل بين (٢٠٠) م الى (٢٥٠) م، لا يمكن لها أن تحدث تغييراً مناخياً لأي دولة كانت وليس الامارات فقط، كما أن نوعية الطاقة المستخدمة، ومقارنة الوسائل البديلة في المشروع تثير الكثير من الأسئلة التي تحتاج إلى من يجيب عنها^(٥٢).

٧- أسباب فشل المشروع :

من الطبيعي ان يتخلل العمل بالمشروع ظهور بعض العراقيل التي تقف حائلاً امام تنفيذه، كونه مدعوم من شركة محلية، وليس من جهة حكومية قادرة على تقديم الدعم اللوجستي والمادي الذي يحتاج اليه. ومن أبرز هذه الاسباب هي:

١- مسألة ذوبان الجبل الجليدي: وهي تمثل تحدياً كبيراً أمام فشل أو نجاح المشروع برمته، فالفارق الكبير في درجات الحرارة يؤدي إلى إذابة الجزء الأكبر من الجبل المنقول من القطب الجنوبي إلى السواحل الشرقية للإمارات ذات الاجواء الحارة، بسبب المسافة الطويلة التي يقطعها في رحلته البالغة (٥٠٠٠) كم مما يسهل من عملية ذوبانه بشكلٍ سريع^(٥٣).

ومن الواضح أن هذه الكتل التي انفصلت عن جزيرة غرينلاند والعائمة في شمال غرب المحيط الاطلسي، تتعرض الى الذوبان السريع بعد قطعها لمسافة تصل الى (٧٠٠) كم رغم وجود الطقس البارد في البر والجو على حدٍ سواء.

وبالنسبة إلى أطراف القارة القطبية الجنوبية، فإن الجليد المتجمد يذوب نتيجة حدوث التغيير المناخي الذي يحدث عند طول فصل الصيف الحار، لذا فإن نقل هذه الجبال الى مناطق مدارية تتصف بشدة حرارتها، سيكون من المتوقع حتماً تبخر الجبل المقطور وتفتته الى عدة قطع قبل وصوله إلى المكان الذي أختير له^(٥٤).

لكن الشحي ردّ على هذه المخاوف التي أطلقها معارضوه، مطمئناً إياهم بأن الجبل الجليدي سيرسو على مسافة تصل بين (٢٥-٣٥) كم من الساحل الشرقي لإمارة الفجيرة، وستكون محاطةً بمراسي طافية لتمنع تشتتها بصورة كلية تجنباً لتحركها وتكسرها. كما أشار إلى أن الدراسات البيئية برهنت على أن الجبال الجليدية تذوب في البحر، وهي بذلك تساهم في تبريد مياهه التي إرتفعت درجة حرارتها بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري^(٥٥).

٢- **العامل المالي:** من المحتمل فشل تنفيذ المشروع، بسبب عدم قدرة مموليه على تأمين المتطلبات المتزايدة من حيث دراسات الجدوى والاختبارات الاولية، وغيرها من الامور التي لا تستطيع أي شركة القيام به لوحدها دون وجود دعم وإسناد حكومي مقدم إليه^(٥٦).

٣- **عدم القدرة على تحسين المناخ في البلاد:** يعتدّ المعارضون وجود تصوّرٍ مبالغ عنه في بيان حجم التأثير المناخي الذي سيحدثه المشروع المذكور، سيما وان المهتمين يرون أن أضخم الجبال المتجمدة المنفصلة عن القطب الجنوبي يصل طولها الى (٣٢٠) م، وهي المساحة التي تمتد بين الرياض والقصيم ، فيما يبلغ عرضه (٩٧) كم ومساحته (١١٣) الف كم^٢، وهي أكبر من مساحة البحرين بنحو (١٩) مرة، بينما يصل متوسط الجبال في القارة الجنوبية الى حوالي (١٦) كم بحيث أن بعضها يناهز إرتفاع مبنى مؤلف من (١٠) طوابق، لذلك فان تأثيره سيكون محدوداً للغاية ولا يكاد يؤثر على مناخ البلاد كلياً، مما يجعل فائدته قليلة قياساً الى حجم المبالغ المصروفة عليه^(٥٧).

وتأمل الامارات أن تعاود من جديد استكمال بقية مراحل مشروعها المنتظر مع شركائها الفرنسيون، ريثما تنجلي تداعيات جائحة كورونا التي اجتاحت العالم مؤخراً، والخروج بنتائج ايجابية تحقق الاهداف المرسومة من أجله.

النتائج

اثبت البحث وجود مشكلة في المستقبل تواجه الحكومة الاتحادية في دولة الامارات العربية المتحدة، تتعلق بتوفير مصادر جديدة للمياه تكون بديلاً عن التي تستخدم في الوقت الحاضر، سيما وان معدلات نسبة السكان هي في ارتفاع مستمر بسبب التقدم العمراني والاقتصادي الذي تشهده البلاد. كما ان حاجة القطاعين النفطي والاقتصادي الى كميات كبيرة من المياه لضمان الاستمرار في الانتاج، تضع الدولة المركزية امام المحك في ضرورة القيام ببذل جهودها الحثيثة من اجل البحث عن حل مقنع لهذه الثغرة التي تهدد امنها المائي.

وعليه ، تتبع اهمية البحث اعلاه من خلال التوصل الى النتائج الاتية:

١. تعد تجربة نقل الجبال الجليدية من القطب الجنوبي الى دول الخليج العربي، مثالاً حياً على سعي حكومات هذه الدول الى التفكير في الاستفادة من هذا المصدر الطبيعي للمياه العذبة، مستفيدة من الدراسات والبحوث التي اجريت في الماضي والحاضر رغم المصاعب والعراقيل التي تقف حائلاً أمام نجاحها المضمون.

٢. رحبت الحكومة المركزية في دولة الامارات بهذا المشروع الذي اعلنت عنه شركة اماراتية بالتعاون مع شركة فرنسية يراسها عالم فرنسي ضليع بالبحث عن الكتل الجليدية العائمة في القطب الجنوبي، لكنها لم تقدم دعمها الكامل للمشروع فيما يخص الجوانب المادية واللوجستية، وهذا يشابه الى حد كبير موقف الحكومة السعودية من مشروع نقل الجبال الجليدية الى سواحلها في البحر الاحمر مما يعني ذلك الحكم عليه بالفشل.

٣. ما يزال المشروع الاماراتي مستمرا في مراحل التجريبية الاولى بالرغم من الاعلان عن الانتهاء من مرحلته النهائية في منتصف عام ٢٠٢٠، وذلك بسبب عدم التصريح باي خطوات متقدمة بشأنه، الى جانب تعكر الاجواء الدولية في منطقة الخليج العربي.

٤. هناك مشاكل كثيرة تقف امام نجاح المشروع لعل من اهمها هو ارتفاع نفقات عملية النقل الى السواحل الشرقية لإمارة الفجيرة، ومدى توفير المعدات الفنية الحديثة وما يلزم ذلك من تهيئة الميناء المخصص لاستقباله، وتحديد عدد القاطرات التي تتولى عملية سحبه الى هذا الميناء وغيرها من الامور التي تزيد من تكلفته الحقيقية.

٥. تزايد الشكوك المعارضة لهذا المشروع حول عدم قدرته في التأثير على طبيعة المناخ الحار في البلاد عند جلب الجبال الجليدية اليها، لأنه بحسب رأيهم سيكون محدودا للغاية وضمن نطاق ضيق لا يكاد يغطي كافة ارجاء البلاد.

المقترحات

١- تبني المجلس العربي للمياه، باعتباره من المؤسسات التابعة لجامعة الدول العربية لهذه الفكرة الطموحة، والعمل على الاستفادة من التجربتين السعودية والاماراتية اللتان دخلتا هذا المجال منذ سبعينيات القرن الماضي وحتى الان في دراسة النتائج التي خرجا بها في النهاية، ومعرفة مقومات نجاحهما ومكانم الخلل الذي تعرضوا اليه في النهاية. والعمل على تقديم الدعم المالي والفني للعقول العربية المختصة بدراسة طرق جلب هذه الجبال الجليدية وقطرها الى اي منطقة يجري الاتفاق عليها لاحقا.

٢- ضرورة عقد قمة عاجلة لمناقشة مشكلة المياه في الدول العربية، وطرح مقترحات تعمل على تنويع مصادر المياه في هذه الدول عبر تطوير تعاونها في مجال استثمار المياه السطحية والجوفية فيما بينها.

٣- ضرورة ان يتبنى مجلس التعاون لدول الخليج العربية مشروعاً مائياً مشتركاً في بالمتطلبات المتزايدة من المياه، بدلا من لجوء كل عضو الى ايجاد حلول فردية لحل ذلك.

٤- بإمكان العراق تزويد بعض الدول الخليجية بالمياه اذا توحد الموقف العربي ضد تركيا التي ترفض الاعتراف بالحقوق التاريخية والسيادية المكتسبة لكل من العراق سوريا في مياه نهري الفرات ودجلة. والعمل على دعم العراق ماديا وفنيا وتكنولوجيا من قبل الدول الخليجية لإعادة الحياة الى منشآته المائية كي يستطيع تزويدها بالمياه العذبة الجارية في جنوبي البلاد ضمن خطة تهدف الى التعاون المتبادل بينهما.

الاحالات

(١) موقع العربية. نت، "مشروع ثوري للإمارات بنقل جبل جليدي يمدها بالماء والمطر: حلم راود الانسان منذ ١٩٢ سنة، وكاد تشرشل ينفذه، والسعودية درسته قبل ٤٠ سنة"، ص١، منشور في ٥ ايار/مايو ٢٠١٧، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.alarabiya.net/ar/lastpage/2017/05/05/%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9>

=

تم زيارته في ٨ اذار/مارس ٢٠٢٠.

(٢) اسمه السر ونستون ليونارد سبنسر تشرشل (١٨٧٤-١٩٦٥): رجل ذو مسلك عسكري وسياسي مخضرم. ينتمي الى اسرة مارلبورو الشهيرة في بريطانيا. تقلد وزارة الحربية في اثناء اندلاع الحرب العالمية الاولى. وانتخب في عام ١٩٤٠ رئيساً للوزراء حتى نهاية الحرب العالمية الثانية. وبعد تركه لهذا المنصب انتخب عضواً في مجلس العموم البريطاني حتى وفاته عام ١٩٦٥. لديه مذكرات شخصية بستة اجزاء، وكتاب عن تاريخ الشعوب باللغة الانكليزية. لمزيد من التفاصيل عن حياته، ينظر: عبدالوهاب الكيالي وكامل الزهيري، الموسوعة السياسية، ط١، مطبعة المتوسط، بيروت، ١٩٧٤، ص ١٥٤.

(٣) او ما يعرف بـ(حبقوق) نسبة الى احد الانبياء الذين ورد اسمهم في كتاب العهد القديم. وصاحب السفر الثامن من اسفارها الاثني عشر الصغار. للمزيد من التفاصيل حوله، ينظر: بطريركية انطاكية وسائر المشرق للروم الارثوذكس، "القديس حبقوق النبي"، ص١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.antiochpatriarchate.org/ar/page/habakkuk-the-prophet/898/>

تم زيارته في ٢١ اذار / مارس ٢٠٢٠



(٤) موقع العربية. نت، "مشروع ثوري للإمارات بنقل جبل جليدي يمدّها بالماء والمطر: حلم راود الانسان منذ ١٩٢ سنة، وكاد تشرشل ينفذه، والسعودية درستة قبل ٤٠ سنة"، منشور في ٥ ايار/مايو ٢٠١٧، المصدر السابق، ص ١.

(٥) هو جيوفري ناثانيل بايك ولد في مدينة لندن عام ١٨٩٣ وتخرج من جامعتي اوكسفورد وكامبريدج. بدأ حياته صحفياً ومربياً ثم مخترعاً واشهر مشاريعه هو مشروع هاباكوك او حبقوق. توفي عام ١٩٤٨. للاطلاع عنه: ينظر:

<https://www.oxforddnb.com%2Fview%2F10.1093%2Fref%3Aodnb%2F9780198614128.001.0001%2Fodnb-9780198614128-e-92810>

تم زيارته في ٢١ اذار/مارس ٢٠٢٠

(٦) اختبر النموذج الاول لهذا المشروع في بحيرة باتريشيا الكندية لمدة (٤) اشهر كاملة. وبلغ طول السفينة الحربية (٢٠٠٠) الف قدم، وعرضها (٢٠٠) قدم اي اكثر من ضعف حجم سفينة تايانك التي غرقت في عام ١٩١٢. فيما تخطى وزنها المليون طن. وبلغت قدرتها الاستيعابية (٣٠٠) طائرة مقاتلة. حول مزيد من التفاصيل عن هذا المشروع، ينظر:

موقع سي ان ان. العربية، "تعرف إلى أسرار مشروع هاباكوك البريطاني لبناء حاملات طائرات من الجليد في الحرب العالمية الثانية"، منشور في ٢٩ نيسان/ ابريل ٢٠١٨، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://arabic.cnn.com/style/2018/04/29/project-habbakuk-ice-aircraft-carrier>

تم زيارته في ٢١ اذار/مارس ٢٠٢٠

(٧) المصدر نفسه، ص ١.

(٨) المصدر نفسه، ص ١.

(٩) صحيفة المواطن، " المسند يرجح استحالة جلب جبال جليدية إلى الخليج !"، منشور في ١٣ ايار/ مايو ٢٠١٧، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.almowaten.net/2017/05/المسند-هذه-المعوقات-تُرجم-استحالة-نقل>

تم زيارته في ٢١ اذار / مارس ٢٠٢٠

(١٠) مستكشف وعالم فرنسي اختص بدراسة علم البحار والحياة القطبية. كان ضابطاً في سلاح البحرية الفرنسي. توفي وعمره (٨٧) سنة عام ١٩٩٥ في جزيرة بورا بورا التابعة لأرخبيل بولينيزيا الفرنسي الواقع في المحيط الهادي. للاستزادة، ينظر: صحيفة الرياض، " كرمه المتحف وحمل اسمه: عندما توقف شيرك امام قناع يحمل ملامح وجهه في متحف الثقافات العالمية"، منشور في ١٥ تشرين الاول/ اكتوبر ٢٠١٦، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

https://alriyadh.com%2F1540519%3Ffbclid%3DIwAR2TEI9lcsD_3W-W_Jwr65qSzhZxe



تم زيارته في ٢١ آذار / مارس ٢٠٢٠

(١١) مهندس بحري وعالم في علم البحار. يبلغ عمره (٨٧) سنة. تعاقد مع الامير السعودي محمد الفيصل وأسس شركةً مشتركة لنقل الكتل الثلجية. لمزيد من التفاصيل حول ذلك، ينظر: صحيفة الشرق السعودية، " ثلج الصحراء"، منشور في ٢٠ كانون الثاني/ يناير ٢٠١٩، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.alsharq.net.sa/lite-post?id=554734>

تم زيارته في ٢١ آذار / مارس ٢٠٢٠

(١٢) صحيفة الرياض، " بدأ حتماً سعودياً ساعدت التكنولوجيا الحديثة على جعله ممكن التحقيق: مشروع نقل جبال المياه المتجمدة يبدأ تنفيذه العام المقبل"، منشور في ٦ آذار/مارس ٢٠١١، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<http://www.alriyadh.com/611325>

تم زيارته في ٨ آذار / مارس ٢٠٢٠

(١٣) محمد عبدالحميد داود، الادارة المتكاملة والتنمية المستدامة للموارد المائية لدى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، دراسات استراتيجية، رقم (١٣٣)، ط١، ٢٠٠٨، ص ص ٦٤-٦٥.

(١٤) صحيفة المواطن، " المسند يرجح استحالة جلب جبال جليدية إلى الخليج !"، منشور في ١٣ ايار/ مايو ٢٠١٧، المصدر السابق، ص ١.

(١٥) هو محمد بن فيصل بن عبدالعزيز ال سعود. احد انجال الملك فيصل، وتسلسله الثاني على اخوته. من مواليد مدينة الطائف عام ١٩٣٦. نال شهادة البكالوريوس في تخصص الادارة والاقتصاد عام ١٩٦٣. تقلد مناصب حكومية كثيرة وقام بأعمال كبيرة لعل من اهمها انشاؤه لمشروع تحلية مياه البحر المتمثل ببناء اول محطة من نوعها في مدينة جدة اوئل السبعينيات من القرن العشرين ثم تولت اعماله الاخرى في بناء محطات التحلية التي اقيمت على سواحل البحر الاحمر والخليج العربي. وقد تعرض مشروعه الاخر المتعلق بجلب الجبال الجليدية من القطب الجنوبي وتقطيعها الى عدة قطع ثم نقلها الى سواحل البحر الاحمر الى الفشل رغم انه كان يتأمل النجاح في تحقيقه من اجل توفير الماء الصالح للشرب وتحسين وضع الطاقة الكهربائية والمحافظة على البيئة بمساعدة علماء مختصون بهذا المجال. للاطلاع حول سيرته ومنجزاته الاخرى، ينظر:

قناة العربية الفضائية، " هذه تفاصيل حياة الامير محمد الفيصل.."، منشور في ١٥ كانون الثاني/ يناير ٢٠١٧، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<http://www.alarabia.net/ar/sudi-today/2017/01/15>

تم زيارة الموقع في ٨ آذار / مارس ٢٠٢٠

(١٦) للاطلاع بشكل تفصيلي على هذا المشروع، ينظر: صحيفة الوفد المصرية، "جليد القطبين.. لن يحل مشاكل الجفاف"، منشور في تموز/يوليو ٢٠٠٦، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

www.alwafd.org/front/detal.php.

(١٧) صحيفة الرياض، "بدأ حلمًا سعوديًّا ساعدت التكنولوجيا الحديثة على جعله ممكن التحقيق: مشروع نقل جبال المياه المتجمدة يبدأ تنفيذ العام المقبل"، منشور في ٦ آذار/مارس ٢٠١١، المصدر السابق، ص ١. (١٨) موقع سي إن إن العربية، "مشروع "جبل جليد الإمارات.. هل يُبصر النور في العام ٢٠١٩؟"، منشور في ٤ تموز / يوليو ٢٠١٨، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://arabic.cnn.com/travel/article/2018/07/04/icebergs-antarctica-uae>

تم زيارة الموقع في ٨ آذار/ مارس ٢٠٢٠

(١٩) موقع المرسال" حقيقة مشروع " الجبل الجليدي " في الامارات"، منشور في ٢٧ ايلول/سبتمبر ٢٠١٨، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.emaratalyoum.com/life/life-style/2018-10-05-1.1140604>

تم زيارة الموقع في ٨ آذار/ مارس ٢٠٢٠

(٢٠) الوطن أون لاين، " محمد الفيصل جبل الجليد الذي ارتوينا بفكره"، منشور في ١٧ كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.alwatan.com.sa/article/33041>

تم زيارة الموقع في ٢٣ آذار/ مارس ٢٠٢٠؛ صحيفة الرياض، " بدأ حلمًا سعوديًّا ساعدت التكنولوجيا الحديثة على جعله ممكن التحقيق: مشروع نقل جبال المياه المتجمدة يبدأ تنفيذ العام المقبل"، منشور في ٦ آذار/مارس ٢٠١١، المصدر السابق، ص ١.

(٢١) محمد صالح العجيلي، دولة الامارات العربية المتحدة: دراسة في الجغرافيا السياسية، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، العدد ٤٥، ط ١، ٢٠٠٠، ص ٢١.

(٢٢) اسامة محمد سلام، البصمة المائية للإمارات العربية المتحدة: مؤشر امن الماء والغذاء، ط ١، لندن، ٢٠١٦، ص ٨٩.

(٢٣) نيفين حسين، الامن المائي في دولة الامارات العربية المتحدة، ادارة التخطيط ودعم القرار، وزارة الاقتصاد، ٢٠١٧، ص ٥.

(٢٤) عبدالملك خلف التميمي، المياه العربية: التحدي والاستجابة، مركز دراسات الوحدة العربية، ط ١، ١٩٩٩، ص ١٩٢.

(٢٥) نعيم ابراهيم الظاهر، الامن المائي العربي، (عمان، ٢٠١٢)، ص ص ٧٠-٧١.

(٢٦) التميمي، المصدر السابق، ص ٢٠٥.

(٢٧) المصدر نفسه، ص ص ٢٠٦-٢٠٧.

(٢٨) رحبت الامارات في البداية بفكرته، وتحمس رئيسها الشيخ زايد بن سلطان ال نهيان لإقامته لكن المشروع لم يحظ بقبول بقية الدول الخليجية، لمزيد من التفاصيل عن ذلك، ينظر: ريان ذنون محمود العباسي، " مشروع أنابيب مياه السلام التركي وموقف الامارات العربية المتحدة منه"، بحث غير منشور، محفوظ في مركز الدراسات الاقليمية، (الارشيف والتوثيق)، كانون الثاني ٢٠٢٠، ص ص ٩-١١.

(٢٩) لمزيد من التفاصيل بشكلٍ أكثر عن هذه المشاريع: ينظر: ريان ذنون محمود السعرتي، " المشاريع المقترحة لتزويد دول الخليج العربي بالمياه"، بحث منشور في مجلة التراث والحضارة ضمن اعمال المؤتمر العلمي الدولي الخامس الموسوم " الحضارة والتراث العربي والاسلامي ابداع واصالة"، الجزء الاول، مركز البحوث والحضارة، جامعة قناة السويس، جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ص ص ٦٨٤-٧١٢.

(٣٠) صحيفة البيان الاماراتية، " بالصور والفيديو: تفاصيل مشروع نقل جبل جليدي من القطب الجنوبي الى الفجيرة"، منشور في ٨ تموز/يوليو ٢٠١٨، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.albayan.ae/five-senses/east-and-west/2019-07-08-1.3600995>

تم زيارة الموقع في ٨ اذار/ مارس ٢٠٢٠

(٣١) موقع العربية. نت، "مشروع ثوري للإمارات بنقل جبل جليدي يمدّها بالماء والمطر: حلم راود الانسان منذ ١٩٢ سنة، وكاد تشرشل ينفذه، والسعودية درسته قبل ٤٠ سنة"، منشور في ٥ ايار/مايو ٢٠١٧، المصدر السابق، ص ١.

(٣٢) صحيفة الرياض، بدأ حلماً سعودياً ساعدت التكنولوجيا الحديثة على جعله ممكن التحقيق...، المصدر السابق، ص ١.

(٣٣) موقع إيتوسوير، " في عام زايد الخير "جبل جليدي" يروي عطش البشرية"، منشور في ١ تموز/يوليو ٢٠١٨، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://aetoswire.com/ar/news/في-عام-زايد-الخير-جبل-جليد-الإمارات-يروى-عطش-البشرية>

تم زيارة الموقع في ٨ اذار/ مارس ٢٠٢٠

(٣٤) المصدر نفسه، ص ١.

(٣٥) المصدر نفسه، ص ١.

(٣٦) موقع العربية. نت، "مشروع ثوري للإمارات بنقل جبل جليدي يمدّها بالماء والمطر: حلم راود الانسان منذ ١٩٢ سنة، وكاد تشرشل ينفذه، والسعودية درسته قبل ٤٠ سنة"، منشور في ٥ ايار/مايو ٢٠١٧، المصدر السابق، ص ١.

(٣٧) موقع المرسال " حقيقة مشروع " الجبل الجليدي " في الامارات"، منشور في ٢٧ ايلول/سبتمبر ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.

(٣٨) موقع إيتوسوير، " في عام زايد الخير "جبل جليدي" يروي عطش البشرية"، منشور في ١ تموز/يوليو ٢٠١٨، ص ١، المصدر السابق، ص ١.

- (٣٩) موقع سي إن إن العربية، " مشروع جبل جليد الإمارات.. هل يُبصر النور في العام ٢٠١٩؟"، منشور في ٤ تموز / يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٠) صحيفة البيان الاماراتية، " بالصور والفيديو: تفاصيل مشروع نقل جبل جليدي من القطب الجنوبي الى الفجيرة"، منشور في ٨ تموز/يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤١) موقع سي إن إن العربية، " مشروع جبل جليد الإمارات.. هل يُبصر النور في العام ٢٠١٩؟"، منشور في ٤ تموز / يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٢) موقع المرسل " حقيقة مشروع " الجبل الجليدي " في الامارات"، منشور في ٢٧ ايلول/سبتمبر ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٣) موقع سي إن إن العربية، " مشروع جبل جليد الإمارات.. هل يُبصر النور في العام ٢٠١٩؟"، منشور في ٤ تموز / يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٤) صحيفة البيان الاماراتية، " بالصور والفيديو: تفاصيل مشروع نقل جبل جليدي من القطب الجنوبي الى الفجيرة"، منشور في ٨ تموز/يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٥) موقع سي إن إن العربية، " مشروع جبل جليد الإمارات.. هل يُبصر النور في العام ٢٠١٩؟"، منشور في ٤ تموز / يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٦) موقع إيتوسوير، " في عام زايد الخير "جبل جليدي" يروي عطش البشرية"، منشور في ١ تموز/يوليو ٢٠١٨، ص ١، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٧) موقع سي إن إن العربية، " مشروع جبل جليد الإمارات.. هل يُبصر النور في العام ٢٠١٩؟"، منشور في ٤ تموز / يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٤٨) صحيفة رأي اليوم، " الإمارات تنفي إحضار جبل جليدي واستيراد المياه"، منشور في ١٥ ايار/مايو ٢٠١٧، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.raialyoum.com/index.php>

تم زيارة الموقع في ٨ اذار/ مارس ٢٠٢٠

- (٤٩) موقع الامارات اليوم، "العطش في افريقيا يهدد بإغلاق "حنفيات المياه": كيب تاون تفكر في جر جبل جليدي للشرب"، منشور في ٥ تشرين الاول، اكتوبر ٢٠١٨، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات الدولية-الانترنت:

<https://www.emaratalyoum.com/life/life-style/2018-10-05-1.1140604>

تم زيارة الموقع في ١٤ اذار/ مارس ٢٠٢٠

- (٥٠) موقع المرسل " حقيقة مشروع " الجبل الجليدي " في الامارات"، منشور في ٢٧ ايلول/سبتمبر ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.
- (٥١) المصدر نفسه، ص ١.
- (٥٢) المصدر نفسه، ص ١.



(٥٣) صحيفة المواطن، " المسند يرجح استحالة جلب جبال جليدية إلى الخليج !"، منشور في ١٣ ايار/ مايو

٢٠١٧، المصدر السابق، ص ١.

(٥٤) المصدر نفسه، ص ١.

(٥٥) موقع سي إن إن العربية، " مشروع "جبل جليد الإمارات.. هل يُبصر النور في العام ٢٠١٩؟"، منشور

في ٤ تموز / يوليو ٢٠١٨، المصدر السابق، ص ١.

(٥٦) موقع ايلاف اللندنية، " وجهتا نظر متعارضتان حول جدواه جبل الجليد الإماراتي... هل سينقل إلى

الفجيرة أم لا؟"، منشور في ١٤ ايار/مايو ٢٠١٧، ص ١، متاح على الموقع الالكتروني لشبكة المعلومات

الدولية-الانترنت:

<https://elaph.com/Web/News/2017/5/1147616.html>

تم زيارة الموقع في ١٨ اذار/ مارس ٢٠٢٠

(٥٧) صحيفة المواطن، " المسند يرجح استحالة جلب جبال جليدية إلى الخليج !"، منشور في ١٣ ايار/ مايو

٢٠١٧، المصدر السابق، ص ١.

- Arabia.net , "a revolutionary project for the UAE to transport an iceberg supplying it with water and rain: a dream that man had 192 years ago, and Churchill almost implemented it, and Saudi Arabia studied it 40 years ago," P1, published on May 5, 2017, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <https://www.alarabiya.net/ar/lastpage/2017/05/05/%D9%85%D8%B4%D8%B1%D9%88%D8%B9->
- Abdulwahab Al-Kayali and Kamel al-zuhairy, the political Encyclopedia, Vol.1, Al-mater press, Beirut, 1974, P. 154.
- Greek Orthodox Patriarchate of Antioch and all the East, "Saint Habakkuk the Prophet", P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <https://www.antiochpatriarchate.org/ar/page/habakkuk-the-prophet/898/>
- Arabic website. <url>, "a revolutionary project for the UAE to transport an iceberg that supplies it with water and rain: a dream that man had for 192 years, Churchill almost implemented it, and Saudi Arabia studied it 40 years ago," published on May 5, 2017
- The CNN website. Al-Arabiya, "learn the secrets of the British Habakkuk project to build aircraft carriers from ice in World War II", published on April 29, 2018, P1, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <https://arabic.cnn.com/style/2018/04/29/project-habbakuk-ice-aircraft-carrier>
- Citizen newspaper, " The predicate suggests the impossibility of bringing icebergs to the Bay !", Published on May 13, 2017, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:



- <https://www.almowaten.net/2017/05/>
- Al Sharq Saudi newspaper, "snow of the desert", published on January 20, 2019, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <https://www.alsharq.net.sa/lite-post?id=554734>
- Riyadh newspaper, "a Saudi dream has begun, which modern technology has helped to make possible: the project of transporting frozen water mountains will begin to be implemented next year", published on March 6, 2011, p. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <http://www.alriyadh.com/611325>
- Mohammed Abdul Hamid Dawood, integrated management and sustainable development of Water Resources in the GCC countries, Emirates Center for Strategic Studies and Research, Strategic Studies, No. (133), 1st floor, 2008.
- Al-Arabiya satellite channel, " these are the details of the life of Prince Mohammed Al-Faisal..", Published on January 15, 2017, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <http://www.alarabia.net/ar/sudi-today/2017/01/15>
- al Mursal website" the truth of the " iceberg "project in the UAE", published on September 27, 2018, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <https://www.emaratalyoun.com/life/life-style/2018-10-05-1.1140604>
- Al-Watan Online, "Mohammed Al-Faisal is the iceberg whose thought has satisfied US", published on January 17, 2017, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
- <https://www.alwatan.com.sa/article/33041>
- Mohammed Saleh al-ajili, United Arab Emirates: a study in geopolitics, Emirates Center for Strategic Studies and research, No. 45, 1st floor, 2000.
- Osama Mohammed Salam, the water footprint of the United Arab Emirates: water and Food Security Index, i1, London, 2016.
- Nevin Hussein, water security in the United Arab Emirates, planning and Decision Support Department, Ministry of Economy, 2017.
- Abdulmalik Khalaf Al-Tamimi, Arab waters: challenge and Response, Center for Arab unity Studies, Vol.1, 1999,.
- Naim Ibrahim Al-Zaher, Arab Water Security, (Amman, 2012).
- Rayan Thanoun Mahmoud Abbasi, "the Turkish peace water pipeline project and the position of the United Arab Emirates on it," unpublished research, archived at the Center for Regional Studies, (archive and documentation), January 2020.(



-
- etosuware website, "in the year of Zayed Al-Khair "iceberg" quenches the thirst of mankind", published on July 1, 2018, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
 - <https://aetoswire.com/ar/news>
 - Rai al Youm newspaper, "the UAE denies bringing an iceberg and importing water", published on May 15, 2017, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
 - <https://www.raialyoum.com/index.php>
 - UAE today website, "thirst in Africa threatens to close the "water taps": Cape Town is thinking of dragging an iceberg to drink, " published on October 5, 2018, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
 - <https://www.emaratalyoum.com/life/life-style/2018-10-05-1.1140604>
 - Elaf London website, " two opposing views on the feasibility of the Emirati iceberg... Will he be transferred to Fujairah or not", Published on May 14, 2017, P. 1, available on the website of the International Information Network-Internet:
 - <https://elaph.com/Web/News/2017/5/1147616.html>