

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

تخصص إدارة أعمال



تحقيق التوازن بين العرض والطلب في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه

إعداد الطالب/

عبد اللطيف عبد العزيز العبد اللطيف

241002421

إشراف/

د. أسماء أبو عنزة

العام الدراسي:

2024

3.....	مقدمة:
6.....	مشكلة الدراسة:
6.....	أهمية الدراسة:
8.....	أهداف الدراسة:
9.....	تساؤلات الدراسة
9.....	فروض الدراسة:
10	نموذج الدراسة
12	الدراسات السابقة:
22	المنطلقات النظرية للدراسة:
23	المنهجية وطرق البحث:
24	مصادر جمع البيانات
24	أدوات الدراسة :
25	حدود الدراسة :
26	المراجع:

مقدمة:

هناك تحديات كبيرة تواجه استدامة الموارد المائية على مستوى العالم. الندرة المتزايدة للمياه العذبة، والطلب المتزايد بسبب النمو السكاني والتنمية الاقتصادية، والتغيرات المناخية التي تؤثر على توافر المياه وتوزيعها، كلها عوامل تهدد استمرارية إمدادات المياه الآمنة والموثوقة. في العديد من المناطق، لا يتم إدارة الموارد المائية بشكل مستدام، مما يؤدي إلى استنزاف المياه الجوفية، وتلوث المصادر السطحية، وسوء توزيع المياه بين القطاعات المختلفة. في المملكة العربية السعودية، تُعد قضية استدامة الموارد المائية من أهم التحديات الوطنية. فالمملكة تعاني من ندرة شديدة في المياه العذبة بسبب موقعها الجغرافي في منطقة جاف شبه استوائية، مع معدلات هطول أمطار منخفضة. كما أن الطلب على المياه قد ارتفع بشكل كبير مع النمو الاقتصادي والسكاني، خصوصًا في القطاعات الزراعية والصناعية والحضرية. هذا الاختلال بين العرض والطلب على المياه يهدد استدامة هذا المورد الحيوي للمملكة على المدى الطويل. (Qabaa, 2021).

لذلك، من الضروري أن تتبنى السلطات المعنية في المملكة استراتيجيات شاملة لإدارة الموارد المائية بطريقة مستدامة. هذا يتطلب تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه من خلال مجموعة من التدابير، بما في ذلك تطوير البنية التحتية للمياه، وتحسين كفاءة استخدام المياه في مختلف القطاعات، وتعزيز الوعي والمشاركة المجتمعية في ترشيد استهلاك المياه. إن معالجة مشكلة استدامة المياه بشكل شامل سيكون له انعكاسات إيجابية على التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمملكة على المدى الطويل. (الزباري، 2020)

الموارد المائية هي أحد أهم المصادر الطبيعية الحيوية التي تعتمد عليها البشرية في شتى جوانب الحياة. إن تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه يُعد تحديًا كبيرًا في ظل النمو السكاني المتزايد

والتطور الاقتصادي والصناعي، مما يزيد الضغط على المصادر المائية وبالتالي يشكل تهديدًا لاستدامتها. لتحقيق هذا التوازن، هناك عدة محاور أساسية يجب العمل عليها بشكل متكامل. أولاً، من الضروري إدارة الطلب على المياه عبر تطبيق ممارسات الاستخدام الرشيد والكفاءة للموارد المائية في القطاعات المختلفة، كالزراعة والصناعة والاستخدامات المنزلية. ويشمل ذلك تطبيق تقنيات الري الحديثة، وترشيد استهلاك المياه في المنازل، وتطوير العمليات الصناعية ذات الاستهلاك المائي المنخفض. (البشير، 2021).

ثانياً، يجب العمل على زيادة العرض المائي المتاح عبر استكشاف مصادر جديدة للمياه، مثل تحلية مياه البحر، واستخدام المياه العادمة المعالجة، والحصاد المطري. كما يجب الاستثمار في البنية التحتية اللازمة لتوزيع المياه وتخزينها بشكل فعال وآمن. وفي هذا الصدد، تلعب التقنيات الحديثة دوراً مهماً في رصد وإدارة الموارد المائية. ثالثاً، من الأهمية بمكان تعزيز التشريعات والسياسات المتعلقة بالمياه، وتفعيل آليات الإنفاذ والرقابة لضمان استخدام المياه بطريقة مستدامة. كما يجب تعزيز التعاون بين مختلف الجهات ذات العلاقة، كالحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني، لوضع وتنفيذ استراتيجيات إدارة المياه المتكاملة. إن تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه هو تحدٍ مستمر يتطلب جهوداً متضافرة على المستويات الفردية والمجتمعية والوطنية. ويُعد ذلك أمراً حيوياً لضمان استدامة الموارد المائية وتلبية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية. (Qabaa, 2021).

في سعي المملكة العربية السعودية لتحقيق الاستدامة المائية، تضطلع الهيئة السعودية للمياه بدور رئيسي في إدارة الموارد المائية وتوفير الإمدادات اللازمة للقطاعات المختلفة. إن تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه في المملكة يُعد تحدياً كبيراً نظراً لمحدودية المصادر المائية الطبيعية وارتفاع معدلات الاستهلاك الناجمة عن النمو السكاني والتنمية الاقتصادية. في هذا السياق، تضطلع

الهيئة السعودية للمياه بمجموعة من المهام الحيوية لإدارة الطلب على المياه وتعزيز العرض المائي المتاح. فمن ناحية إدارة الطلب، تسعى الهيئة إلى تطبيق ممارسات الاستخدام الكفء للمياه في جميع القطاعات، كالزراعة والصناعة والاستخدامات المنزلية. ويشمل ذلك تشجيع استخدام تقنيات الري الحديثة والأجهزة المنزلية ذات الكفاءة المائية العالية، إلى جانب تنفيذ برامج توعية للمستهلكين لترشيد استهلاك المياه. (رمال، 2022).

من ناحية أخرى، تعمل الهيئة على تعزيز العرض المائي المتاح عبر استكشاف مصادر جديدة للمياه، مثل تحلية مياه البحر والاستفادة من المياه العادمة المعالجة. كما تقوم الهيئة بالاستثمار في البنية التحتية اللازمة لتخزين وتوزيع المياه بشكل فعال وآمن، مع الاعتماد على التقنيات الحديثة في رصد وإدارة الموارد المائية. علاوة على ذلك، تقوم الهيئة السعودية للمياه بدور محوري في تطوير التشريعات والسياسات المتعلقة بالمياه وتفعيل آليات الرقابة والإنفاذ. كما تعزز الهيئة التنسيق والتعاون بين مختلف الجهات ذات الصلة، كالوزارات والقطاع الخاص والمجتمع المدني، لوضع وتنفيذ استراتيجيات إدارة المياه المتكاملة على المستوى الوطني. تلعب الهيئة السعودية للمياه دورًا استراتيجيًا في تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه في المملكة وضمان استدامة هذه الموارد الحيوية. وتتطلب هذه المهمة الحيوية جهودًا مستمرة على مختلف المستويات لتعزيز الاستخدام الكفء والرشيد للمياه وتنمية المصادر المائية المتاحة. (Qabaa, 2021).

لذا جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

مشكلة الدراسة:

تتمثل المشكلة البحثية في كيفية تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على دور الهيئة السعودية للمياه في هذا الجهد. تواجه الهيئة تحديات كبيرة في إدارة الموارد المائية، بما في ذلك ندرة المياه، وارتفاع معدلات الاستهلاك، وتقدم البنية التحتية للمياه. يهدف هذا البحث إلى دراسة الإجراءات والسياسات التي يمكن اتخاذها لتحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه واستدامة هذا المورد الحيوي.

وتتمثل مشكلة الدراسة في التعرف على أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية هذه الدراسة من أهمية المتغيرات المبحوثة، حيث إن تحقيق التوازن بين العرض والطلب على الموارد المائية يُعد من أهم التحديات التي تواجه الهيئة السعودية للمياه في المملكة العربية السعودية. في هذا السياق، تبرز أهمية إدارة عمليات التحلية كأحد الحلول الرئيسية لضمان استدامة هذه الموارد. إدارة عمليات التحلية تُمثل متغيراً حيوياً في تحقيق التوازن المنشود. عندما تكون هناك إدارة فعالة لعمليات التحلية، من حيث ضبط الوقت والتكلفة والجودة، فإن ذلك ينعكس إيجاباً على قدرة الهيئة السعودية للمياه في تلبية الطلب المتزايد على المياه. كما أن الإدارة الجيدة لهذه العمليات تساعد في تعزيز كفاءة توصيل المياه المحلاة إلى المستهلكين، وبالتالي تحقيق أهداف الجودة المنشودة.

من هذا المنطلق، يجب أن تولي الهيئة السعودية للمياه اهتمامًا بالغًا بإدارة عمليات التحلية باعتبارها إحدى الركائز الأساسية لتحقيق التوازن بين العرض والطلب على الموارد المائية في المملكة. وذلك من خلال تبني أفضل الممارسات والتقنيات الحديثة في إدارة هذه العمليات، بما يضمن الاستخدام الأمثل للموارد وتعزيز الاستدامة على المدى الطويل.

الهيئة السعودية للمياه يمكن أن تلعب دورًا محوريًا في تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه في المملكة. من خلال إشراك موظفي الهيئة في وضع خطط واستراتيجيات إدارة العرض والطلب، سيزيد ذلك من التزامهم ودافعيتهم لتنفيذ هذه الخطط بفعالية. كما يمكن تفويض الصلاحيات للموظفين لاتخاذ القرارات اليومية المتعلقة بإدارة العرض والطلب، مما سيسهم في تحقيق الأهداف المنشودة بشكل أسرع وأكثر كفاءة. علاوة على ذلك، يمكن للهيئة السعودية للمياه تطوير نظم الحوافز والمكافآت المرتبطة بالأداء المتميز في إدارة العرض والطلب. ذلك من شأنه تحفيز الموظفين على الابتكار والتحسين المستمر في عمليات التخطيط والتنفيذ لضمان استدامة الموارد المائية. كما سيعزز هذا النظام الحافز لدى الموظفين للمساهمة بأفكار وحلول إبداعية في هذا المجال.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن للهيئة السعودية للمياه الاستفادة من التطورات التقنية الحديثة في مجال إدارة الموارد المائية. على سبيل المثال، تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة للبيانات سيساعد في التنبؤ بالطلب على المياه وتخطيط العرض بشكل أكثر دقة. كما يمكن تطوير نظم الرصد والمراقبة الذكية لتحديد التسريبات والاستخدام غير الكفؤ للمياه في الوقت المناسب. إن التركيز على تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المياه من خلال الهيئة السعودية للمياه سيكون له أثر كبير في ضمان استدامة الموارد المائية في المملكة. من خلال إشراك الموظفين، تفويض الصلاحيات، تطوير

نظم الحوافز، واستخدام التقنيات الحديثة، ستتمكن الهيئة من التصدي للتحديات المائية بفعالية وكفاءة عالية.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه. ويتفرع منه مجموعة من الأهداف الفرعية:

➤ التعرف على أثر زيادة العرض في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

➤ التعرف على أثر إدارة العرض في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

➤ التعرف على أثر فرص النمو في الطلب في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

تساؤلات الدراسة

السؤال الرئيسي الأول : ما هو أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه؟ وتتفرع منه عدة أسئلة فرعية كالتالي:

➤ **السؤال الفرعي الأول:** كيف تؤثر زيادة العرض في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية

على الهيئة السعودية للمياه؟

➤ **السؤال الفرعي الثاني:** ما هو تأثير إدارة العرض في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية

على الهيئة السعودية للمياه؟

➤ **السؤال الفرعي الثالث:** كيف تؤثر فرص النمو في الطلب في استدامة الموارد المائية: دراسة

تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه؟

فروض الدراسة:

بناءً على ما تم عرضه من أهداف الدراسة ومشكلتها وأهميتها يمكننا تحديد فرضيات الدراسة

من خلال فرضية رئيسية تتمثل في:

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)

لتحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب)

في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

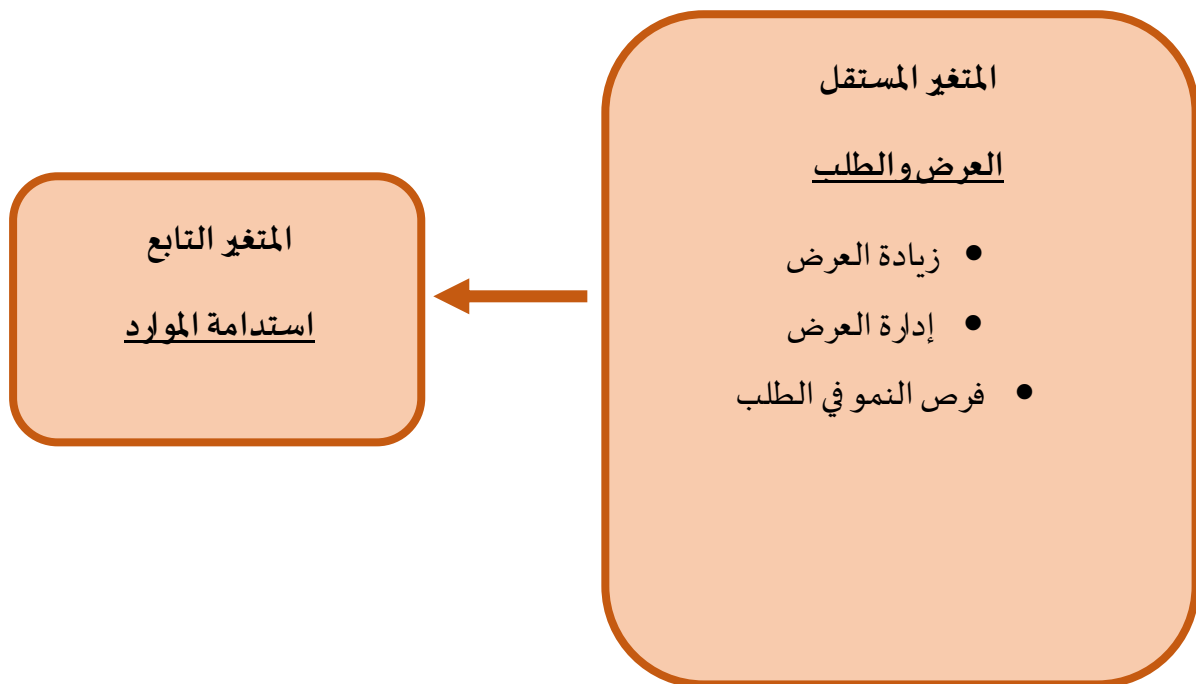
ينبثق من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- الفرضية الفرعية الاولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)
لزيادة العرض في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.
- الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)
لإدارة العرض في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.
- الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)
لفرص النمو في الطلب في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

نموذج الدراسة

- يهدف هذا النموذج إلى التعرف على أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه. ويتضمن المتغيرات التالية:
- المتغير المستقل: العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب).
 - المتغير التابع: استدامة الموارد بأبعادها مجمعة.

الشكل رقم (1) متغيرات الدراسة



المصدر: إعداد الباحث

الدراسات السابقة:

دراسة (عبد الرزاق، 2022) بعنوان:

استدامة الموارد المائية في السنة النبوية

هدفت الورقة البحثية إلى التعرف على استدامة الموارد المائية في السنة النبوية. استعرضت الورقة أهم ما جاء في السنة النبوية من إشارات ذات ارتباط باستدامة الموارد المائية من منظور إسلامي. وأشارت إلى الأحاديث النبوية المتعلقة بجوانب استدامة الموارد المائية وتضمنت، الإلزام بالمحافظة على نظافة الماء وحمايته، والنهي عن الإسراف في الماء، والإلزام بالشراكة في استخدام الماء، والنهي عن احتكار الماء ومنعه عن المحتاجين، والحث على التعاون والتكافل في توفير الماء للجميع، والماء والطهارة. وتحدثت عن أسس وقواعد وآليات الإدارة المستدامة للموارد المائية من منظور إسلامي وتضمنت، تقدير نعمة الماء، الحقوق المرتبطة بالماء، والالتزامات المرتبطة بالماء، والتكافل والشراكة. وتطرقت إلى بيان القواعد الفقهية التي تهدف إلى تحقيق المصالح ودرء الفساد ومنها، قاعدة لا ضرر ولا ضرار، وقاعدة الضرر يزال، وقاعدة الضرر يدفع بقدر الإمكان، وقاعدة الضرر لا يزال بضرر مثله أو أكبر منه، وقاعدة يتحمل الضرر الخاص لدفع الضرر العام، وقاعدة الضرر الأشد يزال بالضرر الأخف. واختتمت الورقة بالإشارة إلى العديد من الآليات التي منبعها الأساس الشريعة الإسلامية ويمكن الاستفادة منها في مجال الإدارة المستدامة للموارد المائية وهي، الشورى، والفقه، والوقف، والحسبة.

دراسة (البشير، 2021) بعنوان:

استدامة المياه: دراسة تأصيلية

هدف البحث إلى التعرف على التأصيل الفقهي والقيم التي تحقق استدامة المحافظة على المياه والمفاهيم المتعلقة باستدامة المياه واستعراض دور الشرع في تحقيق ذلك. نهج البحث المنهج الاستقرائي التحليلي في جمع المسائل وتحقيق الأهداف. وبيان أن الشرع دل على أن الماء نعمة وثروة وهو سبيل لتحصيل الأجر سواء كان في الطهارة أو حفظ الحياة. وتعددت النماذج التربوية في السنة النبوية الشريفة التي تهدي إلى الحفاظ على الماء والدعوة المتكررة من خلال القدوة والتوجيه النبوي للحفاظ على الماء وترشيد استهلاكه. وأن التأصيل الشرعي يقتضي دعوة المجتهدين لتوسيع المعايير الثلاثة لصلاحية الماء للطهارة لتشمل مقصود حفظ النفس وذلك من مستجدات الملوثات الصناعية والتكنولوجية والتي لا تؤثر على لون الماء أو طعمه أو رائحته فقط.

دراسة (الطويجيني، 2020) بعنوان:

استدامة خيارات تنويع الموارد المائية في الجزائر وتوجهها نحو الاقتصاد الأخضر: دراسة

تحليلية

هدف البحث إلى تسليط الضوء على مجهودات الجزائر لتنويع مصادرها المائية، مع مناقشة مدى استدامة خياراتها بما يخدم توجهها نحو بناء اقتصاد أخضر. هذا وقد تم التوصل إلى عدد من النتائج، من أهمها: يتقاطع تحقيق الأمن المائي مع مبادئ الاقتصاد الأخضر التي تضمن الاستدامة في إيجاد الحلول لمشكلة الندرة المائية. يعتبر اعتماد الجزائر على تقنيات تحلية المياه المالحة ومعالجة المياه العادمة خيارا حتميا لمواجهة الندرة، غير أنه غير مستدام من الناحيتين الاقتصادية والبيئية. تدار الموارد المائية الأحفورية الجزائرية على نحو غير مستدام من الناحية البيئية ما سيتسبب في استنزافها وتدهورها.

دراسة (الزباري، 2020) بعنوان:

تحديات إدارة الموارد المائية في مجلس التعاون: الندرة وزيادة الطلب

خلصت الدراسة الحالية، إلى الكشف عن تحديات إدارة الموارد المائية في مجلس التعاون. وأوضح المقال أن دول مجلس التعاون تواجه تحديات عديدة وكبيرة في إدارة قطاع المياه وتحقيق استدامته، بسبب محدودية مواردها المائية الطبيعية وتدهورها المستمر من ناحية، وتسارع معدلات الطلب على المياه نتيجة المعدلات العالية نسبياً للأنشطة التنموية والنمو السكاني من ناحية أخرى، ومن أهم هذه التحديات، منها التحدي الأولي والذي تركز على الزيادة السريعة في الطلب على المياه البلدية التي يعتمد عليها القطاع المنزلي والعديد من الأنشطة التجارية والسياحية والصناعية. وتمثل التحدي الثاني في تحدي استراتيجياً هو أنه بالرغم من إدخال التحلية في المنطقة منذ الخمسينيات من القرن الماضي وامتلاك دول المجلس ما يقرب من (50%) من طاقة التحلية العالمية. وأشار التحدي الثالث إلى النضوب السريع لخزانات المياه الجوفية والتدهور المستمر في نوعيتها. وأكد التحدي الثالث على تأثيرات ظاهرة تغير المناخ على الموارد المائية المحدودة في دول المجلس. واختتم المقال بالتأكيد على أن مواجهة التحديات المائية التي تعيشها، وستعيشها دول مجلس التعاون، الواقعة في أشد المناطق ندرة في المياه في العالم، وتحقيق استدامة الاستهلاك ستتطلب تدخلاً جذرياً في البيئة الاجتماعية والاقتصادية السائدة في دول المجلس.

دراسة (رمال، 2022) بعنوان:

دور الكفاءة الاقتصادية في تحقيق الاستدامة المائية في الضفة الغربية وقطاع غزة في

فلسطين

هدف البحث إلى التعرف على دور الكفاءة الاقتصادية في تحقيق الاستدامة المائية في الضفة الغربية وقطاع غزة في فلسطين واتخذ البحث المنهج النوعي التحليلي، من خلال تحليل التقارير والسجلات والبيانات ذات الصلة ووضعها في سياق أهداف البحث وأسئلته، وكانت أهم النتائج الوصول إلى ثلاث مجموعات من التحديات التي تقف في دور الكفاءة الاقتصادية المرتبطة بتحقيق الاستدامة المائية، وقد شملت الجانب السياسي بما يشمل هيمنة الاحتلال الإسرائيلي على الموارد والحدود والانتهاك لجملة حقوق الإنسان المائية؛ والجانب الجغرافي وارتباطه بالتغير المناخي، وزيادة معدلات التبخر، والضخ الجائر، وزيادة التملح للأحواض المائية؛ والجانب الإداري بما يشمل تحديات الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، ورفع الكفاءة التخصيصية والفنية لهذه الموارد. وقد أوصى البحث بضرورة التركيز على توليد آليات من الضغط الدولي الذي يكفل التخفيف من تداعيات آثار هيمنة الاحتلال الإسرائيلي وملاحقته في المحاكم الدولية؛ وتطوير سياسات وتدابير تخفف من آثار التغير المناخي وارتفاع مستويات التبخر والضخ الجائر للمصادر المائية الجوفية، وزيادة التملح للماء والتربة؛ وضرورة تبني نهج إداري ريادي متطور من قبل مزودي الخدمات المائية، بالتعاون مع صانعي السياسات وأصحاب القرار في قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني، بما يرفع درجة المنعة ومعدل المرونة للاستدامة المائية في فلسطين.

دراسة (رمال، 2022) بعنوان:

الضعف الاجتماعي المرتبط بالصرف الصحي واتصاله بالظلم البيئي في الضفة الغربية

وقطاع غزة في فلسطين

هدفت هذه الدراسة إلى مناقشة مفهوم الضعف الاجتماعي المرتبط بالصرف الصحي واتصاله بالظلم البيئي في إطار من الحوكمة كطريقة جديدة لإدارة الموارد الطبيعية حيث تتضمن مشاركة الفاعلين الاجتماعيين في تخطيط السياسات البيئية، من خلال التحقق في كيفية ارتباط الضعف الاجتماعي المرتبط بالصرف الصحي واتصاله بالظلم البيئي في الضفة الغربية وقطاع غزة في فلسطين، وتحلل الدراسة حالات عدم المساواة ضمن محورين، يقوم المبحث الأول على استخدام منهجية تنظيم المعلومات التي تتم من خلال المراجعة الببليوغرافية والمبحث الثاني على التحليل الاحصائي للجداول ذات الصلة، والذي أظهر دالة رياضية متزايدة بزيادة متغيرات مستقلة ذات الارتباط الوثيق، علماً بأن نتائج التحليل أظهرت ارتباطاً وثيقاً متزايداً بين طريقة ربط المياه العادمة بشبكات الصرف الصحي مع نسب الفقر استناداً إلى منطقة السكن (ريف، مخيم، حضر). ويركز التحليل في محوري الدراسة على مراعاة الدور الأساسي للسياسات العامة في مكافحة التفاوتات الاجتماعية والبيئية، خصوصاً المرتبط منها بممارسات الاحتلال الإسرائيلي التعسفية. وكان من أهم نتائج التحليل أن الضعف الاجتماعي المرتبط بالصرف الصحي متصل بالظلم البيئي في الضفة الغربية وقطاع غزة، ويزداد تعاقماً بسبب ممارسات الاحتلال الإسرائيلي التعسفية خصوصاً البيئية منها. وقد خلصت الدراسة إلى أهمية مراعاة تكامل سياسات المياه مع تلك الخاصة بالزراعة والاعمال الاقتصادية، وإدراج كافة العوامل السوسيو اقتصادية ضمن برامج متخصصة في إطار من الشراكة مع المؤسسات بما فيها مؤسسات القطاع الخاص لتطوير أنشطة مشتركة بينها، وتركيز أولوية الصرف الصحي البيئي الآمن للسكان الفقراء، ومناطق محدود الدخل، والأكثر تضرراً من سياسات الاحتلال الإسرائيلي التعسفية، وأوصت الدراسة بأهمية إنشاء برامج تكفل العدالة الاجتماعية، وتكافح الفروقات في مستويات الخدمة، واعتماد

مبدأ التمايز بين المستخدمين من خلال فرض رسوم على استخدامات المياه، وإدارة التوازن بين الحفاظ على الموارد وتعزيز الاستخدامات المتعددة لها.

دراسة (الحمزة، 2021) بعنوان:

أدوات التنمية المائية المستدامة في الجزائر

كشفت الدراسة عن إبراز مدى التقدم في تطبيق أدوات التنمية المائية المستدامة في الجزائر، من خلال إبراز واقع التقدم في تهيئة البيئة المواتية وكذلك الأدوات الإدارية للتنمية المائية المستدامة، وتوصلت الدراسة إلى أن الجزائر وضعت سياسات وخطط جديدة خاصة بالمياه تهدف إلى اعتماد أسلوب جديد لإدارة قطاع الموارد المائية وفق مبادئ الاستدامة، إلا أن الجزائر تعرف تأخراً في تطبيق الأدوات الإدارية للتنمية المائية المستدامة.

دراسة (Ilifi, 2023) بعنوان:

The Impact of the Determinants of the Supply and Demand Sides on the Financial Depth of a Sample of Arab Countries "2014-2021"

بحثت هذه الرسالة في محاولة الإجابة على الإشكالية الباحثة في بيان تأثير متغيرات جانبي العرض والطلب على العمق المالي لعينة من الدول العربية للفترة 2014-2021، ضمن محورين أساسيين، يتناول الأول ماهية العمق المالي أما الثاني فنسعى فيه إلى بناء نموذج قياسي باستخدام نماذج بانل، وبناءً على ذلك توصلنا إلى الانفتاح بصوره المالي والتجاري وتطور نشاط الوساطة المالية، ووجود سياسات اقتصادية ملائمة مع توفر الأطر التنظيمية والتشريعية (تطور المؤسسات) تؤثران بصورة إيجابية على العمق المالي.

دراسة (Harrathi, 2021) بعنوان:

Do Recent Declining Money Growth Rates Affect the Stability of Money Demand for the Saudi Economy?

هدف هذه الدراسة هو دراسة العلاقة بين الطلب على النقود في المدى الطويل والنمو النقدي في المملكة العربية السعودية. ويأخذ البحث بالاعتبار التغير الهيكلي لسنة 2015 والذي أثر سلباً على معدلات النمو المالي في الاقتصاد السعودي. ويكشف البحث استناداً على اختبارات الاستقرار عدم وجود تغير هيكلي نتيجة للتراجع الأخير للنمو النقدي مما يدل على استقرار دالة الطلب على النقود. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت النتائج أن الطلب على النقد لم يؤدي إلى انخفاضاً في السيولة. وتوصي الدراسة بأنه يمكن تحقيق استقرار الاقتصاد الكلي من خلال اعتبار عرض النقود أداة فعالة للتعديل على المدى الطويل.

دراسة (Qabaa, 2021) بعنوان:

Evaluation of Climate Change on Surface Water Resources Hydrology in Wadi Musa & Petra Watershed

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر التغير المناخي في منطقة وادي موسى / البترا على مصادر المياه السطحية خلال الفترة (1985-2020) ودراسة الأثر المتوقع خلال السنوات القادمة، وتم تحليل البيانات المطرية ودرجات الحرارة في منطقة الدراسة. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت بعض الأساليب الإحصائية، وتم استخدام تحليل الانحدار المتعدد الإحصائي لمعرفة تأثير المعدلات السنوية لهطول الأمطار ودرجات الحرارة (المتغيرات المستقلة) على الجريان السطح (المتغير التابع) لمصادر المياه في منطقة الدراسة عند مستوى دلالة إحصائية

($\alpha \leq 0.05$)، للكشف عن التغير في المتوسطات السنوية لمعدلات الأمطار ولمعدل درجات الحرارة السنوية في منطقة الدراسة خلال الفترة (1985-2020) تم استخدام طريقة المتوسطات النصفية split half ، ويتم إيجاد المتوسط الحسابي لمعدلات الأمطار ودرجات الحرارة السنوية لكل فترة، وإيجاد معدل التغير السنوي بالزيادة والنقصان وذلك بقسمة الفرق بين المتوسطين على عدد السنوات خلال الفترة الممتدة من نصف الفترة الأولى (1985-2002) إلى نصف الفترة الثانية (2003-2020)، واستخدام طريقة رقم المنحنى (CN)، لتحديد المقدار التقريبي للجريان السطحي المباشر من حدث هطول الأمطار في منطقة الدراسة في ثلاثة أحواض. بالإضافة إلى دراسة نموذج توقعي للتنبؤ بدرجات الحرارة والأمطار من عام (2021-2032) نموذج إحصائي (ARIMA) لتحليل البيانات عن طريق استخدام نموذج متوسط متحرك ذاتي الانحدار ومتكامل للفترة ما بين (2021-2032) وهو يقيس قوة متغير تابع واحد بالنسبة للمتغيرات المتغيرة الأخرى، حيث أشارت نتائج التحليل إلى زيادة في ارتفاع درجات الحرارة بمقدار 8% في منطقة الدراسة وإلى انخفاض في كميات الهطول بمقدار 6%، لذلك أدى ارتفاع المستمر في درجات الحرارة وانخفاض هطول الأمطار في منطقة الدراسة إلى انخفاض المستمر في الجريان السطحي لحوض وادي موسى بنسبة 8.65% للأحواض الثلاثة الرئيسية (حوض وادي الصدر وحوض وادي موسى وحوض المقر) بسبب عمليات التبخر والجفاف. لذلك يجب إيجاد الحلول شاملة في استخدام الطاقة المتجددة وإصلاح مناطق الزراعة.

دراسة (Abdelouahed, 2021) بعنوان:

Water Patrimony in the Central Rif: The Diversity of Challenges and Prospects of Local Development

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهمية التراث المائي في تدبير مياه العيون والمدارات المسقية المرتبطة بها، ذلك أن فهم الظروف العامة لتدبير تراث العيون يعد من النقاط الأساسية لمعرفة وتحديد مدى إسهامها في تنظيم المجال والمجتمع. وفي هذا الصدد اعتمدنا منهجية ميدانية تركز على جرد مختلف عناصر هذا التراث والتنقيب عن كل ما يتعلق بالممارسات التي يعتمد عليها المجتمع المحلي بمقدمة جبال الريف الأوسط في تدبير الموارد المائية، فضلاً عن القيام بالعمل البيليوغرافي من خلال البحث عن المصادر والمراجع التي تعالج موضوع التراث والتنمية. وتتلخص النتائج التي توصل إليها هذا المقال فيما يلي: أولاً أن منطقة مقدمة جبال الريف الأوسط غنية ومتنوعة من حيث عناصر التراث المائي. وثانياً أن التراث المائي بالمنطقة يعرف نوعاً من التدهور والإهمال، حيث أصبح يطبق بشكل عشوائي، وثالثاً فهذا التراث يمكن أن يشكل محركاً تنموياً بالمنطقة.

دراسة (Al Mushait, 2023) بعنوان:

Comparative Analysis of the Water Balance of Drainage Basins in Arid

Regions: A Case Study of Wadi Bishah and Wadi Itwad Basins Asir

Region "Kingdom of Saudi Arabia"

يقدم هذا البحث تقديراً وتحليلاً لعناصر الميزانية المائية بحوضي وادي بيشة ووادي عتود بمنطقة عسير بالاعتماد على التوظيف المتكامل لبيانات الأمطار اليومية القصوى للفترة 1980-2017 بمجموع 10 محطات مطرية تابعة لوزارة الزراعة والمياه والبيئة ولخريطة الموارد الأرضية ولنموذج NRCS-CN. توصلت هذه الدراسة إلى حساب المتوسطات اليومية للأمطار اليومية القصوى للفترة 1980-2017 بمجموع 10 محطات مطرية، منها 7 محطات بحوض وادي بيشة و3

محطات بحوض وادي عتود. كما تم تحديد وتحليل الخصائص الإحصائية للبيانات المطرية اليومية القصوى المستخرجة من البيانات اليومية للأمطار بالمحطات المذكورة واستخدامها في حساب عناصر الميزانية المائية بتطبيق نموذج NRCS-CN. ولقد تمكنت هذه الدراسة من توظيف خريطة الموارد الأرضية لحوضي وادي بيشة ووادي عتود في استخلاص رقم منحني التربة الموزون بكل حوض مائي واستخدامه في حساب الطاقة القصوى لاحتفاظ التربة بالماء وحساب معامل الاستخلاص الأولي المعتمدين في حساب عناصر الميزانية المائية بتطبيق النموذج المذكور. تمكنت هذه الدراسة من تحديد رقم منحني التربة الموزون بحوضي وادي بيشة ووادي عتود واستخدامه في تقدير عناصر الميزانية المائية وتمثيل توزيعها المكاني بالحوضين على خريطة.

الفجوة البحثية:

- هناك نقص في الدراسات التي تتناول أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.
- معظم الدراسات لم تتناول بشكل كافٍ التفاعل بين مختلف أبعاد أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) وأثرها في استدامة الموارد المائية بأبعادها مجمعة: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.
- معظم الدراسات لم تتناول بشكل كافٍ التفاعل بين مختلف أبعاد استدامة الموارد المائية وكيفية تأثرها بتحقيق التوازن بين العرض والطلب (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) وذلك بالتطبيق على الهيئة السعودية للمياه.

- هناك حاجة لدراسات تتابعية طويلة الأجل لتقييم أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.

المنطلقات النظرية للدراسة:

- العرض والطلب: مفهوم العرض والطلب هو أحد المفاهيم الأساسية في علم الاقتصاد والذي يشكل الأساس لتحديد أسعار السوق وكميات السلع والخدمات المتداولة. يشير العرض إلى الكمية من سلعة أو خدمة معينة التي ينوي المنتجون والبائعون طرحها للبيع في السوق بسعر محدد وفي وقت معين. في المقابل، يشير الطلب إلى الكمية من تلك السلعة أو الخدمة التي يرغب المستهلكون والمشترون في الحصول عليها بسعر محدد وفي وقت محدد. توازن العرض والطلب هو الذي يحدد السعر السوقي النهائي والكمية المتداولة من السلعة أو الخدمة. فإذا كان العرض أكبر من الطلب، فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض في السعر السوقي وارتفاع في الكمية المباعة. أما إذا كان الطلب أكبر من العرض، فإن ذلك سيؤدي إلى ارتفاع في السعر السوقي وانخفاض في الكمية المتداولة. ويستمر التوازن بين العرض والطلب في التغير وفقاً للعديد من العوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة. (Qabaa, 2021).

- الموارد المائية: تُعد الموارد المائية أحد أهم الموارد الطبيعية التي تُعتبر أساسية لحياة البشر والنظم البيئية. تشمل الموارد المائية مصادر المياه العذبة والمالحة المتاحة للاستخدام البشري والزراعي والصناعي، مثل مياه الأنهار والبحيرات والمياه الجوفية والمياه الساحلية. إدارة الموارد المائية بكفاءة وفعالية هي أمر بالغ الأهمية لضمان توفير إمدادات المياه الكافية للاستخدامات المختلفة على المدى الطويل. وتتطلب إدارة هذه الموارد فهماً شاملاً لمصادر المياه ودورها

الهيدرولوجية، وكذلك تطبيق سياسات وتقنيات متقدمة في مجالات مثل ترشيد الاستهلاك، وإعادة استخدام المياه العادمة، والحفاظ على نوعية المياه، وحماية النظم البيئية المائية. Al Mushait, (2023).

– **الاستدامة:** يشير مفهوم الاستدامة إلى القدرة على الحفاظ على نمط معين من التنمية أو النشاط دون إلحاق ضرر بالبيئة أو استنزاف الموارد الطبيعية بشكل يؤثر سلبًا على الأجيال القادمة. وتتضمن الاستدامة ثلاثة أبعاد رئيسية: البعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، والبعد البيئي. البعد الاقتصادي للاستدامة يتعلق بالقدرة على تحقيق نمو اقتصادي مستمر وعادل دون إهدار الموارد الطبيعية أو إلحاق ضرر بالبيئة. أما البعد الاجتماعي فيتعلق بتحقيق رفاهية الأفراد والمجتمعات على المدى الطويل من خلال توفير فرص عمل، والتعليم، والرعاية الصحية، والمساواة، والعدالة الاجتماعية. وبالنسبة للبعد البيئي، فيتعلق بالحفاظ على النظم البيئية والتنوع البيولوجي، والحد من التلوث، والحفاظ على الموارد الطبيعية، وتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة. ويتطلب تحقيق الاستدامة تكامل هذه الأبعاد الثلاثة في عملية صنع القرار والتخطيط على المدى الطويل، مع مراعاة الآثار المتبادلة بينها وتحقيق التوازن المناسب. وهذا النهج متعدد الأبعاد هو ما يميز مفهوم الاستدامة عن التركيز على جانب واحد فقط.

المنهجية وطرق البحث:

تم اتباع المنهج الوصفي والمنهج التحليلي كأسلوب مناسب للوصف، الذي يتطابق مع الفصول النظرية أما في الفصل التطبيقي التحليلي والمنهج الاستنباطي من أجل تحليل وتقييم البيانات المتحصل عليها في الاستبانة للمؤسسة محل الدراسة باعتباره ملائماً لتقرير الحقائق وفهم مكونات الموضوع، مع إخضاعه للدراسة الدقيقة وتحليل أبعاده، والتي سنتطرق إليها في الفصل التطبيقي في دراسة الحالة.

يعتمد اختيار المنهج الملائم لطبيعة البحث على طبيعة المشكلة والهدف من دراستها، ومن أجل الإحاطة بمختلف جوانب الدراسة سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، فالأسلوب الوصفي مناسب للوصف الذي يتطابق مع الفصول النظرية، أما في الفصل التطبيقي التحليلي والمنهج الاستنباطي من أجل تحليل وتقييم البيانات المتحصل عليها في الاستبانة محل الدراسة، حيث يسهم هذا المنهج في الإجابة عن التساؤلات البحثية من خلال جمع البيانات ومن ثم تحليلها ومناقشتها. وهذا المنهج هو المستخدم في معظم الدراسات السابقة.

مصادر جمع البيانات

➤ **المصادر الثانوية:** وتشمل البيانات والمعلومات الموجودة في الكتب والمراجع، والرسائل الجامعية وأوراق العمل والمجلات والدوريات والمؤتمرات العلمية وورش العمل، بالإضافة إلى التقارير المنشورة وغير المنشورة التي تناولت الموضوع في مختلف المؤسسات ذات الصلة.

➤ **المصادر الأولية:** اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية في جمع البيانات من مصادرها والتي تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض على Google Forms وإرسال رابطها إلى مجتمع البحث.

أدوات الدراسة:

تعرف أداة البحث بأنها "الوسيلة التي تتم بواسطتها عملية جمع البيانات بهدف الإجابة عن تساؤلاته ، وسيعتمد الباحثين في جمع البيانات على الاستبانة، والتي تُعرف بأنها "صيغة محددة من الفقرات والأسئلة تهدف إلى جمع البيانات من أفراد البحث"

حيث تكونت من قسمين رئيسيين هما:

- **القسم الأول:** وهو الجزء الخاص بالمتغيرات الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة ، والمتمثلة ب:
النوع ، والعمر ، والمؤهل العلمي، والمستوى الوظيفي.
- **القسم الثاني:** اشتمل القسم الثاني على الفقرات والأبعاد التي تقيس متغيرات الدراسة المستقل والتابع.

حدود الدراسة:

- **حدود موضوعية :** اقتصرت الدراسة على التعرف على أثر تحقيق التوازن بين العرض والطلب بأبعاده (زيادة العرض - إدارة العرض - فرص النمو في الطلب) في استدامة الموارد المائية: دراسة تطبيقية على الهيئة السعودية للمياه.
- **حدود مكانية:** اقتصرت الدراسة على الهيئة السعودية للمياه بالمملكة العربية السعودية.
- **حدود زمانية :** تم إعداد الدراسة في عام 2024.
- **حدود بشرية :** اقتصرت الدراسة على المديرين في الهيئة السعودية للمياه بالمملكة العربية السعودية.

المراجع:

- البشير، جهاد عمران. (2021). استدامة المياه: دراسة تأصيلية. مجلة العلوم والبحوث الإسلامية، مج22، ع2 ، 34 - 43.
- الحمزة، عبدالحليم. (2023). أدوات التنمية المائية المستدامة في الجزائر. مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، مج6، ع1 ، 253 - 271.
- رمال، فؤاد يوسف، و الخزان، بوشتي. (2022). الضعف الاجتماعي المرتبط بالصرف الصحي واتصاله بالظلم البيئي في الضفة الغربية وقطاع غزة في فلسطين. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج6، ع2 ، 98 - 131.
- رمال، فؤاد يوسف، و الخزان، بوشتي. (2022). دور الكفاءة الاقتصادية في تحقيق الاستدامة المائية في الضفة الغربية وقطاع غزة في فلسطين. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، مج6، ع23 ، 109 - 130.
- الزباري، وليد خليل. (2020). تحديات إدارة الموارد المائية في مجلس التعاون: الندرة وزيادة الطلب. آراء حول الخليج، ع149 ، 20 - 24.
- طويجيني، زين العابدين، و بوفالطة، محمد سيف الدين. (2020). استدامة خيارات تنويع الموارد المائية في الجزائر وتوجهها نحو الاقتصاد الأخضر: دراسة تحليلية. مجلة الاستراتيجية والتنمية، مج10، ع1 ، 280 - 299.
- عبدالرزاق، عادل عبدالرشيد. (2022). استدامة الموارد المائية في السنة النبوية. مجلة الاقتصاد الإسلامي، مج42، ع497 ، 16 - 23.

- Abdelouahed, E., Bouyahyaoui, A., and Amrani, S. (2021). Water Patrimony in the Central Rif: The Diversity of Challenges and Prospects of Local Development. *Majalat Geographic Journal*, No. 10, 9–20.
- Al Mushait, Amal bint Hussein bin Saeed. (2023). Comparative Analysis of the Water Balance of Drainage Basins in Arid Regions: A Case Study of Wadi Bishah and Wadi Itwad Basins Asir Region “Kingdom of Saudi Arabia”. *College of Arts Journal*, No. 23, 226–260.
- Harrathi, Nizar Hasnawi. (2021). Do Recent Declining Money Growth Rates Affect the Stability of Money Demand for the Saudi Economy? *Economic Studies*, Volume 14, Issue 27, 1–44.
- Ilifi, M., and Belghalem, H. (2023). The Impact of the Determinants of the Supply and Demand Sides on the Financial Depth of a Sample of Arab Countries “2014–2021”. *North African Economics Journal*, Volume 19, No. 33, 1–24.
- Qabaa, Heba Ratib Muhammad, Tarawneh, S., and Al-Hamaidah, Hossam Damen Nayef. (2021). Evaluation of Climate Change on Surface Water Resources Hydrology in Wadi Musa & Petra Watershed (Unpublished Master’s Thesis). Mu'tah University, Mu'tah.

Mid–Ocean University

College of Management

Department of business Administration



**Achieving a balance between supply and demand in the
sustainability of water resources: an applied study on
the Saudi Water Authority**

Preparation:

Abdullatif Abdulaziz Alabdullatif

241002421

Supervision:

Dr. Asmaa Abo Anzah

1445–2024