Journal of Humanities and Social Sciences
Volume (4), Issue (10) : 30 Oct 2020
P: 58 - 80

ISSN: 2522-3380

مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية
المجلد (4)، العدد (10) : 30 أكتوبر 2020 م
ص: 58 - 80

Water sustainability and the challenges of its application in the West Bank and Gaza Strip in Palestine

Fuad Yousef Rammal

Bouchta Alkhazzan

College of Arts and Humanities || Dhar Al-Mahraz || Sidi Mohamed Bin Abdullah University || Fez || Morocco

Abstract: This research paper aimed to touch base with the water issue and the requirements of its sustainability in the West Bank and Gaza Strip, as it is one of the major problems that mortgages development in its comprehensiveness and the security of the whole region, by analyzing the Palestinian water strategy extending from 2014 to 2032, and by comparing it with the requirements and elements of water sustainability mentioned in the related literature. The paper stood to achieve the requirements of water sustainability, with all its components. The paper faces basic challenges, the most important political of which is the domination of the Israeli occupation and its endless violations of Palestinian soil resources, on top of which is water. Other challenges of the institutionalized, material and environmental nature, this study confirmed the necessity of adopting a participatory approach between the different actors, sharing the risks between them, in addition to networking with international strategic partners to move forward in providing safe water supply and sanitation services and their sustainability in the field of study.

Keywords: Water sustainability, Palestinian water policy, Economic efficiency, Ecological sustainability, Social justice.

الاستدامة المائية وتحديات تطبيقها في الضفة الغربية وقطاع غزة بفلسطين

فؤاد يوسف رمال

بوشتى الخزان

كلية الآداب والعلوم الإنسانية || ظهر المهراز || جامعة سيدي محمد بن عبد الله || فاس || المملكة المغربية

الملخص: هدفت هذه الورقة البحثية إلى ملامسة المسألة المائية و متطلبات استدامتها بالضفة الغربية وقطاع غزة، باعتبارها إحدى الإشكالات الكبرى التي ترهن التنمية في شموليتها وبأمن المنطقة، وقد استخدمت التحليل والمقارنة كأدوات لدراسة الاستراتيجية المائية الفلسطينية الممتدة من سنة 2014 حتى سنة 2032، وتدخلاتها السياساتية الأساسية الواردة فيها، ومقارنتها مع متطلبات وعناصر الاستدامة المائية التي وردت في الادبيات ذات الصلة، وقد خلصت الورقة إلى مجموعة من النتائج تركزت في ابراز تحديات أساسية لتحقيق متطلبات الاستدامة المائية في الضفة الغربية وقطاع غزة، شملت كافة عناصرها ومكوناتها، وكان اهمها التحدي السياسي المتمثل في هيمنة الاحتلال الإسرائيلي وانتهاكاته اللامتناهية للموارد الترابية الفلسطينية وعلى رأسها الماء، وتحديات أخرى ذات طابع مؤسسي ومادي وبيئي، وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة تبني المقاربة التشاركية بين مختلف الفاعلين، وتقاسم المخاطر بينهم، إضافة إلى التشبيك مع الشركاء الاستراتيجيين الدوليين للمضي قدما في تقديم خدمات إمدادات المياه والصرف الصحي الامنة واستدامتها في مجال الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الاستدامة المائية، سياسة المياه الفلسطينية، الكفاءة الاقتصادية، الاستدامة البيئية، العدالة الاجتماعية.

المقدمة

أهمية البحث:

تتركز أهمية البحث في تحديد متطلبات الاستدامة المائية، وتحليل عناصرها ومكوناتها، مقارنة مع توجهات السياسة والاستراتيجية المائية لفلسطين، والتي اعتمدتها سلطة المياه الفلسطينية، كأساس للحوكمة الرشيدة لقطاع المياه، من اجل تحقيق الاستدامة المائية، بحيث تؤثر تدخلاتها على القطاع لمدة زمنية كبيرة تمتد من 2014-2032، وبالتالي فإن هذا البحث، يأمل أن يرفع درجة التأكد لأصحاب القرار الفلسطيني من مدى مطابقة السياسة والاستراتيجية لمتلطبات الاستدامة المائية، وابراز التحديات التي يمكن أن يواجهها تطبيق السياسة، من اجل العمل على معالجتها كرافعة تنموية لحلول المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة، بهدف بناء الدولة الفلسطينية المستقلة، القابلة للحياة والنمو والازدهار.

سؤال البحث: ما متطلبات الاستدامة المائية، وتحديات تطبيقها في الضفة الغربية وقطاع غزة؟

فرضية البحث:

هناك تحديات -متنوعة يواجهها الوضع الفلسطيني، الذي يمتاز بحساسية كبيرة للاستدامة المائية، بحكم ما يواجهه من عدم استقرار للوضع السياسي، ومظاهر للهيمنة والاستبداد الإسرائيلي، على كافة المجالات الحياتية؟

هدف البحث: التعرف على متطلبات الاستدامة المائية، وتحديات تطبيقها في الضفة الغربية وقطاع غزة.

منهجية البحث:

يتخذ البحث المنهج الكيفي النوعي بالتحليل والمقارنة للإجابة عن سؤال البحث بتحليل معمق للظاهرة المبحوثة، واثبات أو نفي فرضيته، من خلال تحديد وتحليل متطلبات الاستدامة المائية، التي تدعو لها الادبيات السابقة، ومقارنتها مع ما تطرحه السياسة والاستراتيجية المائية لفلسطين (الضفة الغربية وقطاع غزة)، لما للأخيرة من تمثيل للإدارة والتوجه الحكومي الرسمي، للتدخلات الاستراتيجية التي ينتهجها قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني في إدارته لمنطقة البحث.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الجغرافية في الضفة الغربية وقطاع غزة، باستثناء القدس الشريف المحتل، وفي حدوده الديمغرافية في سكان الضفة الغربية وقطاع غزة، باستثناء القدس الشريف المحتل، وتتركز الحدود الموضوعية للبحث في تحديد متطلبات الاستدامة المائية، وتحديات تطبيقها في الضفة الغربية وقطاع غزة. والخريطة التالية توضح الحدود الجغرافية لمنطقة البحث بحيث تقع بين خطي طول 15"، 34 و14"، 35 شرق خط غرينتش وبين دائرتي عرض 30"، 29 و15"، 33 شمال خط الاستواء (وفا، 2020).

جامعة بيرزيت (2020): "الارشيف الرقمي الفلسطيني".

الكلمات المفاتيح: الاستدامة المائية، السياسة المائية الفلسطينية، كفاءة اقتصادية، استدامة ايكولوجية، عدالة اجتماعية

مقدمة

تحتل الاستدامة المائية الهدف السادس من الاهداف الانمائية للأمم المتحدة، والتي تنظر إلى المياه العذبة كمورد يتميز بالندرة ومهدد، وضروري للحفاظ على الحياة واستدامتها التنموية والبيئية بشكل عام، وتدركه كجزء من أنظمة بيئية أكبر، تجعل كافة أنشطة إمدادات المياه، تقوم على مفاهيم ومبادئ التنمية المستدامة، لجميع مصادر المياه (التقليدية وغير التقليدية)، وفق الإدارة المتكاملة لكافة النظم البيئية، المترابطة بعلاقاتها الاعتمادية، والمتكاملة فيما بينها، بحيث تتخذ من البيانات، وتقييم جميع المصادر المائية، طريقا متوازنا لتوفير احتياجات المياه لجميع القطاعات، دون أن تغفل الأهمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي يترتب عليها توفير إمدادات المياه بشكل مستدام، والذي يستوجب اتخاذ تدابير ترشيد استخدامه، وحماية جميع مصادره من التلوث، مع مراعاة احتياجات وآراء جميع المستخدمين الحاليين، ورصد توقعاتهم، وضمان استدامة هذه المصادر على المدى الطويل (UN, 2017, p.16).

من أجل ذلك، برزت الأهمية لدور المخطط وصانع السياسات في الدولة، التي من شانها أن تكفل التخصيص العادل والمنصف، والمستدام، لجميع أنواع الاستخدام، الزراعية منها والتي يجب أن تتماشى مع متطلبات مشاريعها، والصناعية ومعدلات استخدامها الوافرة، وغيرها من الاحتياجات المنزلية والتجارية والسياحية، ومن مشروعات التنمية والاستثمار، تماشيا مع حجم الموارد المائية ذات الطلب المتزايد عليها (UN, 2017, p.36)، والتي

تتسم بمحدودية العرض والجودة المتوفرة، بحيث تبرز أهمية التطوير المستدام لهذه المصادر والموارد المائية المختلفة، من خلال مبدأ الشراكة مع جميع أطراف المجتمع المحلي والدولي على حد سواء، لضمان الحصول على الحقوق المائية، وتلبية المصالح الاستراتيجية في البقاء والازدهار للمجتمعات بأجيالها الحالية والمستقبلية، والتي تحتاج إلى الوصول العادل، والسيطرة والسيادة والحق في استخدام هذه الموارد المائية، وإدارة ما يترتب عليها من الصرف الصحي الآمن لكل المواطنين، انطلاقا من حق المواطنة، وما تقتضيه العدالة الاجتماعية، بالحصول على ما يكفي من مياه بأسعار معقولة، ذات جودة مطلوبة لأغراض الاستخدام المختلفة والآمنة، لجميع فئات المجتمع (المهمشة والفقيرة والنساء والأطفال والناس جميعا) (سلطة المياه الفلسطينية، 2016: 16). وبناء على الحدود الموضوعية لهذا البحث فقد تم تقسيمه إلى محورين، الأول يختص بتقييم الوضع المائي في فلسطين، وحصر وإبراز التحديات التي تواجهه، والمحور الثاني، فيختص بعرض مكونات وعناصر الاستدامة المائية، من خلال مقارنة متطلباتها مع السياسة والاستراتيجية المائية في فلسطين.

المحور الاول: تحليل الوضع المائي الفلسطيني العام وأبرز تحديات المواجهة

قبل أن يتم التطرق إلى عناصر ومتطلبات ومكونات الاستدامة المائية، لا بد من تحليل الوضع الفلسطيني العام في الضفة الغربية وقطاع غزة. واستنادا إلى بيانات نظام المعلومات المائي الفلسطيني، والإدارة العامة لمصادر المياه في سلطة المياه الفلسطينية، فإن المياه الجوفية تشكل المصدر الرئيسي للتزود بالمياه في الضفة الغربية وقطاع غزة، في غياب السيادة الفلسطينية عن انتفاعها من حصتها في نهر الأردن، ووادي غزة، بسبب الهيمنة الإسرائيلية على الموارد المائية (سلطة المياه الفلسطينية، 2020). فمجال الدراسة يضم أربعة أحواض مائية جوفية رئيسية مشتركة وهي: الحوض الشمال الشرقي، والحوض الشرقي، والحوض الغربي في الضفة الغربية، والحوض الساحلي في قطاع غزة.

ويقدر معدل استخراج المياه الجوفية المسموح به من قبل الاحتلال الإسرائيلي في الضفة الغربية للاستخدام الفلسطيني بحوالي 103 مليون م^3 سنوياً حسب بيانات العام 2014، والتي لا تزال كما هي في عام2020، فيما يتجاوز هذا المعدل 175 مليون م^3 سنوياً في قطاع غزة لنفس الفترة. إلا أن 97% من مياه غزة غير صالحة للشرب، وهذا ما يدفع سلطة المياه إلى شراء ما معدله 70 مليون م^3 سنوياً من شركة المياه الإسرائيلية (ميكروت) بهدف سد العجز من المياه للاستخدامات المختلفة للتجمعات الفلسطينية، ومن المتوقع أن تبلغ كميات المياه المتاحة للفلسطينيين في الضفة الغربية باستثناء القدس للعام 2020 من المياه الجوفية (الآبار والينابيع) حوالي 120 مليون م^3؛ منها 30 مليون م^3 من الآبار الزراعية، و50 مليون م^3 من آبار الشرب وحوالي 40 مليون م^3 من الينابيع. بينما من المتوقع أن تبلغ كمية المياه المتاحة من عملية الحصاد المائي حوالي 2 مليون م^3. أما فيما يتعلق بالمياه السطحية، وخصوصاً أثناء جريان الأودية في موسم الأمطار، فيبلغ معدل التدفق السنوي لهذه الأودية في الضفة الغربية حوالي 160 مليون م^3، وهذه الكميات غير مستغلة، ويمكن استغلالها من خلال تطوير مشاريع الحصاد المائي، سواء من خلال بناء السدود أو البرك الترابية وغيرها من وسائل الحصاد المائي، وقد اقرت الخطة الاستراتيجية وخطة العمل لقطاع المياه الوطني الفلسطيني 2017-2022 التوجه لبناء محطة تحلية مياه البحر في قطاع غزة، والتي تحتاج إلى حشد وتجنيد نصف مليار دولار للمرحلة الاولى والثانية منها، والمتوقع أن تغطي احتياجات قطاع غزة للمستقبل. (سلطة المياه الفلسطينية، 2016: 17).

يلخص الجدول رقم 1 الوضع المائي الفلسطيني بالكميات، باستثناء البيانات التي لا تشمل ذلك الجزء من محافظة القدس الذي ضمته إسرائيل عنوة بُعيد احتلالها للضفة الغربية في عام 1967، حيث إن هذا الجزء يسكنه

حوالي 630.265 نسمة يحملون بطاقة الهوية المقدسية، ولا تتوفر معلومات حول المياه المزودة لهم: (سلطة المياه الفلسطينية، 2020)

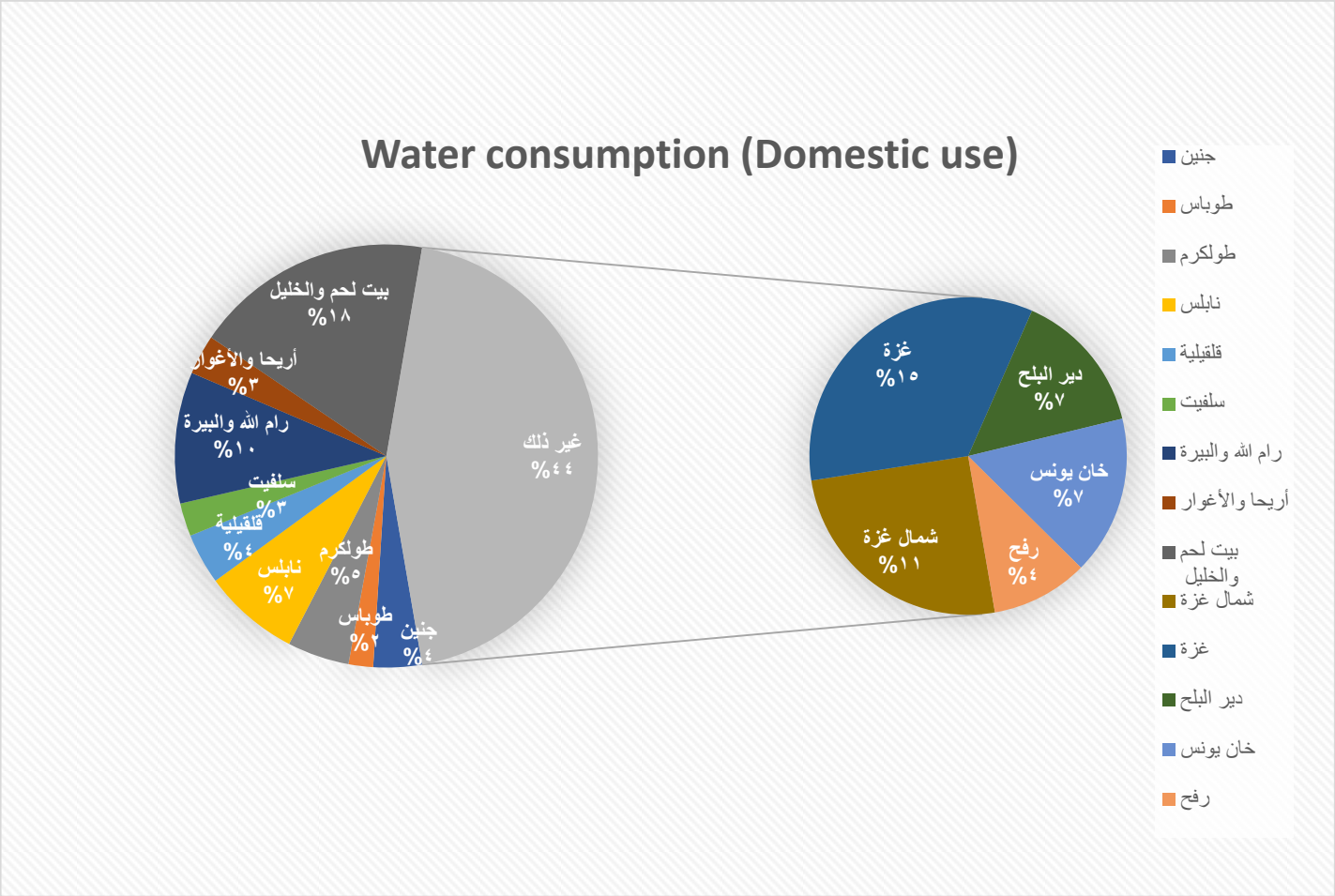
جدول (1): كمية المياه المزودة للقطاع المنزلي والمستهلكة، وكمية الفاقد، وعدد السكان، وحصة الفرد اليومية في الضفة الغربية وقطاع غزة حسب المحافظة سنة 2018

المحافظة	المياه المزودة للقطاع المنزلي (مليون م^3)	المياه المستهلكة (مليون م^3)	الفاقد الكلي (مليون م^3)	عدد السكان نهاية العام 2018	حصة الفرد اليومية من المياه المستهلكة (لتر/فرد/يوم)
الضفة الغربية	118.9	88.1	30.8	65.7912.6	90.5
جنين	8.2	5.6	2.3	21.9503	50.2
طوباس	4.0	2.7	1.3	2.4306	118.4
طولكرم	10.1	6.9	3.2	90.1691	99.3
نابلس	15.7	12.0	3.7	96.2103	82.9
قلقيلية	8.3	6.2	2.1	41815.1	147.4
سلفيت	5.4	4.4	1.0	7.4737	88.1
رام الله والبيرة والقدس*	21.4	17.6	3.8	682495.	97.3
أريحا والأغوار	6.5	5.0	1.5	0.9465	268.7
بيت لحم والخليل	39.3	27.0	11.9	56.1619	78.5
قطاع غزة	95.1	59.5	35.6	1.961.407	83.1
شمال غزة	24.0	12.6	11.4	383.762	89.9
غزة	32.4	21.0	11.4	670.138	85.8
دير البلح	13.9	8.3	5.6	282.017	80.6
خان يونس	15.4	11.4	4.0	383.712	81.3
رفح	9.4	6.2	3.2	241.778	70.2

سلطة المياه الفلسطينية (2018): " نظام المعلومات المائي، رام الله، فلسطين.

*أرفق اسم القدس هنا لأجل التسمية الرسمية القديمة للبيانات قبل الاحتلال الإسرائيلي للمدينة، وبقيت كما هي منذ احتلال القدس سنة 1967.

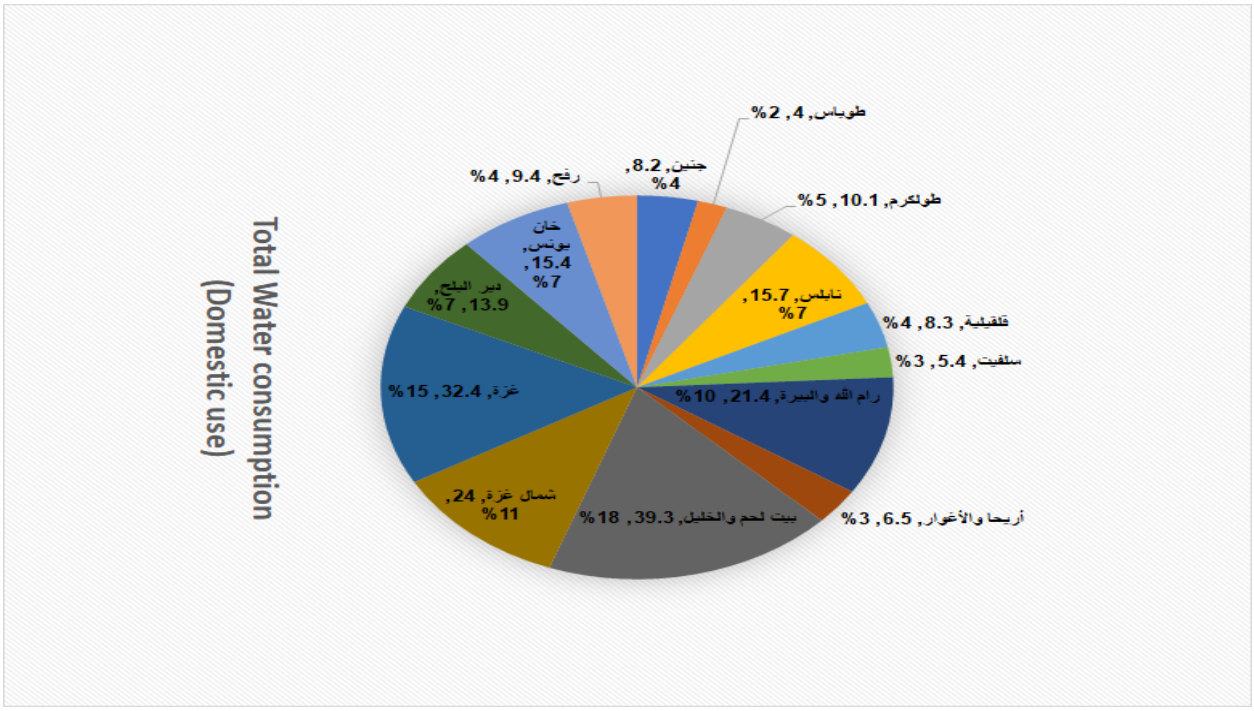
بالرجوع إلى الجدول(1) فانه يمكن تحليل البيانات الواردة فيه بطريقة احصائية قد تصنع قيمة مضافة لأصحاب القرار بحيث يتكون تصور اوضح عن الوضع المائي الحقيقي من كميات التزود وعدد السكان والتوزيع الجغرافي والمناطقي ونسب الفاقد، وهذا يقودنا إلى الشكل(1) الذي يبرز استهلاك المياه كنسب متفاوتة لكل من محافظتا الضفة الغربية وقطاع غزة ضمن ما يأتي:



A pie chart showing percentage of total water domestic use in Palestine

الشكل(1) نسب الاستهلاك للمياه حسب المحافظات للضفة الغربية وقطاع غزة

من الملاحظ من الشكل(1) أن النسب متفاوتة استنادا إلى عدد السكان والتباعد الجغرافي الذي يبين فجوات التفاوت في الاستهلاك بين محافظة غنية بالمياه واخرى بحالة عوز اكثر من مثيلاتها، ومن اسس التنمية المائية المستدامة الوصول ما امكن إلى حالة من التماثل وردم الفوارق لكافة المناطق، ولمقاربة نسب الاستهلاك بكميات التزود يوضح الشكل(2) تفاوتات التزود بالكميات والنسب انطلاقا من الجدول(1) أعلاه كما يأتي:

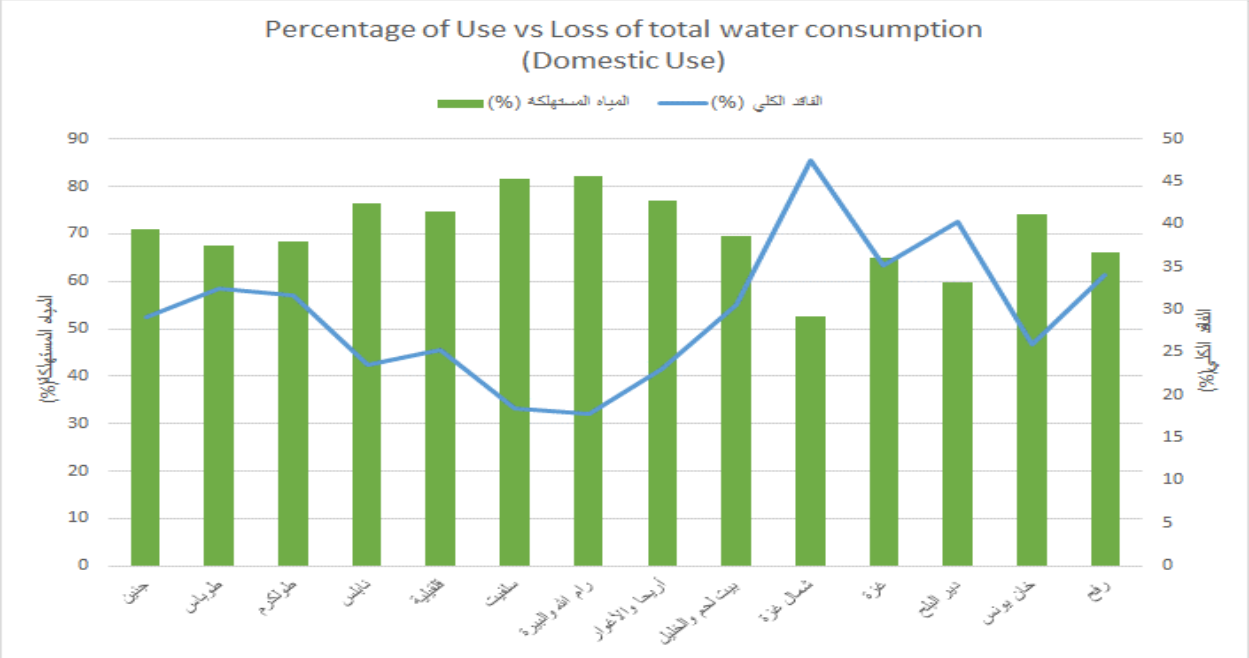


A pie chart showing percentage and amount of total water domestic use in Palestine

الشكل(2) تفاوتات التزود بالكميات والنسب حسب المحافظات للضفة الغربية وقطاع غزة

يتضح من الشكل(2) أن نسب استهلاك المحافظات يختلف من محافظة لأخرى بحيث تبدأ نسب الاستهلاك من كميات التزود الظاهرة في الجدول (1) من 2% في طوباس لتصل إلى 18% في محافظتي بيت لحم والخليل، وهذه التقسيمات تتبع إلى مناطق امتياز التزويد لمزودي إمدادات المياه في الضفة الغربية وقطاع غزة، والاصل أن تتجانس مناطق التزويد بحجم المزودين من صغير إلى متوسط وكبير، وكبير جدا، وقد دأبت السياسات المائية في الضفة الغربية وقطاع غزة إلى توحيد مناطق التزود إلى ثلاث مناطق في الضفة الغربية ومنطقة إلى اثنتين في قطاع غزة، ولكن هذا لم ينفذ حتى اللحظة (سلطة المياه الفلسطينية، 2014).

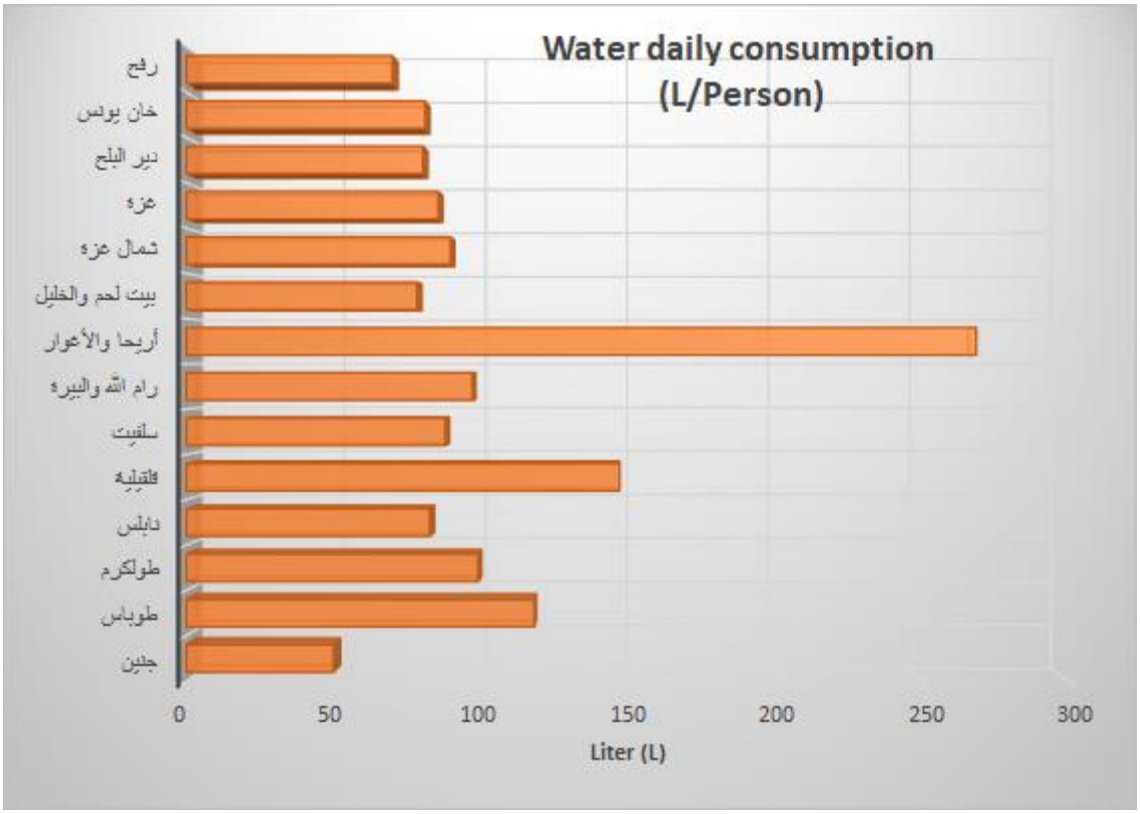
تستهدف الاستدامة المائية الوصول إلى معدات كفاءة عالية في استخدام المورد المائي من حيث الكفاءة الفنية والتخصيصية لموارد، ومن الملاحظ من الجدول(1) أن كميات فاقد المياه كبيرة نسبيا، وهي سبب في تفاقم مشكلة الوفرة للمياه، وارتفاع الاسعار، وتعذر لاسترداد التكاليف للمزود، وتؤثر على رفاهية المياه، ولها آثار بيئية كبيرة بسبب اللجوء إلى الضخ الجائر لتوفير الطلب المتنامي على المياه وكما يبينها الشكل الآتي:



Percentage of water Loss vs Use in each province

شكل(3) منحنى نسب المياه المستهلكة مع كمية الفاقد لكل محافظة في الضفة الغربية وقطاع غزة

يلاحظ من الشكل(3) تباين كبير بين المحافظات في كفاءة استهلاك المياه بين نسب التزود ونسب الفاقد، حيث يلاحظ أن محافظتي رام الله والبيرة تعد الاكثر كفاءة، ثم تليها محافظة سلفيت، إلا أن شمال غزة ومدينة غزة تعدان الاقل كفاءة في الاستخدام، ويرجى ذلك إلى كفاءة شبكات التزود، التي من شانها أن تقلل الفاقد، وهذا من اثر الحصار الاقتصادي الذي يمارس على قطاع غزة، مما ادى إلى ترهل في البنية التحتية للمياه، بشكل اكبر من الضفة الغربية والتي تظهر محافظتها نسب فاقد اقل نسبياً، لكنها تبقى كبيرة وغير مقبولة، ومثال ذلك محافظة طولكرم وطوباس وجنين كمناطق تزود مختلفة وتحتكم على مجموعة من الآبار الجوفية وتشهد نشاطات زراعية نشطة بالمقارنة مع مثيلاتها من المحافظات، والاصل أن يتم التركيز على دراسة كميات الفاقد وأسبابها والعمل على معالجتها، فقد تعزى إلى أسباب فنية وقد تعزى إلى أسباب تجارية، ولكن بربط بيانات الجدول (1) مع معدل الاستهلاك للفرد في كل محافظة، تجد أن محافظة اريحا والاغوار تزيد بشكل ملفت للنظر عن مثيلاتها من المحافظات كما هو موضح في الشكل(4) كما يأتي:



Water daily consumption in each province

من الملاحظ في الشكل (4) أن حصة الفرد في اريحا والاغوار هي الاعلى بين المحافظات وذلك لقلة عدد السكان مقارنة بكميات المياه المتاحة، إضافة إلى تزايد النشاطات السياحية والزراعية في المحافظة، والتي تزيد من كميات الطلب على المياه، ثم يليها قلقيلية وطوباس بنسب متفاوتة اظهرها الجدول(1) اعلاه، لكن الشكل هنا يبرز مواطن الخلل بين المحافظات ارتباطا بكميات الاستهلاك والتزود المتاحة وطبيعة أنشطة كل محافظة على حدة، وهذا من مقتضيات الاستدامة المائية التي تركز على مدى تناسبية الاستهلاك مع عدد السكان وطبيعة الأنشطة الرائجة وآليات الترشيد المطلوبة من تقنيات يجب ادخالها، او فكر اداري وجب تبنيه لقيادة عمليات الاستهلاك وفق التوجه المطلوب استراتيجيا، ويمكن أن يخلص الجدول(2) الآتي كميات المياه المستهلكة والفاقد الكلي ونسب تفاوتها بشكل عام بين الضفة الغربية وقطاع غزة المحاصر وفقا لما يأتي:

الجدول (2) كميات ونسب المياه المستهلكة وحصة الفرد اليومية

Province	حصة الفرد اليومية من المياه المستهلكة (لتر/فرد/يوم)	الفاقد الكلي(%)	الفاقد الكلي (Million m^3)	المياه المستهلكة(%)	المياه المستهلكة (Million m^3)
الضفة الغربية	90.5	25.9	30.8	73.5	87.4
قطاع غزة	83.1	37.4	35.6	62.5	59.5

A table shows the total amount of consumed and loss water in West Bank and Gaza Strip.

تُبرز المعطيات الواردة في الجدول(1) والجدول(2)، الفوارق الكبيرة في الحصول على المياه، استنادا إلى التوزيع الجغرافي، وكثافة السكان، وتظهر كميات الفاقد الكبيرة والمتباينة بين المناطق التي يعاني منها قطاع الإمدادات لشبكات المياه، ذلك انها تحت الاحتلال الإسرائيلي، وتعاني من هيمنة كولانية مجحفة على الأرض والإنسان والمصادر

كافة التي تعزز بقاءه وتدعم تنمية صموده على أرضه، علما أن سلطة المياه الفلسطينية تسعى إلى تحقيق مفهوم الأمن المائي على المديين القصير والبعيد، الأمر الذي يتطلب تطوير مصادر المياه وحمايتها، والحفاظ على استدامتها وجودتها وفق مبادئ الإدارة المتكاملة، لضمان تحقيق الهدف الأساسي، وهو تأمين مصادر مائية مستدامة، قادرة على تحقيق احتياجات الشعب الفلسطيني الأساسية والتنموية (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 51). إلا أن تحقيق الأمن المائي بهذا المفهوم في فلسطين يواجه تحديات صعبة، تتطلب تكاثف الجهود المحلية والدولية للتغلب عليها، وتتلخص هذه التحديات في أربع قضايا جوهرية: التحدي السياسي، والتحدي المؤسسي، والتحدي المادي، والتحدي البيئي (الرمال، 2016: 39-44)، وفيما يلي توضيح لهذه التحديات:

1. **التحدي السياسي:** عدم السيطرة على المصادر المائية الفلسطينية، جرّاء تحكّم وسَيطرة الاحتلال المُطلقة على المصادر المائية، وحِرمان الفلسطينيين من استغلالها، أو حتّى من الوصولِ إليها. فالاحتلال الإسرائيلي يسيطر على اكثر من 85% من هذه المصادر، إضافة إلى عرقلته كافة الجهود الهادفة إلى إعادة تأهيل البنُية التحتية لشبكات المياه والصرف الصِحيّ، وكافة المشاريع المتعلقة بهما، مما أدى إلى الحد من قدرة الحكومة الفلسطينية على توفير الحد الأدنى من حصة الفرد من المياه يومياً والبالغ 100 لتر، وفقاً لتوصيات منظمة الصحة العالمية، حيث تصل حصة الفرد الفلسطيني اليومية في الضفة الغربية 80 لترا، وفي قطاع غزة فإن حصة المواطن الفلسطيني من المياه الصالحة للشرب لا تتجاوز 15 لترا في اليوم للمياه الصالحة للشرب من معدل الاستهلاك اليومي والبالغ 80.1 لترا، ذلك أن 97% من مياه غزة غير صالحة للشرب، بسبب التلوث من المياه العادمة، ودخول مياه البحر على الحوض الساحلي، بسبب الضخ الجائر من قبل حزام الآبار الإسرائيلية الملتف حول حدود قطاع غزة، في الوقت الذي يصل فيه نصيب الفرد الإسرائيلي إلى أكثر من 250 لترا في اليوم، ونصيب المستوطن الإسرائيلي في الضفة الغربية يتراوح من 500-800 لتر في اليوم (سلطة المياه الفلسطينية، 2020: 3).
2. **التحدي المؤسسي:** واجه تحقيق الأمن المائي تحديات تمثلت في الواقع المؤسسي لقطاع المياه في فلسطين، حيث امتد تأثير الاحتلال الإسرائيلي في منع تطوير قطاع المياه خلال السنوات الـ24 الماضية. ويتمثل الوضع القائم لمزودي الخدمات في فلسطين في وجود أكثر من 280 مؤسسة تعمل على تزويد خدمات المياه للمواطنين، تواجه الغالبية العظمى منها إشكاليات كبيرة، ناتجة عن عدم امتلاك القدرات المؤسسية اللازمة، وعدم كفاءة البنية التحتية اللازمة، بما يضمن إيصال الخدمة لكافة المواطنين، الأمر الذي ساهم في ارتفاع نسبة الفاقد في شبكات التوزيع، وعدم توفر كميات مياه كافية، وعدم القدرة على الجباية في مناطق (ب، ج) بسبب عدم السيطرة الأمنية الفلسطينية والتي تعزى لهيمنة الاحتلال الإسرائيلي على هذه المناطق.
3. **التحدي المادي:** تستدعي الحاجة المادية الضخمة لتطوير البنية التحتية في قطاع المياه، تحدٍّ آخر لتحقيق الأمن والاستدامة المائية في فلسطين، وبالرّغم من الصورة القاتمة، تجدُر الاشارة إلى أن سلطة المياه قامت بإعداد استراتيجية تنمية قطاع المياه والخطة الاستثمارية، من أجل تطوير كبير في هذا القطاع بجميع مكوناته، فحسب هذه الخطة الاستراتيجية، هناك حاجة إلى 6.8 مليار دولار خلال العشرين سنة القادمة (سلطة المياه الفلسطينية، 2016: 31).
4. **التحدي البيئي:** تعاني الاستدامة الايكولوجية لقطاع المياه والصرف الصحي مشاكل متنوعة، تؤثر على درجة المنعة لديها، خصوصا على المدى الطويل، بحيث إذا استفحلت هذه المشاكل بات العيش صعبا للغاية، خصوصا في قطاع غزة المحاصر، وأهم هذه المشاكل، تلوث مياه الشرب، وارتفاع نسبة ملوحته، وجريان المياه العادمة في الاودية الفلسطينية، وبين التجمعات الفلسطينية، ومن المستوطنات المختلفة التي تلاصق

التجمعات والمدن والقرى الفلسطينية، بسبب منع إسرائيل منح الترخيص ببناء محطات معالجة، وبالتالي فإن أي تدخل من الطرف الفلسطيني، يقتضي موافقة من الطرف الإسرائيلي، الذي يشترط اعتراف الجانب الفلسطيني بالمستوطنات الإسرائيلية المقامة على أراضي الضفة الغربية المحتلة مذ عام1967، وكثيرا ما يربط الجانب الإسرائيلي أي موافقات على إقامة أو إصلاح مرافق مائية فلسطينية بضغوطات على الجانب السياسي الفلسطيني، من حيث موافقته على قضايا أخرى في الصراع الفلسطيني الإسرائيلي، وهذا الوضع المعقد، أدى إلى آثار وخيمة على البيئة المائية والزراعية الفلسطينية، تتلخص في الجدول (3) الآتي:

يلخص الجدول الآتي التحديات الأساسية التي يواجهها قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني:

جدول رقم (3) تحديات قطاع المياه والصرف الصحي في فلسطين

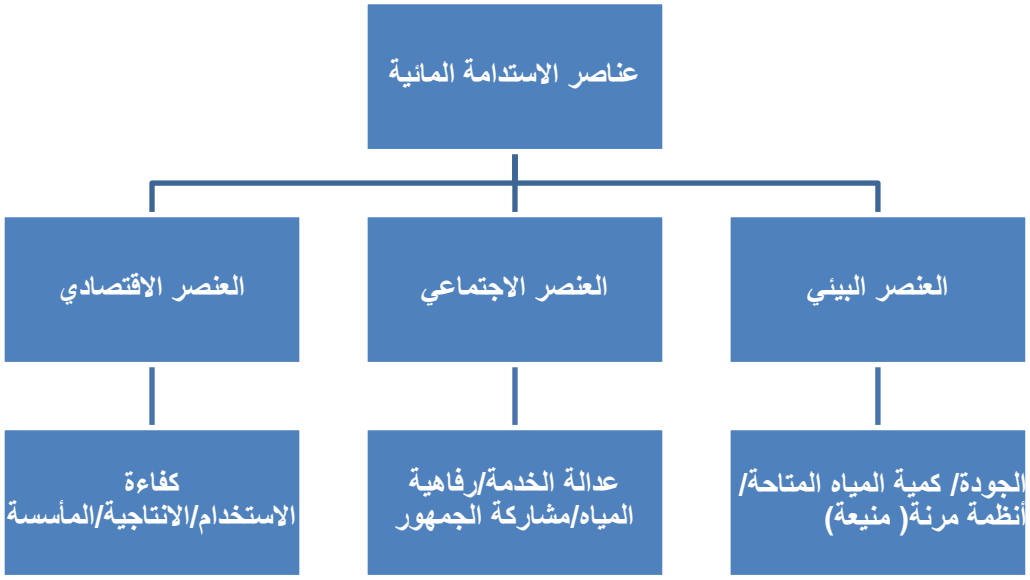
الرقم	التحدي	الوصف	الاثر
1	سياسي	هيمنة الاحتلال على اكثر من 85% من المصادر المائية، وعرقلة جهود الاصلاح للطرف الفلسطيني، وغالبا توقف اللجنة المشتركة الخاصة بحلول المياه بين الطرفين الإسرائيلي والفلسطيني، وبناء جدار الفصل العنصري، واطلاق الاحكام البيئية والعسكرية التعسفية على طول الوقت، ومنع الجانب الفلسطيني من حفر الآبار الجوفية الملائمة، واستيراد التقنيات اللازمة.	الحد من القدرة الاصلاحية للحكومة الفلسطينية، وتدني حصة الفرد الفلسطيني من المياه إلى 80 ليتر/يوميا/ضفة، و15 ليتر/ يوميا/ غزة، الضخ الجائر للآبار خصوصا في قطاع غزة، تعديات على الاحواض الجوفية بالحفريات غير القانونية من قبل المزارعين والاهالي خصوصا في الحوض الشمالي الشرقي، تعديات على شبكات المياه بالشبك غير الشرعي خصوصا في محافظة الخليل، تدهور مساحات زراعية كبيرة من الاراضي لحساب جدار الفصل العنصري، خصوصا في محافظة قلقيلية، مصادرة الاراضي في منطقة الاغوار(اريحا)، تدني كفاءة المرافق المائية القائمة، وعدم السماح لإنشاء مرافق جديدة، وصعوبة انشائها في احيان كثيرة.
2	المؤسسي	ضعف القدرات المؤسسية والفنية للمزودين وتدني كفاءة البنية التحتية المؤسسية اللازمة لتقديم الخدمة	ارتفاع الفاقد، وعدم توفر الكميات اللازمة من المياه الصالحة للشرب، وضعف نسبة التحصيل والجباية، وفجوات متباينة في مستوى الخدمة والتعرفات المائية بين التجمعات الفلسطينية المختلفة نتج عنها فوارق اجتماعية واقتصادية مختلفة، اهمها عدم القدرة على الدفع، وانتهاك حق الوصول إلى المرافق المائية.
3	المادي	عجز في توفير الموازنات اللازمة للإيفاء بالتزامات القطاع، وتردي البنية التحتية لمرافق القطاع ومصادره	الضغط على الموارد، الضخ الجائر من المصادر، زيادة التلوث بسبب قلة مشاريع معالجة المياه العادمة، وضعف في تحقيق الامن المائي الفلسطيني.
4	بيئي	ضعف في توفير الكميات المطلوبة من مياه الشرب الامنة، وتدني في مستويات معالجة مياه الصرف الصحي، وضعف الوعي بالأنظمة البيئة المرتبطة بالمياه، فلتان زراعي في هدر المياه بطرق الري التقليدية، واستخدام مفرط للمبيدات، وعدم انتقاء المحاصيل المناسبة، تسرب المياه العادمة من المستوطنات إلى أراضي وتجمعات السكن في الضفة الغربية، الضخ الجائر من قبل الطرف الإسرائيلي لحزام الآبار الجوفية المتاخم لقطاع غزة.	الضخ الجائر للآبار الجوفية خصوصا في قطاع غزة، تلوث مصادر كثيرة من المياه الجوفية والسطحية المحدودة، تلوث الاودية بجريان المياه العادمة، دخول مياه البحر على الحوض الساحلي في غزة، زيادة ملوحة المياه الجوفية في بعض مناطق في الضفة الغربية، معدلات التبخر العالية، والانبعاثات الكربونية متزايدة، تلوث التربة بالعناصر المعدنية الثقيلة، وتزايد ملوحتها، وتراجع في معدل الإنتاجية للمتر المكعب الواحد من المياه/دونم زراعي، بروز فوارق ديمغرافية وجغرافية في إمدادات المياه وعدالة تخصيصها وتوزيعها.

استنادا إلى نظرة الترابط الديناميكي لعناصر الاستدامة المائية (UN, 2017, p.50) وما أظهره الجدول(2) من تحديات، لابد من تركيز صانع القرار، على مجموعة من المؤشرات، تنحصر في النمو السكاني، وطبيعة التقسيمات الديمغرافية والجهوية والمناطقية والهيدرولوجية، ورصد التباينات الاجتماعية والفوارق في إنتاج المياه بين هذه المناطق، وتقييم قدرة المنشآت المائية، وتحديد الاحتياجات المستقبلية من المرافق المائية المطلوبة، وسط التحديات المالية المتوفرة، والتعرف على معدلات الاستهلاك بأنواعه المنزلي والصناعي والزراعي، وتقدير الطلب المتزايد عليها في المستقبل ارتباطا بكل العناصر معا، وتشريح الوضع العام لقطاع المياه الفلسطيني الحالي، وقدرته ودرجة مرونته في إنجاز وظائف الإنتاج والتخزين والتوزيع، بطريقة مُؤسسة وفقا لمبادئ الحكم الرشيد والإدارة المتكاملة التي برزت في رؤية ورسالة سلطة المياه (سلطة المياه الفلسطينية، 2016: 5)، كقائد لقطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني.

وهذا يحتاج إلى التعرف على السلاسل الزمنية لمعدلات الاستهلاك والترشيد، والتكلفة والتعريفات المائية المختلفة، والمعتمدة تاريخيا، وطبيعة الاقتصاد الفلسطيني، والتغيرات التاريخية له، والموازنات المائية على المدى القصير والبعيد، وفق معدلات الاستخراج المتاحة، لطبيعة وقدرات التجدد لمخزون المائي الجوفي، والمصادر التقليدية وغير التقليدية، وفي تباينات كبيرة في التوزيع السكاني الحضري والريفي، بكافة تمايزاتهم الثقافية والاجتماعية والمكانية والعمرانية، وتحديات التغير المناخي والتبخر، وتذبذب كمية الامطار وتوزيعها الجغرافي، بكافة تباين تضاريسها للمناطق المختلفة في الضفة الغربية وقطاع غزة، وآليات وخطط تجنيد الاموال المطلوبة، لمواجهة التحديات التي حصرها الجدول (2)، والعمل على تحقيق مبدأ الشراكة، والنهج الديمقراطي في عمليات اتخاذ القرار (Monfared & Yazdanfar, 2014)، والاستخدام الأمثل للموارد، بما يحقق الكفاءة الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية والاستدامة الايكولوجية، واسترداد التكاليف لمقدمي الخدمات المائية والصرف الصحي، الأمر الذي يستدعي استقطاب القطاع الخاص في الاستثمار في حلول المياه في فلسطين.

المحور الثاني: عناصر ومتطلبات الاستدامة المائية، مقارنة مع تحديات قطاع المياه الفلسطيني

إن الاستدامة المائية تبرز كاحتياج ملح يجب العمل به، توافقا مع القيمة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمياه، ولجميع الاستخدامات المتنافسة، بالنظر للمياه كخدمة، وفق نظام المياه والصرف الصحي المتكامل. وهذا ما يخلق تحول في النظرة، كون المياه والصرف الصحي خدمة مجانية، إلى كونها سلعة، يجب الدفع مقابلها، لأجل استدامة توفرها باستمرار، الأمر الذي يتطلب حوكمة رشيدة لجميع مصادر المياه، والنظر اليها كملكية عامة، تخضع لتدابير قانونية منظمة من قبل الدولة، تجعل إدارتها تقوم على أساس تشاركي، يشمل جميع أصحاب المصلحة، ينظم خط المسؤوليات، ويفصل السلطات المختصة في إطار قطاع المياه بين الوظيفة الادارية والوظيفة التنظيمية والوظيفة التشغيلية، بحيث يشمل هذا التوجه الصرف الصحي كذلك، بما يوجب عدالة تحمّل الضرر الناجم، تحت مبدأ الملوث يدفع، ذلك انه يتطلب التخلص الآمن من مياه الصرف الصحي، ومعالجة هذه المياه، لإزالة المخاطر البيولوجية والكيميائية والفيزيائية، والشكل الآتي يوضح عناصر الاستدامة المائية:



شكل رقم (5) عناصر(مكونات) الاستدامة المائية

المصدر: تطوير الباحث من خلال ما ورد من أدبيات في مراجعة تقرير الامم المتحدة حول الإدارة المتكاملة للمياه والصرف الصحي، بانكوك، تايلند، 2017: "عدة صفحات".

العنصر البيئي: بالرجوع إلى الشكل رقم 5 واستنادا إلى العنصر البيئي، وفي ظل التغيرات المناخية، التي تنذر بازدياد درجات الحرارة، وزيادة معدلات التبخر، حيث تبلغ درجات الحرارة في الضفة الغربية في معدلها بين 17-19مْ ومعدل كمية امطار بين300-700 ملم، باستثناء منقطة الغور والتي تقع ضمن اقليم المناخ المداري الجاف بمعدل درجات حرارة بين21-25مْ ومعدل امطار بين 100-400 ملم، ومعدلات الرطوبة بين 70%-80% بين المناطق الجبلية وشبه الساحلية، اما منطقة الغور فتصل معدلات الرطوبة بين45% - 60% ويتكون الندى بمعدل 220 ليلة في السنة، بينما تختلف معدلات التبخر فتتراوح من 57.4 ملم في طولكرم، إلى 8 ملم في القدس، وفي أريحا والغور 104.0 ملم (وفا، 2020).

وبالنسبة لقطاع غزة –والذي يقع ضمن منطقة انتقالية بين المناخ شبه الجاف في شبه جزيرة سيناء، الصحراوي الجاف ومناخ ساحل البحر المتوسط، حيث يتراوح معدل درجة الحرارة اليومي ما بين 25 ٫ م صيفاً و13 ٫ م شتاءً، كما يتراوح معدل الرطوبة بين 65 % في فصل الصيف نهاراً إلى 85% ليلاً، وبين 60%-80% شتاءً ليلاً ونهاراً، ويبلغ معدل سقوط المطر السنوي على قطاع غزة 400 ملم، إلا أن كمية الأمطار متفاوتة بين سنة إلى أخرى، تتراوح بين 200- 900 ملم. ويتراوح معدل التبخر من 2.1-6.3 ملم في شهري ديسمبر ويوليو(وفا، 2020).

ان تردي الأنظمة البيئية والتغير المحتمل في درجات الحرارة ومعدلات الرطوبة والتغير ازديادا في نسبة التبخر، من شانه أن يهدد التنوع الحيوي، ويقود إلى تردي في خصوبة التربة، وازدياد تفشي التصحر العمراني(UNESCO, 2009, p.3) الطارئ لشكل الفضاء العمراني الفلسطيني، بسبب تحكم الاحتلال الإسرائيلي في مناطق(أ، ب، ج) في الضفة الغربية، وحصار مطبق على قطاع غزة، تبرز محدودية مصادر المياه العذبة في فلسطين، والطلب المتزايد على مياه الشرب، والتكاليف الحدية لتطوير ذلك، واعتماد التجمعات السكانية على الاستخراج المتنامي لموارد المياه والضخ الجائر لها، والذي يجب أن يقوم استنادا إلى رؤية الدولة على وجه التحديد، في حدود عدم وجود ضرر، وعدم وجود مصادر بديلة لتلبية الاحتياجات الأساسية، وحماية المياه الجوفية من خطر التلوث والاستنزاف.

بالإضافة إلى مقصد تحسين نوعية المياه، مع تواجد أنشطة التعهد بالرقابة المستمرة على جودة مصادر المياه المطلوبة، وتماشيا مع تحديد مصادر التلوث، والمسؤولين عن التلوث، فإنه واستنادا إلى الواقع الفلسطيني، يتركز اهتمام المنظمين للقطاع المائي الفلسطيني دائما، على تطوير كميات إضافية من المياه، من مصادر المياه غير التقليدية، بما لا ينتهك حقوق المياه الفلسطينية، المهيمن عليها من قبل الاحتلال الإسرائيلي (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 72)، والعمل على تحسين معدلات إعادة شحن طبقات المياه الجوفية. وهذا يتطلب وضع استراتيجيات مرنة للتعامل مع تأثير تغير المناخ على مصادر المياه، للحد من انبعاثات الكربون، ومشاكل التبخر، وجريان الأودية شتاء، وما يرافقها من تأثيرات بيئية على التنوع الحيوي (UNESCO, 2009, p.3)، وسط جدار الفصل العنصري، الذي أقامته دولة الاحتلال الإسرائيلي، والذي بات واقعا.

ومما يضاف أيضا إلى سلة الاحتياجات والتدابير للاستدامة المائية، احتياج تأمين ودعم عملية جمع وتخزين جميع البيانات والمعلومات الهيدرولوجية في قاعدة البيانات سليمة ومركزية (UNESCO, 2009, p.9)، واستنادا إلى ما ورد في السياسة والاستراتيجية المائية الوطنية للمياه والصرف الصحي الفلسطينية حتى عام 2032 (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 92)، فإن المتطلبات أُبرزت فيما يأتي:

1. ضمان الإدارة الفعالة لجميع مصادر المياه في فلسطين.
2. ضمان التخطيط الأمثل لعمليات الري التي تنفذها وزارة الزراعة والجهات الأخرى ذات الصلة.
3. التوثيق للاستثمارات ذات الأولوية في قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني.
4. تشجيع المشاركة المجتمعية في مختلف مراحل مشاريع تنمية الموارد المائية، بما في ذلك حملات التوعية الشاملة والتدريب لخلق بيئة مناسبة للإدارة الفعالة، وضمان تثقيف الجمهور حول أدوارها ومسؤولياتها في سياق الإدارة الفعالة لموارد المياه.
5. الاعتراف بجمعيات مستخدمي المياه (بما في ذلك جمعيات المزارعين) ككيانات رسمية يحق لها التفاوض بشأن إدارة الحقوق المائية الوطنية المشتركة نيابة عن أعضائها.
6. رفع مستوى الوعي العام بقضايا المياه والصرف الصحي، وزيادة مشاركة المجتمع في إدارة القطاع المائي، ورفع فهم الناس لحقوقهم وأدوارهم المختلفة.

إن متطلبات الاستدامة المائية في فلسطين تحتاج حسب الشكل السابق إلى متطلبات الإدارة المتكاملة للموارد المائية، من حيث تخصيص استخدامات المياه، بالتركيز على العدالة الاجتماعية والكفاءة الاقتصادية والاستدامة الايكولوجية واسترداد التكاليف (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، 2011: 11)، بما يتطلبه ذلك من تحديد جميع مصادر المياه المتاحة في فلسطين، على أنها ملكية عامة للشعب الفلسطيني، لا فرد أو منشأة تدعي ملكية أي من مصادر المياه، بحيث تنظم السلطة المختصة الحق في استخدام هذه المصادر، وتحديد أولويات تخصيص مصادر المياه المتاحة للاستخدامات المختلفة (مثل الاستخدامات المنزلية والزراعية البيئية والصناعية)، والتأكد من إعطاء الأولوية المطلقة للاستخدام للأغراض المنزلية والسكنية، وتحديد حصص المياه لجميع المستخدمين للحصول على منافع اقتصادية، من حيث تعظيم الإيرادات، وخلق فرص العمل، وتحقيق الأمن الغذائي، وتماشيا مع خطط التنمية الوطنية الفلسطينية.

العنصر الاقتصادي:

استنادا إلى العنصر الاقتصادي، وضرورة المأسسة، والوصول إلى كفاءة اقتصادية مرضية، ارتباطا بالنظر إلى الإنتاجية بانها "المكسب المتحصل من استخدام وحدة واحدة في سبيل إنتاج منتج ما" (Tupper & Resende,

2004)، ونظرا لتداخل تكنولوجيا المياه الصناعية في احتياجات المياه بشكل كبير، فإن تكنولوجيا المياه وترابطها مع الغذاء والطاقة، تحتاج إلى تدابير تقنية، يتم تقييمها واختيارها باستخدام طرق شاملة، ومتكاملة مع المتطلبات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسياسية.

وفي الواقع الفلسطيني، تم اعتماد مؤسسة وطنية لتخصيص ومراجعة حقوق استخدام المياه على المستوى الوطني، تعنى بتخصيص كميات المياه المحددة لكل نشاط، بحيث ترفع من ضمان تخصيص التوزيع العادل والمنصف لإمدادات المياه المحدودة داخل كل نوع من أنواع المستخدمين، بما يشمل المناطق والجهات المختلفة من محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة، بحيث تكفل تخصيص حق استخراج الماء وإنتاجه من خلال سلطة وطنية مختصة، تحدد هذه الحقوق الكمية والوقت والجودة المحددة للاستخدام، وبناءً على ذلك، كان إجراء جميع عمليات حفر الآبار واستخراجها وتوريدها تستوجب تصاريح أو تراخيص حكومية تعنى بها سلطة المياه الفلسطينية، القائدة لقطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 37).

وفي نفس الوقت فإن تحديات الهيمنة من قبل الاحتلال الإسرائيلي على الأرض والموارد والحدود، يبرز أهمية قضايا المياه العابرة للحدود، وحرمان الطرف الفلسطيني من استيراد التقنيات اللازمة لرفع الإنتاجية (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 77)، مما يضر بالبعد الاقتصادي للمياه من حيث تحقيق الكفاءة الاعلى والإنتاجية المنافسة، وتدعو هذه الضرورة إلى ضمان حقوق المياه الكاملة للفلسطينيين في مصادر المياه المشتركة، بين الطرفين الإسرائيلي والفلسطيني، من خلال التعاون مع الشركاء الإقليميين، لتعزيز الاستخدام الأمثل لمصادر المياه المشتركة، وتحديد وتطوير إمدادات جديدة وإضافية، ولجمع وتبادل المعلومات والبيانات ذات الصلة، في سبيل الوصول إلى التغطية المناسبة، والترويج للتوزيع العادل والمنصف لإمدادات المياه، وإدارة المياه السائبة في الاودية الفلسطينية، والتي لا تخضع للسيادة الفلسطينية، خصوصا بما يسمى مناطق (ج) استنادا إلى البند رقم (40) من اتفاقية اوسلو (دائرة شؤون المفاوضات، 2020)، والتي دعت إلى تخصيص كميات محددة من المياه المتفق عليها من أحواض المياه الجوفية المشتركة، والذي يكون بناء على موافقة الطرفين، علما انه من متطلبات الإدارة المتكاملة للتنمية المائية المستدامة العمل على امكانية تحويل إمدادات المياه من مناطق وفرة المياه إلى مناطق أقل وفرة في المياه، وحيثما كان ذلك مناسبا، لردم الفوارق الجغرافية (WHO, 2011, p.23)، وتلبية احتياجات معالجة مياه الصرف الصحي المعالجة من الطرف الفلسطيني عبر الحدود، في المقابل فتح استيراد المياه العذبة فوق الكميات المتفق عليها للمصادر المشتركة، إضافة لما دعت له اتفاقية اوسلو.

وبالرجوع إلى الشكل(1) الذي يبرز عناصر الاستدامة المائية، فإن السياسة المائية الوطنية الفلسطينية (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 110)، نصت على ضمان الاستدامة المالية لعمليات استخراج المياه ونقلها وتوزيعها، كمعزز اقتصادي للإنتاجية وكفاءة الاستخدام، بالإضافة إلى جمع مياه الصرف الصحي، والتصدي لها حتى يتمكن مقدمو خدمات المياه والصرف الصحي من تحقيق الموثوقية المالية، من حيث استرداد لكامل تكاليف التشغيل والصيانة، والاستبدال، والاستثمارات الرأسمالية، مع العمل على تطوير وتنفيذ أنظمة واضحة، تنظم المرافق المائية، وتمكنها من جمع الإيرادات (بما في ذلك ديون المشتركين) وتحصيلها، كنوع من المأسسة لأنظمة تتسم بالمرونة والاستدامة.

وبالتالي فانه من الأهمية بمكان، أن تضمن التدابير التنظيمية تطوير وتنفيذ أنظمة للتعامل مع الوصلات غير القانونية في شبكات المياه وشبكات الصرف الصحي، والتأكد من أن التمويل المقترح للخدمات ومتطلباتها يعكس الأهداف المالية المعتمدة، ضمن تفنيد واضح للتكلفة لكل من مقدمي الخدمات، وفي حال لم تحقق التعرفة استرداد كامل للتكلفة على المدى المتوسط، فانه يجب السعي إلى القيام بعملية مسح لجميع مصادر التمويل اللازمة، لسد

هذه الفجوة، وتحديد رسوم المياه والصرف الصحي، ورسوم التوصيل، وضرائب شبكة الصرف الصحي، ورسوم المعالجة، على الأقل لتغطية تكاليف التشغيل والصيانة، كجزء من تكلفة رأس المال، بحيث يبقى الهدف تحقيق استرداد التكاليف بالكامل على المدى المتوسط.

ومما يضمن الاستدامة المالية العادلة لمقدمي الخدمات المائية، إمكانية تطبيق رسوم مختلفة على مناطق جغرافية مختلفة، على أساس استخدام جودة الخدمات، تزامنا مع تقييم قدرة المواطنين على الدفع مقابل خدمات المياه والصرف الصحي، كتعزيز للعنصر الاجتماعي والعدالة الاجتماعية، بحيث يجري التأكد من أن هذا التقييم تم بالفعل، كجزء من مراجعة التعرفة المائية، بحيث تشمل القضايا المتعلقة بشرائح المجتمع الفقيرة والمحرومة ومحدودي الدخل(Bachok, et al., 2015) ، وهذا من شأنه أن يقدم أنظمة تعرفة مياه وصرف صحي عادلة، ومتدرجة، لتسهيل وصول الفقراء ومحدودي الدخل إلى الخدمات، في نفس الوقت أن لا يُضعِف من قدرة المرافق العامة على استرداد التكاليف.

المأسسة:

أن تنظيم وإدارة قضايا مصادر المياه وإمدادات المياه، وجمع مياه الصرف الصحي، ومعالجتها، والتخلص منها، وفصلها، تعتبر الوظائف السياسية والتنظيمية لتقديم الخدمة، وبالتالي فإن تكليف المؤسسات العامة المنظمة، بتوفير مياه الشرب وخدمات المياه المنزلية، وخدمات جمع المياه والصرف الصحي ومعالجتها، أصبح ضروريا في ظل العمل على إعادة هيكلة قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني، ومشاركة القطاع الخاص في تمويل وتنفيذ وتشغيل وصيانة أنظمة إمدادات المياه والمياه العادمة، من أجل تحسين كفاءة أداء قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني، ونقل الخبرات الفنية، وتشجيع مشاركة جمعيات مستخدمي المياه، لضمان الإدارة المثلى لمصادر المياه المشتركة (بما في ذلك الآبار الجوفية والينابيع، والمياه العادمة المعالجة المستخدمة للأغراض الاقتصادية وأمور الري).

ويعتبر ضمان المشاركة المناسِبة لجميع أصحاب المصلحة (من منظور النوع الاجتماعي) في برامج ومشاريع المياه والصرف الصحي، توجه تشاركي فعال، لدعم الاستدامة في إدارة الموارد المائية، والاستخدام الأمثل لها، بما في ذلك تخصيص الأموال العامة، وتشجيع الأداء الفعال، مثل الإجراءات التي من شانها أن تشجع مقدمي خدمات المياه على تقليل كمية الفاقد من المياه بشقيها التجاري والفني، والتي تبلغ بالمعدل العام كثر من30% في الشبكات (دعاس، 2017: 17)، وذلك من أجل زيادة توافر الموارد تدريجيا غاية في تحسين الكفاءة التشغيلية للموردين، من أجل تحقيق الأهداف الوطنية.

وبالتالي فإن تطوير واعتماد الاستراتيجيات الفاعلة لإدارة الطلب على المياه، بما في ذلك آليات التسعير المناسبة، ارتباطا بزيادة الوعي العام، يعد ملزما للجهات المسؤولة عن قطاع المياه، من خلال وضع خطط مالية وتقنية سليمة لتحقيق الأهداف الوطنية، تماشيا مع متطلبات التخطيط الرئيسية للبنية التحتية الإقليمية في فلسطين، ومتطلبات الاستثمار قصير المدى في قطاع المياه.

ومن الأهمية بمكان أخذ البعد البيئي وانعكاساته الاقتصادية في حوكمة وإدارة قطاع المياه، من حيث حماية البيئة من التلوث بمياه الصرف الصحي، والسعي الجاد لضمان حق كل مواطن في الحصول على الخدمات الصحية المناسبة (الصرف الصحي الجماعي) من خلال الشبكة، أو صرف صحي فردي في الموقع، وجمع والتخلص من مياه الصرف الصحي بطريقة صحية، وهذا يتطلب بدوره العمل على تعزيز وتحسين مرافق الصرف الصحي الفردية في الموقع، ومعالجة المخاطر الصحية المرتبطة بإنتاج مياه الصرف الصحي ومنع التلوث البيئي الناتج عن هذه المياه،

بحيث يحظر ربط مصارف مياه الأمطار والمياه السطحية بشبكات الصرف الصحي العامة، ويجب جمع مياه الأمطار بشكل مستقل، من خلال عملية "الحصاد المائي" (Gobattoni, 2017, p.482).

إن من شأن التوجه نحو معالجة جميع مياه الصرف الصحي بجودة كافية، لإعادة الاستخدام الآمن والفعال، أن يبرز الأهمية إلى تطوير المعايير الوطنية، ودعم توزيع وإنتاج مياه الصرف الصحي المعالجة، وإعطاء الأولوية لإعادة استخدام المياه العادمة المعالجة في الزراعة، وخلط مياه الصرف الصحي ومعالجتها بالمياه العذبة، لرفع مستوى جودة المياه قدر الإمكان، مع التوجه نحو اختيار المحاصيل التي سيتم ريها بمياه الصرف الصحي المعالجة، أو مزيج من مياه الصرف الصحي والمياه العذبة، بحيث تكون مياه الري مناسبة لجودة التربة، وتركيبها الكيميائي، والمحاصيل المزروعة، والكميات والجدوى الاقتصادية لإعادة استخدامها (Baresel, et al., 2016, p.32-35)

وهذا التوجه يصحبه عملية تطوير وتحديد الاحتياجات الغذائية للمحاصيل، مع مراعاة نوعية المياه العادمة المتاحة، بالإضافة إلى تجنب الاستخدام المفرط للأسمدة والمبيدات الكيماوية، الامر الذي يجعل تشجيع المزارعين على تحديد معدل استخدام المياه ضروريا، وفرض أنظمة رقابية على استخدامها، وإلا، قاد الفلتان الزراعي المفرط وغير الواعي إلى تراكم المعادن الثقيلة، وزيادة الملوحة، وتراجع مساحات الاراضي الزراعية بسبب إجراءات الاحتلال الإسرائيلي وتوسع الاستيطان واستلائه على المصادر من 240 الف هكتار سنة 1980 الى100 الف هكتار سنة 2011 التي تعتبر مشكلة متزايدة في فلسطين خصوصا منطقة الاغوار، وما تعكسه من تدني في كفاءة استخدام المياه، حيث يبلغ الكفاءة الفلسطينية لاستخدام المياه نصف الكفاءة الإسرائيلية والاردنية في احسن احوالها لمختلف المحاصيل بالهكتار (الأمم المتحدة، 2015: 16).

وهذا يدعو إلى تبني السلطات الرسمية لطرق الترشيح وتصفية التربة، من قبل وزارة الزراعة الفلسطينية المعنية بتنظيم الري الزراعي، من خلال تشجيع المزارعين على استخدام تقنيات الري الحديثة، واستخدام المياه المعالجة والفعالة، مع ضمان الحماية، حتى لا يصاب العاملون في المزارع والمحاصيل بتلوث مياه الصرف الصحي، والتي يجب أن تعالج وفق مواصفات متفق عليها، من شانها أن تحسن إعادة استخدام المياه العادمة المعالجة، وذلك بإبرام اتفاقيات سليمة بين المنتجين والمستهلكين، تجنبا لهذا الضرر والاشكال الذي قد تقع فيه العملية، والذي يقود إلى مخاطر وآثار صحية وبيئية غير سليمة لمياه الصرف الصحي غير المعالجة بشكل صحيح، ذلك إنه من الضرورة العمل مع الجهات ذات العلاقة لوضع وتنفيذ معايير وطنية لإعادة استخدام المياه العادمة المعالجة للزراعة، وتحديد المحاصيل المناسبة لعملية إعادة استخدام المياه.

من أجل حوكمة رشيدة لقطاع المياه، فقد كان من الضروري وضع ترتيبات مؤسسية محوكمة، بشكل شامل لقطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني (سلطة المياه الفلسطينية، 2013: 22- 29)، بحيث وضعت هذه الترتيبات سلطة المياه الفلسطينية لتمارس سلطاتها من خلال قانون جديد للمياه، مع وضع سياسات وأنظمة الري، وتعزيز وتنظيم الجمعيات الزراعية، من خلال احالة هذه المهمة إلى وزارة الزرعة الفلسطينية، وبالتنسيق مع هيئة جودة البيئة الفلسطينية، من أجل تحديد اللوائح البيئية، بما في ذلك معايير التخلص من مياه الصرف الصحي المعالجة في المجاري، ورصد ظاهرة الانبعاث الكربوني وتنامها المحلي والعالمي، والتي تقدر عالميا ب56جيجا طن من ثاني اكسيد الكربون بحلول عام 2030، أي ضعف ما يجب أن يكون بالحد الأعلى، الذي يؤدي إلى تزايد الاحتباس الحراري المتفاقم، والمقدر وصولة إلى 3.3 درجة مئوية، إذا بقيت الدول الصناعية غافلة عن أخذ زمام المبادأة في الحد من هذا التدهور، والذي يجب أن لا يزيد عن معدل زيادة أقل من 1.5 درجة مئوية، حتى لا تؤثر على الأنظمة الايكولوجية المستدامة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2019: 6)، ويجدر الذكر أن إنتاج فلسطين من غاز ثاني أكسيد

الكربون لم يتجاوز3.1 مليون طن من غاز ثاني اكسيد الكربون، تشمل قطاعات الطاقة والزراعة والنفايات (جهاز الإحصاء المركزي الفلسطيني، 2011: 15)، ولكن الأمر يتعلق بالنظام الايكولوجي العالمي لأمنا الأرض.

وقد اختصت وزارة المالية والتخطيط الفلسطينية لتطوير خطط التنمية الوطنية (مع مراعاة توفر الموارد المائية)، بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة، وكان لوزارة الحكم المحلي الفلسطيني الدور الأساس في إنشاء ودعم مجالس الخدمات المشتركة، وبالتالي فقد أصبحت سلطة المياه الفلسطينية مسؤولة عن التنظيم العام لمنتجي المياه، ومقدمي خدمات المياه، من خلال تخصيص حقوق استخراج المياه، وتنظيم حق استخدام الموارد، وتطوير مقدمي الخدمات، ووضع سياسة لتعرفة المياه، وتقديم الدعم لهيئة المواصفات والمقاييس الفلسطينية في تحديد المواصفات والمعايير (سلطة المياه الفلسطينية، 2013: 22-29).

وقد انبثق عن قانون المياه الجديد 2014 مجلس تنظيم المياه (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 27)، ليمارس دوره في مراقبة أداء مقدمي الخدمات من الناحية الفنية والاقتصادية والبيئية، ومصلحة المياه الوطنية والتي تعنى بإنتاج وشراء ونقل مياه الشرب بين المناطق بأكثر الطرق فعالية وكفاءة.

وبما يخص مرافق المياه الاقليمية وجمعيات مستخدمي المياه والصرف الصحي المحلية (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 45)، وفي محاولة لتقديم خدمة فعالة للمشتركين، شمل قانون المياه الفلسطيني 2014 على أن لا يخدم مزود المياه بالجملة المشتركين أنفسهم، بل يبيع الماء للمزودين بالمفرق من مقدمي الخدمة المحليين، على أن يتم تأسيس شركة المياه الوطنية المختصة بإنتاج المياه وبيعها بالجملة (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 42).

وقد حددت معالم هذا التغيير السياسة والاستراتيجية الوطنية للمياه والصرف الصحي (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 21)، بما بخص مستخدمي المياه من الجمعيات والمؤسسات الاهلية وغيرها، والتي قامت بتطوير مجالس الخدمات المشتركة، التي توفر خدمات المياه والصرف الصحي لأكثر من بلدية مجتمعات، بحيث إنصب العمل السياساتي هادفا إلى دعم تطوير المرافق الإقليمية التي تشمل منطقة الامتياز(محافظة واحدة أو أكثر) باستقلال إداري و مالي، وفقًا لمبدأ استرداد التكاليف، بحيث تتمتع هذه المرافق بوضع مستقل، والتي لم يكتب لها الولادة بعد، وقد أقرت سياسة المياه الوطنية (سلطة المياه الفلسطينية، 2014: 109) بان يكون على المدى الطويل مشاركة للقطاع الخاص في تنفيذ مشاريع المياه، واستقطاب الاستثمارات من القطاع الخاص في سبيل تطوير مرافق قائمة اصلا، أو بناء مرافق جديدة، بالنظر إليه كأداة إدارية مفيدة لتحقيق أهداف تعزيز ورفع كفاءة استخدام المياه والاستهلاك، وتعزيز كفاءة التشغيل والصيانة، ويأتي تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار كرافعة تنموية من خلال المشاركة الفاعلة في الاقتصاد الوطني، من أجل خلق فرص العمل، وترشيد النفقات العامة.

العنصر الاجتماعي:

بالرجوع إلى الشكل (1)، يبرز العنصر الاجتماعي كأحد مكونات الاستدامة المائية، فانه يأخذ بالحسبان العدالة الاجتماعية بمفهومها المرتبط ارتباطا مباشرا بالمياه والصرف الصحي، من حيث كمية المياه المطلوبة حاليا ومستقبلا، ونوعيتها الامنة، وفق توخي قيم الانصاف، وتسوية الفروقات في تحمل الدفع والقدرة على الدفع، في ظل حالة من التحيز الإيجابي للفئات المهمشة في الوصول إلى مرافق المياه، ضمن مفهوم واسع لرفاهية الإنسان، وما يقتضيه ذلك من رفاهية المياه، بما يشمل الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، من حيث الكم والنوع المطلوبين للنمو والبقاء والازدهار، وهذا لا يأتي إلا من خلال تحقيق مبدأ المشاركة، وتحديدا هنا التركيز على مشاركة الجمهور من كافة الفئات والطبقات الاجتماعية ومستويات الدخل، بالتركيز على الفئات المهمشة، ورفع درجة التأكد من مشاركتهم مشاركة حقيقية، تخضع لمؤشرات ديمقراطية تشاركية بحتة، لا تلقي لموازين الثقل باي اكتراث، إلا

بالتحيز الإيجابي لتضيق الفروقات، فهي تتعامل مع الإنسان كوحدة متساوية مع باقي وحدات المجتمع، وتتعدى لتشمل مسؤولية المجتمع الدولي، بالتحيز الإيجابي والدعم للدول الاكثر هشاشة في حلول المياه (UN-Water, 2014, p.3-6)، وتحقيقا لهذا المكون في استدامة إمدادات المياه العذبة ومعالجة مياه الصرف الصحي، تبرز تحديات اجتماعية متنوعة عند ترابط مكونات وعناصر استدامة المياه، أهمها كيف يتم تحقيق العدالة الاجتماعية؟ من حيث المساواة والانصاف وحق الوصول إلى المرافق، والتمتع بإمدادات المياه الكافية والامنة، لكافة الفئات المجتمعية، في ظل محدودي الدخل والفئات المهمشة، ومعدلات البطالة المرتفعة، خصوصا بين النساء، وانعدام الرعاية الاجتماعية لكبار السن، ونسب الفقر الكبيرة، والمنتشرة بين فئات مختلفة في المجتمع الفلسطيني، وخصوصا بين النساء، حيث تبلغ نسب البطالة من القوى العاملة فوق عمر 15 سنة"45% في قطاع غزة، وبمعدل 15% في الضفة الغربية، وقد بلغت نسبة مشاركة القوى العاملة من النساء بنسبة 17% فقط (جهاز الإحصاء الفلسطيني، 2019)، ذلك وبالنظر إلى متطلبات الاستدامة المائية فإن تدخلات كثيرة تحتاج إلى تكاليف وموارد مالية عالية توفرها الدولة والقطاع الخاص مجتمعين، وفي ظل المؤشرات الاقتصادية للبطالة سيزداد التحدي للتنمية، حيث إن هذا من شأنه أن ينعكس على القدرة على الدفع، وبالتالي تحقيق استرداد التكاليف التي من شأنها أن تؤثر في سعر خدمات المياه، وتلقي بتكاليفها على تعرفة خدمات مياه الشرب والصرف الصحي.

من أجل ذلك، كان النظر إلى ترابط عناصر الاستدامة المائية، أمر في غاية الضرورة، لما لها من تأثيرات في علاقات اعتمادية تؤثر كل منها على الاخر، فإدخال تكنولوجيا التصنيع للمياه يحتاج إلى موارد مالية، وهي نفسها تحتاج إلى أن تأخذ بالحسبان المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية، وكذلك الامر بالنسبة لتضمين متطلبات العنصر الاجتماعي الذي يحتاج إلى بيئة نقية ومستدامة، وأنظمة بيئية مرنة، تستمتع بها الاجيال الحالية دون المساس باستدامتها للأجيال القادمة، في ظل محدودية الموارد المائية والمالية معا، ومع دخول تقنيات واستخدامات أخرى للمياه، فإن التحدي يتضاعف، ويحتاج من كافة الاطراف الوقوف بحكمة لمعالجة التوسع في استخدامات المياه، مثل الاستخدامات الناشئة للوقود الحيوي.

تتزايد الحاجة إلى متطلبات عالية لمستوى الرأسمال البشري المطلوب، كلما ازدادت التحديات وتشعبت العلوم والتقنيات وتراكمت الاسئلة المعقدة، والتي تحتاج إلى تفكيك وترابط من جديد، في تكاملية منطقية، يرضى عنها الجميع، الامر الذي يتطلب من الرأسمال البشري بما يحمل في طياته من الصحة والتعليم والتدريب والمهارات والمواهب المتنوعة والحاكمية المحيطة، بحيث يتحلى بمهارات متنوعة وعالية ونادرة، لتحقيق المؤشرات المطلوبة على الصعيد الوطني والدولي (World Economic Forum, 2015, p.3)، في ظل اسواق مفتوحة، ومخاطر عابرة للحدود، وبخصوصية الوضع الفلسطيني وما يواجهه من الاجراءات التعسفية التي تقوم بها دولة الاحتلال الإسرائيلي، والتي تمس كافة مناحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والبيئية، مما يجعل الامر يسير باتجاه ديناميكي طارئ، أكثر منه ستاتيكي ثابت، ويجعل من المتغيرات الطارئة أساس للإدارة المتكاملة، أكثر منها كعناصر ثابتة وواضحة المعالم، بل هي لا تتسم بالوضوح في كثير من الاحيان، ويعتليها تعقيدات متشابكة، تحتاج في كثير من الاحيان إلى تدخلات المجتمع الدولي، ليحل النزاع المتفاقم، وينقذ الوضع الإنساني المتردي في الضفة الغربية، وقطاع غزة تحديدا.

الخاتمة

ديناميكية الترابط بين عناصر الاستدامة المائية:

بالإشارة إلى الشكل (1) فإن عناصر الاستدامة المائية لا تظهر في الواقع بهذا الوضوح، ذلك انها متداخلة فيما بينها، ومترابطة مع حقول وقطاعات مختلفة في الهيكل الاقتصادي والاجتماعي والبيئي الوطني والدولي ككل، وبالتالي فإن إدراك هذه الترابطات تقوم على التمييز بين علاقات السبب والنتيجة، والاثر لكل تغير يطرأ في العناصر الثلاث، وعند إجراء الدراسات والمسوح والاحصائيات ومراقبة وتقييم العمليات والمخرجات، ورصد النتائج والآثار التي ترتبت عليها على المدى القصير، والتنبؤ بالآثار المترتبة عليها على المدى الطويل، يمكن لكل ذلك مجتمعا معا أن يقدم تصور يقترب من الوضوح أكثر، ويرفع درجة التأكد من كون الأمور تسير وفق استدامة مائية أكثر قدرة لدرء المخاطر، عوضا عن مواجهتها، وفي حال وقوعها، يكون وجود أنظمة ديناميكية تتسم بالمرونة في مواجهة المخاطر الناشئة، دون أن تتوقف عن العمل، وتبقى مستدامة في عطائها، ارتباطا بحاجات البقاء والازدهار للمجتمعات الحالية والمستقبلية، والمضي قدما في ركب التحضر، والرفاهية والعيش الكريم المستدام للجنس البشري.

إن عملية رفع درجة الضمان من عدم التقهقر إلى الوراء لأي مجتمع إنساني، استطاع أن يحقق تقدما ملموسا، يعتبر أمراً ضرورياً لعناصر الاستدامة بشكل عام، وفي أي حقل من حقول التقدم المختلفة، لذلك كانت إجراءات الثبات والحفاظ على المنجزات محل اهتمام عالمي، تطرقت له التقارير العالمية ممثلة بالأمم المتحدة (الأمم المتحدة، 2014: 16)، في كافة التوجهات الماثلة في الحياة الإنسانية، فكثير من التجارب التنموية لدول مختلفة حققت نجاحات كبيرة على المستويات الاقتصادية، ومكافحة الفقر والبطالة، وتوصلت إلى مؤشرات جد متفائلة، في مستويات العدالة الاجتماعية، والتمكين لفئات المجتمع، إلا أنها عادت وتقهقرت إلى الوراء، أن لم تكن سقطت سقوطا ساحقا، بسبب إغفالها عن احد مكونات هذه الترابطات الديناميكية، التي تؤثر في بعضها البعض، ويتم الاستذكار هنا بنظرية البجعة السوداء (نسيم، 2009: 9)، (عدم توقع الوقائع) والتي تدعو إلى أن أول إدراك لظهور بجعة سوداء في القطيع، لا يعني أنها لم تكن موجودة، وبالتالي يطرح سؤال كبير أين كانت قبل أن نراها؟ لقد كانت موجودة ولكن إدراكنا لم يتصور وجودها، ذلك أن المعرفة وَهْمٌ أن بقيت تتعامل مع مخرجات صندوق أسود لا تفهم ما بداخلة، إلا أننا وفي هذا الترابط الديناميكي المتنامي التوسع، مع التقدم التقني الهائل، الذي يجعل العالم قرية صغيرة، تبرز لنا الحاجة والمسؤولية الإنسانية من ضرورة أن نفهم العلاقات بين عناصر أنظمة المايكرو والماكرو، وإن كانت تعكس لنا شكلها الذي تريد، حتى لا تتفاجأ البشرية بظهور أي من البجعات السوداء، من أجل ذلك، كان لا بد من التعرض لهذه الترابطات التي تؤثر على الاستدامة المائية وتخصيصا في فلسطين المحتلة، التي يهيمن الاحتلال الإسرائيلي على اكثر من 80% من مواردها وأراضيها، ويمزق التجمعات الفلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة إلى كنتونات، بحيث يمنع حرية التنقل، ويسيطر على الحدود، ويتحكم بما يسمح استيراده وتصديره، ويحدد السلطة الوطنية الفلسطينية بالقوانين والاجراءات العسكرية التعسفية، التي تقوض أي خطة نجاح لأصحاب القرار، وسط حصار شامل على قطاع غزة (هيومن رايتس ووتش، 2018)، وبالتالي فإن هذه التحديات تأتي مضافة عن باقي شعوب العالم، وفي ظل هذا التحدي المركب كيف يمكن أن يتم إنشاء الممكن؟

خلاصة النتائج:

بعد عرض وتحليل متطلبات الاستدامة المائية، ومقارنتها بتوجهات قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني، وواقع التحديات على الأرض، استنادا إلى ما نصت عليه السياسة والاستراتيجية المائية الوطنية الممتدة من 2014-

2032، ومن خلال مقارباتها مع ما دعت اليه الدراسات السابقة والادبيات المختلفة ذات الصلة، ومقارنتها مع متطلبات وعناصر ومكونات الاستدامة المائية، وإبراز تداخل واعتمادية عناصرها، فإنه يمكن أن نحصر تحديات الاستدامة المائية في فلسطين، في أربع تحديات أساسية وهي:

1. تحدي يفرضه هيمنة الاحتلال الإسرائيلي، وخصوصا على الموارد المائية والحدود، ومنعه للتنقل الفلسطيني الحر وحركة البضائع والتقنيات المطلوبة، مما كرس فوارق اجتماعية واقتصادية متنوعة، وزاد من تكاليف الإنتاج في حالة استقرار سياسي هش مرشح لوتيرة النزاعات العنيفة باستمرار قد تجتاح المنطقة بأكملها في حروب دامية.
2. تحدي اقتصادي يقوم على تدني الكفاءة الاقتصادية للمياه، والتي تتراجع بحكم هيمنة واستبداد الاحتلال الإسرائيلي على الأرض والحدود من جهة، وغياب النظم الرقابية الفعالة على استخدامات المياه والصرف الصحي والاستخدامات الزراعية، وضعف فاعلية السياسات المقرة من جهة أخرى.
3. تحدي اجتماعي يقوم على توفير تعرفة مناسبة لخدمات إمدادات المياه، في ظل الفوارق الاجتماعية والجغرافية والمكانية والعمرانية، وتدني حالة الوعي لدى الفئات المجتمعية بضرورة العمل المشترك لاستدامة خدمات إمدادات المياه.
4. تحدي بيئي يتسم بهشاشة الأنظمة البيئية الفلسطينية، وخصوصا الهيدرولوجية منها، مما يهدد بانهيار هذه الأنظمة الايكولوجية نظرا لترابطها معا، وخصوصا في قطاع غزة.
5. تحدي نقص، بل وندرة في الموارد المائية والمالية التي تواجهها المتطلبات المائية الفلسطينية لتحقيق متطلبات الاستدامة المائية.

التوصيات والمقترحات

استنادا إلى نتائج الدراسة يوصي الباحثان ويقترحان بضرورة:

1. تبني مبدأ الشراكة بين القطاع العام والخاص والهيئات المحلية والاهلية والدولية في تجنيد الاموال والموارد المطلوبة كمدخل تنموي لاستدامة خدمات المياه، وتعزيز النهج الديمقراطي التشاركي في عمليات صنع السياسات والقرار المائي الفلسطيني، بالتركيز على الحق الفلسطيني في الوصول إلى مرافق وخدمات المياه والصرف الصحي، والحق في المياه السطحية والعابرة للحدود المستلبة من قبل الاحتلال الإسرائيلي.
2. تركيز الدراسات التي تتناول عناصر ومكونات الاستدامة المائية وأهمها: الكفاءة الاقتصادية لاستخدامات المياه المختلفة والتي من شانها أن ترفع مستوى الترشيد وتقلل الهدر والفاقد للمياه على المستويين التقني والتخصصي لمعدل الموارد والمدخلات المستخدمة في نظام إمدادات المياه، وتطوير آليات تحقيق العدالة الاجتماعية، والتعرف المستدام على العوائق الاجتماعية والاقتصادية لمشايع الشراكة المائية، وتطوير منهجيات مترابطة مع الكفاءة الاقتصادية والعدالة الاجتماعية لتحقيق استرداد التكاليف المائي، مع حساب التعريفات المائية العادلة لمقدم الخدمة ومتلقيها، وتطوير دراسات الترابط بين الغذاء والطاقة والمياه، لتعزيز الاستدامة الايكولوجية وتطوير اولويات التخصيص العادل للمياه، بشكل متوازن مع تحقيق رفاهية المياه للإنسان الفلسطيني.
3. المضي قدما في إصلاح قطاع المياه والصرف الصحي الفلسطيني، ومأسسته استنادا إلى نهج الشراكة في تقاسم الفرص والمخاطر ونقاط القوة والضعف، مع كافة الاطراف المحلية والدولية، بحالة من الديمقراطية

التشاركية و الحكم الرشيد، غاية في الوصول إلى سياسات فاعلة على الأرض، متكاملة مع التطلعات والمتطلبات الفلسطينية لتعزيز بناء الدولة المستقلة، والقابلة للحياة والنمو والازدهار.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع باللغة العربية:

- الأمم المتحدة (أ) (2014): تقرير التنمية البشرية، "المضي في التقدم لبناء المنعة ودرء المخاطر"، واشنطن دي سي، الولايات المتحدة الامريكية.
- الأمم المتحدة (ب) (2015): " القطاع الزراعي المحاصر في فلسطين، رام الله، فلسطين.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2019): "تقرير فجوة الانبعاثات، برنامج الامم المتحدة للبيئة، نيروبي.
- جامعة بيرزيت(2020): "الارشيف الرقمي الفلسطيني"، بيرزيت، رام الله، فلسطين. http: //awraq.birzeit.edu/ar/node/5221 تم الاسترداد بتاريخ 2020/7/12
- جهاز الاحصاء الفلسطيني (2019): " مسح القوى العاملة الفلسطينية، رام الله، فلسطين. http: //www.pcbs.gov.ps/postar.aspx?lang=ar&ItemID=3665# تم الاسترداد بتاريخ 2020/6/4.
- جهاز الاحصاء المركزي الفلسطيني (2011): تقرير المنبعثات إلى الهواء، رام الله، فلسطين. دائرة شؤون المفاوضات (2020): " انتهاكات إسرائيل للمياه الفلسطينية، منظمة التحرير الفلسطينية. https: //www.nad.ps/ar/%D9%85%D9%88%D9%82%D9%81%D9%86%D8%A7/%D8%A7%D9%84%D 9%85 %D9%8A%D8%A7%D9%87 تم الاسترداد بتاريخ 2020/6/6
- دعاس، غسان (2017): "نظام التعرفة كأساس لاستدامة تقديم الخدمات، "حالة خدمة المياه في فلسطين"، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الرمال، فؤاد(2016): "معوقات شراكة القطاع الخاص في استدامة خدمات المياه والصرف الصحي"، تصورات لوضع السياسات في فلسطين، رام الله، فلسطين.
- سلطة المياه الفلسطينية (ب)(2014): السياسة والاستراتيجية الوطنية للمياه والصرف الصحي لفلسطين، رام الله، فلسطين.
- سلطة المياه الفلسطينية (د)(2020): "نظام المعلومات المائي: نشرة داخلية في البيانات المائية الفلسطينية، مكتبة سلطة المياه الفلسطينية، رام الله، فلسطين.
- سلطة المياه الفلسطينية (هـ)(2016): الخطة الاستراتيجية وخطة العمل لقطاع المياه الوطني الفلسطيني2017-2022، رام الله، فلسطين.
- سلطة المياه الفلسطينية(أ)(2013): مشروع اصلاح قطاع المياه الفلسطيني، "TPAT"، رام الله، فلسطين.
- سلطة المياه الفلسطينية(ج) (2014): قرار بقانون رقم 14 بشأن المياه، الفصل الرابع، "المادة17، رام الله. فلسطين.
- طالب، نسيم(2009): البجعة السوداء، " تداعيات الاحداث غير المتوقعة". ط1. الدار العربية للعلوم ناشرون. بيروت. لبنان.
- هيومن رايتس ووتش(2018): مواجهة التحدي الشعبوي، "إسرائيل وفلسطين: أحداث عام 2018"، https: //www.hrw.org/ar/world-report/2019/country-chapters/325355 تم الاسترداد بتاريخ 2020/6/6.

- وكالة الانباء والمعلومات الفلسطيني(2020): "الموقع"، رام الله، فلسطين، http: //info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=2401 تم الاسترداد بتاريخ 2020/7/12.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

- Christian Baresel, Lena Dahlgren, Aleksandra Lazic, Alexis de Kerchove, Mats Almemark', Mats Ek, Mila Harding, Elin Ottosson, JesperKarlsson, JingJing Yang, Ann-Sofie Allard, JörgenMagnér, HeléneEjhed, Anders Björk (2016): "Reuse of treated wastewater for nonpotable use (ReUse)", IVL Swedish Environmental Research Institute, (SIVL) and Xylem Inc, Stockholm, Sweden, P32-35.
- Neda Sadat Sahragard Monfared , Seyed Abbas Yazdanfar(2014): Model of Perceptional Concepts and Related Physical Principles for Participatory Local Center: Chizar local community in Tehran as a case study, School of Architecture and urban studies, Iran University of Science and Technology (IUST) , Tehran, Iran.
- Pelorosso, Gobattoni (2017): A new biodiversity ecosystem service assessment tool for urban green infrastructure connectivity planning.
- Syahriah Bachok, Mariana Mohamed Osman, Mansor Ibrahim, Zakiah Ponrahono(2015): Social and Behavioral Sciences, Procedia - Volume 170, 2015.
- Tupper, H.C. and M. Resende (2004) "Efficiency and Regulatory Issues in the Brazilian Water and Sewerage Sector: An Empirical Study, " Utilities Policy 12.
- UN (2017): Integrated Approaches for Sustainable Development Goal 6 on Water and Sanitation, Bangkok, Thailand.
- UNESCO (2009): "UN World Water Development Report", Water and climate change, executive summary (ara), Paris.
- UN-Water (2014): ".A Post-2015 Global Goal for Water: Synthesis of key findings and recommendations from UN-Water.
- WHO (2011): " The Human Rights to Water and Sanitation: In Practice Findings and lessons learned from the work on equitable access to water and sanitation under the Protocol on Water and Health in the pan-European region", Paris, France
- World Economic Forum (2015): "The Human Capital Report 2015", Cologny, Geneva, Switzerland.