الفصل الثالث والعشرون
الميـــاه

23. المياه

1/23 المقدمة

يُعد الماء عنصراً ضرورياً ليس لحياة الإنسان فحسب، بل أيضاً لتحقيق التنمية الاقتصادية والرفاهية الاجتماعية. ونظراً للمناخ الجاف الذي يسود المملكة، فإن مورد المياه، مهما كبر حجمه، يُعد مورداً نادراً وحرجاً تجدر المحافظة عليه وترشيد استخدامه.

وسيتم خلال خطة التنمية الثامنة إجراء مسح جديد شامل للموارد المائية في المملكة، وذلك لتحديث التقديرات الحالية والتي تستند إلى مسح تم إجراؤه قبل أكثر من (20) سنة. ويشير هذا المسح إلى أن احتياطي المملكة من المياه الجوفية غير المتجددة يقدر في حينه بـ (500) بليون متر مكعب. وفي حال أكد المسح الجديد هذه التقديرات، فهذا يعني أن وضع المياه حرج في ضوء ما تم استهلاكه من المياه الجوفية غير المتجددة منذ ذلك الحين. هذا مع الأخذ في الحسبان أن التقديرات القديمة قد لا تكون دقيقة تماماً بسبب وضع التقنيات المتاحة حينذاك، لذا فإن المسح الجديد ضروري لتأكيد حجم الموارد المائية الفعلية، لكي يتم في ضوئها اعتماد سياسة مائية مستدامة. وبغض النظر عن حجم المياه غير المتجددة المتوفرة، فإن تحقيق هدف التنمية المستدامة وتحسين مستوى المعيشة يتطلب سرعة تخفيض الاعتماد على موارد المياه غير المتجددة والاحتفاظ بها كاحتياطي استراتيجي لأغراض الشرب والاستخدامات المنزلية في المقام الأول.

ويتناول هذا الفصل الوضع الراهن للمياه بالمملكة مستعرضاً التطورات في إمدادات المياه في جميع المناطق، والاستهلاك حسب الأغراض المختلفة، وتقديراً لموازنة العرض والطلب لاستخدامات المياه الجوفية ووضعها الحالي، وتكاليف المياه. كما يتناول التطورات المؤسسية لقطاع المياه، والقضايا والتحديات التي ينبغي معالجتها خلال خطة التنمية الثامنة. ويستشرف الفصل دور القطاع الخاص وإسهاماته في دعم قطاع المياه، وتوقعات الطلب المستقبلي على المياه، وخدمات المياه والصرف الصحي، وكذلك استراتيجية تنمية القطاع التي يتم من خلالها وضع الأهداف العامة والسياسات والأهداف المحددة للقطاع خلال خطة التنمية الثامنة.

2/23 الوضع الراهن

1/2/23 إمدادات المياه

المياه المتجددة:

وهي المياه التي تتغذى مباشرة من مياه الأمطار وهي إما سطحية تتجمع في الأودية وخلف السدود أو جوفية ضحلة تتجمع في رواسب الأودية وفي الشقوق والفجوات تحت سطح الأرض.

المياه غير المتجددة:

هي المياه المخزنة في الطبقات المائية الرسوبية منذ آلاف السنين وقد تتغذى بكميات قليلة من الأمطار، وهي بمثابة مخزون استراتيجي قابل للنضوب إذا لم يتم التعامل مع هذا المخزون واستخدامه بطريقة مثلى .

الجدول (1/23)

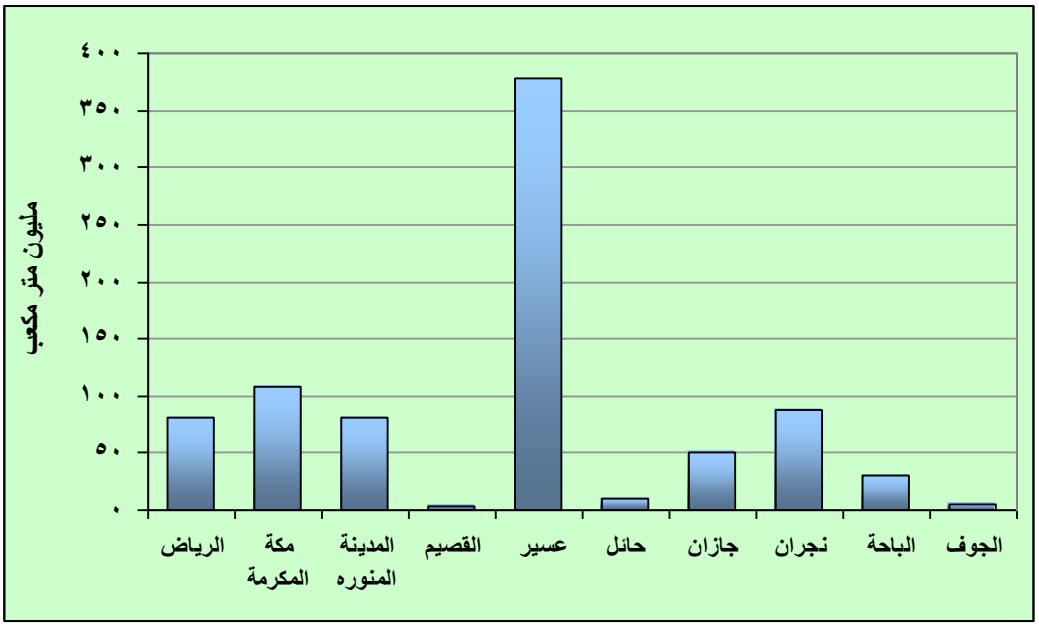
توزيع السدود حسب أغراض إنشائها وطاقاتها التخزينية

1425/1424هـ (2004)

المناطق	الإجمالي	التوزيع حسب أغراض التشييد				الطاقة التخزينية
		الشرب	التحكم	الاستعاضة	الري	(مليون متر مكعب)
الرياض	60	–	18	42	–	80.4
مكة المكرمة	25	2	3	20	–	108.0
المدينة المنورة	16	–	6	10	–	80.7
القصيم	3	–	1	2	–	3.1
عسير	64	14	16	34	–	378.1
حائل	17	–	3	14	–	9.3
جازان	3	1	1	–	1	51.4
نجران	6	–	3	3	–	88.2
الباحة	26	1	3	21	1	31.2
الجوف	3	–	3	–	–	5.2
الإجمالي	223	18	57	146	2	835.6

المصدر: وزارة المياه والكهرباء.

الشكل (1/23)



الطاقة التخزينية للسدود

1425/1424هـ (2004)

2/2/23 موارد المياه غير التقليدية

مياه التحلية:

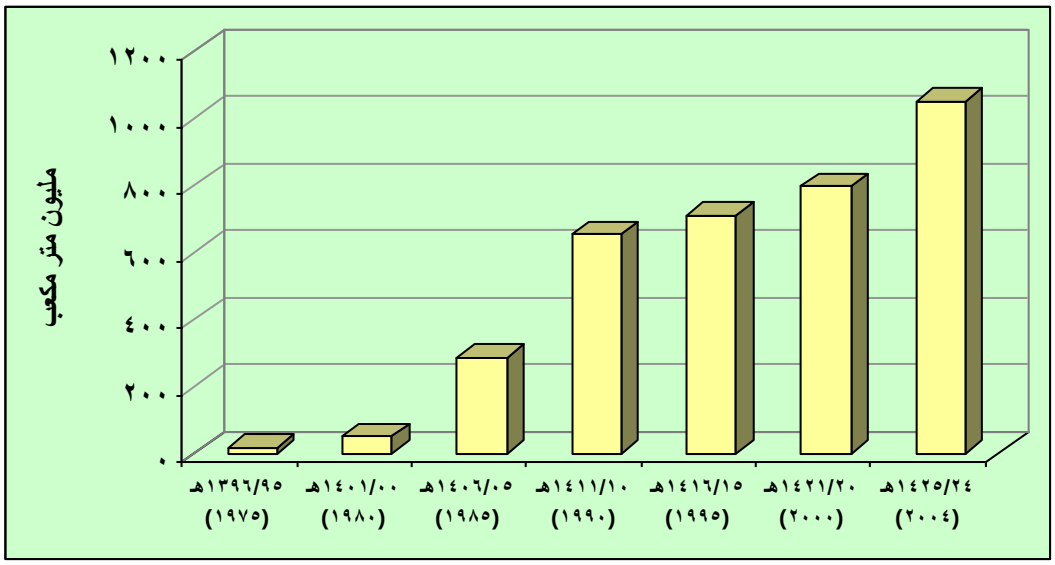
تحتل المملكة المركز الأول عالمياً من حيث استخدامها لتقنية تحلية المياه المالحة، إذ تملك أكبر طاقة للتحلية في العالم، بلغت نحو (2.9) مليون متر مكعب يومياً عام 1425/1424هـ (2004). كما توفر محطات التحلية قدرة كهربائية صافية تبلغ (3426) ميجاوات يتم تصديرها إلى شبكة الكهرباء الوطنية.

الجدول (2/23)
الطاقة الإنتاجية لمحطات التحلية
بنهاية خطة التنمية السابعة

	صافي الطاقة الإنتاجية من المياه (ألف متر مكعب يومياً)	صافي الطاقة الإنتاجية من الكهرباء (ميجاوات)
المحطات القائمة	2167	2775
المحطات الجديدة	710	651
الإجمالي	2877	3426

المصدر: المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة.

وقد واكب التوسع في قدرات الإنتاج خلال السنوات الماضية تطور مواز في شبكات خطوط النقل ومرافق التخزين، حيث بلغ طول خطوط الأنابيب (4170) كيلومتراً، وعدد محطات الضخ (30) محطة، و(165) خزان مياه بسعة إجمالية قدرها (9.4) مليون متر مكعب في عام 1425/1424هـ (2004)، مما أتاح للمياه المحلاة أن تغطي نسبة (51%) من إجمالي الطلب على المياه للأغراض البلدية بنهاية خطة التنمية السابعة.



الشكل (2/23)

تطور إنتاج مياه التحلية

مياه الصرف الصحي المعالجة:

بلغ المتوسط العام لمعالجة مياه الصرف الصحي في المملكة (33.5%) عام 1425/1424هـ (2004)، مرتفعاً من (32%) في عام 1421/1420هـ (2000). ويتباين هذا المعدل بشكل كبير بين مدن المملكة، إذ يقترب من التغطية الشاملة (100%) في كل من مدينتي الدمام والجبيل، فيما يتراوح بين (30%) و(40%) في مدن الرياض وجدة والمدينة المنورة. إن ما يقرب من ثلثي المياه البلدية تقريباً لا يتم معالجتها، وتتسرب إلى باطن الأرض متسببة في ارتفاع منسوب المياه السطحية في بعض المناطق وتفضي إلى ضغوط بيئية وأضرار صحية. علاوة على عدم الاستفادة من الإمكانات الكبيرة المتمثلة في مياه الصرف الصحي التي لا يمكن تحقيقها ما لم يتم سد الفجوة بين طاقات إمدادات المياه وشبكات الصرف الصحي.

3/2/23 خدمات المياه والصرف الصحي

أسهمت التطورات في شبكات المياه والصرف الصحي خلال خطة التنمية السابعة في ازدياد نسبة تغطية خدمات المياه من (60%) عام 1420/1419هـ (1999) إلى (67%) عام 1425/1424هـ (2004)، كما ازدادت نسبة تغطية خدمات الصرف الصحي من (26%) عام 1420/1419هـ (1999) إلى (30%) عام 1425/1424هـ (2004)، الجدول (3/23).

الجدول (3/23)

تطور شبكات المياه والصرف الصحي

خطة التنمية السابعة

البيان	1420/19هـ (1999)		1425/24هـ (2004)		التغير	
	العدد	نسبة التغطية (%)	العدد	نسبة التغطية (%)	الزيادة في العدد	نسبة الزيادة في التغطية (%)
التوصيلات المنزلية (ألف توصيلة)	942	60	1020	67	78	7
أطوال الشبكات (ألف كيلومتر)	29.9	60	36.1	67	6.2	7
التوصيلات للصرف الصحي (ألف توصيلة)	584	26	665	30	81	4
أطوال شبكات الصرف الصحي (ألف كيلومتر)	10.3	26	12.9	30	2.6	4

المصدر: وزارة المياه والكهرباء.

4/2/23 إجمالي موارد المياه المتجددة وغير التقليدية

تقدر موارد المياه المتجددة وغير التقليدية في عام 1425/1424هـ (2004) بنحو (9.4) بليون متر مكعب سنوياً، تمثل تقديرات المياه المتجددة جزءاً كبيراً منها تصل إلى نحو (85%)، الجدول (4/23)، والباقي للمياه غير التقليدية، مما يجعل تطوير هذا المورد من أولويات خطة التنمية الثامنة.

الجدول (4/23)

تقديرات موارد المياه المتجددة وغير التقليدية

1425/1424هـ (2004)

(مليون متر مكعب سنوياً)

نوع المورد	إمدادات المورد
موارد مياه متجددة	8000
مياه التحلية	1070
مياه الصرف الصحي المعاد استخدامها	260
مياه الصرف الزراعي المعالجة	40
إجمالي إمدادات المياه المتجددة وغير التقليدية	9370

المصدر: بيانات وزارة المياه والكهرباء، المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة، وهيئة الري والصرف بالأحساء.

5/2/23 استهلاك المياه

بلغ الحجم الكلي للمياه المستهلكة في المملكة (20270) مليون متر مكعب عام 1425/1424هـ (2004)، مقارنة بـ (20740) مليون متر مكعب عام 1420/1419هـ (1999)، بمعدل انخفاض قدره (0.5%) سنوياً، الجدول (5/23).

الجدول (5/23)

تطور استهلاك المياه حسب الأغراض الرئيسة

خطة التنمية السابعة

(مليون متر مكعب/سنة)

	1420/19هـ (1999)	1425/24هـ (2004)	معدل النمو السنوي المتوسط المحقق (%)	المعدل المستهدف في الخطة السابعة (%)
الأغراض البلدية	1750	2100	4.0	3.0
الأغراض الصناعية	450	640	8.4	5.9
الأغراض الزراعية	18540	17530	1.1-	1.4
إجمالي الاستهلاك	20740	20270	0.5-	1.6

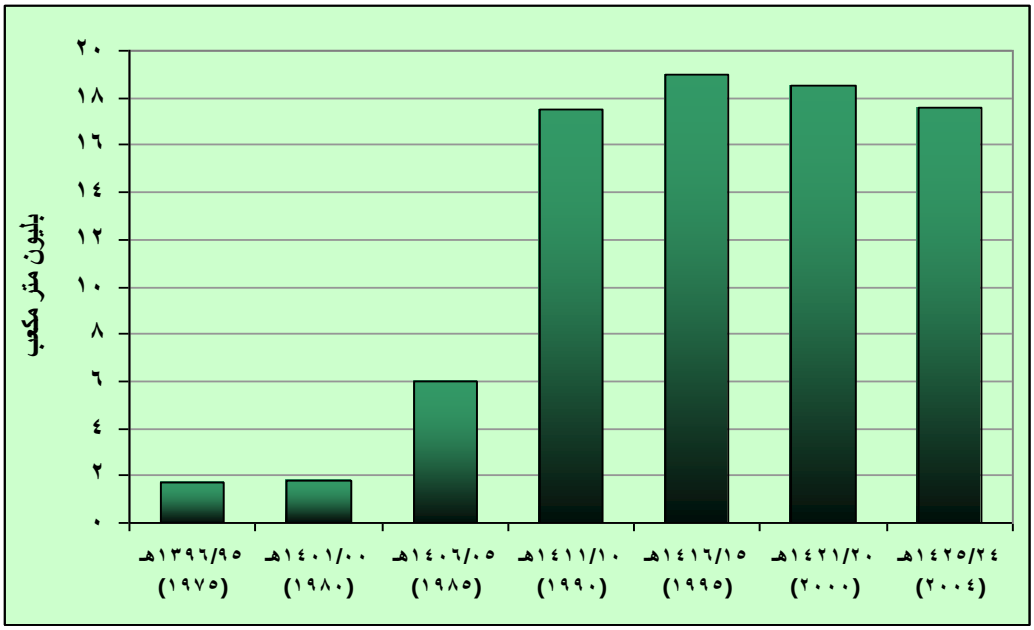
المصدر: تقديرات وزارة الاقتصاد والتخطيط.

وقد تأثر الاستهلاك بعدة عوامل وتطورات ذاتية لكل فئة من فئات الاستهلاك الرئيسة الثلاث: الاستهلاك الزراعي، والاستهلاك البلدي، والاستهلاك الصناعي.

الاستهلاك الزراعي:

يهيمن استهلاك المياه للأغراض الزراعية على أغراض الاستهلاك الأخرى إذ يمثل نحو (86.5%) من إجمالي المياه المستهلكة. ويقدر استهلاك المياه للأغراض الزراعية بنحو (17530) مليون متر مكعب عام 1425/1424هـ (2004)، حيث شهد انخفاضاً قدره (1.1%) في المتوسط سنوياً خلال مدة الخطة، كما أنه أقل من المستوى الذروي الذي وصله عام 1413/1412هـ (1992) وقدره (19826) مليون متر مكعب. وقد جاء هذا الانخفاض أساساً نتيجة السياسات التي اعتمدتها المملكة الهادفة إلى ترشيد زراعة المحاصيل عالية الاستهلاك للمياه، وإعادة تشكيل المحاصيل الزراعية نحو تلك ذات الكفاءة المائية العالية كالخضروات والفواكه. كما اتخذت الدولة المزيد من الإجراءات الترشيدية في المجال الزراعي منها تخفيض دعم زراعة القمح والشعير، وتجميد منح الأراضي الزراعية لمدة خمس سنوات وغيرها من الإجراءات.

الشكل (3/23)



تطور استهلاك المياه للأغراض الزراعية في المملكة

ومما يحد من كفاءة سياسات ترشيد استهلاك المياه في القطاع الزراعي، استمرار توفيرها دون قيود تذكر لأغراض الزراعة، بغض النظر عن معدلات الاستهلاك وكفاءته.

الاستهلاك البلدي:

بلغ إجمالي استهلاك المياه للأغراض البلدية (2100) مليون متر مكعب عام 1425/1424هـ (2004) مرتفعاً من (1750) مليون متر مكعب عام 1420/1419هـ (1999)، أو بمعدل نمو متوسط قدره (4%) سنوياً. وقد شكل الاستهلاك البلدي نسبة (10.4%) من إجمالي المياه المستهلكة في المملكة عام 1425/1424هـ (2004). وقد بلغ معدل تغطية شبكات المياه نسبة (67%) بنهاية الخطة، بزيادة متواضعة عن مستواه في بدايتها، إذ أن ما تم إضافته من توصيلات جديدة لم يتجاوز (40%) مما استهدفته الخطة.

ويقدر معدل استهلاك الفرد من المياه في المملكة بنحو (230) لتر يومياً، غير أن هذا المعدل يرتفع إلى ما يزيد عن (300) لتر في بعض مدن المملكة كالرياض ومدن المنطقة الشرقية. ويُعد معدل الاستهلاك في المملكة مرتفعاً قياساً بالمعدلات القياسية العالمية والتي تتراوح ما بين (150) و(200) لتر للفرد يومياً. ويتأثر استهلاك المياه في المملكة بعدة عوامل أبرزها المناخ ومستويات الدخل. كما أن حوافز الترشيد في الاستهلاك لا تزال ضعيفة نظراً لأن تعرفة المياه لا تعكس تكلفة توفيرها.

الاستهلاك الصناعي:

ارتفع استهلاك المياه للأغراض الصناعية من (450) مليون متر مكعب سنوياً في بداية خطة التنمية السابعة، إلى (640) مليون متر مكعب في نهاية الخطة، حيث تجاوز المعدل المتوقع بالخطة لعام 1425/1424هـ (2004) بنحو (40) مليون متر مكعب، علماً بأن هذا الاستهلاك لا يشمل المياه المستعملة في قطاع النفط لغرض حقن الآبار.

6/2/23 موازنة العرض والطلب واستخدام المياه الجوفية

يتم تغطية الفجوة بين الطلب على المياه من جهة، والعرض من المياه المتجددة وغير التقليدية من جهة أخرى، من موارد المياه الجوفية غير المتجددة. واستناداً إلى ما تقدم فإن هذه الفجوة بلغت (12400) مليون متر مكعب عام 1425/1424هـ (2004)، مرتفعة من (11769) مليون متر مكعب عام 1420/1419هـ (1999). وهي بمثابة معدل استنزاف احتياطيات المياه الجوفية غير المتجددة.

7/2/23 تكاليف المياه

يوضح الجدول (6/23)، تعرفة المياه للأغراض البلدية، طبقاً لقرار مجلس الوزراء رقم (96) وتاريخ 1415/7/24هـ (1994/12/26)، في حين توفر المياه للأغراض الزراعية دون قيود في الوقت الحاضر، وبمقارنة للتعرفة المائية مع تقديرات تكلفة توفير المياه من محطات التحلية والمياه الجوفية والسدود، يتضح التالي:

- **أن أسعار المياه أقل بكثير من مستوى تكلفة توفيرها.**
- **يقدر متوسط استهلاك المياه في المملكة لأسرة من ستة أشخاص بنحو (41) متراً مكعباً شهرياً.**
- **الأخذ في الحسبان أهمية الهدف الاجتماعي بتزويد جميع المستهلكين بحاجاتهم من المياه بأسعار تقع ضمن قدراتهم الشرائية.**
- **تُعد المياه الطبيعية المتجددة والمياه المعالجة المصادر الأجدى للاستخدامات الزراعية اقتصادياً واجتماعياً.**
- **تتمتع مياه السدود بدرجة عالية من الجدوى الاقتصادية في جميع الاستخدامات.**

الجدول (6/23)

هيكل تعرفة المياه للأغراض البلدية

الشريحة	حجم الشريحة (بالمتر المكعب / شهرياً)	التعرفة للمتر المكعب (ريال)
الشريحة الأولى	0 – 50	0.10
الشريحة الثانية	51 – 100	0.15
الشريحة الثالثة	101 – 200	2.0
الشريحة الرابعة	201 – 300	4.0
الشريحة الخامسة	301 فأكثر	6.0

8/2/23 التطوير المؤسسي والتنظيمي

شهدت خطة التنمية السابعة تطوراً مؤسسياً بارزاً في قطاع المياه جاء في إطار عملية التطوير الإداري الذي تشهده المملكة، حيث تم فصل شؤون المياه عن وزارة الزراعة، وقد ضم لوزارة المياه لاحقاً قطاع الكهرباء، وأصبح اسمها (وزارة المياه والكهرباء)، ويهدف هذا التعديل لإيجاد نوع من التنسيق بين الإدارتين المائية والكهربائية، بالإضافة إلى تعزيز العائد من التكامل بين صناعتي الكهرباء وتحلية المياه المالحة.

ويتوقع أن تشهد خطة التنمية الثامنة استمرار عملية التطوير الإداري داخل قطاع المياه، باتجاه تعزيز اللامركزية، وإعطاء صلاحيات ومسؤوليات أوسع للمديريات في المناطق للاضطلاع بالمهام التنفيذية بما في ذلك الاستفادة من خدمات القطاع الخاص.

9/2/23 الأداء المالي

بلغ إجمالي اعتمادات الميزانية لأغراض برامج التنمية في قطاع المياه خلال خطة التنمية السابعة، (34859) مليون ريال، بنسبة (99.9%) من إجمالي المقترح في الخطة.

3/23 القضايا والتحديات

يواجه قطاع المياه في المملكة عدداً من القضايا والتحديات تم الإشارة إلى بعضها في سياق ما تقدم من هذا الفصل، وفيما يلي أهمها:

1/3/23 تسعير المياه

أكدت خطة التنمية السابعة على أن التسعير غير الملائم للمياه هو أحد الأسباب الرئيسة لهدر هذا المورد حيث لا يشكل ما يدفعه المستهلك مقابل الخدمة سوى نسبة بسيطة من تكلفة توفيرها. ونظراً لمحدودية هذا المورد في المملكة من ناحية وضروريته للتنمية من ناحية أخرى، فإنه يتعين أن توفر التعرفة حافزاً فعالاً لترشيد الاستهلاك ورفع وعي المستهلك بالتكلفة والقيمة العالية لمورد المياه. ولكي يتحقق ذلك يتعين خلال خطة التنمية الثامنة مراجعة تعرفة المياه، مع الأخذ في الحسبان القدرات المادية لذوي الدخل المنخفض.

2/3/23 المواءمة بين شبكات المياه والصرف الصحي

أدى ضعف التنسيق بين برامج تطوير إمدادات المياه من جهة وبرامج تطوير شبكات الصرف الصحي من جهة أخرى، إلى اتساع الفجوة بينهما عبر السنوات الماضية، مما حد من إمكانات تجميع المياه المستخدمة ومعالجتها، للاستفادة منها، وتجنب مشاكل التلوث والضغوطات الأخرى التي تنتج عن عدم التخلص الآمن من مخلفات الصرف الصحي. في حين بلغ معدل تغطية إمدادات المياه (67%)، فإن تغطية شبكة الصرف الصحي لا تزيد عن (30%). ولمعالجة ذلك ينبغي تركيز الجهود خلال السنوات القليلة القادمة على التنمية السريعة لشبكات الصرف الصحي وطاقات المعالجة، خاصة في المدن والمراكز الحضرية الكبرى، استهدافاً لسد الفجوة بين إمدادات المياه وشبكات الصرف الصحي.

3/3/23 صيانة المرافق القائمة

أولت سياسات المياه اهتماماً ملحوظاً بتطوير الموارد المائية الجديدة وإقامة الإنشاءات والمرافق اللازمة، في حين لم ترق إلى مستوى هذا الاهتمام، عملية صيانة المرافق القائمة وتشغيلها، وأهمية الوفورات التي يمكن تحقيقها من خلال رفع كفاءة التشغيل والصيانة. وقد تناولت خطة التنمية السابعة هذا الموضوع وركزت على أهمية تطوير الصيانة والتشغيل، خاصة وأن تخفيض الفاقد من المياه يُعد من أرخص الموارد البديلة للمياه وأكفأها اقتصادياً وبيئياً.

4/3/23 مياه الصرف الصحي المعالجة

يمثل تنسيق إمدادات مياه الشرب وتكاملها مع إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة أحد ركائز الإدارة الحديثة للمياه البلدية خاصة في المدن الكبرى التي تواجه ضغوطات بيئية نتيجة فقدان هذا التكامل والتنسيق.

وقد بلغ معدل استخدام المياه المعالجة في المملكة نحو (12%) من حجم إمدادات

المياه خلال خطة التنمية السابعة. وهو معدل منخفض قياساً بالعديد من الدول التي تُعد مياه الصرف المعالجة من مصادر المياه المستدامة. ولزيادة الاستفادة من مياه الصرف، يتعين اتخاذ الإجراءات التالية خلال خطة التنمية الثامنة:

* تشجيع استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة من خلال مراجعة المواصفات القياسية وتصنيفها حسب نوع الاستخدام.
* جعل استخدام مياه الصرف جزءاً لا يتجزأ من استراتيجية الري والصرف على صعيد المناطق، والتعجيل في تطوير شبكات الصرف ونظم المعالجة في جميع مدن المملكة ومناطقها.
* توسعة دور القطاع الخاص في تملك مرافق تجميع مياه الصرف الصحي ومعالجتها، وإدارتها وتشغيلها.
* دراسة تطبيق شبكة مزدوجة للأغراض المنزلية إحداها لمياه الشرب والأخرى للمياه الرمادية (Gray Water) للاستعمالات الصحية وغيرها.

5/3/23 خدمات المياه والصرف الصحي

أسهم التوسع الحضري السريع في نمو الطلب على خدمات المياه والصرف الصحي بوتيرة لم تتمكن الاستثمارات الضخمة الموجهة لهذه الخدمات من مواكبته. وعلى الرغم من تغطية هذه الخدمات لسكان المملكة بوسائل وأشكال متنوعة، إلا أن نسبة هذه التغطية من خلال الشبكات العامة لمياه الشرب أو الصرف الصحي لا تزال دون المستوى المنشود، مما يؤثر على كفاءة الخدمة.

6/3/23 المحافظة على المياه

تم خلال خطة التنمية السابعة اتخاذ عدد من الإجراءات الهادفة إلى ترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها، منها وقف توزيع الأراضي الزراعية لمدة خمس سنوات، وتخفيض الدعم لبعض المحاصيل. كما يجري حالياً مراجعة نظام المحافظة على المياه وتحديث لوائحه التنفيذية. إلا أنه من الضروري أن يتم تطوير إجراءات تنفيذية وتطبيقها تضمن الالتزام بالأنظمة واللوائح، مثل: اعتماد وسائل فعالة في عملية تحصيل فواتير المياه وتطبيق عقوبات على المتخلفين عن السداد، وإلزام المستفيدين بتركيب عدادات للمياه على جميع الآبار الزراعية دون استثناء خلال مدة زمنية محددة، وإلزام الصناعات التي تستفيد مباشرة من شبكات المياه البلدية بتحمل التكلفة الفعلية للمياه.

7/3/23 المراقبة والمتابعة وتطبيق الأنظمة

بالرغم من الجهود التي بذلت خلال السنوات الماضية في مراقبة استخدامات المياه ومتابعتها، إلا أن الحاجة لا تزال قائمة إلى مراقبة شاملة فيما يتعلق باستخدام المياه الجوفية. ولتعزيز فعالية هذه المهام، يتعين مراجعة الإطار التنظيمي الخاص بتنمية المياه الجوفية واستخدامها، ليشمل مراحل التخطيط للمشاريع، وعمليات الترخيص للحفر والاستخراج، وآليات المراقبة والمتابعة.

8/3/23 إكمال تشريعات المياه

تفتقر التشريعات الحالية المنظمة لقطاع المياه إلى بعض الجوانب الضرورية لتلبية احتياجات القطاع الحالية والمستقبلية، من أبرزها التشريعات واللوائح التنفيذية التي تحدد أولويات استخدامات المياه، وتلك التي تحدد مسؤوليات المستفيد من الخدمة، والملوث للبيئة ومصادر المياه، ومسؤوليات وصلاحيات الهيئات الإقليمية والمحلية، إضافة إلى مقاييس الجودة للمياه المعالجة، ولوائح صارمة للعقوبات والغرامات تطبق على مخالفي الأنظمة والقواعد.

9/3/23 المركزية الإدارية

تتسم خدمات المياه، خاصة الجوانب المتعلقة بنشاط التوزيع وتوفير الخدمة النهائية للمشتركين، بطبيعتها اللامركزية. لذا فإن توفير هذه الخدمات بكفاءة وفاعلية يتطلب انسجام الهياكل الإدارية والتنظيمية مع طبيعة هذه الخدمات. إن المركزية في توفير الخدمة، تعيق تحقيق التوازن بين مسؤوليات مقدمها وصلاحياته، مما يؤثر سلباً على كفاءة الخدمة وفاعليتها.

4/23 دور القطاع الخاص

وقد اقتصرت إسهامات القطاع الخاص خلال السنوات الماضية على تنفيذ أعمال الإنشاءات وصيانتها وخدمات نقل المياه، وتقديم الاستشارات الهندسية، وستشهد خطة التنمية الثامنة تقدماً ملحوظاً في هذا الإسهام ليشمل إنشاء مرافق الإنتاج والتوزيع والمعالجة وإدارتها وتملّكها. إلا أن نجاح عملية التخصيص تعترضه بعض العقبات التي يتعين تذليلها، ومن أهمها، انخفاض مستوى الأسعار عن مستويات تكلفة توفير الخدمة، وبعض جوانب الدعم المباشر الأخرى، كما أن نجاحها يعتمد على وضع القواعد المنظمة للخدمة واستحداث الهيئات المنظمة.

5/23 توقعات الطلب على المياه

تستند توقعات الطلب على المياه خلال خطة التنمية الثامنة إلى الفرضيات الرئيسة التالية والتي تمثل جزءاً من الأهداف المحددة للقطاع:

1/5/23 التعرفة

إن دراسة تطبيق نوع من الترشيد للاستخدامات المائية في القطاع الزراعي تستهدف الحد من الاستهلاك الجامح للمياه في هذا القطاع. ويقترح في هذا الصدد تركيب عدادات على جميع الآبار، والنظر في أن يطبق مرحلياً رسماً سنوياً مقطوعاً لكل هكتار مزروع، وفقاً للكفاءة المائية للمحصول، ونظام الري المستعمل، ونوعية المياه ومصدرها.

أما بالنسبة للمياه للأغراض البلدية والصناعية والاستخدامات الأخرى، فإن زيادة الاستهلاك المتوقعة مستقبلاً تتطلب إعادة النظر في التعرفة وشرائحها، وقد كلّفت وزارة المياه والكهرباء الهيئة الاستشارية الوطنية للمياه القيام بدراسات تفصيلية لموضوع التعرفة.

2/5/23 المياه المعالجة

تشير التقديرات إلى توقع زيادة نسبة مياه الصرف المعالجة من (33.5%) من المياه المستهلكة في الأغراض البلدية عام 1425/1424هـ (2004) إلى (40%) بنهاية الخطة الثامنة 1430/1429هـ (2009). كما تشير هذه التقديرات إلى زيادة نسبة المياه المستخدمة من إجمالي المياه المعالجة من (37%) إلى (40%) خلال المدة ذاتها. مما سيتيح زيادة حجم المياه المعالجة والمعاد استخدامها من (260) إلى (380) مليون متر مكعب خلال المدة، ويتوقع تجاوز هذا الهدف في حال تم إنجاز المشاريع الجاري تنفيذها في مواعيدها المحددة.

3/5/23 طاقات تحلية المياه المالحة

تشير التوقعات أيضاً إلى زيادة الطاقة الفعلية لمحطات تحلية المياه المالحة من (1070) مليون متر مكعب سنوياً عام 1425/1424هـ (2004) إلى (1650) مليون متر مكعب في عام 1430/1429هـ (2009)، وذلك بمعدل نمو سنوي متوسط قدره (9%). ويأتي تحقيق هذه الزيادة المتوقعة نتيجة تشغيل محطات التحلية الأربع، في رأس الزور والجبيل على الساحل الشرقي، والشعيبة والشقيق على الساحل الغربي للمملكة، بالإضافة إلى عدد من محطات التحلية الصغيرة الحجم.

4/5/23 الطلب على المياه

بناء على الافتراضات المشار إليها أعلاه، يتوقع أن ينخفض الطلب على المياه من نحو (20270) مليون متر مكعب عام 1425/1424هـ (2004) إلى نحو (18260) مليون متر مكعب عام 1430/1429هـ (2009)، ويأتي هذا التطور نتيجة للانخفاض المتوقع في حجم المياه المستهلكة في الأغراض الزراعية بمعدل سنوي متوسط قدره (3%)، وزيادة الطلب على المياه للأغراض البلدية، والصناعية بمعدل نمو سنوي متوسط قدره (2.7%) و(3.8%) على التوالي خلال المدة ذاتها، الجدول (7/23).

الجدول (7/23)
تقديرات الطلب على المياه
خطة التنمية الثامنة

(مليون متر مكعب)

الموارد المائية	استهلاك المياه عام 1425/24هـ (2004)				الطلب المتوقع على المياه عام 1430/29هـ (2009)				معدل النمو السنوي (%)			
	الأغراض البلدية	الأغراض الصناعية	الأغراض الزراعية	الإجمالي	الأغراض البلدية	الأغراض الصناعية	الأغراض الزراعية	الإجمالي	الأغراض البلدية	الأغراض الصناعية	الأغراض الزراعية	الإجمالي
المياه السطحية والجوفية المتجددة (الدرع العربي)	180	–	5230	5410	190	–	5540	5730	1.1	–	1.2	1.2
المياه الجوفية المتجددة (الرصيف القاري)	60	–	1030	1090	70	–	1100	1170	3.1	–	1.3	1.4
المياه الجوفية غير المتجددة	790	620	10990	12400	470	740	8060	9270	9.9-	3.6	6.0-	5.7-
المياه المحلاة	1050	20	–	1070	1650	–	–	1650	9.5	0.1-	–	9.0
مياه الصرف الصحي المعالجة	20	–	240	260	20	30	330	380	0.0	–	6.6	7.9
مياه الصرف الزراعي المعالجة	–	–	40	40	–	–	60	60	–	–	8.4	8.4
الإجمالي	2100	640	17530	20270	2400	770	15090	18260	2.7	3.8	3.0-	2.1-

المصدر: تقديرات وزارة الاقتصاد والتخطيط.

5/5/23 الطلب على خدمات المياه والصرف الصحي

ينطلق تقدير الاحتياجات لمياه الشرب والصرف الصحي من واقع معدلات الزيادة السكانية، والنمو العمراني والاقتصادي المتوقعة خلال خطة التنمية الثامنة. وتشير التقديرات الإجمالية على مستوى المملكة، إلى الحاجة لنحو (890) ألف توصيلة مياه منزلية، و(30) ألف كيلومتر من شبكات المياه، إضافة إلى (2.22) مليون توصيلة صرف صحي، وأكثر من (40) ألف كيلومتر من شبكات الصرف الصحي. ويوضح الجدول (8/23) الطلب المتوقع على خدمات المياه والصرف الصحي على مستوى المناطق الإدارية بالمملكة.

الجدول (8/23)

تقديرات الطلب على خدمات المياه والصرف الصحي في المناطق الإدارية

1430/1429هـ (2009)

المناطق	خدمات المياه		خدمات الصرف الصحي	
	ألف توصيلة	شبكات (كيلومتر)	ألف توصيلة	شبكات (كيلومتر)
الرياض	154.7	5157	511.2	9295
مكة المكرمة	188.7	6290	509.8	9269
المدينة المنورة	49.9	1663	145.9	2653
القصيم	31.8	1060	103.2	1876
الشرقية	145.6	4853	337.0	6127
عسير	93.7	3123	159.7	2904
تبوك	36.8	1227	70.4	1280
حائل	18.8	627	62.4	1135
الحدود الشمالية	14.6	487	33.9	616
جازان	79.3	2643	135.3	2460
نجران	24.8	827	42.3	769
الباحة	27.1	903	52.8	960
الجوف	24.4	813	56.3	1024
الجملة	890.2	29673	2220.2	40368

المصدر: تقديرات وزارة المياه والكهرباء.

6/23 الرؤية المستقبلية

من منظور مستقبلي لقطاع المياه يتوقع أن يلبي القطاع الطلب المتزايد على المياه للاحتياجات السكانية والصناعية، وأن يتم تخفيض الطلب للأغراض الزراعية تدريجياً.

ويتوقع تحقيق ذلك من خلال أربعة محاور:

* **تنمية مصادر المياه المتجددة وغير التقليدية:** ويتوقع أن يتم ذلك من خلال التنمية المتزامنة للمصادر الطبيعية المتجددة، وغير التقليدية (المياه المحلاة والمياه المعاد استخدامها). كما يتوقع أن تكون تلك المصادر المائية الجديدة متاحة للطلب المتزايد للسكان وللصناعة والزراعة، وعلى أن يواكب ذلك حماية مصادر المياه غير المتجددة والمحافظة عليها.
* **تعزيز المحافظة على المياه وحماية المصادر المائية:** ويتطلب ذلك تطبيق مجموعة من الإجراءات للمحافظة على المياه، واستخدامها بطريقة رشيدة، وأن يتم حماية مصادر المياه من التلوث والاستنزاف، وتقليل فاقد المياه، وتكثيف عمليات

المراقبة.

* **تطبيق القيمة الاقتصادية للمياه:** يتطلب ذلك إعادة النظر في الإعانات الحكومية الموجهة للقطاع الزراعي خاصة من ناحية تأثيرها على استهلاك المياه، ودراسة وضع تعرفة للمياه المستخدمة في الزراعة، وأن يركز على إنتاج محاصيل ذات قيمة مضافة عالية في بيئة دولية منافسة، واستخدام تقنيات الري الحديثة والتوسع في استعمال المياه المعالجة. كذلك يجب الحد من الهدر في استخدام مياه الشرب بوضع تسعيرة مناسبة تغطي التكلفة مع مراعاة أوضاع ذوي الدخل المنخفض، وتقديم حوافز فيما يتعلق بالاقتصاد في استخدام المياه. أما تسعيرة المياه للأغراض الصناعية، فيفترض أن تغطي التكلفة بالكامل حسب نوعية إمدادات المياه.
* **التطوير الإداري:** يتوقع أن يشهد القطاع تطورات إدارية إيجابية من خلال مجموعة من الإجراءات تشمل إعادة تنظيم قطاع المياه كجزء من عملية إعادة تنظيم القطاع الحكومي، وتحديث التشريعات المائية، وزيادة مشاركة القطاع الخاص، ورفع قدرات العاملين في القطاع، وزيادة معدلات توفير خدمات المياه والصرف الصحي.

7/23 استراتيجية التنمية

تعتمد استراتيجية تنمية قطاع المياه على إتباع منهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وزيادة فاعلية أساليب الترشيد وتعظيم الاستفادة منها.

1/7/23 الأهداف العامة

تتمثل الأهداف الرئيسة لقطاع المياه خلال خطة التنمية الثامنة في التالي:

- المحافظة على موارد المياه وتنميتها وترشيد استخدامها.
- توفير خدمات المياه والصرف الصحي لجميع سكان المملكة بمستوى عال من الجودة والاعتمادية وبأقل تكلفة ممكنة مع الأخذ في الحسبان القدرة الشرائية لذوي الدخل المنخفض.
- توفير المياه للأغراض الصناعية والزراعية في حدود ما تقتضيه استدامة موارد المياه والفاعلية الاقتصادية والاجتماعية.
- تحقيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

2/7/23 السياسات

تستهدف السياسات التالية لقطاع المياه تحقيق ما يستهدفه القطاع خلال خطة التنمية الثامنة:

- **تكثيف أساليب ترشيد المياه والمحافظة عليها.**
- **تنمية مياه التحلية ومياه الصرف الصحي المعالجة كموارد مياه إضافية غير تقليدية.**
- **اعتماد القيمة الاقتصادية للمياه في جميع الاستخدامات، وتحقيق التوازن بين أسعار المياه وتكلفة توفيرها.**
- **زيادة فاعلية استخدامات المياه المتجددة والعمل على تنميتها، والحد من استهلاك المياه الجوفية غير المتجددة.**
- **حماية الموارد المائية الطبيعية من التلوث، وزيادة الوعي لدى المواطن بأهميتها والحفاظ عليها.**
- **إعطاء الأولوية لتلبية الطلب على المياه للأغراض البلدية وأغراض الشرب، وتشجيع استخدام مياه الصرف الصحي والزراعي المعالجة للأغراض الزراعية والصناعية وغيرها.**
- **تحسين مستوى إدارة القطاع، وزيادة فاعلية إدارة الطلب، لضمان تحسين كفاءة استخدام المياه.**
- **تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في مرافق تجميع مياه الصرف الصحي ومعالجتها.**
- **تعزيز البحث والتطوير العلمي في تقنيات استخدامات المياه.**
- **زيادة الطاقة الفعلية في مجال تحلية المياه المالحة، وتشجيع الاستثمارات الخاصة في قطاع التحلية.**
- **تعزيز إسهامات العمالة الوطنية في قطاع المياه، ووضع البرامج التدريبية المناسبة لتنميتها وتطويرها.**
- **إكمال الدراسات والأبحاث الخاصة بإعداد الخطة الوطنية للمياه بالتنسيق والتعاون مع جميع الجهات المعنية والإسراع بإصدارها.**
- **مراجعة التشريعات المنظمة لاستخدامات المياه والعمل على تطويرها.**
- **تأسيس قواعد بيانات شاملة لقطاع المياه.**

3/7/23 الأهداف المحددة

- **زيادة الطاقة التخزينية للسدود بنحو (1.1) بليون متر مكعب.**
- **زيادة الطاقة الفعلية لتحلية المياه المالحة إلى (1650) مليون متر مكعب سنويا.**
- **تنفيذ (350) ألف توصيلة منزلية، و(11) ألف كيلو متر من شبكات توزيع المياه.**

- **تنفيذ (600) ألف توصيلة صرف صحي، و(14) ألف كيلومتر من شبكات الصرف الصحي.**
- **خفض نسبة الفاقد من شبكات المياه إلى نحو (20%).**
- **رفع نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة إلى (40%) وزيادة معدلات إعادة الاستخدام إلى (40%).**
- **زيادة حصة القطاع الخاص من إجمالي الاستثمار في مشاريع ومرافق المياه والصرف الصحي إلى (30%) وزيادة هذه الحصة في مجال تحلية المياه إلى (50%).**
- **زيادة مخصصات البحث والتطوير في تقنيات تحلية المياه إلى (4%).**
- **الانتهاء من إعداد الخطة الوطنية للمياه.**
- **تحديث الدراسات الخاصة بتحديد موارد المياه واحتياطياتها خاصة المياه الجوفية غير المتجددة.**
- **مراجعة تعرفة المياه للأغراض البلدية والصناعية والزراعية.**
- **إكمال الأطر التنظيمية الخاصة باستخدامات المياه.**
- **تكثيف برامج التدريب لتطوير وزيادة كفاءة العمالة الوطنية.**
- **إكمال قواعد البيانات الشاملة لقطاع المياه.**

8/23 المتطلبات المالية

تبلغ تقديرات المتطلبات المالية لقطاع المياه (وزارة المياه والكهرباء – شؤون المياه، والمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة، وهيئة الري والصرف بالأحساء) خلال خطة التنمية الثامنة (41570) مليون ريال، **مخصصة لتمويل برامج تشغيل وإدارة المرافق المائية، وتنمية موارد المياه، وتنفيذ مشاريع إمدادات مياه الشرب والصرف الصحي، وإنشاء محطات تحلية جديدة، وإعادة تأهيل المحطات القائمة، وبرنامج تشغيل مشروع الري والصرف بالأحساء.**