مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية
King Faisal Center for Research and Islamic Studies

تأثيرات جائحة كوفيد_١٩ على قطاع الطاقة في المملكة العربية السعودية:
مستقبل الطاقة المتجددة بعد الأزمة

سارة العتيبي
باحثة

تقرير خاص

ربيع الآخر ١٤٤٢هـ - ديسمبر ٢٠٢٠م

تأثيرات جائحة كوفيد_١٩
على قطاع الطاقة في المملكة العربية السعودية:
مستقبل الطاقة المتجددة بعد الأزمة

تقرير خاص

المحتويات

ملخصٌ	٦
المقدمة	٧
أولًا: آثار كوفيد-١٩ والتغير في الطلب المحلي على الطاقة	٩
النفط	٩
إستراتيجية تنويع مصادر الطاقة	١٠
الغاز الطبيعي	١٠
مصادر الطاقة المتجددة	١١
نمو إستثمارات مصادر الطاقة المتجددة	١٢
ثانيًا: تأثير كوفيد-١٩ على استهلاك الكهرباء	١٦
تعزيز سياسات كفاءة الطاقة	١٩
إصلاحات قطاع الكهرباء	٢٠
ثالثًا: التحول نحو نظام طاقة مستدام	٢١
الخاتمة	٢٢

ملخصٌ

يبحث التقرير تأثير إجراءات الإغلاق لمكافحة جائحة كورونا في قطاع الطاقة المحلي في السعودية، وتأثيرها في استهلاك الكهرباء؛ حيث يُركِّز على نسبة مساهمة مصادر الطاقة المختلفة: النفط والغاز، الطاقة المتجدّدة خاصةً في مزيج الطاقة الكُلي خلال الأزمة. كما يستعرض التقرير تحقيق مستهدفات مصادر الطاقة المتجددة وفقًا للخطة الأخيرة المُعلن عنها في ٢٠١٩م، ومِنْ ثَمَّ النظر في دور هذه المصادر في القطاع بعد الجائحة.

المقدمة

تجاوز عدد المصابين بفيروس كورونا المستجد «كوفيد-١٩» حاجز ستة وخمسين مليونًا، مع عدد وفيات يصل إلى مليون تقريبًا[١]. تستمر إجراءات مكافحة انتشار الوباء ومحاولات تقليل تداعياته، مع توجه الحكومات نحو رفع إجراءات تعليق الأنشطة الاقتصادية كمحاولة للتكيُّف مع تحديات الواقع الجديد، وتقليل الآثار المترتبة عليه بعد الإغلاق الاقتصادي وسط تخوفات من تداعيات صحية وإقتصادية لموجة ثانية.

أدَّت أزمة واحدة في العديد من البلدان حول العالم إلى سلسلة من الأزمات المتتابعة. والذي كشف بدوره عن نقاط ضعف عميقة في مختلف هيكل الاقتصادات؛ ما استدعى إعادة النظر في السياسات التي تتبناها مختلف الدول وفق رؤى جديدة ومستدامه لتجاوز الأزمة.

فيما يتعلق بنظام الطاقة، أصبح تنويع مصادره وإعادة توجيهه نحو مفاهيم الاستدامة جزءًا أساسيًّا من تحقيق النمو الاقتصادي، وتخفيف الأضرار المرتبطة به في المستقبل. يرتبط هذا بشكل خاص بالدول المُعتمده على النفط مع آثار تقلُّبات أسواق الطاقة، وتغيُّرات العرض والطلب على الإقتصاد، وغيرها[٢].

اتَّخذت الحكومة السعوديَّة إجراءات سبَّاقة لمكافحة الجائحة؛ حفاظًا على صحة المواطنين والمقيمين، وكذلك تهيئة البنية التحتيَّة الصحيَّة. ساهم ذلك في معدَّل إصابات منخفض نسبيًّا مقارنة بالكثير من الدول. ومن ناحية أخرى -كما هو الحال في دول أخرى- أثَّرت تلك الإجراءات في الطلب على الطاقة بشكل عام، وحجم الاستهلاك المحلِّي للكهرباء بشكل خاصٍّ.

انعكس انخفاض الطلب على النفط بشكل مباشر على حجم الإيرادات الحكومية خلال الربع الثاني من هذا العام. قدَّر التقرير الصادر عن وزارة الاستثمار أنَّ معدل الانخفاض بلغ ٤٩٪ مقارنة بالربع المماثل من العام السابق، وهو ما يقرب من ١٣٤ مليار ريال سعودي[٣]. كما سَجَّل نمو الناتج المحلي الإجمالي

---

(١) للمزيد عن حالات المصابين بفايروس كورونا في العالم: الاسترجاع في: ١٣، أكتوبر، ٢٠٢٠م، https://www.worldometers.info/coronavirus/?utm_campaign=homeAdUOA?Si

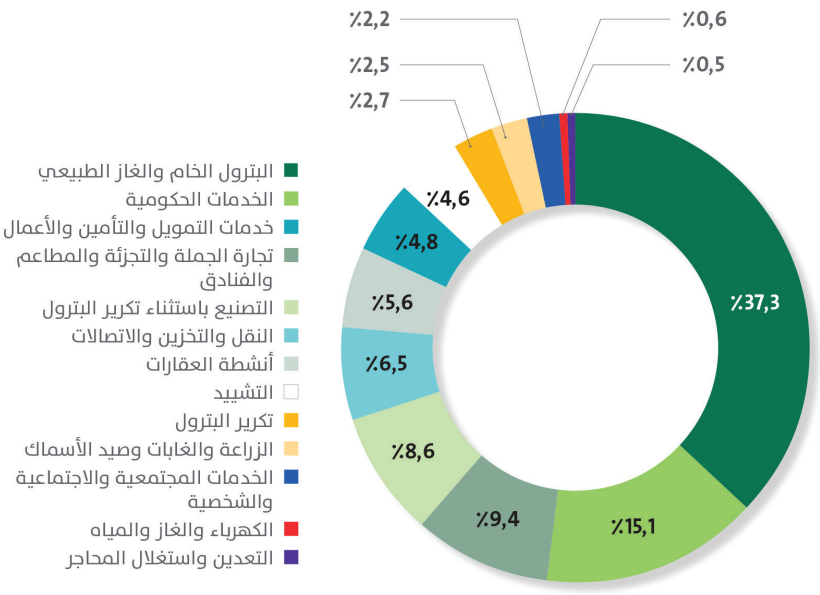
(2) Roberto Bocca, "As Coronavirus Shocks the Energy Sector and Economy, Is Now the Time for a New Energy Order?," 2020, https://www.weforum.org/agenda/2020/04/energy-oil-gas-electricity-sustainability-economy-covid19-coronavirus-pandemic-market-stability/ .

(3) Jadwa Investment, "Q2 2020 Budget Statement: Debt Rises Significantly, " 2020, http://www.jadwa.com/en/download/q2-2020-budget-statement/saudi-arabias-2020-budget-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1.

غير النفطي في الربع الأول ٢٠٢٠م انخفاضًا تقريبًا بنسبة ١.٦٪ مقارنةً بـ ٣.٨٪ في الربع الأخير من العام الماضي[٤]. تجدر الإشارة أن نسبة مساهمة الأنشطة الاقتصادية للقطاع غير النفطي بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي تبلغ ٥٩٪؛ حيث ساهمت سياسات التنوُّع الاقتصادي والإصلاحات الأخيرة منذ الإعلان عن رؤية المملكة ٢٠٣٠م في تعزيز نمو القطاع غير النفطي بشكل كبير.

تشمل الأنشطة الرئيسة للقطاع غير النفطي: تجارة الجملة والتجزئة والضيافة، وقطاع التعدين (باستثناء الهيدروكربونات)، وأنشطة النقل والاتصالات، وقطاع البناء. أما بالنسبة لمساهمة قطاع النفط الخام والغاز الطبيعي في الناتج المحلي الإجمالي فبلغت ٣٧.٣٪[٥]. (انظر الشكل ١)

المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي حسب النشاط الإقتصادي
في الربع الأول ٢٠٢٠ (بالأسعار الثابتة)



فيما يتعلق بالأنشطة الاقتصادية، تواصلت مساهمة قطاع النفط الخام والغاز الطبيعي بصورةٍ أساسية في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 37,3٪، يليه قطاع الخدمات الحكومية (15,1٪)، والبيع بالجملة والتجزئة والضيافة (9,4٪)، ثم الصناعات غير النفطية (8,6٪).

المصدر: شكل رقم (١) الهيئة العامة للإحصاء

(4) Jadwa Investment, 1–3.

(5) Invest Saudi, "Investment Highlights: A Special Report by Invest Saudi," 2020, https://investsaudi.sa/en/news/investment-highlight-summer-2020/ .

أولًا: آثار كوفيد-١٩ والتغير في الطلب المحلي على الطاقة

أثَّرت الأزمة بشكل مباشر على حجم الطلب العالمي على الطاقة ومصادرها المختلفة، وبحسب تقرير الوكالة الدولية للطاقة سجَّل الربع الأول من هذا العام انخفاضًا بلغت نسبته ٣.٨٪، كما أشار إلى انخفاض في نسبة الفحم بنسبة ٨٪ عن العام الماضي. أما النفط فقد سَجَّل أكبر انخفاض في اليوم مقارنةً بالعام الماضي يصل إلى ٥٪ تقريبًا، أي انخفاض قدْره تقريبًا ٢٧ مليون برميل.

من جهة أخرى سَجَّل الطلب على الغاز انخفاضًا محدودًا قُدِّرَ بـ٢٪، بينما شهدت مصادر الطاقة المتجدِّدة نموًّا مقارنةً ببقية المصادر[٦]. ينطبق هذا أيضًا على نمو قطاع الطاقة المحلي للطاقة المتجددة في السعودية الذي استمر في طرح مشاريع المرحلة الثالثة من البرنامج الوطني للطاقة المتجددة في ظل الأزمة. تضمنت أربع مشروعات للطاقة الشمسية الكهروضوئية، تبلغ قدرتها الإجمالية ١٢٠٠ ميجاواط، كما سيشار إليه لاحقًا بالتفصيل في التقرير.

النفط

اختلفت تأثيرات الجائحة بالنسبة لقطاع الطاقة المحلي وقطاع الكهرباء وتحلية المياه خلال الأزمة. بشكل عام يعتمد قطاع توليد الطاقة بشكل كبير على الغاز الطبيعي والوقود الأحفوري في إنتاج الكهرباء وتحلية المياه؛ حيث يُشكل استهلاك النفط لتلبية الطلب المحلي على الطاقة بما فيها الكهرباء أكثر من ثُلث إجمالي إنتاج السعودية تقريبًا، والبالغ ١٠.٣٢مليون برميل يوميًّا[٧].

بحسب تقديرات شركة (CMarkits) انخفض الاستهلاك المحلي للنفط -في ظل تداعيات الأزمة- إلى نحو ٣.١٧ مليون برميل في الربع الأول من ٢٠٢٠م، مقارنةً بـ٣.٩٦ مليون برميل للربع الأول من العام الماضي، أي هبوط بمعدل ٩٠٠ ألف برميل يوميًّا[٨]. وفقًا لهذه التقديرات يُتوقع أن استهلاك قطاع الكهرباء من النفط سجَّل انخفاضًا بنسبة نصف مليون برميل تقريبًا، ومليون برميل للقطاع الصناعي، أما قطاع النقل فتقريبًا ٩١٠ آلاف برميل من البنزين والديزل.

---

(6) International Energy Agency (IEA), "Global Energy Review 2020: The Impacts of the Covid-19 crisis on global energy demand and CO2 emissions," 2020, https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020.

(٧) تشير بيانات وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية بالمملكة إلى ارتفاع المتوسط اليومي لإنتاج المملكة من النفط في عام ٢٠١٨م بنسبة ٦.٣٪ ليبلغ نحو ٣٢.١٠ مليون برميل مقارنة بنحو ٩٥.٩ مليون برميل في عام ٢٠١٧م، التقرير السنوي الخامس والخمسون، مؤسسة النقد العربي السعودي، انظر الرابط: http://www.sama.gov.sa/ar-sa/EconomicReports/AnnualReport/Annual_Report_55th-AR.pdf.

(٨) مقابلة مع الرئيس التنفيذي للشركة الدكتور يوسف الشمري.

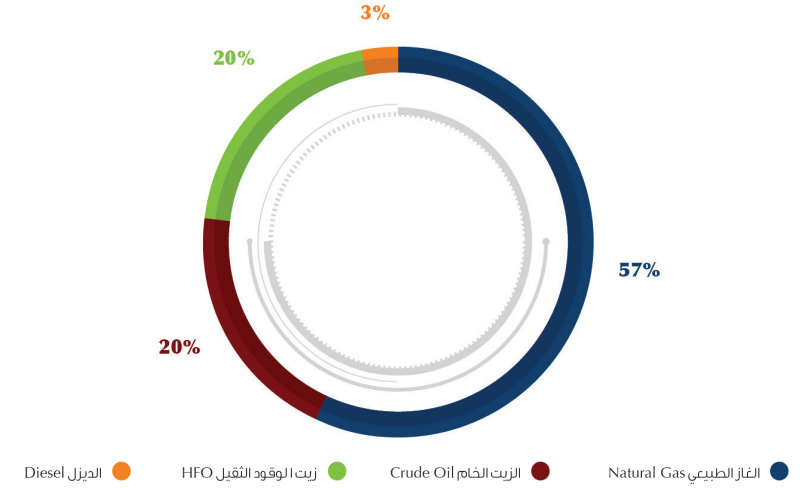
إستراتيجية تنويع مصادر الطاقة

بدأت السعودية إصلاحاتها في قطاع الطاقة المحلي خلال السنوات الأخيرة منذ إطلاق رؤية ٢٠٣٠م. تعتبر هذه الرؤية أن تحقيق التوازن في مزيج الطاقة الكلي واحدٌ من أهم الأهداف، وجزءًا من تلبية الطلب المتزايد على الكهرباء والمياه المُحَلَّاة الذي يبلغ معدل نموه السنوي ٥.٤٨٪.

تهدف الاستراتيجية إلى تنويع مصادر الطاقة، وتقليل استهلاك النفط الخام، وزيادة الاعتماد على الغاز الطبيعي بشكل رئيس لتوليد الكهرباء وتحلية المياه. بالإضافة إلى زيادة نسبة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، وتسريع سياسات إدخال الطاقة النووية في إطار تعزيز التنوُّع في مصادر الطاقة بعيدًا عن النفط، والالتزام بالمعايير البيئية ومواجهة التغير المناخي.

الغاز الطبيعي

حتى الآن ساهمت هذه الاستراتيجية بشكل واضح في زيادة نسبة مساهمة الغاز الطبيعي في إنتاج محطات توليد الكهرباء لتصل إلى٥٧٪ تقريبًا. و وفقًا لآخر تقارير منشورة في ٢٠١٩م ارتفع معدل النمو السنوي في السنوات الأخيرة ليصل إلى ٤.٨٪. في حين بلغت مساهمة الزيت الخام ٢٠٪، وزيت الوقود الثقيل ٢٠٪ والديزل ٣٪[٩]. (انظر الشكل٢)



المصدر: شكل رقم (٢) هيئة نتظيم الكهرباء والانتاج المزدوج - الكتيب الإحصائي السنوي لصناعتي الكهرباء وتحلية مياه البحر

(٩) ياغافالك بهات، أنوشري ماجومدار، نورا نظام الدين، تأثير إجراءات الإغلاق بسبب فيروس كورونا المستجد (كوفيد_١٩) على قطاع الكهرباء في المملكة العربية السعودية والهند، ٥، يوليو، ٢٠٢٠م،
https://www.kapsarc.org/research/publications/the-impact-of-the-coronavirus-lockdown-on-the-electricity-sectors-in-saudi-arabia-and-india/.

في هذا السياق تركز استراتيجية الحكومة على توسيع استثماراتها في الغاز الطبيعي؛ لتغطية الطلب المحلي المتنامي من الغاز الذي يبلغ معدل نموه المركب ٣.٦ ٪ سنويًّا؛ حيث احتلت السعودية المرتبة السابعة في عام ٢٠١٨م ضمن أعلى الدول طلبًا للغاز[١٠].

تبلغ احتياطيات الغاز وفقًا لشركة أرامكو السعودية في المملكة ٢٣٧.٤ ترليون قدم مكعبة قياسية، ويبلغ إنتاجها اليومي تقريبًا ١٣ مليار قدم. من المتوقع أن يبلغ حجم الاستثمارات في برنامج تطوير الغاز ١٥٠ مليار دولار خلال العقد المقبل[١١].

لقد ساهم اكتشاف حقول الغاز الطبيعي مؤخرًا مثل حقل «الجافورة»، وحقول «ظبا» و«مدين» في شمال السعودية من فرص التوسع في هذه الاستراتيجية، وتحقيق أهدافها لتصديره أيضًا في المستقبل. أشار بعض المتخصصين أن تحقيق هذه الأهداف وللاستفادة من المخزون الكبير من الغاز الطبيعي لا زال بحاجة إلى المزيد من الاستثمارات في البنى التحتية[١٢].

مصادر الطاقة المتجددة

على المستوى المحلي أظهرت أزمة كورونا تأثيرًا محدودًا لمساهمة مصادر الطاقة الأخرى في مزيج الطاقة الكُلي، وتحديدًا الطاقة المتجدِّدة مقارنة بالنفط؛ حيث يبلغ إجمالي مساهمة مصادر الطاقة الشمسية الكهروضوئيَّة المركَّبة في المملكة نحو ٣٩٠ ميجاواط فقط[١٣]. بلغ إجمالي القدرة المركبة للطاقة الشمسية في العالم مع نهاية العام الماضي ٦٢٧ جيجاواط، لتلبي ٢٦٪ من الطلب العالمي على الطاقة أي ما يزيد عن ربع الإحتياج العالمي.

بالنسبة لسياسة تطوير قطاع الطاقة المتجددة المحلي في المملكة اتسمت سياسة وزارة الطاقة خلال السنوات الماضية بالحرص والتدرج في إدخال مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الكلي. وُيعزى ذلك إلى عدد من الأسباب، يتعلق بعضها بالانعكاسات السلبية الناتجة عن التحول السريع نحو

---

(١٠) الموقع الرسمي لشركة أرامكو السعودية،
.https://www.aramco.com/ar/magazine/elements/2020/strategy-flows-toward-natural-gas

(١١) المرجع السابق.

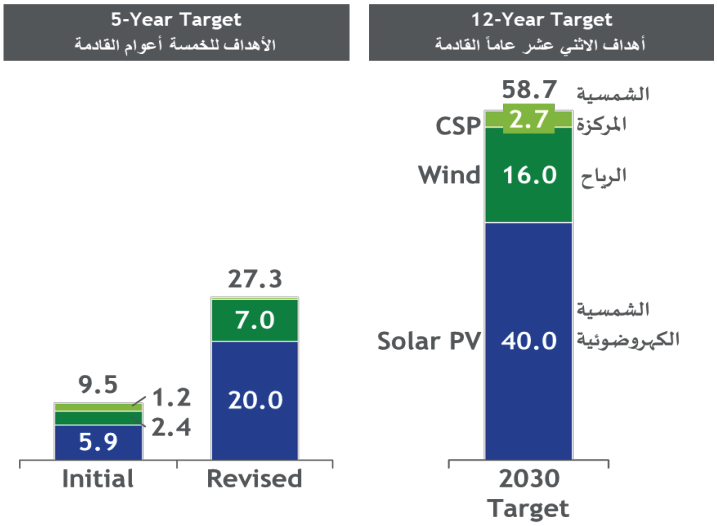
(١٢) السعودية تعزز مكانتها في صناعة الغاز الطبيعي، إندبندت عربية، (١٨، فبراير،٢٠٢٠م)،
https://www.independentarabia.com/node/٩٥٢٦١/اقتصاد/البترول-والغاز/السعودية-تعزز-مكانتها-في٢٪C٪A٠صناعة-الغاز-الطبيعي.

(13) Amro Elshurafa, "Trends in Global Solar PV Installation", 2020, https://www.kapsarc.org/research/publications/trends-in-global-solar-pv-installation-2/ .

مصادر الطاقة النظيفة، كما حدث في بعض الدول الأخرى كالبرازيل، وارتفاع تكاليف تكنولوجيات الطاقة المتجددة، واستثماراتها في الماضي.

أدت هذه السياسة إلى محدودية الاستفادة من الموارد المتجددة بالرغم مما تتمتع به المملكة من وفرة في مصادر الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح. فمنذ إطلاق البرنامج الوطني لمشاريع الطاقة المتجددة في ٢٠١٧م استهدفت الخطة تحقيق ٩.٥ جيجاواط فقط من مصادر الطاقة المتجددة.

وفي ٩ يناير ٢٠١٩م أعلن مكتب تطوير مشاريع الطاقة المتجددة التابع لوزارة الطاقة (REPDO) عن خطته الجديدة لتوسيع مشاريع الطاقة المتجددة بزيادة الهدف من ٩.٥ جيجاواط إلى ٥٨.٧ جيجاواط، يتم تنفيذها حتى ٢٠٣٠م. تضمنت الخطة الجديدة تطوير أكثر من ٣٥ موقعًا مُوزعًا في جميع أنحاء المملكة، من ثلاثة مصادر رئيسة: ٤٠ جيجاواط من الطاقة الشمسية الكهروضوئيَّة، ١٦ جيجاواط من طاقة الرياح، ٢.٧ جيجاواط من الطاقة الشمسية المركزة[١٤]. (انظر الشكل٣)



المصدر: شكل رقم (٣) خطة ومستهدفات الطاقة المتجددة في المملكة، (٩، يناير، ٢٠١٩م)، مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة - وزارة الطاقة

نمو إستثمارات مصادر الطاقة المتجددة

حتى الآن طرح مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة (REPDO) ١٢ مشروعًا تبلغ قدرته المركبة الإجمالية ٣.١جيجاواط. بدأت المرحلة الأولى في عام ٢٠١٧م بتنفيذ٢١٧٠ ميجاواط، وتم ترسية مشروعين

(١٤) خطة ومستهدفات الطاقة المتجددة في المملكة، (٩، يناير، ٢٠١٩م)، مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة - وزارة الطاقة، https://drive.google.com/file/d/1cde77TYTsUYSZFSfGVC_4SN1vjngIJvO/view.

بقدرة ٧٠٠ ميجاواط في عام ٢٠١٩م، يقع المشروع الأول في سكاكا بقدرة ٣٠٠ ميجاواط للطاقة الشمسية، وقد تم تشغيله. أما المشروع الثاني فيقع في دومة الجندل لطاقة الرياح، وما زال تحت الإنشاء بحجم ٤٠٠ ميجاواط[١٥].

في عام ٢٠١٩م بدأت المرحلة الثانية بطرح ستة مشاريع للطاقة الشمسية بقدرة ١٤٧٠ميجاواط، وقد اسْتُلِمَتْ العروض من المطورين، والعمل جارٍ على التقييم والترسية وتوقيع الاتفاقيات[١٦].

خلال فترة الجائحة، وفي شهر أبريل لهذا العام ٢٠٢٠م تم الإعلان عن بدء المرحلة الثالثة، وتلقى المكتب عروضًا من الشركات المتأهّلة لتنفيذ ٤ مشروعات للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة إجمالية ١٢٠٠ ميجاواط. تم الانتهاء من التأهيل في بداية العام الحالي، وبدأ طرح المشاريع للشركات المرشحة خلال الربع الثاني من هذا العام ٢٠٢٠م[١٧].

بشكل عام سَجَّلَت الاستثمارات الأجنبية في السعودية خلال الربع الأول من العام الجاري نموًّا يبلغ ٢٠٪ بعد منح رخص استثمارية لـ ٥٠٦ شركة أجنبية وفقًا لتقرير وزارة الاستثمار الأخير، في حين سَجَّلَ الربع الثاني انخفاضًا بنسبة ٤٧٪[١٨]. بالنسبة لقطاع الطاقة المتجددة بلغ عدد الشركات المتقدّمة للمرحلة الأخيرة ٨٣ شركة، تأهَّلت ٤٩ شركة، ٢٨ منها شركات سعودية[١٩].

تجدر الإشارة أن الخطة الجديدة الخاصة بمستهدفات الطاقة المتجددة التي أُعلن عنها مع بداية العام الماضي ٢٠١٩م، تمنح صندوق الاستثمارات العامة (PIF) دورًا مهمًّا في مسؤوليتها عن تحقيق ٧٠٪ من أهداف الطاقة المتجددة مع شركائها المختارين[٢٠]، من خلال العمل على ثلاثة مجالات أساسية، هي: التطوير، والتصنيع، والتصدير.

---

(١٥) مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة، وزارة الطاقة، https://www.powersaudiarabia.com.sa/web-ar/index.html.

(١٦) وزارة الطاقة تصدر قائمة العطاءات المقدمة لمشاريع المرحلة الثانية من البرنامج الوطني للطاقة المتجددة: البرنامج الوطني للطاقة المتجددة، مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة، وزارة الطاقة، https://www.powersaudiarabia.com.sa/web-ar/attach/news/NREP%20ROUND2_%20All_Bids.pdf.

(١٧) المملكة العربية السعودية تدعو إلى تقديم طلبات العروض إلى المرحلة الثالثة من البرنامج الوطني للطاقة المتجددة، البرنامج الوطني للطاقة المتجددة، مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة، وزارة الطاقة، https://www.powersaudiarabia.com.sa/web-ar/attach/news/Round%203%20RFP_Press%20Release_AR.pdf.

(١٨) تقرير الربع الثاني من موجز مستجدات الاستثمار، وزارة الاستثمار، https://investsaudi.sa/ar/news/investment-highlight-summer-2020/.

(١٩) «السعودية تدعو ٤٩ شركة لتقديم عروض تنفيذ محطّات شمسيّة بعد تأهّلها في المرحلة الثالثة من البرنامج الوطني للطاقة المتجدّدة»، (١٥، أبريل، ٢٠٢٠م)، https://attaqa.net/.

(٢٠) «وزير الطاقة: نعمل مع «صندوق الاستثمارات العامة» على جذب الشركات العالمية إلى المملكة لتوطين وتصنيع تقنيات الطاقة المتجددة»، أرقام، (١٦، يناير، ٢٠١٩م)، https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/589822.

فبالنسبة لمجال التصنيع يُركز الصندوق على تنمية القطاع الصناعي للطاقة المتجددة من خلال إبرام اتفاقيات مع الشركات الرائدة في المجال لإنشاء مصانع تعمل على تطوير سلسلة القيم للطاقة المتجددة محليًّا، إلى جانب دوره في الاستثمار في المشاريع الكبيرة للقطاع. في حين يتولى مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة (REPDO) تحقيق نسبة ٣٠٪ المتبقية من أهداف الطاقة المتجددة من المشاريع الصغيرة والمتوسطة ضمن المناقصات التي يطرحها في برنامج الطاقة المتجددة الوطني.

تدعم الشراكات الاستراتيجية التي يبرمها الصندوق مع المستثمرين والمطورين الأجانب الدخول في القطاع المحلي وإنشاء المصانع. نظرًا للملاءة المالية التي يتمتع بها الصندوق وبالتالي التخفيف من المخاطر أمام المستثمرين في القطاع.

بالإضافة إلى الحوافز التي تقدمها الجهات الأخرى، مثل تقديم مواقع خاصة للصناعات والخدمات المرتبطة بها من الهيئة السعودية للمدن الصناعية «مدن»، ومدينة الملك عبد الله الاقتصادية، والهيئة الملكية للجبيل وينبع[٢١]. يُساهم تكامل الأدوار بين مكتب (REPDO) التابع لوزارة الطاقة، وصندوق الاستثمارات العامة (PIF) إلى تمكين قدرات القطاع الخاص للدخول في شراكات استثمارية، وتطوير البنية المحلية التحتية. بالإضافة إلى دعم وتطوير عمليات التصنيع وتوطين سلسلة القيم المحلية.

يتركز دور مكتب (REPDO) في الإشراف على مبادرة تمكين القطاع الخاص، إلى جانب مبادرتين أساسيتين وهما: مبادرة الملك سلمان للطاقة المتجددة، ومبادرة توطين صناعة الطاقة المتجددة والأعمال المرتبطة بها[٢٢].

راعى المكتب أثناء تنفيذ استراتيجيته خلال المراحل الثلاث منذ انطلاق البرنامج تقديم العديد من الحوافز المهمة - بالنسبة للعروض المُقدمة على المشاريع المطروحة- كجزء من أهداف المبادرات التي يشرف على تنفيذها، مثل:

١. اشترط المكتب في موافقته على دخول المطورين الدوليين وجود شركاء محليين، وذلك بالنسبة للمشاريع الصغيرة في فئة (أ) بقدرة ٢٠ميجاواط و٥٠ ميجاواط في المرحلة الثانية من البرنامج الوطني للطاقة المتجددة.

(٢١) العتيبي، «تطور السياسات الحكومية»، ٢١-٢٥.

(٢٢) «١١٣ مبادرة تشملها منظومة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية في ٦ مسارات»، جريدة الاقتصادية، ٢، أبريل، ٢٠١٧م، https://www.aleqt.com/2017/04/02/article_1162256.html.

٢. ركزت الإستراتيجية على استقطاب المستثمرين الدوليين دون اشتراط دخول الشركاء المحليين؛ لتعزيز جذب الاستثمارات الخارجية للقطاع المحلي، وذلك فيما يتعلق بالمشاريع المتوسطة في الفئة (ب) من المرحلة الثانية التي تبلغ قدرتها الإجمالية ١٤٠٠ميجاواط، موزعة كالتالي: مشروع الفيصلية ٦٠٠ ميجاواط، مشروع جدة ٣٠٠ميجاواط، ومشروع رابغ ٣٠٠ميجاواط، ومشروع القريات ٢٠٠ميجاواط[٢٣].

٣. تُعَدُّ معايير التأهيل المشترطة من المكتب على المطورين المحليين أكثر مرونة، ففي المشاريع الصغيرة من فئة (أ) للمرحلة الثانية لم تكن الخبرة السابقة للعمل في قطاع الطاقة المتجددة ضرورية؛ لتعزيز دور المطورين المحليين في المنافسة على المشاريع.

٤. إعفاء المنتجين من دفع رسوم الأراضي أو الإيجار لمشاريع الطاقة المتجددة، وبالنسبة للمصنعين تُعَدُّ رسوم الإيجار السنوي للمتر منخفضة، وتتراوح بين ١ إلى ٤ ريال سعودي فقط.

٥. يحصل المطورون على الخدمات اللوجستية التي تقدمها مدينة الملك عبد الله الاقتصادية برابغ، تشمل توفير البنية التحتية للمطورين من كهرباء، ومياه، وصرف صحي، وإدارة المخلفات الصناعية، وغيرها.

٦. بلغت نسبة التمويل المالي لأصحاب المشاريع الصناعية سواء خدمية أو صناعية ٧٥٪ من قيمة المشروع، بموجب الاتفاقية التي أبرمها مكتب (REPDO) مع صندوق التنمية الصناعي، وعلى فترات طويلة.

٧. استمرار رفع الحد الأدنى من مساهمة المحتوى المحلي خلال المراحل الثلاث من تنفيذ مشاريع البرنامج؛ حيث كانت النسبة في مشاريع المرحلة الأولى ١٣٪، وفي المرحلة الثانية ارتفعت إلى ١٧٪، والمرحلة الثالثة ١٨٪. يعتمد تحديد نسبة مساهمة المحتوى في المشاريع على نتائج تقييم السوق وإمكانيات القطاع الخاص، وفقًا لآليات القياس التي تحددها هيئة المحتوى المحلي والمشتريات الحكومية لتطوير سلسلة القيم المحلية وتوطينها.

٨. تساهم استراتيجية الوزارة لتعزيز القدرة التنافسية لقطاع الطاقة في زيادة «مشاريع الطاقة المستقلة»؛ حيث بلغ حجم مساهمة هذه المشاريع حتى الآن -غير التابعة للشركة السعودية

---

(٢٣) أجرت الباحثة مقابلة مع مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة (REPDO)، (١٣، مايو، ٢٠٢٠م).

للكهرباء- ٣٥٪ من إجمالي سعة توليد الطاقة، تتمتع هذه المشاريع بامتيازات لتخفيف آثار تقلبات أسعار الوقود على المشاريع؛ حيث تبرم الحكومة مع هذه المشاريع عقودًا عن طريق شركة أرامكو لإمدادها بالوقود.

٩. اعتماد نموذج «المشتري الرئيس PB» والذي يُعَدُّ مسؤولًا عن إدارة الاتفاقيات التجارية كعقود إمدادات الوقود وشراء الطاقة، يجنب الاعتماد على هذا النموذج المستثمرين المخاطر المرتبطة بالطلب -من خلال إبرام عقود تتراوح مدتها بين ٢٠ إلى ٢٥ سنة- حسب أسعار التنفيذ المُتفق عليها. تأسست الشركة في ١٨ ديسمبر ٢٠١٨م باعتبارها جزءًا من خطة إصلاحات تخصيص الكهرباء[٢٤].

ثانيًا: تأثير كوفيد-١٩ على استهلاك الكهرباء

وفقًا لتقرير وكالة الطاقة الدولية انخفض الطلب على الكهرباء بنسبة ٢.٥٪ في الربع الأول من عام ٢٠٢٠م منذ البدء في اتخاذ إجراءات مكافحة الجائحة، وخلال فترة أقل من شهر مقارنةً بالربع الأول من عام ٢٠١٩م. ومع إجراءات الإغلاق الكامل انخفض الطلب على الكهرباء بنسبة ٢٠٪؛ ما يشير إلى أثر الإجراءات على نسبة استهلاك الكهرباء في العديد من الدول حول العالم[٢٥].

يتضح ذلك في إيطاليا التي سَجَّلَتْ أعلى معدل تراجع في الطلب على الكهرباء. بدأت إيطاليا إجراءات الإغلاق في ٤ مارس، ومَدَّتْ هذه الإجراءات في ١٣ مارس لمدة ٩ أيام، ثم عادت بعد ذلك لتخفيف إجراءات الإغلاق في ١٤ أبريل. أخذت إسبانيا أيضًا الاتجاه نفسه؛ حيث بدأت إجراءات الإغلاق في ٩ مارس. ثم بريطانيا التي فرضت إجراءات الإغلاق في ١٩ مارس. أشار التقرير أيضًا إلى تنوُّع جيِّد في مساهمة مصادر الطاقة المختلفة في هذه الدول، وخاصة الغاز الطبيعي والطاقة المتجددة التي لم تتأثر بشكل كبير بتداعيات الأزمة مقارنةً بالنفط والفحم[٢٦].

في السعودية بدأت إجراءات الإغلاق مبكراً في ٢٧ فبراير ٢٠٢٠م. وشمل ذلك تعليق الدخول لأغراض العمرة، وزيارة الحرم النبوي الشريف، ثم اتُّخِذَتْ قرارات تتعلق بالنشاط الاقتصادي في ١١ مارس ٢٠٢٠م بإغلاق دور السينما والأسواق والمجمَّعات التجارية، بالإضافة إلى منع الذهاب إلى أماكن العمل في

---

(٢٤) العتيبي، «تطور السياسات الحكومية»، ٣١.

(25) IEA, "Covid-19 Impact on Electricity," 2020, https://www.iea.org/reports/covid-19-impact-on-electricity.

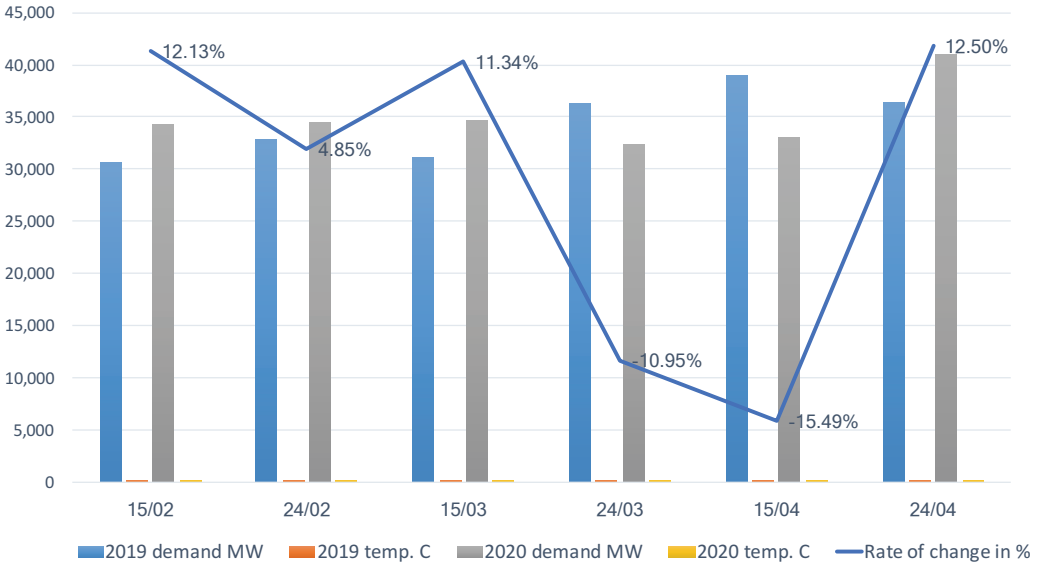
(26) IEA, "Impacts of the Covid-19 Crisis … CO2."

القطاعين العام والخاص، ووقف الرحلات الجوية المحلية والدولية، وتنفيذ حظر التجول وغيرها من التدابير. تُعَدُّ السعودية من أوائل الدول التي اتخذت إجراءات فورية للتصدي للجائحة[٢٧].

كان لهذه الحزمة من التدابير تأثير على معدل استهلاك الكهرباء، وكذلك حجم الطلب على النفط ومشتقاته. ففي الأشهر القليلة الأولى مع بداية الأزمة سجَّل الطلب على الكهرباء ارتفاعًا في بعض الأيام يصل إلى ٣٤٦٦٥ ميجاواط في منتصف شهر مارس ٢٠٢٠م، مقابل ٣١١٣٥ ميجاواط للشهر نفسه من العام الماضي في ٢٠١٩م.

ثم انخفض بشكل واضح في منتصف شهر أبريل ليسجل ٣٢٩٧٧ ميجاواط لعام ٢٠٢٠م مقارنةً بـ٣٩٠٢٠ ميجاواط في الشهر نفسه في ٢٠١٩م -يمثل هذا أكبر انخفاض في حجم الطلب خلال الربع الأول من العام بنسبة ١٥٪ مع فرض المزيد من إجراءات مكافحة إنتشار الوباء، ثم لوحظت زيادة أخرى في نهاية أبريل لتصل إلى ٤٠٩٧٦ ميجاواط (انظر الشكل٤)[٢٨].

معدل الطلب على الكهرباء الربع الأول (٢٠١٩ - ٢٠٢٠)



2019 temp. C	2020 temp. C
27	25
27	31
25	28
33	24
33	28
28	38

المصدر: شكل رقم (٤) التحليل بناء على تقارير لمعدل استهلاك الكهرباء في العام الماضي، ومقابلة أجرتها في ٩، مايو، ٢٠٢٠م.

(٢٧) مركز التواصل والمعرفة المالية، وزارة المالية، الاسترجاع في: ٢٥، يوليو، ٢٠٢٠م، https://www.mof.gov.sa/mediacenter/KnwoledgeCommunication_Center/Pages/default.aspx .

(٢٨) الشركة السعودية للكهرباء، https://www.se.com.sa/ar-sa/Pages/home.aspx .

يبين مسار الاستهلاك سيناريو مختلفًا عن بقية الدول التي ذكرناها أعلاه. فعلى الرغم من الآثار المترتبة من الأزمة وتدابير الإغلاق المبكِّرة التي اتَّخذتها الحكومة؛ فإن الطلب على الكهرباء سجَّل معدلًا عاليًا بشكل عام إذا ما قُورِنَ بحجم الاستهلاك في الربع الأول من العام الماضي.

بشكل عام يُعَدُّ معدل الطلب على الكهرباء مرتفعًا؛ إذ سجَّل بين عامَيْ ٢٠١٢م و٢٠١٧م فقط ارتفاعًا بلغ ٢١٪[٢٩]. ويعود الارتفاع إلى النمو السكاني المتزايد، والنمو الاقتصادي والصناعي الفعَّال خلال السنوات الأخيرة، واتساع النطاق المتنامي للتحضر. علاوة على ذلك الدعم الكبير لأسعار الطاقة في ظل النمو المتزايد لعدد المستهلكين الذي بلغ متوسط ارتفاعه بين عامَيْ ٢٠٠٧م و٢٠١٨م تقريبًا ٥.٥٧ سنويًّا[٣٠].

من ناحية أخرى تساهم الظروف البيئية والمناخية وارتفاع درجات الحرارة في نمو الطلب على الكهرباء[٣١]؛ حيث يتركز الطلب المرتفع في قطاع الإسكان والخدمات. يُشَكِّل قطاع الإسكان ٤٩.٦٪ من إجمالي استهلاك الكهرباء الذي يستهلك أكثر من ثلث إجمالي النفط اليومي[٣٢]. كما يُعَدُّ التبريد والتكييف المحركين الرئيسين للاستهلاك بنسبة ٦٥٪ من إجمالي الطلب على السكن[٣٣].

يعتبر استهلاك الوقود السائل في المنطقتين الغربية والجنوبية في المملكة مرتفعًا -يبلغ ٨٨٪ من إجمالي استهلاك النفط- مقارنةً بالمنطقتين الوسطى والشرقية اللتين تعتمدان على الغاز الطبيعي؛ نظرًا لقربهما من حقول الغاز[٣٤]. ومن ثَمَّ فإن تعزيز إنتاج الكهرباء من مصادر الغاز الطبيعي بحاجة إلى مزيد من الاستثمارات. (انظر الشكل٥)[٣٥]

---

(٢٩) تعريفة الاستهلاك السكني للكهرباء لدول مجلس التعاون الخليجي، ١٣ -٨-٢٠٢٠م، تحليلات البيانات، مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية.

(30) Apicorp Energy Research, "Saudi Power Sector: Reforms Underway," 2018, http://www.apicorp-arabia.com/Research/EnergyReseach/2018/APICORP_Energy_Research_V03_N13_2018.pdf .

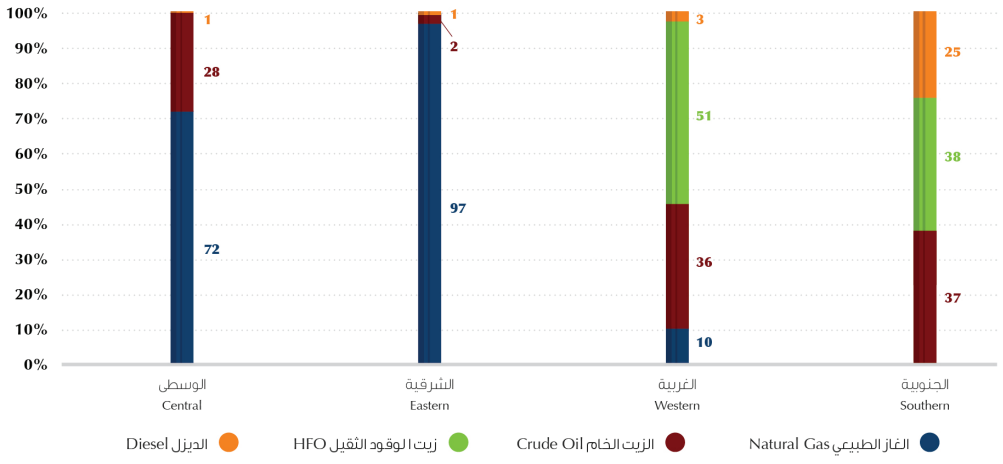
(31) Apicorp Energy Research, "Saudi Power Sector: Reforms Underway."

(32) Ahmed Felimban, Alejandro Prieto, Ulrich Knaack, Tillmann Klein, and Yasser Qaffas, "Assessment of Current Energy Consumption in Residential Buildings in Jeddah, Saudi Arabia." *Buildings*, 9 no. 7 (2019): 163, https://doi.org/10.3390/buildings9070163 .

(٣٣) شبانة والدايل، النفط الخام والمنتجات المكررة.

(٣٤) رامي شبانة، عبد الله الدايل، النفط الخام والمنتجات المكررة، https://www.kapsarc.org/research/publications/crude-oil-and-refined-products/.

(٣٥) هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج، الكتيب الإحصائي السنوي لصناعتي الكهرباء وتحلية مياه البحر، ٢١، https://ecra.gov.sa/ar-sa/MediaCenter/DocLib2/PublishingImages/booketTest19/ECRA%20Statistical%20Booklet%202019-FINAL-INTERACTIVE-final155.jpg.



المصدر: شكل رقم (٥) هيئة تنظيم الكهرباء والانتاج المزدوج - الكتيب الإحصائي السنوي لصناعتي الكهرباء وتحلية مياه البحر

تعزيز سياسات كفاءة الطاقة

في هذا الإطار بدأت سياسات تعزيز كفاءة الطاقة منذ إنشاء المركز السعودي لكفاءة الطاقة (SEEC) والبرنامج السعودي لكفاءة الطاقة (SEEP)، وإجراء العديد من الإصلاحات الحكومية على التعرفة الكهربائية، ساهمت بشكل واضح في انخفاض تدريجي في الطلب على الكهرباء. ففي عام ٢٠١٩م كان أكبر انخفاض في الاستهلاك بلغ تقريبًا ٣.٥ على أساس سنوي[٣٦].

من جانب آخر أَثَّرَتْ إصلاحات منتجات الطاقة ضمن برنامج «تحقيق التوازن المالي ٢٠١٨ -٢٠٢٠م» ومن بينها إصلاح أسعار الطاقة والمياه في تخفيض نسبة الاستهلاك أيضًا[٣٧]. بدأ أول إجراء لإصلاح الأسعار على تعرفة الكهرباء في عام ٢٠١٥م، وفي نهاية عام ٢٠١٧م أقرت الزيادة الثانية، وبدأ تطبيقها في ١ يناير لعام ٢٠١٨م[٣٨].

يُضاف إلى ذلك الأثر غير المباشر للقرارات التي أصدرها البرنامج على خفض الطلب على الكهرباء؛ حيث أَدَّى فرض الرسوم على العاملين الأجانب في السعودية كجزء من إعادة توطين الوظائف، والتخفيف من ارتفاع معدلات البطالة إلى زيادة أعداد المقيمين المغادرين من السعودية ليصل إلى ١.٦ مليون عامل بين عامي ٢٠١٧م و٢٠١٨م.

(٣٦) شاهد حسن، تركي العقيل، نواز بيربوكس، إصلاحات قطاع الكهرباء في المملكة العربية السعودية الملامح والتحديات والفرص لتفعيل أسواق مشتركة، مايو، ٢٠٢٠م، ١٨، https://www.kapsarc.org/ar/research/publications/saudi-arabias-unfolding-power-sector-reform/.

(٣٧) سارة العتيبي، «تطور السياسات الحكومية في تعزيز قطاع الطاقة المتجددة السعودي»، (يناير، ٢٠١٩م)، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، https://www.kfcris.com/pdf/02d760debfaf3de8ab91f8b603bbbec75c52ef673ecb9.pdf.

(٣٨) تعريفة الاستهلاك السكني للكهرباء لدول مجلس التعاون الخليجي.

ومع بداية أزمة كورونا غادر حوالي ٣٢٣ ألف عامل في الربع الأول فقط، ويُتوقع مع نهاية العام ٢٠٢٠م أن يبلغ عدد المغادرين ١,٢ مليون عامل وفقًا لتقرير جدوى الاستثمار[٣٩]. ساهمت كل هذه العوامل وتلك المستجدة بشكل خاص بعد الجائحة إلى مزيد من الانخفاض في الطلب على الكهرباء.

إصلاحات قطاع الكهرباء

لم يتوقف تأثير الأزمة عند الطلب على الكهرباء، بل امتدَّ ليشمل أرباح شركة السعودية للكهرباء (SEC) التي سَجَّلَتْ خسائر تُقَدَّر بـ ٦٣.٩٪ خلال الربع الأول من هذا العام ٢٠٢٠م على أساس سنوي، نظرًا إلى الدعم الحكومي للكهرباء الذي لا يعكس التكاليف الاقتصادية لتقديم خدمات الكهرباء.

في هذا الصدد ذكرت الشركة أن صافي الخسارة خلال الربع الحالي مقارنة بالربع المماثل من العام السابق تعود بشكل رئيس إلى زيادة مصاريف الطاقة المُشتراة وتكاليف التمويل[٤٠].

من الجدير بالذكر في هذا السياق أن صندوق الاستثمارات العامة (PIF) يمتلك ما يقارب ٣.١ مليار سهم في الشركة السعودية للكهرباء -يمثل ٧٤.٣١٪ من إجمالي أسهم الشركة- وقد تنازل عن حصته في الأرباح الموزعة عن عام ٢٠١٩م لهذا العام ٢٠٢٠م كأحد إجراءات مواجهة تداعيات الأزمة على قطاع الكهرباء. بالإضافة إلى تسريع خطط إصلاحات قطاع الكهرباء[٤١] لضمان الاستدامة المالية والتشغيلية للشركة، والوفاء بالتزاماتها من جانب آخر أيضًا.

في ٣١ مارس ٢٠٢٠م أعلن مجلس الوزراء عن تشكيل لجنة عُليا، تُعنى بمزيج الطاقة لإنتاج الكهرباء، وتمكين قطاع الطاقة المتجددة من الإنتاجٍ والتصنيع، برئاسة ولي العهد محمد بن سلمان. يمكن اعتبار ذلك مؤشرًا مهمًّا على التوجه نحو تسريع الاستفادة من المصادر المتجددة في المستقبل القريب وبعد الجائحة. كما صَرَّحَ وزير الطاقة سمو الأمير عبد العزيز بن سلمان في مؤتمر «لا تنسوا كوكبنا» الذي ركز على الاستدامة البيئيّة أن المملكة تستهدف إنتاج ٥٠٪ من الكهرباء عن طريق الطاقة المتجدّدة بحلول عام ٢٠٣٠م، وعن رغبتها بالتوسُّع في استخدام طاقة الرياح[٤٢].

---

(٣٩) تطورات سوق العمل السعودي، تقرير جدوى للاستثمار، (يونيو، ٢٠٢٠م)، http://www.jadwa.com/ar/researchsection/research/economic-research/labor-market-reports-1.

(٤٠) «الكهرباء تخسر ٢,٤ مليار ريال في الربع الأول بارتفاع ٦٣ »، جريدة الاقتصادية، (٣، مايو، ٢٠٢٠م)، https://www.aleqt.com/2020/05/03/article_1819026.html.

(٤١) بهات وآخرون، تأثير إجراءات الإغلاق.

(٤٢) «قريبًا.. مشروع سعودي ينتج الكهرباء بأقل تكلفة»، (٢٧ ، يونيو، ٢٠٢٠م)، https://ara.tv/j9ep5 .

في ١٧ نوفمبر ٢٠٢٠ أعلن وزير الطاقة عن مزيد من الإصلاحات لقطاع الكهرباء وإعادة هيكلته، أهمها:

- إلغاء الرسم الحكومي المفروض على الشركة السعودية للكهرباء.
- معالجة صافي المستحقات الحكومية على الشركة السعودية للكهرباء، المسجلة في قوائمها المالية المعتمدة.
- تحويلها إلى أداة مالية تصنَّف ضمن حقوق المساهمين بعائد مقداره ٤,٥ ٪ وتلتزم الحكومة بانتظام سداد مستحقات الشركة عليها.
- إعادة تنظيم إيرادات الشركة السعودية للكهرباء وفق آلية جديدة تمكنها من العمل بكفاءة، لاستعادة التكاليف المترتبة على تكاليف الخدمة، وتحقيق عائد موزون لتكلفة الاستثمار (WACC) بمقدار ٦٪ على أوجه النشاط التي تنظمها هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج.
- تقوم هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج، بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة بمتابعة مؤشرات الأداء لمستهدفات الكفاءة وتحسين الخدمة بشكل دوري.[٤٣]

تُعَدُّ هذه القرارات من الخطوات المهمة التي اتخذتها الحكومة في ظل الأزمة لتلافي آثارها على المدى الطويل، في إطار استراتيجية إصلاحات قطاع الكهرباء، ومواكبة التحول الاقتصادي الذي تستهدفه رؤية المملكة ٢٠٣٠.

ثالثًا: التحول نحو نظام طاقة مستدام

تتعدد سياسات التحول لأنظمة طاقة أكثر استدامة، ويُعَدُّ استخدام مصادر الطاقة المتجددة إحدى السياسات التي تتطلب المزيد من الدعم لتحقيق مزيج متنوع لقطاع الطاقة المحلي. إلى جانب أهمية السياسات الأخرى، مثل: زيادة الاستثمار في مشاريع كفاءة، والتحكم في ديناميكيات العرض، وغيرها[٤٤].

على المستوى الدولي سَجَّلَتْ مصادر الطاقة المتجددة نموًا في خضم هذه الأزمة؛ حيث ارتفع معدل التوليد من مصادر الطاقة المتجددة بنسبة ٣٪، وزادت حصة مصادر الطاقة المتجددة في إمدادات

---

(٤٣) «الاصلاحات التنظيمية والهيكلية والمالية لقطاع الكهرباء تحظى باهتمام القيادة ومتابعتها ودعمها وإشرافها»، وزارة الطاقة، (١٦ نوفمبر ٢٠٢٠)
https://www.moenergy.gov.sa/arabic/mediacenter/press-releases/Pages/structural-and-financial-reforms.aspx

(٤٤) طورت هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج «استراتيجية العدادات الذكية والشبكات الذكية» للمملكة العربية السعودية في عام ٢٠١٣م، ويُعَدُّ مشروع العدادات الذكية من أكبر مشاريع التحول الرقمي في المملكة، للمزيد انظر: إصلاحات قطاع الكهرباء في المملكة العربية السعودية.

الكهرباء بنسبة ٢٨٪ تقريبًا في الربع الأول من عام ٢٠٢٠م مقارنةً بـ٢٦٪ في الربع الأول من عام ٢٠١٩م وفقًا لتقرير الوكالة الدولية للطاقة[٤٥].

كأغلب بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى لم تكن صناعة الطاقة المتجددة بعيدة عن تأثيرات الجائحة؛ حيث توقفت سلاسل إمدادات مستلزمات تشغيل محطات طاقة الرياح والطاقة الشمسية إلى اضطراب وتوقف في تشغيل نحو ١١٪ من توربينات طاقة الرياح في العالم بحسب ما نشرته بلومبرغ لتمويل الطاقة الجديدة[٤٦]. كما سَجّل دخول مشروعات الطاقة المتجددة الجديدة في مرحلة التشغيل تباطؤًا خلال العام الحالي؛ بسبب تحديات تمويل المشاريع الجديدة.

نظرًا إلى أن الأزمة عزَّزت من جدوى هذه المصادر المتجددة اقتصاديًّا وبيئيًّا على المدى الطويل؛ أشار تقرير حول الآفاق العالمية للطاقة المتجددة -نشرته الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA) أن التحول إلى الطاقة المتجددة سيكون له دور في إنعاش الاقتصاد العالمي، وضمان مرونة واستدامة اقتصاداتها، وتوفير الملايين من الوظائف، وتحسين الرفاهية بحلول عام ٢٠٥٠م، وتَجَنُّب نحو ٧٠٪ من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بقطاع الطاقة العالمي بحلول ٢٠٥٠م[٤٧].

الخاتمة

في السعودية تُعَدُّ المصادر المتجددة جزءًا أساسيًّا من خطة تنويع مصادر الطاقة، وتعزيز متانة الاقتصاد، واستدامته وفقًا لرؤية المملكة ٢٠٣٠. ولقد أثارت الأزمة جوانب مهمة حول المنظور الأمثل لمزيج الطاقة الكُلي في المستقبل على المستوى المحلي، ودور مصادر الطاقة المتنوعة في تخفيف المشاكل الاقتصادية المرتبطة بالاعتماد الكبير على النفط. علاوةً على ذلك أصبح العبء الاقتصادي الذي تَتَكَبَّدُه الحكومة لدعم فرق أسعار الكهرباء الكبير والمتنامي مع نمو الطلب تحديًا بحد ذاته لتحقيق نموذج اقتصادي مستدام.

---

(45) IEA, "Impacts of the Covid-19 Crisis … CO2."

(46) Akshat Rathi, "Renewables are the Only Winners in Historic Decline in Energy Demand," 2020, https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-04-30/renewables-are-the-only-winners-in-historic-decline-in-energy-demand .

(٤٧) تقرير «الآفاق العالمية للطاقة المتجددة - تحول نظام الطاقة ٢٠٥٠»، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة - آرينا، أبريل، ٢٠٢٠،
https://www.irena.org//media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Apr/IRENA_GRO_2020_findings_AR.pdf?la=en&hash=9D320175ACAC3C40E0EDD48D8347D1A4915C108D .

في هذا السياق أشارت دراسة حديثة إلى أنَّ النمو المتزايد للطلب على الكهرباء في المملكة قد يؤدي إلى إنتاج واستهلاك متساوٍ من النفط في عام ٢٠٣٥م، واستندت الدراسة في ذلك إلى أسباب عديدة، منها: ارتفاع استهلاك الفرد، وتنامي أعداد السكان، واستمرار استخدام النفط في بعض المناطق ذات الاستهلاك العالي، والنمو الاقتصادي، وغيرها[٤٨].

ونظرًا إلى أن المصادر المتجددة تقدم قيمة مكافئة مقابل كل برميل نفط يمكن توفيره للتصدير، أو استثماره في مشاريع تحويل النفط إلى صناعات أخرى. فإن هذه القيمة تزداد في الدول التي تعتمد على النفط محليًّا بشكل خاص، خصوصًا أن الوكالة الدولية للطاقة أشارت مؤخرًا إلى توقعات ارتفاع الطاقة الإنتاجية للنفط بحلول عام ٢٠٢٥م ليصل إلى ٥.٩ مليون برميل في اليوم، وارتفاع المعروض من خارج دول الأوبك لنحو ٤.٥ مليون برميل[٤٩].

وفي إطار الحاجة إلى تلبية الطلب المحلي المتنامي على الكهرباء، وسياستها الرامية إلى تصدير الطاقة الكهربائية إلى الدول المجاورة سيكون تنوع مصادر الطاقة المحلية لتوليد الكهرباء، وزيادة القدرة الكهربائية المركبة محليًّا بشكل أكبر ضرورةً ملحة.

أبرمت المملكة العديد من اتفاقيات الربط الكهربائي سواء بين دول الخليج، أو مع جمهورية مصر العربية، إلى جانب الاتفاقية الأخيرة في شهر أغسطس ٢٠٢٠م مع دولة الأردن، بطول تقريبي يبلغ ١٦٤ كيلومترًا[٥٠]. وبالنسبة لأوروبا أبرمت الشركة السعودية للكهرباء استثمارًا نوعيًّا في هذا المجال[٥١].

تتمثل أهم التحديات في هذا السياق تفعيل دور القطاع الخاص كشريك أساسي ومكمل للقطاع العام. حيث يشير بعض المتخصصين إلى أن قدرة القطاع الخاص على المنافسة مع المشاريع الكبيرة المطروحة لا زالت تتطلب المزيد من الإصلاحات.

فمن ناحية لا زالت أسعار الكهرباء منخفضة وفقًا لتصنيف (Globalpetrolprices) تُعَدُّ أسعار الكهرباء في منطقة الخليج أقل من متوسط السعر العالمي ٠.١٤ دولار للكيلوواط في الساعة للمنازل،

(48) Felimban et al, "Energy Consumption in Residential Buildings."

(49) IEA, "Oil 2020," https://www.iea.org/reports/oil-2020 .

(٥٠) «السعودية توقع مذكرة تفاهم للربط الكهربائي مع الأردن»، موقع العربية، (١٦، أغسطس، ٢٠٢٠م)، https:// www.alarabiya.net/ar/aswaq/oil-and-gas/2020/08/16/سوق-السعودية-مذكرة-تفاهم-لمشروع-الربط-الكهربائي-بين-السعودية-والأردن.

(٥١) «شركة الكهرباء.. كفاءة الأداء متطلب الانطلاق إلى أوروبا»، مارس، ٢٠١٩م، https://www.okaz.com.sa/articles/na/1710183.

و٠.١٢ دولار للكيلوواط للشركات. وفي السعودية تبلغ أسعار الكهرباء ٠.٤٨ دولار للكيلوواط للمنازل، وللقطاع التجاري ٠.٠٦٩دولار[٥٢].

من ناحية أخرى قد تكون إعادة النظر في خطة تحقيق مستهدفات إجمالي مساهمة الطاقة المتجددة، وتنويع وسائل تعزيز انتشارها مجدية لمستقبل القطاع وتسريع مساهمة الموارد المتجددة؛ لأسباب عدة، وهي:

الأول: يبلغ إجمالي القدرة المركبة من الكهرباء الحالي محليًّا تقريبًا ٦١جيجاواط، ويبلغ حجم مستهدفات مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الكلي ٥٨.٧ جيجاواط بحلول ٢٠٣٠م حسب آخر إعلان رسمي في يناير ٢٠١٩م.

ومن ثَمَّ ستشكل نسبة مساهمة مصادر الطاقة المتجددة ٣٢٪ فقط من إجمالي ذروة الكهرباء الحالي ٦١ جيجاواط في عام ٢٠٣٠م، في حين أن التوقعات تشير إلى ارتفاع حجم الطلب على الكهرباء ليصل إلى ١٢٠ جيجاواط في ٢٠٣٠م[٥٣].

الثاني: أن الخطة المطروحة اعتمدت على توزيع مشاريع الطاقة المتجددة في جميع أنحاء المملكة وفقًا لنموذج منتجي الطاقة المستقلين؛ لضمان نشر مشاريع الطاقة المتجددة على نطاق واسع (كما هو مُبَيَّن في الخريطة)[٥٤]، قد يكون من المُجدي توزيع المشاريع في المناطق ذات الكثافة السكانية والنمط الاستهلاكي المرتفع التي تعتمد على الوقود السائل بشكل خاص كما هو في المنطقة الغربية من المملكة.

ثالثًا: تتعدد وسائل وسياسات نشر استخدامات الطاقة المتجددة، وسيساهم التنويع في هذه الوسائل في زيادة الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة، وانخفاض الطلب في نفس الوقت، وفقًا لدراسة أجراها مكتب (REPDO) فإن النظام التشغيلي لشبكة النقل أشار إلى جاهزية الشبكة لربط ١٣.٥جيجاواط من الطاقة المتجددة دون الحاجة إلى تعزيز الشبكة. [٥٥].

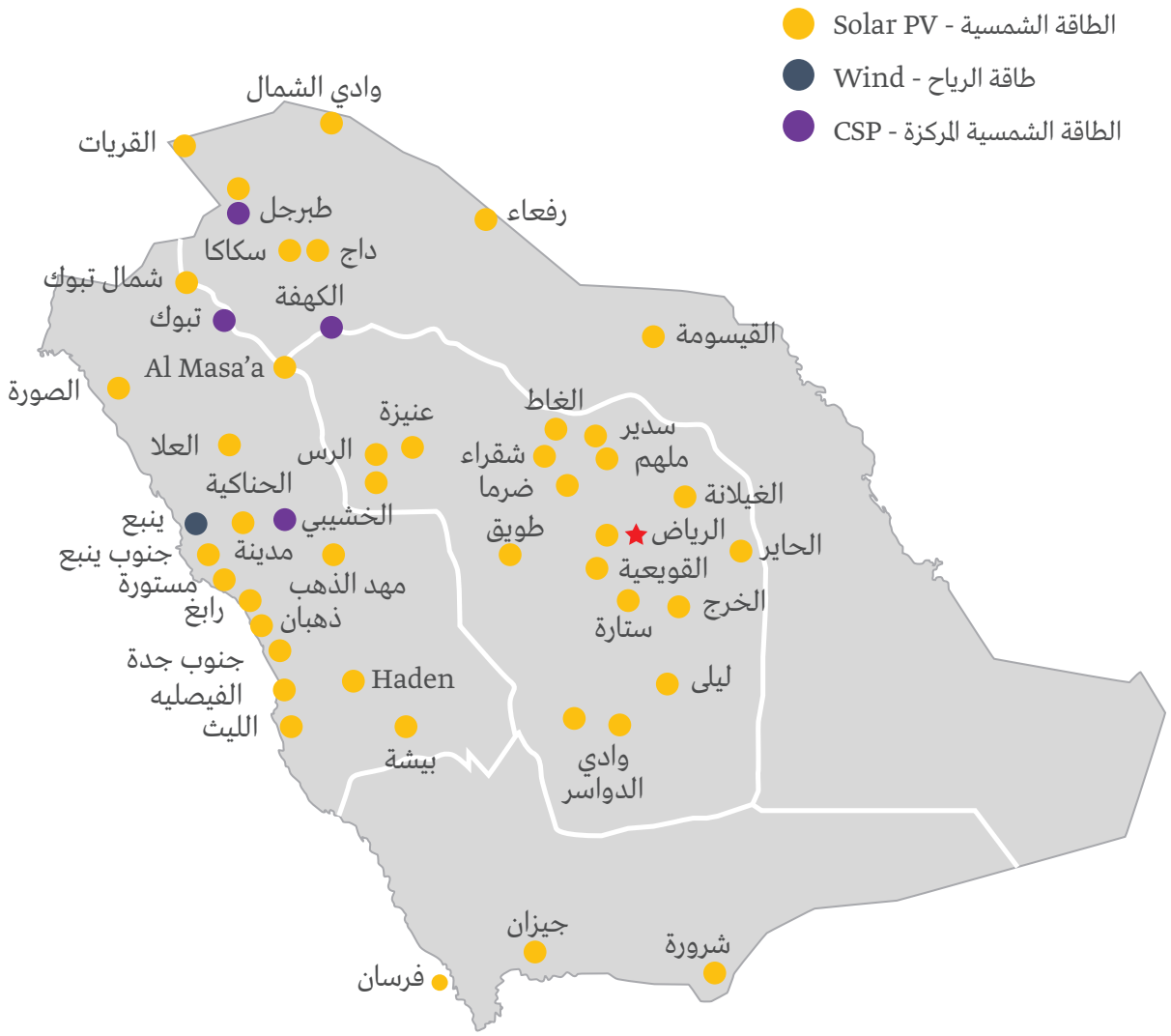
---

(52) GlobalPetrolPrices.com, "Saudi Arabia Electricity Prices," 2020, https://www.globalpetrolprices.com/Saudi-Arabia/electricity_prices/

(53) Caline Malek, "Saudi Arabia Joins Club of Middle East's 'Green Energy' Leaders," *Arab News*, January 20, 2020, https://www.arabnews.com/node/1615406/saudi-arabia.

(٥٤) خطة ومستهدفات الطاقة المتجددة في المملكة، مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة - وزارة الطاقة، (٩، يناير، ٢٠١٩م)، https://drive.google.com/file/d/1cde77TYTsUYSZFSfGVC_4SN1vjngIJvO/view.

(٥٥) وليد مطر، رامي الشبانة، «جدوى تخزين الغاز الطبيعي الموسمي في شبكة الطاقة»، مركز الملك عبد الله للبحوث والدراسات البترولية، نوفمبر، ٢٠١٩م، https://www.kapsarc.org/ar/research/publications/viability-of-seasonal-natural-gas-storage-in-the-saudi-energy-system/.



المصدر: خطة ومستهدفات الطاقة المتجددة في المملكة، مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة - وزارة الطاقة[٥٦].

(٥٦) خطة ومستهدفات الطاقة المتجددة في المملكة.

عن المؤلف:

سارة العتيبي باحثة في مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية. انضمت للمركز في عام ٢٠١٧م. حصلت على درجة الماجستير في القانون العام من كليات الشرق العربي ودرجة البكالوريوس في القانون من جامعة الملك سعود. حاليًا، هي طالبة دكتوراه في جامعة ليوفانا في لونبورغ في ألمانيا. تتركز اهتماماتها البحثية على سياسات وتشريعات الطاقة المتجددة، والتنمية المستديمة.

مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية

تأسّس المركز سنة ١٤٠٣هـ/١٩٨٣م لمواصلة الرسالة النبيلة للملك فيصل بن عبدالعزيز -رحمه الله- في نشر العلم والمعرفة بين المملكة وبقية دول العالم. ويعدُّ المركز منصةَ بحثٍ تجمع بين الباحثين والمؤسسات لحفظ العمل العلمي ونشره وإنتاجه، وإثراء الحياة الثقافية والفكرية في المملكة العربية السعودية، وبناء جسرٍ للتواصل شرقاً وغرباً. ويرأس مجلس إدارة المركز صاحب السمو الملكي الأمير تركي الفيصل بن عبدالعزيز، وأمينه العام هو الدكتور سعود بن صالح السرحان.

ويقدّم المركز تحليلات متعمّقة حول قضايا الدراسات الأمنية والسياسية المعاصرة، والاقتصاد السياسي، ودراسات إفريقيا، والدراسات الآسيوية. ويتعاون المركز مع مؤسسات البحث العلمي المرموقة في مختلف دول العالم، ويضمّ نخبةً من الباحثين المتميّزين، وله علاقة واسعة مع عددٍ من الباحثين المتخصّصين في مختلف المجالات البحثية. ويحتضن المركز مكتبة الملك فيصل، ومجموعة مخطوطات نادرة، ومتحفاً إسلامياً، وقاعة الملك فيصل التذكارية، وبرنامج الباحثين الزائرين. ويهدف المركز إلى توسيع نطاق المؤلَّفات والبحوث الحالية لتقديمها إلى صدارة المناقشات والاهتمامات العلمية، متّبعاً مساهمة المجتمعات الإسلامية في العلوم الإنسانية والاجتماعية والفنون والآداب قديماً وحديثاً.

مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية
King Faisal Center for Research and Islamic Studies

ص.ب ٥١٠٤٩ الرياض ١١٥٤٣ المملكة العربية السعودية
هاتف: ٤٦٥٢٢٥٥ (١١ ٩٦٦+) تحويلة: ٦٨٩٢ - فاكس: ٤٦٥٩٩٩٣ (١١ ٩٦٦+)
بريد إلكتروني: research@kfcris.com