مشاريع التكامل الكهربائي العربية..
الربط بين مصر والسعودية نموذجًا

مصطفى عبد الجواد
إعلامي بالهيئة العامة للاستعلامات

مقدمة:

يشكل مشروع الربط الكهربائي بين مصر والسعودية، المقرر تدشين مرحلته الأولى في يونيو ٢٠٢٥، نموذجًا طموحًا لمشاريع الربط الكهربائي العربية والإقليمية، والتي أخذت دفعة قوية في السنوات الأخيرة، في ضوء سعي دول عربية عدة، وعلى رأسها مصر والسعودية، للاستفادة من قدراتها المتنامية في مجال توليد الطاقة، خاصة النظيفة والمتجددة منها، وتعزيز مكانتها كمركز إقليمي لنقل وتجارة الطاقة، وحلقة وصل لتغذية الشرايين المتعطشة لإمدادات الطاقة عبر قارات آسيا وأفريقيا وأوروبا.

ورغم أن مشروع الربط الكهربائي بين مصر والسعودية قد طرح للمرة الأولى في نهاية العقد الأول من القرن الحالي، لكن التطورات السياسية المتلاحقة التي شهدها العالم العربي مطلع العقد الثاني حالت دون اتخاذ خطوات ملموسة على الصعيد العملي، ثم عاد المشروع ليكتسب الزخم مجددا خلال السنوات الخمس الماضية، وبشكل خاص في العامين الماضيين، بدعم وإصرار من القيادة السياسية في البلدين، وقد جاء ذلك متناغما مع رؤية مستقبلية طموحة تسعى من خلالها مصر والسعودية إلى ترسيخ مكانتهما كمركز إقليمي للطاقة، انطلاقا مما تملكانها من بنية تحتية متطورة ومشاريع طموحة في مختلف مجالات توليد ونقل الطاقة، خاصة مشاريع الطاقة الخضراء التي تكتسب زخما عالميا متزايدا في السنوات الأخيرة؛ بهدف مكافحة ظاهرة التغير المناخي والحد من الاحتباس الحراري، الناجم عن استخدام الوقود الأحفوري ومصادر الطاقة التقليدية.

ويسلط هذا التقرير الضوء على أبرز مشاريع الربط الكهربائي العربي والإقليمي، سواء ما هو قيد العمل بالفعل أو تحت الدراسة والتنفيذ، مع التركيز على

استعراض الربط الكهربائي بين مصر والسعودية، باعتباره من أكبر تلك المشاريع وأكثر طموحا، إذ يتصدر البلدان الدول العربية من حيث الطاقة الكهربائية المنتجة، بإجمالي ١٥٠ جيجاوات، إذ تصل القدرات الكهربائية المولّدة في السعودية إلى قرابة ٩٠ جيجاوات، بينما تبلغ في مصر نحو ٦٠ جيجاوات.

كما تعدّ الشبكتان الكهربائيتان المصرية والسعودية الأفضل والأكثر كفاءة في الشرق الأوسط والمنطقة العربية، ويبلغ إجمالي أطوال شبكات النقل الكهربائي في البلدين قرابة ١٤٠ ألف كيلومتر، إذ يصل إجمالي أطوال شبكات النقل الدائري في مصر إلى ٥١ ألف كيلومتر، بينما تبلغ أطوال شبكات النقل الدائري السعودية ٨٩ ألف كيلومتر. [١]

أولا: مشاريع الربط الكهربائي العربية والإقليمية

يتمتع العالم العربي بمؤهلات للوحدة والتعاون قلما تتكرر في بقعة أخرى من العالم، حيث لا تنقصه أيا من مقومات التكامل الاقتصادي، سواء من حيث وحدة اللغة والثقافة والتاريخ، أو لجهة وفرة الموارد وتنوعها، فضلا عن الموقع الجغرافي المتميز في قلب قارات العالم القديم، وإشرافه على طرق التجارة الرئيسية ومفاصل الاقتصاد العالمي، إلا أن الواقع لا يعكس هذه الحقائق، بل ولا حتى الأفكار والخطط والمشاريع المطروحة منذ سنوات طويلة، وإن كانت وتيرة التعاون قد أخذت في التسارع خلال السنوات الأخيرة، وخرجت معها العديد من مشاريع التكامل الاقتصادي إلى النور، وتعد مشاريع الربط الكهربائي بين الدول العربية من بين النقاط المضيئة في هذا السياق، وإن كان الطموح المعقود على هذا المجال المتخم بالفرص الواعدة يفوق بكثير ما تم إنجازه حتى الآن.

ومع أن الربط الكهربائي بين مصر والأردن تجاوز أكثر من ربع قرن حتى الآن، فيما أتمت شبكة الربط الخليجي نحو ١٤ عاما بعدما تم تدشين مرحلتها الأولى عام ٢٠٠٩، فضلا عن العديد من مشاريع الربط الكهربائي العربي التي انطلقت في السنوات الأخيرة، إلا هذا الربط بين شبكات الكهرباء العربية يفتقر حتى الآن إلى التكامل، ربما باستثناء دول مجلس التعاون الخليجي، إذ أن نسبة التبادل لا تتجاوز ٢٪ فقط من الكهرباء المُنتجة عربيا، وهو ما دفع المجلس الوزاري العربي للكهرباء لإعطاء الأولوية لإنشاء سوق الكهرباء العربية، مع هدف طموح يتمثل

في زيادة تجارة الكهرباء عبر الحدود من ٢٪ حاليا إلى ٤٠٪ بحلول عام ٢٠٣٥. وسيزوِّد هذا المنطقة بواحدة من أكبر شبكات الطاقة المتكاملة ومتعددة البلدان في العالم، حيث ستنتج طاقة توليد إجمالية تزيد على ٦٠٠ جيجاوات بحلول عام ٢٠٣٥. [٢]

وفيما يلي استعراض لأبرز مشاريع الربط الكهربائي بين الدول العربية، وكذلك المشاريع التي تستهدف الربط بين الدول العربية والقارة الأوروبية، سواء ما دخل منها الخدمة بالفعل، أو الذي يجري العمل على تنفيذه، أو تلك التي ما زالت في مرحلة دراسات الجدوى والتفاوض.

الربط الكهربائي بين مصر والأردن

يعد مشروع الربط الكهربائي بين مصر والأردن، من أقدم وأنجح تجارب الربط الكهربائي العربية، حيث انطلق في عام ١٩٩٨، ومكن شبكة الكهرباء الأردنية من تجاوز محطات صعبة، من خلال المساعدة على استمرارية واستقرار الشبكة، وتوفير التكاليف الباهظة من أجل توليد احتياطي دوار؛ لتجنب تعطل الشبكة في حال خروج وحدة توليد أو أكثر عن العمل، وقد جرى الاتفاق مؤخرا بين البلدين على رفع قدرات الطاقة المتبادلة من ٥٠٠ ميجاوات إلى ١٠٠٠ ميجاوات، ويتوقع أن تدخل هذه الزيادة نطاق التشغيل بحلول نهاية عام ٢٠٢٤، إذ يسعى البلدان لتوظيف تلك الطاقة الإضافية لمد دول أخرى بالكهرباء، وهو ما يحقق مزيدا من الفوائد الاقتصادية لكل الأطراف. وقد بلغ إجمالي الكهرباء التي استوردها الأردن عام ٢٠٢١ عبر خط الربط مع مصر ٣٨٠,٦ جيجاوات. [٣]

الربط الكهربائي الخليجي

تعود فكرة إنشاء هيئة الربط الكهربائي الخليجي إلى تسعينيات القرن الماضي، لكنها أبصرت النور مع تدشين مرحلتها الأولى عام ٢٠٠٩، وقد تأسست هيئة الربط الكهربائي لدول مجلس التعاون الخليجي في عام ٢٠٠١، بناءً على الاتفاقية الاقتصادية الموحدة بين دول المجلس، كشركةٍ مساهمةٍ اكتتبت فيها الدول الست الأعضاء، لربط البنى التحتية الأساسية وتزويد الأعضاء بالأحمال الكهربائية الزائدة عند الطوارئ، والتصرف المفيد بفوائض الطاقة متى ما توفرت.

ويعد المشروع من أهم مشروعات ربط البنية الأساسية بين دول الخليج، محققاً

أهدافاً استراتيجية متمثلة بتعزيز أمن الطاقة ورفع مستوى الموثوقية والأمان للأنظمة الكهربائية الخليجية، وصولاً لتحقيق رؤيتها نحو انطلاقة عالمية لربط الشبكات الكهربائية وإنشاء سوق حيوية للطاقة، تحقيقاً للمنافع الاقتصادية. (٤)

ونجحت شبكة الربط الكهربائي الخليجي منذ تدشينها، في المحافظة على استمرارية أمن الطاقة لشبكات الكهرباء في دول مجلس التعاون الخليجي الست، محققةً أعلى مستويات الموثوقية والاعتمادية والكفاءة، من خلال المشاركة في السعات الإنتاجية والاحتياطات التشغيلية وتبادل الدعم خلال الطوارئ. ووفقا لنايف العبادي، رئيس مجلس إدارة هيئة الربط الخليجي، فقد نجح الربط الكهربائي في تجنب شبكات كهرباء دول مجلس التعاون لأي انقطاع جزئي أو كلي بنسبة ١٠٠٪ من خلال تقديم الدعم الفوري خلال الطوارئ، عبر نقل الطاقة المطلوبة من خلال شبكة مترابطة تمتد لنحو ألف كيلومتر من الكويت شمالاً إلى جنوب الخليج العربي.

وتمكن المشروع منذ انطلاقه في مساندة ٢٧٠٠ حالة دعم منها ٢٢٦ حالة في عام ٢٠٢١ كما أسهم في توفير التكاليف الرأسمالية والتشغيلية لشبكات الكهرباء الخليجية من خلال خفض الاستثمارات المطلوبة في محطات الإنتاج، وخفض التكاليف التشغيلية، وتكاليف الوقود، وتوفير الاحتياطي التشغيلي، محققا وفورات سنوية تتراوح بين ٢٠٠ و٣٠٠ مليون دولار، فيما بلغ الوفر المالي التراكمي منذ بدء المشروع إلى نحو ٣ مليارات دولار، وهو ما يتجاوز التكاليف الاستثمارية والتشغيلية للمشروع منذ إنشائه البالغة نحو ملياري دولار. (٥)

ومع نمو الطلب على الطاقة الكهربائية، بادرت هيئة الربط الكهربائي الخليجي إلى دراسة جدوى توسعة الربط الكهربائي داخل وخارج منظومة دول مجلس التعاون، حيث ستتم توسعة الربط مع دولة الكويت، وكذلك توسعة الربط مع دولة الإمارات، والربط المباشر لسلطنة عُمان، ودراسة مشاريع التوسعة خارج منظومة دول مجلس التعاون، ومن أبرزها الربط مع شبكة كهرباء جنوب العراق، ودراسة الربط مع مصر والأردن، وهو ما يشكل انطلاقة لتكوين شبكة للربط الكهربائي مع الدول العربية وأوروبا. (٦)

وقد شهد المشروع نقلة نوعية في ديسمبر ٢٠٢٢، مع بدء تنفيذ محطة «الوفرة» الكهربائية في الكويت، والتي تعد كبرى محطات شبكة الربط الخليجي، وهي

تستهدف تعزيز قدرات الشبكة خاصة مع نمو الاحتياجات الكهربائية لدول الخليج، فضلا عن إتاحة إمكانية إضافة دول أخرى للشبكة، على أن يبدأ ذلك بالعراق. توفر المحطة المقرر بدء تشغيلها في ديسمبر عام ٢٠٢٤، طاقة توليد تبلغ نحو ٣ آلاف ميجاوات، مع تجهيزها بأحدث الأجهزة والمعدات؛ لصون الشبكة الكهربائية الكويتية وضمان استقرارها، كما تتيح قدرات دعم مركبة خاصة خلال فترات ازدياد الأحمال في فصل الصيف، كما تسمح بزيادة قدرة الربط لتمرير سعات أكبر للدول الأعضاء في الحالات الطارئة، فضلا عن زيادة أمن واستقرار الشبكة، وتعزيز قدرتها على استيعاب قدرات التوليد الناتجة عن مصادر الطاقة المتجددة. (٧)

مشروع الربط الكهربائي بين دول الخليج والعراق

في فبراير ٢٠٢٣، وقعت هيئة الربط الكهربائي الخليجي عقود تنفيذ مشروع الربط الكهربائي مع العراق، بتكلفة تتجاوز ٢٠٠ مليون دولار، وتستغرق ٢٤ شهرا، حيث تقوم الهيئة بإنشاء خطوط بطول ٢٩٥ كيلومتراً من محطة الوفرة في الكويت إلى محطة الفاو بجنوب العراق لنقل ٥٠٠ ميجاوات في مرحلة أولى، ترتفع إلى ١٨٠٠ ميجاوات بعد اكتمال الربط.

ويساهم المشروع على المدى القصير في إمداد «شبكة كهرباء جنوب العراق» بالطاقة الكهربائية، ودعم الاستجابة للطلب على الكهرباء في محافظة البصرة، مع خلال شبكة الربط الخليجي، كما أنه يضع الأسس المستقبلية لتبادل وتجارة الطاقة الكهربائية بين دول الخليج والعراق تحت مظلة سوق إقليمية وعربية للكهرباء لضمان استدامة الطاقة الكهربائية، بما يساهم في تحقيق عدد من أهداف التنمية المستدامة في المنطقة. (٨)

مشروع الربط الكهربائي بين السعودية والعراق

تمضي السعودية والعراق بخطى حثيثة نحو اتمام مشروع الربط الكهربائي بين البلدين، حيث شهد يوليو ٢٠٢٢ توقيع المحضر التنفيذي الخاص بمبادئ اتفاق الربط الكهربائي بين الرياض وبغداد، وذلك تنفيذاً لمذكرة التفاهم الموقعة بين الجانبين في بداية عام ٢٠٢٢، فيما من المقرر اكتمال المشروع بحلول منتصف عام ٢٠٢٤، حيث يربط بين مدينة عرعر السعودية، ومدينة اليوسفية قرب بغداد

بسعة ١٠٠٠ ميجاوات وجهد ٤٠٠ كيلوفولت بطول يصل إلى نحو ٤٣٥ كم.

ويسهم مشروع الربط الكهربائي السعودي العراقي في دعم موثوقية الشبكات الكهربائية في البلدين، وتحقيق وفورات اقتصادية، وتعزيز تحقيق مزيج الطاقة الأمثل لإنتاج الكهرباء، ودعم استيعاب الشبكات الكهربائية لدخول الطاقة المتجددة، وتحقيق الاستثمارات المثلى في مشروعات توليد الكهرباء. كما يشكل المشروع خطوة لتعزيز فرص إنشاء سوق إقليمية لتجارة الكهرباء، ودعماً لمشاركة البلدين فيها.[٩]

مشاريع الربط الكهربائي بين مصر وأوروبا

عززت مصر في السنوات الأخيرة من مكانتها كمركز إقليمي لتبادل ونقل الطاقة، مستفيدة في ذلك بما تملكه من بنية تحتية متطورة في مجال استخراج ونقل وإسالة الغاز الطبيعي، وبما لديها من شبكة كهربائية متطورة ومترامية الأطراف، مع وجود طاقة توليد فائضة ضخمة، حيث يقترب إنتاج الكهرباء في مصر من ٦٠ جيجاوات، بينما الاستهلاك لا يتجاوز ٣٣ جيجاوات، وهو ما يأتي مدفوعا بنمو مطرد في الكهرباء المولدة من مشاريع الطاقة الخضراء، خاصة مشاريع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، والتي تخطط مصر لوصول حجم الكهرباء المولدة منها إلى ١٠ جيجاوات بنهاية ٢٠٢٣،[١٠] على أن تشكل ٤٢٪ من إجمالي الطاقة المولدة في مصر بحلول ٢٠٣٥.[١١]

ويعد الربط الكهربائي مع أوروبا أحد المستهدفات الرئيسية لمصر في مجال نقل وتجارة الطاقة، مستفيدة في ذلك من موقعها الجغرافي المتميز، حيث يشكل الربط الكهربائي بين ضفتي المتوسط، عبر مصر، بوابة لتكامل مشاريع الطاقة بين قارتي أفريقيا وأوروبا، كما تعد مصر من خلال هذا الربط، بمثابة «قنطرة» لربط العالم العربي، بإمكانياته الهائلة ومشاريعه الطموحة في مجال الطاقة، بالقارة الأوروبية المتعطشة لشرايين الطاقة، خاصة بعدما أدت الحرب في أوكرانيا لنقص واختلال غير مسبوق في معدلات تدفق الطاقة إلى العديد من دول القارة العجوزة، وهو ما أجبرها على البحث عن مصادر بديلة للطاقة، تتمتع بالموثوقية والاستدامة والتكلفة الاقتصادية، مع معدل منخفض لانبعاثات الكربون، وهو ما تحققه مصر بامتياز.

ومن أجل الوصول لتلك المكانة والثقة، عملت مصر بدأب في السنوات

الأخيرة من أجل رفع كفاءة شبكتها الكهربائية، وتطوير شبكتي النقل والتوزيع، والاستعانة بالشبكات الذكية لتعزيز وتقوية شبكتها القومية، واستيعاب القدرات الجديدة المضافة من الطاقة المتجددة، والحد من الفقد الكهربائي في الشبكة، وتعزيز الربط الكهربائي مع الدول المجاورة، حيث تمتد شبكات الربط جنوبا إلى السودان، وغربا إلى ليبيا، وشرقا إلى الأردن.

وقد انتقلت مشاريع الربط الكهربائي بين مصر وأوروبا من مجال التفكير والنقاش إلى دائرة التخطيط والتنفيذ، حيث جرى توقيع مذكرات تفاهم مع قبرص واليونان لمد خطوط نقل الكهرباء عبر البحر المتوسط، ضمن مشروع «يورو أفريكا» الذي تبلغ استثماراته ٤ مليارات دولار، ويربط بين شبكات الكهرباء في مصر واليونان وقبرص، بحيث تنتقل الكهرباء المصدرة من مصر عبرهما إلى شبكة الكهرباء الأوروبية، وهو ما يعد جزءاً من طموحات مصر لأن تصبح مركزا إقليميا للطاقة، ومصدرا للطاقة الخضراء إلى أوروبا.

والمشروع، الذي تخضع مساراته المقترحة لدراسات الجدوى التفصيلية، عبارة عن كابل سوف يتجه من مصر إلى قبرص ثم إلى اليونان، ويبلغ طوله نحو ١٦٥٠ كيلومترًا بقدرة ٢٠٠٠ ميجاوات، إذ سيتم ربط مصر مع قبرص بكابل يبلغ طوله ٤٩٨ كيلومترًا، ثم ربط قبرص مع جزيرة كريت اليونانية بكابل يبلغ طوله ٨٩٨ كيلومترًا، وهو ما يوفر اتصالاً للشبكة الكهربائية المصرية مع شبكة الكهرباء لعموم أوروبا. (١٢)

وينص الاتفاق الموقع بين اليونان ومصر، في أكتوبر ٢٠٢١، على مد كابل تحت سطح البحر لنقل الكهرباء المولدة من الطاقة المتجددة في شمال أفريقيا إلى أوروبا، وهو ما يشكل المشروع الأول من نوعه بين ضفتي المتوسط، كما أنه الأضخم، حيث يبلغ طول الكابل نحو ٩٠٠ كيلومتر على عمق ٣ آلاف متر، باستخدام أحدث التقنيات الحديثة، فيما تتراوح قدراته بين ٢ إلى ٣ آلاف ميجاوات. (١٣)

وكشف موقع «الشرق بلومبرج» في مارس ٢٠٢٣، أن الربط الكهربائي بين مصر واليونان دخل مرحلة المفاضلة بين ١٠ مكاتب استشارية لتنفيذ دراسات الجدوى الخاصة بالمشروع الذي قد تصل تكلفته إلى ٤ مليارات دولار، موضحا أن «اختيار الاستشاري هو الخطوة الأهم في المشروع، وبعد اكتمال الدراسة والتكلفة

ودراسات الجدوى الفنية ومسار الكابلات، سيتم طرح المناقصات مناصفة بين مصر واليونان لاختيار الموردين لتنفيذ عملية الربط»، حيث «ينقل المشروع الطاقة النظيفة من مصر إلى أوروبا عبر اليونان، وستقوم أثينا باستخدام جزء من الطاقة في استخدامات صناعية، وتصدير الجزء الأكبر إلى الدول الأوروبية». (١٤)

ولا تقتصر مشاريع الربط الكهربائي بين مصر وأوروبا على اليونان وقبرص، حيث تلقت القاهرة عرضا إيطاليا لمد كابل للربط الكهربائي بين البلدين، باستثمارات تصل إلى ٢,٨ مليار دولار، بحسب موقع «الشرق بلومبرج» الذي أشار كذلك إلى أن العرض الذي قدمته إيطاليا لمسؤولي الشركة المصرية لنقل الكهرباء التابعة لوزارة الكهرباء المصرية شمل توقيع مذكرة تفاهُم لتنفيذ دراسات مشروع الربط الكهربائي بين البلدين، على أن تتحمل إيطاليا تكلفة الاستشارات ودراسة الجدوى للمشروع الذي يتوقع أن تتراوح قدراته بين ٢٥٠٠ و٣٠٠٠ ميجاوات، وفقاً للمناقشات الأولية والعرض المقدَّم من إيطاليا، والذي يتضمن كذلك التزاما بتدبير تكلفة المشروع من بنوك إيطالية وجهات تمويل أوروبية. (١٥)

ثانيا: مشروع الربط الكهربائي بين مصر والسعودية

لا يمكن النظر لمشروع الربط الكهربائي بين مصر والسعودية بمعزل عن العلاقات التاريخية والاستراتيجية التي تربطهما، وهو ما يعكسه النمو المطرد في مختلف مجالات التعاون الاقتصادي، بخاصة في مجال الطاقة، وقد بلغ حجم التبادل التجاري بين البلدين خلال الفترة من ٢٠١٦ إلى ٢٠٢١ أكثر من ٤٧ مليار دولار، حيث تعد السعودية من أكبر الشركاء التجاريين لمصر، كما تمتلك المملكة واحدة من أكبر محافظ الاستثمارات الأجنبية في مصر، حيث توجد ٦٢٨٥ شركة سعودية تعمل في مصر باستثمارات تفوق ٣٠ مليار دولار، كما يوجد في المقابل ٢٧٤ علامة تجارية مصرية، وأكثر من ٥٧٤ شركة مصرية تنشط في الأسواق السعودية. (١٦)

كما أن المشروع يعكس طموح البلدين في ترسيخ مكانتهما كمركز إقليمي لنقل وتجارة الطاقة، ويشكل نواة صلبة للسوق العربية المشتركة للكهرباء، فمن خلاله تتصل السعودية بدول شمال أفريقيا، عبر الشبكة الكهربائية المصرية، وكذلك الربط جنوبا مع السودان أيضا عبر مصر، فيما يتيح المشروع لمصر الربط مع الشبكة الكهربائية لدول الخليج عبر السعودية، كما أن الدولتين ترتبطان بعدة

مشاريع للربط الكهربائي مع السودان والأردن والعراق، وهو ما يتيح آلية للربط الكهربائي تجمع الفعل معظم الدول العربية، فضلا عن إمكانية الربط الكهربائي للسعودية مع أوروبا، عبر الربط الكهربائي بين مصر واليونان وقبرص.

ويحقق مشروع الربط الكهربائي بين مصر والسعودية عدداً من الفوائد المشتركة للبلدين، منها تعزيز موثوقية الشبكات الكهربائية الوطنية، ودعم استقرارها، والاستفادة المثلى من قدرات التوليد المتاحة فيها، ومن فروقات التوقيت في ذروة أحمالها الكهربائية، فضلا عن تمكين البلدين من تحقيق المستهدفات الطموحة لدخول مصادر الطاقة المتجددة ضمن المزيج الأمثل لإنتاج الكهرباء، وتفعيل التبادل التجاري للطاقة الكهربائية، كما أن استخدام خط الألياف الضوئية المصاحب لخط الربط الكهربائي يتيح تعزيز شبكات الاتصالات ونقل المعلومات بين البلدين والدول المجاورة لها، مما يزيد المردود الاقتصادي للمشروع.[١٧]

كذلك يحقق المشروع وفرا ماليا كبيرا للبلدين، يتمثل في الاعتماد على الطاقة التي يتيحها الربط بدلا من الاحتياطي التوليدي الدوار الذي يتطلب وجود تشغيل زائد احتياطي على مدار الساعة تحسبًا لخروج إحدى أو مجموعة وحدات توليد عن العمل، كما يتيح المشروع خفض القدرة الاحتياطية المركبة في كل شبكة، وتخفيض الاستثمارات الرأسمالية اللازمة لتلبية الطلب، بما يؤدي إلى تقليل كلفة إنتاج الطاقة، وينعكس إيجابًا على أسعار بيع الطاقة الكهربائية للمستهلكين.[١٨]

وتعكس هذه المزايا المتعددة، الاهتمام الفائق من قبل المسئولين في البلدين بالمشروع، حيث رأى الأمير عبدالعزيز بن سلمان، وزير الطاقة السعودي، أن الربط الكهربائي بين مصر والسعودية يعكس نجاح قيادات البلدين في تحويل الأماني والأحلام إلى واقع وإنجازات ملموسة، وينسجم مع البرامج التنفيذية المنبثقة من رؤية المملكة ٢٠٣٠ والتي تهدف إلى استثمار الموقع الاستراتيجي للمملكة، وامتلاكها لأكبر شبكة كهربائية في المنطقة العربية والشرق الأوسط، كي تصبح مركزاً إقليمياً لتبادل الطاقة الكهربائية، وهو ما يسهم كذلك في تعزيز السوق الإقليمية لتجارة الكهرباء، ويدعم مشاركة مصر والسعودية فيها.

من جانبه، أكد الدكتور محمد شاكر، وزير الكهرباء والطاقة المتجددة المصري، أن المشروع يشكل نواة لربط كهربائي عربي مشترك، ويمثل ارتباطاً قوياً بين أكبر

شبكتين للكهرباء في المنطقة، بما ينعكس على استقرار وزيادة اعتمادية التغذية الكهربائية بين البلدين، بالإضافة إلى المردود الاقتصادي والتنموي الكبير لتبادل كمية تصل إلى ٣ آلاف ميجاوات من الكهرباء، خاصة في ضوء الخطط الطموحة للبلدين للتوسع في الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، إذ يعد الربط المشترك بمثابة صمام أمان للشبكتين الكهربائيتين لمواجهة ما تتصف به الطاقة المتجددة بشكل عام، من عدم استقرار، وهو الأمر الذي يوفر استثمارات هائلة كانت الدولتان ستضطر لإنفاقها من أجل معالجة الآثار الناجمة عن ذلك. [١٩]

مراحل ومكونات الربط الكهربائي بين مصر والسعودية

تعود بداية التفكير في الربط الكهربائي بين مصر والسعودية إلى العقد الأول من القرن الحالي، لكن أولى الخطوات العملية ظهرت للنور في عام ٢٠١٢، عندما تم توقيع اتفاقية تعاون بين البلدين لإنشاء شبكة للربط الكهربائي، تعزز البنية التحتية لتجارة الكهرباء بين الدول العربية، وتكون نواة للسوق العربية المشتركة للكهرباء. وجاءت فكرة المشروع انطلاقا من اختلاف ساعات الذروة لاستهلاك الكهرباء في البلدين، بفارق ٣ ساعات، حيث تكون نهارا في السعودية، وليلا في مصر، وهو ما يتيح تبادل الكهرباء الفائضة خارج ساعات الذروة في كل دولة.

ويعدّ الربط الكهربائي بين مصر والسعودية من أكثر مشروعات التيار المباشر عالي الجهد تقدمًا في العالم، كما أنه أول مشروع تيار مباشر عالي الجهد يربط بين القارّات في العالم، بحسب بيان لشركة أوراسكوم المشاركة في تنفيذ المشروع على الجانب المصري، والتي أشارت كذلك إلى أن الربط الكهربائي يسمح لكلا البلدين بتبادل ما يصل إلى ٣ جيجاوات في أوقات الذروة، مما يوفر إمدادات الطاقة لأكثر من ٢٠ مليون شخص باستخدام أحدث التقنيات لضمان أقصى قدر من الكفاءة. كما أن ربط التيار المباشر عالي الجهد لكلا البلدين يساهم في تحسين كفاءة شبكات النقل وتبادل الطاقة، مما يقلل من البصمة الكربونية الإجمالية.

ويتكون المشروع من ٣ محطات تحويل جهد عالٍ، اثنان في السعودية، هما محطة شرق المدينة ومحطة تبوك، والثالثة في مصر وهي محطة بدر الواقعة في شرق القاهرة، إضافة إلى محطة انتقالية في مدينة طابا المصرية، وتربط بين هذه المحطات خطوط نقل هوائية طولها نحو ١٣٠٠ كيلومتر،

وكابـلات بحريـة في خليـج العقبـة بطـول ١٩ كيلومـتراً، وتبلـغ التكلفـة الإجماليـة للمـشروع ١,٨ مليـار دولار، وتتحمـل كل دولـة تكلفـة الجـزء الواقـع في أراضيهـا.

وكشـفت دراسـات الجـدوى الخاصـة بالمـشروع أن معـدل العائـد مـن الاسـتثمار يبلـغ أكـثر مـن (١٣٪) عنـد اسـتخدام الربـط فقـط للمشـاركة في احتياطـي توليـد الكهربـاء للبلديـن، مـع مـدة اسـترداد للتكاليـف قدرهـا ٨ سـنوات، فيـما يبلـغ معـدل العائـد مـن الاسـتثمار حـوالي (٢٠٪) عنـد اسـتخدام الخـط الرابـط للمشـاركة في احتياطـي التوليـد ولتبـادل الطاقـة بـين البلديـن في فـترات الـذروة بطاقـة قصـوى تبلـغ ٣ آلاف ميجـاوات، إضافـة إلى اسـتخداماته الأخـرى للتبـادل التجـاري للكهربـاء خاصـة في الشـتاء الـذي يتيـح للمملكـة تصديـر الكهربـاء الفائضـة في منظومتهـا إلى مـصر. [٢٠]

ورغـم أن المـشروع ظـل دائمـا عـلى مقدمـة أجنـدة مشـاريع التعـاون بـين البلديـن، إلا أنـه تعـثر لعـدة سـنوات؛ لأسـباب بعضهـا يتعلـق بضغـط التطـورات الجاريـة، والبعـض الآخـر تقنـي يرتبـط بتغيـير مسـار الكابـل البحـري لتجنـب تعارضـه مـع مـشروع «نيـوم» السـعودي، لكـن قـوة الدفـع الكبـيرة التـي يحظـى بهـا المـشروع مـن قبـل قيـادة البلديـن، نجحـت في الانتقـال بـه إلى طـور التنفيـذ العمـلي في أكتوبـر ٢٠٢١، بعدمـا جـرى التوقيـع عـلى عقـود المـشروع بـين الجهـات الرسـمية المعنيـة والـشركات المنفـذة، حيـث وقّعـت الشركـة السـعودية للكهربـاء عقـدًا مـع تحالـف «إيـه بي بي والسـعودية للخدمـات الكهربائيـة والميكانيكيـة» لتنفيـذ محطتـي محـولات شرق المدينـة وتبـوك، فيـما وقّعـت الشركـة المصريـة لنقـل الكهربـاء عقـدًا مـع تحالـف «إيـه بي بي- أوراسـكوم»، لتنفيـذ محطتـي محـولات بـدر وطابـا.

كـما وقّعـت الشركـة السـعودية للكهربـاء عقـود الخـط الهـوائي في خليـج العقبـة وتبـوك مـع شركـة المقـاولات الوطنيـة المحـدودة، فيـما تعاقـدت مـع الشركـة السـعودية للخدمـات الكهربائيـة والميكانيكيـة لتنفيـذ الخـط الهـوائي المدينة/تبـوك، بينـما تنفـذ شركـة هيونـداي الربـط الهـوائي في المدينـة المنـورة.

عـلى الجانـب المـصري، تعاقـدت الشركـة المصريـة لنقـل الكهربـاء مـع شركات تشـاينا بـاور، والجيـزة لصناعـة الكابـلات، وشـيان للهندسـة الكهربائيـة، لتنفيـذ الخـط الهـوائي الواقـع في أراضيهـا. كـما تعاقـدت البلـدان مـع شركـة بريزميـان الإيطاليـة لتنفيـذ الكابـل البحـري الـذي يمـر أسـفل خليـج العقبـة.

وتبلغ مدة تنفيذ الخط الهوائي في البلدين ٢٤ شهرًا من توقيع العقد، في حين تصل المدة الإجمالية لتنفيذ الخط البحري ومحطات المحولات إلى ٣٦ شهرًا، على أن تُنفّذ الحزم المختلفة للمشروع بالتوازي في مصر والسعودية، وبالتنسيق بين الجانبين. [٢١]

ومن المقرر بدء التشغيل التجريبي للمشروع بحلول نهاية شهر مايو ٢٠٢٥، على أن يبدأ التشغيل الرسمي على مرحلتين، الأولى في يونيو ٢٠٢٥، بقدرة ١٥٠٠ ميجاوات، بينما تنطلق المرحلة الثانية في نوفمبر من العام نفسه، بقدرة ١٥٠٠ ميجاوات أخرى.

معدلات تنفيذ المشروع

بعد مرور نحو عام ونصف العام على توقيع عقود تنفيذ مشروع الربط الكهربائي بين مصر والسعودية، فإن العمل يجري بوتيرة متسارعة ومتناغمة في البلدين، حيث تم الانتهاء من مراجعة التصميمات الخاصة بالخطوط الهوائية والكابلات البحرية وإعطاء أوامر توريد المهمات والبدء في تصنيعها، كما بدأت الشركات العاملة على الجانب المصري في صب القواعد الخرسانية الخاصة بأبراج نقل الكهرباء، والتي يبلغ عددها نحو ١٣٠٠ برج، ومن المتوقع البدء في تركيب أبراج النقل خلال يونيو ٢٠٢٣، كما تم البدء في أعمال الصبة الخرسانية الخاصة بمحطة محولات بدر.

على الجانب السعودي، تم البدء في تركيب الأبراج الخاصة بخط الربط، والتي يبلغ طولها نحو ألف كيلو متر، فيما يصل طولها داخل مصر إلى ٣٠٠ كيلو متر. [٢٢]

كما تعمل شركة بريزميان الإيطالية على إنهاء أعمال تصنيع وإنزال الكابل البحري للمشروع بحلول نهاية ديسمبر ٢٠٢٣، حيث يصل طوله إلى نحو ١٩ كيلومتراً، بتكلفة إجمالية ٢٢١,٦ مليون يورو، وتبلغ حصة السعودية منها ١١٤,٣ مليون يورو، فيما تصل حصة مصر إلى ١٠٧,٣ مليون يورو. وسوف تتولى سفينة مجهزة إنزال وتركيب الكابل البحري بين نقطتي الربط في مصر والسعودية، والتي تم تعديلها لمنع تعارضها مع مسارات مشروع (نيوم) السعودي. [٢٣]

خاتمة

في الوقت الذي يمضي فيه مشروع الربط الكهربائي بين مصر والسعودية بخطى ثابتة على سكة التنفيذ وصولا إلى بدء التشغيل بعد نحو عامين، فإن العين تبقى مصوبة على الحلم الأكبر والمتمثل في اكتمال مشروع السوق العربية المشتركة للكهرباء، خاصة بعدما اكتسب هذا الحلم زخما قويا في عام ٢٠١٧ عقب توقيع مذكرة تفاهم، تحت مظلة الجامعة العربية، بين ١٦ دولة عربية لإنشاء السوق العربية المشتركة للكهرباء، وهو ما فتح الباب أمام انطلاق المرحلة الانتقالية للمشروع، والتي تستمر حتى عام نهاية ٢٠٢٤، ويتم خلالها استكمال بناء مؤسسات السوق، وعلى الأخص إنشاء لجان السوق (اللجنة الاستشارية والتنظيمية، ولجنة مشغلي نظم الكهرباء) المنوط بها وضع تصميم انتقالي للسوق، يركز على تحديد فرص التبادل التجاري وتوسيعها، بما يُسهم في تعزيز التكامل الاقتصادي العربي.

ويتميز مشروع السوق العربية المشتركة للكهرباء بجدواه الاقتصادية والتنموية عالية المردود، فالدول التي تعاني من نقص في إنتاج الكهرباء يمكنها الحصول عليها دون الحاجة لإنفاق استثمارات ضخمة، بينما تستفيد دول الفائض من عائدات بيع الكهرباء إلى الجوار العربي، إضافة للعوائد التي ستجنيها الدول من خلال عبور الطاقة وخطوط النقل عبر أراضيها، فضلا عن الفرص الواعدة لتصدير الكهرباء الفائضة إلى خارج العالم العربي، بما يرسخ الثقل العربي في سوق الطاقة العالمي.

المصادر

(1) الربط الكهربائي بين مصر والسعودية.. تفاصيل جديدة، محمد فراج، موقع الطاقة، 7/10/2021
https://cutt.us/Bf4mI

(2) التكامل الإقليمي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: دعوة للعمل، ديفيد مالباس، مدونات البنك الدولي، 29/10/2021
https://cutt.us/HiAyf

(3) الربط الكهربائي يستعيد التكامل العربي ويعزز موقع الاردن الاستراتيجي للتبادل الطاقي، وكالة الأنباء الأردنية (بترا)، 16/4/2022
https://cutt.us/xJZVy

(4) تنفيذ مشروع توسعة الربط الكهربائي الخليجي مع الكويت، صحيفة "الشرق الأوسط" السعودية، 22/12/2022
https://cutt.us/z3jdw

(5) المصدر نفسه

(6) الربط الكهربائي الخليجي ينجح في منع أي انقطاع بنسبة 100%، صحيفة "الشرق الأوسط" السعودية، 30/6/2022
https://cutt.us/aaE9k

(7) تنفيذ مشروع توسعة الربط الكهربائي الخليجي مع الكويت، مصدر سابق

(8) «الربط الخليجي» توقّع عقود تزويد العراق بالكهرباء، صحيفة "الشرق الأوسط" السعودية، 8/2/2023
https://cutt.us/kcBDq

(9) توقيع المحضر التنفيذي لاتفاقية الربط الكهربائي السعودي ـ العراقي، صحيفة "الشرق الأوسط" السعودية، 17/7/2022
https://cutt.us/v1Iro

(10) اهتمام أوروبي بالربط الكهربائي مع مصر، صحيفة "الشرق الأوسط" السعودية، 17/6/2022
https://cutt.us/W7Wdz

(11) مصر تدرس تصدير الكهرباء إلى أوروبا من خلال قبرص واليونان، موقع الطاقة، 5/6/2021
https://cutt.us/nufkv

(12) اليوم انطلاق مشروع الربط الكهربائي بين مصر واليونان، موقع العربية نت، 14/10/2021
https://cutt.us/pgoQV

(13) مسؤول: الربط الكهربائي بين مصر واليونان يؤمّن احتياجات أوروبا من الطاقة النظيفة، موقع الطاقة، 16/2/2023
https://cutt.us/DugJT

(14) الربط الكهربائي بين مصر واليونان دخل مرحلة المفاضلة بين 10 مكاتب استشارية، موقع "الشرق بلومبرج"، 12/3/2023
https://cutt.us/gJo9R

(15) إيطاليا تعرض على مصر مشروع ربط كهربائي بتكلفة 2.8 مليار دولار، موقع "الشرق بلومبرج"، 3/1/2023
https://cutt.us/k91ku

(16) السعودية ومصر... علاقة صلبة وتعاون استراتيجي، صحيفة "الشرق الأوسط" السعودية، 20/6/2022
https://cutt.us/p4VMT
(17) ترسية مشروع الربط الكهربائي بين السعودية ومصر بتكلفة 1.8 مليار دولار، صحيفة "الشرق الأوسط" السعودية، 6/10/2021
https://cutt.us/VwoGv
(18) الربط الكهربائي بين مصر والسعودية.. خطوة تاريخية نحو مشروع عملاق للطاقة، د. أحمد سلطان، موقع المرصد المصري، 4/4/2023
https://cutt.us/w3V0K
(19) ترسية مشروع الربط الكهربائي بين السعودية ومصر بتكلفة 1.8 مليار دولار، مصدر سابق
(20) تفاصيل مشروع الربط الكهربائي مع السعودية، بوابة أخبار اليوم، 6/6/2021
https://cutt.us/7zaRn
(21) الربط الكهربائي بين مصر والسعودية "القصة كاملة"، موقع الطاقة، 5/10/2021
https://cutt.us/6jFzE
(22) الربط الكهربائي مع السعودية.. صب قواعد الأبراج ومايو 2025 تشغيل أول مرحلة، موقع "صدى البلد"، 3/4/2023
https://cutt.us/T5sol
(23) تركيب الكابل البحري لربط الكهرباء بين مصر والسعودية نهاية العام، موقع الشرق بلومبرج، 13/3/2023
https://cutt.us/gqRNL