



الطاقة المتجددة وتكاملها في الشبكة الكهربائية: تحديات وحلول



الإمارات العربية المتحدة - دبي

2026 / 08 /20 – 16



مقدمة:

في ظل الرؤية السيادية لدولة الإمارات لتحقيق "الحياد المناخي 2050" وتطبيق مبدأ تصفير البيروقراطية في قطاع الطاقة لعام 2026، لم يعد تحول الطاقة مجرد خيار بيئي، بل أصبح "ضرورة سيادية" لضمان أمن الموارد واستقلال القرار الاقتصادي. إن تكامل الطاقة الشمسية والرياح في الشبكة الوطنية يتطلب "نضجاً استراتيجياً" قادراً على موازنة التدفقات المتغيرة بدقة متناهية. يهدف هذا البرنامج إلى تمكين القادة والمهندسين من أدوات إدارة الشبكات الذكية (Smart Grids) وحوكمة أنظمة التخزين، لتحويل التحديات التقنية إلى فرص ريادية تعزز السيادة المعلوماتية والتميز الحكومي الشامل.

أهداف الدورة:

- استيعاب فلسفة "السيادة الطاقوية" وعلاقتها بالرشاقة المؤسسية وتصفير البيروقراطية في قطاع المرافق والنمو.
- تطوير مهارات هندسة تكامل الطاقة المتجددة في الشبكات القائمة بنزاهة ووضوح تامة وفق المعايير العالمية.
- إتقان فن مواءمة "الإنتاج المتذبذب" مع خوارزميات التنبؤ الذكية لتعزيز السيادة المعلوماتية والريادة والنمو.
- حوكمة البيانات الضخمة الناتجة عن العدادات الذكية لضمان حصانتها ضد التلاعب أو الاختراق والنزاهة والوضوح.
- اكتساب مهارات تصفير فجوات العجز الطاقوي عبر تقنيات "الاستجابة للطلب" ورصد نبض الشبكة اللحظي والسيادة.
- تعزيز السيادة الرقمية من خلال تحصين برمجيات التحكم في الشبكة ومنع التبعية التقنية في المشاريع القومية.
- تطبيق استراتيجيات "تخزين الطاقة الاستراتيجي" لتعزيز كفاءة الإنفاق وتصفير الهدر المالي والزمني والتميز.
- تطوير مهارات إدارة المعضلات الأخلاقية المرتبطة بتوزيع الأحمال وتأثيرها على النزاهة والسيادة الوطنية والتميز.
- صياغة خارطة طريق شاملة لتحويل "شبكة الكهرباء" إلى درع تقني محصن يدعم الريادة والتميز والنزاهة والوضوح.



محتويات الورشة:

اليوم الأول:

فلسفة السيادة الطاقوية وتصفير البيروقراطية في قطاع الكهرباء

من "الشبكات المركزية الجامدة" إلى "الأنظمة اللامركزية النابضة والرشاقة"

- مفهوم تكامل الطاقة كقوة سيادية: لماذا نحتاج لاستقلال طاقي كامل لضمان نمو الدولة والتميز الوطني؟
- مواءمة رحلة التحول الأخضر مع استراتيجية تصفير البيروقراطية: إلغاء عوائق الربط مع الشبكة عبر "الأتمتة اللحظية".
- تحليل العلاقة بين "استقرار التردد" وبين بناء الثقة والمصادقية الوطنية في جودة الخدمات الحكومية والنمو.
- تمرين هندسة النبض الشبكي: تحديد نقاط الهدر في الشبكة الحالية وتصميم مسارات تكامل خضراء بنزاهة ووضوح تامة.

النزاهة والسيادة في بناء "منظومات الطاقة الموثوقة"

- مفهوم السيادة على "بيانات الاستهلاك": حماية سجلات الطاقة الوطنية من التلاعب أو الاختراق والنمو والتميز الرقمي.
- دور القائد في حماية استدامة الموارد عبر ممارسات النزاهة في برمجة معايير الأولوية والشفافية والسيادة الوطنية.
- سيكولوجية اليقين الطاقي: بناء المصادقية عبر الشفافية في عرض فترات الذروة وتوافر الطاقة المتجددة والنزاهة.
- صياغة ميثاق أخلاقيات "الشبكة السيادية" لضمان توافق سلوك الأنظمة مع القيم الوطنية والنمو المستدام والريادة.

اليوم الثاني:

الهندسة التقنية والسيادة السيبرانية للشبكات الذكية

الأمان الرقمي والربط البيئي لأنظمة "محطات الطاقة الافتراضية (VPP)"

- هندسة "توزيع الطاقة الذكي" وكيفية حوكمة مسارات البيانات لضمان السيادة المعلوماتية والوضوح والتميز والنمو.
- الأمان الرقمي كركيزة للشبكة: حماية "أعصاب الدولة" من هجمات التزييف التي قد تسبب انقطاعات طاقيّة واسعة.
- إدارة الهوية الرقمية للمحطات وأثرها على موثوقية التغذية العكسية والنزاهة الإجرائية والنمو والريادة الوطنية.
- تمرين تقني: تصميم بروتوكول تصفير الاختراق لأنظمة التحكم والمراقبة (SCADA) بنزاهة وشفافية تامة والتميز.



أخلاقيات التفاعل مع أنظمة "الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالأحمال"

- حدود استخدام الذكاء الاصطناعي في "توقعات الطقس والطلب" دون انتهاك السرية السيادية لبيانات المنشآت والتميز.
- حوكمة مخرجات أنظمة "موازنة الأحمال": الضمان الأخلاقي للعدالة في توزيع الطاقة بين القطاعات والسيادة والنمو.
- مفهوم الأمانة في الأتمتة: تجنب الاعتماد الكلي على "الآلة" دون وجود حكمة هندسية قيادية بشرية والنزاهة والتميز.
- ورشة عمل: وضع ضوابط أخلاقية لاستخدام البيانات الضخمة في تطوير كفاءة الشبكة الحكومية والريادة والنمو.

اليوم الثالث:

الحياد والعدالة في بيئة العمل المعززة بالذكاء الاصطناعي

النزاهة الرقمية ومكافحة الانحياز في "إدارة التعرف وتوزيع الموارد"

- أخلاقيات العدالة المهنية الرقمية: ضمان نزاهة تقييم كفاءة المحطات بناءً على تحليل الواقع الفعلي والنمو والسيادة.
- الرقابة الأخلاقية على أنظمة "الفوترة والتعرفة الذكية": كيف نضمن الشفافية والنزاهة في رصد انضباط الاستهلاك؟
- تطبيق قاعدة الإرادة البشرية القيادية: التدخل لتجاوز قرار آلي قد يضر بمبدأ السيادة أو الروح المعنوية والريادة والنمو.
- حساب معامل الثقة في نماذج التنبؤ لتقليل احتمالات الخطأ الناتج عن الهلوسة الرقمية للبيانات والنمو الشامل.

حوكمة المسؤولية عن مخرجات "القرارات الطاقوية المؤتمتة"

- المسؤولية المهنية للقائد عند حدوث فشل فني في نظام الموازنة أدى لتأخر مشروع سيادي والنزاهة والتميز والنمو.
- إدارة العلاقة مع مزودي تكنولوجيا التخزين العالمية: ضمان السيادة والشفافية في الملكية الفكرية والنمو والريادة.
- بناء أنظمة التحقق المزدوج لضمان عدم غياب الحكمة البشرية في العمليات السيادية الحساسة والتميز والوضوح والنمو.
- تمرين محاكاة: إدارة أزمة تواصل ناتجة عن خلل في سجلات النبض الطاقوي وكيفية علاجه بنزاهة استراتيجية وتامة.



اليوم الرابع:

المسؤولية المهنية وإدارة السمعة في عصر "الشبكات الاستباقية"

القيادة الاتصالية وحماية السمعة في البيئات الرقمية والريادة

- أخلاقيات إدارة السمعة عبر الابتكار الأخضر: الموازنة بين فخر التكنولوجيا ووقار السيادة والتميز والنمو والنزاهة.
- الرقابة على البصمة الرقمية للأنظمة وأثرها على حيادية ومصداقية القرار السيادي والريادة والتميز والنمو الشامل.
- بناء نظام الإفصاح الاستباقي للجاهزية: ضمان الشفافية لتفسير فرص انتشار شائعات انقطاع الخدمة أو فشل النماذج.
- التدقيق الأخلاقي على سلاسل التوريد التقني (الألواح والبطاريات) لضمان خلوها من الممارسات المضللة والسيادة.

أخلاقيات الاستجابة للأزمات والانتهاكات في أنظمة بيانات الطاقة

- المسؤولية الأخلاقية في التبليغ عن الثغرات التقنية التي قد تهدد الأمن القومي والسيادة والتميز والنمو الشامل والريادة.
- فن التواصل الأخلاقي أثناء تعطل أنظمة المراقبة: حماية الثقة عبر بيانات صادقة ونزيهة دون تضليل والريادة والنمو.
- إدارة التعافي المؤسسي: إجراءات إعادة بناء الصورة بعد رصد انحراف في أداء الخوارزميات والسيادة والتميز والنمو.
- بناء خطة الحصانة الرقمية للشبكة: تحصين المنظومة ضد الهجمات السيبرانية أو الإهمال المنهجي والتقني والنمو الشامل.

اليوم الخامس:

مختبر الابتكار المهني وصناعة نموذج "القيادة الطاقوية الريادية"

التطبيق العملي وتصفير البيروقراطية في أنظمة الأداء والتميز المؤسسي

- تطوير خارطة الطريق التنفيذية لدمج معايير الاستدامة في العمليات اليومية بمرونة وشفافية والنمو والتميز والسيادة.
- تصميم بروتوكولات الحوكمة الذكية الخاصة بـ "إدارة دورة حياة الطاقة الرقمية" لتصفير المسارات البيروقراطية والريادة.
- منهجية صياغة ملفات التميز للمنافسة في الجوائز الوطنية مع التركيز على الابتكار في تصفير هدر الموارد والنزاهة.
- تمرين مختبر المحاكاة لإدارة المعضلات التقنية والأخلاقية (مثل فشل أنظمة التخزين) وصياغة الحلول الناجحة والريادة.



المخرجات الرئيسية للدورة:

- امتلاك استراتيجيات حصانة الشبكة تضمن نزاهة التعامل مع تكنولوجيا الطاقة المتجددة بنسبة 100% والريادة والنمو.
- القدرة على هندسة بيئات عمل "مستدامة وسيادية" بمرونة وتوافق مع متطلبات الريادة والتميز العالمي والسيادة الوطنية.
- إتقان أدوات الرقابة الأخلاقية على أنظمة الأتمتة لضمان الشفافية وتصفير مخاطر الانحياز الرقمي والتميز والنمو والوضوح.
- بناء سجل ممارسات فضلى في إدارة بيانات الطاقة يدعم اتخاذ القرار القيادي الآمن والمستدام والنمو الشامل والنزاهة.
- تحقيق جاهزية كاملة للمؤسسة والمسؤول للمنافسة في فئات التميز والريادة في الابتكار والسيادة والنزاهة والوضوح والنمو.

الفئة المستهدفة:

- القيادات ومدراء إدارات الطاقة، الشبكات الكهربائية، التحول الرقمي، الاستراتيجية، والسيادة والتميز والنزاهة والنمو.
- مهندسو الكهرباء، مسؤولو الاستدامة، وخبراء الاستراتيجية في المنشآت الحكومية والسيادية والاتحادية والنمو والريادة.
- مسؤولو التميز المؤسسي، مستشارو الحوكمة، وفرق تصفير البيروقراطية في قطاع المرافق والتكنولوجيا والسيادة الوطنية.
- رؤساء فرق مشاريع "الطاقة النظيفة والمدن الذكية" والكوادر المعنية بتطوير منظومات الأداء والريادة والنمو والتميز والسيادة.
- الكوادر الطموحة الساعية لامتلاك جدارات قائد الطاقة في عصر الذكاء الاصطناعي والسيادة الرقمية والنزاهة والتميز والنمو.

أساليب التدريب:

- يتم استخدام بعض من الأساليب التالية أو الكل حسب المتطلبات لكل تخصص :
- دراسة الحالة المعقدة (Complex Case Studies)
- المحاكاة والألعاب الاستراتيجية (Simulation and War Gaming)
- ورش العمل القائمة على التفكير التصميمي (Design Thinking Workshops)
- حلقات النقاش مع خبير من القطاعين العام والخاص. (Expert Panels)
- المختبرات التكنولوجية التفاعلية (Interactive Technology Labs)
- التعلم من الأقران عبر الجهات الحكومية (Inter-Agency Peer Learning)
- نهج التعلم المدمج والمستمر (Blended & Continuous Learning Approach)