تطبيقات المواد المركبة والذكية في تعزيز استدامة البنية التحتية

الإمارات العربية المتحدة - دبي

2026 / 04 /09 – 05

مقدمة:

في ظل الرؤية السيادية الرامية إلى تحقيق "تصفير البيروقراطية" وضمان الريادة العالمية في استدامة الأصول الوطنية، لم تعد مواد البناء التقليدية كافية لمواجهة تحديات المستقبل. إن التحول نحو "المواد المركبة والذكية" هو حجر الزاوية لبناء بنية تحتية محصنة استراتيجياً قادرة على "الشفاء الذاتي" ورصد حالتها الإنشائية لحظياً. يهدف هذا البرنامج إلى تمكين القادة والمهندسين من أدوات هندسة المواد المتقدمة التي تضمن إطالة عمر المنشآت وتصفير تكاليف الصيانة التقليدية المجهدة، مما يرسخ ريادة المؤسسة كبيئة عمل استراتيجية ومنضبطة تدعم التميز والسيادة المعلوماتية والمالية الشاملة والنمو المستدام.

أهداف الدورة:

- استيعاب فلسفة "المواءمة المادية السيادية" وعلاقتها بالرشاقة المؤسسية وتصفير البيروقراطية في إدارة الأصول.
- تطوير مهارات توظيف المواد المركبة (FRP) في تدعيم البنى التحتية بنزاهة ووضوح تامة وفق المعايير العالمية.
- إتقان فن مواءمة "المواد الذكية" مع أنظمة التحليل الرقمي لتعزيز السيادة المعلوماتية والريادة الوطنية.
- حوكمة البيانات الناتجة عن "المستشعرات المدمجة" في المواد لضمان حصانتها ضد التلاعب أو الاختراق والتميز.
- اكتساب مهارات تصفير فجوات الصيانة عبر تقنيات "الخرسانة ذاتية الشفاء" ورصد نبض المنشأة اللحظي.
- تعزيز السيادة الرقمية من خلال تحصين سجلات المواد ومنع التبعية التقنية في المشاريع الكبرى والنمو.
- تطبيق استراتيجيات "التصميم المستدام بالمواد المتقدمة" لتعزيز كفاءة الإنفاق وتصفير الهدر المالي والزمني.
- تطوير مهارات إدارة المعضلات الأخلاقية المرتبطة بجودة المواد وتأثيرها على النزاهة والسيادة الوطنية والتميز.
- صياغة خارطة طريق شاملة لتحويل "إدارة المواد" إلى درع تقني محصن يدعم الريادة والتميز والنزاهة والوضوح.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

فلسفة المواد المتقدمة وتصفير البيروقراطية في إدارة الأصول

من "المواد التقليدية" إلى "الأنظمة الحيوية النابضة والرشاقة"

- مفهوم المواد المركبة كقوة سيادية: لماذا نحتاج لاستقلال تقني في تصنيع واستخدام موادنا الوطنية؟
- مواءمة رحلة البناء مع استراتيجية تصفير البيروقراطية: إلغاء عوائق الترميم التقليدي عبر "الحلول المركبة الرشيقة."
- تحليل العلاقة بين "عمر الأصل" وبين بناء الثقة والمصداقية الوطنية في جودة البنية التحتية والنمو والتميز.
- تمرين هندسة النبض المادي: تحديد نقاط الضعف في المنشآت الحالية وتصميم مسارات معالجة ذكية بنزاهة.

النزاهة والسيادة في بناء "المنظومات الإنشائية الموثوقة"

- مفهوم السيادة على تكنولوجيا المواد: حماية المواصفات الفنية الوطنية من التلاعب أو الاختراق والنمو.
- دور القائد في حماية سلامة المنشآت عبر ممارسات النزاهة في برمجة معايير الاختبار الرقمي والشفافية والسيادة.
- سيكولوجية اليقين المادي: بناء المصداقية عبر الشفافية في عرض بيانات مقاومة المواد وعمرها الافتراضي والنزاهة.
- صياغة ميثاق أخلاقيات "المواد السيادية" لضمان توافق سلوك المنشآت مع القيم الوطنية والنمو المستدام الشامل.

اليوم الثاني:

الهندسة التقنية والسيادة السيبرانية للمواد الذكية

الأمان الرقمي والربط البيني لأنظمة "المواد المستشعرة"

- هندسة "المواد المبرمجة" وكيفية حوكمة بياناتها لضمان السيادة المعلوماتية والوضوح والتميز والنمو الاستراتيجي.
- الأمان الرقمي كركيزة للاستدامة: حماية "أعصاب المنشآت" المتمثلة في المستشعرات من هجمات التزييف والسيادة.
- إدارة الهوية الرقمية للمواد وأثرها على موثوقية الصيانة التنبؤية والنزاهة الإجرائية والنمو والريادة الوطنية.
- تمرين تقني: تصميم بروتوكول تصفير الاختراق لأنظمة مراقبة الجودة الإنشائية الرقمية بنزاهة وشفافية تامة.

أخلاقيات التفاعل مع أنظمة "الذكاء الاصطناعي في تحليل سلامة المواد"

- حدود استخدام الذكاء الاصطناعي في "التنبؤ بالفشل الإنشائي" دون انتهاك السرية السيادية لبيانات المنشآت والتميز.
- حوكمة مخرجات أنظمة "إدارة الأحمال الذكية": الضمان الأخلاقي للعدالة في توزيع المهمات الإنشائية والسيادة.
- مفهوم الأمانة في البرمجة: تجنب الاعتماد الكلي على الحساسات دون وجود حكمة هندسية قيادية بشرية والنزاهة.
- ورشة عمل: وضع ضوابط أخلاقية لاستخدام البيانات الضخمة في تطوير كفاءة البنية التحتية والريادة الوطنية والنمو.

اليوم الثالث:

الحياد والعدالة في بيئة العمل المعززة بالمواد المركبة

النزاهة الرقمية ومكافحة الانحياز في "تقييم جودة الموردين والمواد"

- أخلاقيات العدالة المهنية الرقمية: ضمان نزاهة اختيار المواد بناءً على تحليل الأداء الفعلي والسيادة والنمو.
- الرقابة الأخلاقية على أنظمة "التقييم الآلي للمواد": كيف نضمن الشفافية والنزاهة في رصد انضباط الموردين؟
- تطبيق قاعدة الإرادة البشرية القيادية: التدخل لتجاوز قرار آلي قد يضر بمبدأ السيادة أو جودة الأصل والريادة.
- حساب معامل الثقة في تقارير المختبرات لتقليل احتمالات الخطأ الناتج عن الهلوسة الرقمية للبيانات والنمو الشامل.

حوكمة المسؤولية عن مخرجات "القرارات الإنشائية المؤتمتة"

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

اليوم الرابع:

المسؤولية المهنية وإدارة السمعة في عصر "المواد الاستراتيجية"

القيادة الاتصالية وحماية السمعة في البيئات الهندسية والريادة

- أخلاقيات إدارة السمعة عبر الابتكار المادي: الموازنة بين فخر التكنولوجيا ووقار السيادة والتميز والنمو والنزاهة.
- الرقابة على البصمة الرقمية للأنظمة وأثرها على حيادية ومصداقية القرار الهندسي والسيادي والريادة والتميز.
- بناء نظام الإفصاح الاستباقي لجاهزية الأصول: ضمان الشفافية لتصفير فرص انتشار شائعات تعثر المشاريع والنمو.
- التدقيق الأخلاقي على سلاسل التوريد التقني للمواد لضمان خلوها من الممارسات المضللة والسيادة المعلوماتية والنزاهة.

أخلاقيات الاستجابة للأزمات والانتهاكات في أنظمة بيانات المواد

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

اليوم الخامس:

مختبر الابتكار المهني وصناعة نموذج "المنشأة الريادية"

التطبيق العملي وتصفير البيروقراطية في أنظمة الأداء والتميز المؤسسي

- تطوير خارطة الطريق التنفيذية لدمج معايير المواد الذكية في العمليات اليومية بمرونة ورشاقة والنمو والتميز والسيادة.
- تصميم بروتوكولات الحوكمة الذكية الخاصة بـ "إدارة دورة حياة المادة" لتصفير المسارات البيروقراطية والريادة والنمو.
- 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 مادة الشفاء الذاتي) وصياغة الحلول الناجحة.

المخرجات الرئيسية للدورة:

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

الفئة المستهدفة:

- القيادات ومدراء إدارات البنية التحتية، الصيانة، التحول الرقمي، الاستراتيجية، والسيادة والتميز والنزاهة والنمو.
- المهندسون الإنشائيون، مسؤولو المختبرات، وخبراء الاستراتيجية في المنشآت الحكومية والسيادية والاتحادية والنمو.
- مسؤولو التميز المؤسسي، مستشارو الحوكمة، وفرق تصفير البيروقراطية في قطاع الإنشاءات والتكنولوجيا والسيادة.
- رؤساء فرق مشاريع "الاستدامة والمدن الذكية" والكوادر المعنية بتطوير منظومات الأداء والريادة والنمو والتميز.
- الكوادر الطموحة الساعية لامتلاك جدارات قائد المواد المتقدمة في عصر الذكاء الاصطناعي والسيادة الرقمية والنزاهة.

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 أوالخاص.(Expert Panels)
- المختبرات التقنية التفاعلية (Interactive Technology Labs)
- التعلم من الأقران عبر الجهات الحكومية (Inter-Agency Peer Learning)
- نهج التعلم المدمج والمستمر (Blended & Continuous Learning Approach)