BLACKBIRD FOR TRAINING

# تحليل وإدارة التقادم

February 2027 26 – 22

ميونيخ (ألمانيا)



# تحليل وإدارة التقادم

**المرجع:** 356863_3255951 **التاريخ:** 22 – 26 February 2027 **المكان:** ميونيخ (ألمانيا) **الرسوم:** GBP 5200

## مقدمة الدورة

يمثل التقادم أحد التحديات التشغيلية والاستراتيجية التي تواجه المؤسسات التي تعتمد على الأصول والمعدات والأنظمة التقنية والمكونات الإلكترونية والبرمجيات وسلاسل الإمداد طويلة الأجل. فمع تسارع التطور التكنولوجي، وتوقف بعض الشركات المصنعة عن إنتاج مكونات معينة، وتغير المتطلبات التنظيمية، قد تصبح المعدات أو قطع الغيار أو البرمجيات المستخدمة غير متاحة أو غير مدعومة، رغم استمرار الحاجة التشغيلية إليها.

لا يقتصر التقادم على المعدات القديمة أو الأصول التي تجاوزت عمرها الافتراضي، بل قد يظهر في مراحل مبكرة من دورة حياة النظام. فقد يتوقف إنتاج مكوّن إلكتروني حديث، أو ينتهي الدعم الفني لبرنامج أساسي، أو ينسحب أحد الموردين من السوق، أو تصبح المادة المستخدمة غير متوافقة مع اللوائح البيئية والسلامة. وفي جميع هذه الحالات، قد تواجه المؤسسة ارتفاعًا في التكاليف، وتأخرًا في الصيانة، وتعطلاً في العمليات، وانخفاضًا في موثوقية الأصول، وصعوبة في تأمين البدائل المناسبة.

تقدم دورة تحليل وإدارة التقادم منهجًا عمليًا ومنظمًا يساعد المشاركين على اكتشاف مخاطر التقادم في الوقت المناسب، وتحليل آثارها، وتحديد الأولويات، واختيار استراتيجيات المعالجة المناسبة. وتتناول الدورة دورة حياة الأصول والأنظمة، ومراقبة المكونات الحرجة، وتحليل الإشعارات الصادرة عن المصنعين والموردين، وتقييم البدائل الفنية، وإدارة المشتريات الأخيرة، والتخزين طويل الأجل، وإعادة التصميم، والاستبدال المخطط، وإدارة البيانات والوثائق المرتبطة بالتقادم.

تركز الدورة على الانتقال من الاستجابة المتأخرة للمشكلات إلى الإدارة الاستباقية القائمة على البيانات والمخاطر. ويتعلم المشاركون كيفية إعداد سجل متكامل لمخاطر التقادم، وتصنيف المكونات بحسب أهميتها وتأثيرها في العمليات، وتقدير التكلفة الكلية للمعالجة، وقياس فعالية الإجراءات المتخذة. كما توضح الدورة كيفية ربط إدارة التقادم بإدارة الأصول، والصيانة، والهندسة، والمشتريات، وضمان الجودة، وإدارة المخزون، واستمرارية الأعمال.

تكتسب إدارة التقادم أهمية خاصة في القطاعات التي تستخدم أنظمة ذات دورات حياة طويلة، مثل الطيران، والدفاع، والنقل، والطاقة، والنفط والغاز، والاتصالات، والصناعات التحويلية، والمرافق، والرعاية الصحية، والبنية التحتية، والمؤسسات الحكومية. وتساعد الممارسات الفعالة في هذا المجال على المحافظة على الجاهزية التشغيلية، وتقليل فترات التوقف، وتحسين موثوقية المعدات، وترشيد المخزون، ودعم قرارات التحديث والاستبدال والاستثمار الرأسمالي.

ومن خلال التمارين العملية ودراسات الحالات، تمكّن الدورة المديرين والمهندسين والمشرفين والمتخصصين من بناء خطة واقعية لإدارة التقادم تتناسب مع طبيعة أصول المؤسسة واحتياجاتها التشغيلية. كما تعزز قدرتهم على اتخاذ قرارات متوازنة تراعي السلامة والجودة والتكلفة والمخاطر والتوافر الفني، وتدعم استدامة الأنظمة والأصول طوال دورة حياتها.



## أهداف الدورة

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم مفهوم التقادم وأنواعه وأسبابه وتأثيراته التشغيلية والمالية.
- التمييز بين التقادم الفني والتجاري والوظيفي والتنظيمي والبرمجي.
- تحليل دورة حياة الأصول والمعدات والمكونات والأنظمة.
- اكتشاف مؤشرات التقادم المبكر قبل تحولها إلى مشكلات تشغيلية.
- تحديد المكونات والأصول الحرجة الأكثر عرضة لمخاطر التقادم.
- إنشاء سجل منظم لمخاطر التقادم وتحديثه بصورة دورية.
- تصنيف مخاطر التقادم وفق الاحتمالية والتأثير والأولوية.
- تحليل إشعارات توقف الإنتاج ونهاية العمر ونهاية الدعم الفني.
- تقييم البدائل الفنية والتجارية للمكونات والأنظمة المتقادمة.
- اختيار استراتيجيات المعالجة المناسبة لكل حالة من حالات التقادم.
- تخطيط المشتريات الأخيرة وتحديد الكميات الاقتصادية المطلوبة.
- إدارة تخزين المكونات طويلة الأجل وضمان صلاحيتها وجودتها.
- تقدير التكلفة الكلية لخيارات الاستبدال أو التعديل أو إعادة التصميم.
- دمج إدارة التقادم مع إدارة الأصول والصيانة والمشتريات والمخزون.
- تطوير مؤشرات أداء لقياس فعالية خطط وإجراءات إدارة التقادم.
- إعداد خارطة طريق مؤسسية للإدارة الاستباقية والمستدامة للتقادم.



## محاور الدورة

### اليوم الأول: مفاهيم التقادم ودورة حياة الأصول

- مفهوم التقادم في البيئات التشغيلية والهندسية.
- الفرق بين التقادم والاهتراء ونهاية العمر الافتراضي.
- أنواع التقادم الفني والتجاري والوظيفي والتنظيمي.
- التقادم المرتبط بالبرمجيات والأجهزة والمكونات.
- الأسباب الداخلية والخارجية لحدوث التقادم.
- مراحل دورة حياة الأصل أو النظام.
- العلاقة بين عمر التصميم والعمر التشغيلي.
- تأثير التطور التكنولوجي في استمرارية الأنظمة.
- آثار التقادم في السلامة والجودة والتشغيل.
- تكاليف التقادم المباشرة وغير المباشرة.
- مسؤوليات الأطراف المعنية بإدارة التقادم.
- مبادئ الإدارة الاستباقية للتقادم.

### اليوم الثاني: اكتشاف التقادم وتحليل المخاطر

- مصادر معلومات التقادم وبيانات الموردين.
- إشعارات توقف الإنتاج ونهاية عمر المنتج.
- إشعارات نهاية الدعم والخدمات الفنية.
- مراقبة حالة المصنعين والموردين الرئيسيين.
- تحليل قوائم المواد والمكونات.
- تحديد المكونات الحرجة وذات المصدر الواحد.
- بناء سجل مخاطر التقادم.
- تقييم احتمالية حدوث التقادم.
- قياس التأثير التشغيلي والفني والمالي.
- مصفوفة تصنيف مخاطر التقادم.
- تحديد الأولويات ومستويات التدخل.
- أنظمة الإنذار المبكر والمراقبة المستمرة.



## اليوم الثالث: استراتيجيات معالجة حالات التقادم

- الاستمرار في الاستخدام مع مراقبة المخاطر.
- البحث عن مصادر توريد بديلة ومعتمدة.
- استبدال المكونات ببدائل مكافئة.
- التعديل الهندسي المحدود.
- إعادة تصميم الجزء أو النظام.
- الاستبدال الكامل للأصل أو المنظومة.
- المشتريات الأخيرة قبل توقف الإنتاج.
- شراء حقوق التصميم أو التصنيع.
- الإصلاح وإعادة التأهيل وإعادة التصنيع.
- استخدام التقنيات الحديثة لإنتاج البدائل.
- تحليل مزايا وقيود خيارات المعالجة.
- اختيار الاستراتيجية وفق المخاطر والتكلفة.

## اليوم الرابع: التخطيط والتكامل وإدارة الموردين

- إعداد خطة إدارة التقادم.
- دمج الخطة مع إدارة دورة حياة الأصول.
- الربط بين التقادم وخطط الصيانة.
- التكامل مع المشتريات وإدارة العقود.
- إدارة المخزون والقطع الاحتياطية الحرجة.
- شروط التخزين طويل الأجل والحفاظ على الجودة.
- تقييم قدرات الموردين واستمرارية التوريد.
- إدراج متطلبات التقادم في العقود.
- إدارة البيانات الفنية وسجلات المكونات.
- توثيق القرارات والتغييرات الهندسية.
- تحليل تكلفة دورة الحياة.
- حوكمة إدارة التقادم وتوزيع المسؤوليات.



## اليوم الخامس: التطبيق العملي وخارطة طريق التحسين

- تحليل حالة عملية لنظام معرض للتقادم.
- مراجعة قائمة المكونات وتحديد العناصر الحرجة.
- إعداد سجل مخاطر متكامل.
- تطبيق مصفوفة الاحتمالية والتأثير.
- مقارنة خيارات المعالجة الفنية والتجارية.
- حساب تكلفة خيارات الاستجابة.
- إعداد خطة مشتريات أخيرة.
- تطوير خطة مراقبة وتنبيه مبكر.
- تحديد مؤشرات الأداء الرئيسة.
- تصميم نموذج تقارير دوري.
- إعداد خطة تواصل مع الموردين والإدارات.
- تطوير خارطة طريق لإدارة التقادم.

## لماذا ينبغي حضور هذه الدورة؟

- اكتساب منهج عملي لاكتشاف مخاطر التقادم قبل تأثيرها في العمليات.
- تقليل احتمالات توقف المعدات والأنظمة بسبب عدم توافر المكونات.
- تحسين قرارات شراء وتخزين وإدارة قطع الغيار الحرجة.
- رفع كفاءة التنسيق بين الهندسة والصيانة والمشتريات والمخزون.
- تعزيز القدرة على تقييم البدائل الفنية بصورة منهجية.
- تقليل تكاليف المعالجة الطارئة وإعادة التصميم غير المخطط.
- دعم استمرارية الأعمال ورفع الجاهزية التشغيلية للأصول.
- تحسين إدارة الموردين والمصادر البديلة وعقود التوريد.
- ربط قرارات التقادم بالتكلفة والمخاطر ودورة حياة الأصل.
- تطوير مؤشرات واضحة لقياس الأداء ومتابعة حالات التقادم.
- تعزيز جودة البيانات والوثائق المرتبطة بالمكونات والأنظمة.
- إعداد خطة مؤسسية قابلة للتطبيق لإدارة التقادم بصورة استباقية.



## خاتمة الدورة

تعد إدارة التقادم عنصرًا أساسيًا في الحفاظ على استمرارية الأنظمة والأصول التي تعتمد عليها المؤسسات في تنفيذ عملياتها اليومية. فالتعامل المتأخر مع توقف إنتاج المكونات أو انتهاء الدعم الفني قد يؤدي إلى تكاليف مرتفعة، وتأخيرات تشغيلية، ومخاطر يصعب التحكم بها.

توفر هذه الدورة للمشاركين المعرفة والأدوات اللازمة لفهم أسباب التقادم واكتشاف مؤشراته وتحليل مخاطره واختيار طرق المعالجة المناسبة. كما تساعدهم على التمييز بين البدائل المتاحة، وتقييم آثار كل خيار في التكلفة والموثوقية والسلامة والاستمرارية التشغيلية.

يمكن تطبيق مخرجات الدورة من خلال إنشاء سجل لمخاطر التقادم، وتصنيف المكونات الحرجة، وتطوير آليات للإنذار المبكر، وتحسين التواصل مع الموردين، وإدراج متطلبات التقادم ضمن خطط المشتريات والصيانة وإدارة الأصول. ويسهم ذلك في تحويل إدارة التقادم من نشاط تفاعلي إلى عملية استباقية ومنظمة.

وعلى المدى الطويل، تساعد الممارسات المكتسبة في تحسين كفاءة الإنفاق، وتقليل الأعطال، ورفع موثوقية الأصول، ودعم قرارات التحديث والاستبدال. كما تمنح المؤسسة رؤية أوضح لمخاطر دورة الحياة، وتمكنها من المحافظة على قدرتها التشغيلية في ظل التغيرات التقنية والتجارية والتنظيمية.

