



## الكتيب 6.1: تحليل العواقب الوخيمة الناتجة عن فقدان الأصول الحرجة

**الغرض:** تقديم أمثلة عن كيفية استكمال تحليل العواقب غير المرغوبة الناتجة عن خسائر الأصول الحرجة

### مقدمة

باستخدام محطة معالجة المياه كمثال، سترى كيف يتم استكمال عملية تحليل العواقب الوخيمة الناتجة عن فقدان الأصول الحرجة. يقدم هذا الملحق الخطوات اللازمة لترتيب أولويات الأصول في إحدى المنشآت.

### تحديد الأصول الحرجة

الرجاء مراجعة الجدول 1: مصفوفة قرار حماية الأصول - التعرف على الأصول الحرجة يوفر العمود الأول من الجدول مساحة للمشاركة لكي يدرج كافة الأصول الحرجة التي تم التعرف عليها بالمنشأة الحيوية للبنية الأساسية الحرجة. راجع من الذاكرة ممارسة تلك المهمة في وقت سابق في هذه الوحدة التعليمية.

للبدء في ذلك يتعين افتراض أنك قد قمت بالفعل بتحديد الأصول الحرجة لمنشأة معالجة المياه كالتالي:

- **الأشخاص:** خبراء العلوم الكيميائية والهندسة
- **المعلومات:** رسم توضيحي تفصيلي لنظام الشبكات القومية لمعالجة المياه
- **العمليات:** عمليات معالجة المياه تتم بطريقة آلية عن طريق الحاسوب
- **المعدات:** ماكينات معالجة المياه

### الجدول 1: مصفوفة قرار حماية الأصول - التعرف على الأصول الحرجة

| البنية الأساسية الحرجة: مرفق المياه - معمل معالجة المياه      |                                                |                                                        |                              |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| الأصول الحرجة                                                 | العواقب الوخيمة الناتجة عن فقدان الأصول الحرجة | مستويات العواقب الوخيمة الناتجة عن فقدان الأصول الحرجة | احتمال وقوع أحداث غير مرغوبة |
| الأشخاص:<br>الكيميائيون والمهندسون                            |                                                |                                                        |                              |
| المعلومات:<br>رسم توضيحي تفصيلي<br>عن شبكات المياه<br>القومية |                                                |                                                        |                              |
| العمليات:                                                     |                                                |                                                        |                              |

| البنية الأساسية الحرجة: مرفق المياه - معمل معالجة المياه |                                                |                                                        |                              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| الأصول الحرجة                                            | العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة | مستويات العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة | احتمال وقوع أحداث غير مرغوبة |
| عمليات معالجة المياه<br>آليا عن طريق<br>الحاسوب.         |                                                |                                                        |                              |
| المعدات:<br>ماكينات معالجة المياه                        |                                                |                                                        |                              |

### الخطوة 1: تحديد العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة

برجاء اعتبار الاحتمالات التالية بالنسبة لمعمل معالجة المياه:

- في حالة حدوث تفجير إرهابي يدمر مرفق معالجة المياه، قد تكون العواقب غير المرغوبة عبارة عن خسائر في الأرواح بالنسبة للمهندسين والكيميائيين (أصول بشرية).
- إذا تمكن عملاء الاستخبارات التابعة للإرهابيين من الوصول إلى الرسم البياني لنظام شبكات المياه العمومية (أصل معلوماتي)، قد تشمل عواقب الخسارة المحتملة الإضرار بالأمن القومي.
- إذا تم تفجير قنبلة إرهابية في غرفة التحكم للمعمل الذي يحتوي على أجهزة الحاسوب المبرمجة على معالجة المياه آليا (أصل عملياتي)، فيمكن أن تشمل أحد النتائج غير المرغوبة تعطيل الخدمات الحرجة لذلك المرفق.
- وإذا نجح الإرهابيون في اختراق وتخريب ماكينات معالجة المياه بمادة سامة (أصل معداتي)، تشمل العواقب غير المرغوبة الإضرار بالبيئة نظرا لتسرب المادة الخطيرة.

على سبيل المثال، الجدول 2: مصفوفة قرار حماية الأصول — العواقب غير المحمودة تبين العواقب غير المرغوب فيها بالنسبة لمعمل معالجة المياه في كل من الفئات الأربع. لاحظ وجود أصل حرج واحد فقط من الفئات الأربع للأصول الحرجة في الجدول 2.

عند استخدام هذا الجدول للقيام بتحليل النتائج غير المرغوبة للخسائر، يتعين إدخال جميع الأصول الحرجة لكل فئة في هذا العمود الأول. فعلى سبيل المثال، في فئة الأشخاص، يمكن تحديد أفراد القوة الأمنية بالإضافة إلى سائر الأصول الحرجة. في فئة المعلومات، يمكنك تحديد الوثائق السرية أو الحساسة بوصفها أصول حرجة إضافية.

## الجدول 2: مصفوفة قرار حماية الأصول - العواقب الوخيمة

| البنية الأساسية الحرجة: مرفق المياه - معمل معالجة المياه |                                                                                                         |                                                        |                              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| الأصول الحرجة                                            | العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة                                                          | مستويات العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة | احتمال وقوع أحداث غير مرغوبة |
| الأشخاص:<br>الكيميائيون والمهندسون                       | خسائر في الأرواح (ناتجة عن تفجير إرهابي بالمحطة)                                                        |                                                        |                              |
| المعلومات:<br>رسم توضيحي تفصيلي عن شبكات المياه القومية  | الإضرار بالأمن القومي (سرقة الرسم البياني عن طريق عناصر الاستخبارات الإرهابية للتخطيط لهجوم مستقبلي)    |                                                        |                              |
| العمليات:<br>عمليات معالجة المياه آليا عن طريق الحاسوب.  | تعطيل الخدمات الحيوية للمرفق (نظرا لتفجير إرهابي في غرفة التحكم) لاحظ: وجود نظام احتياطي يعمل على الفور |                                                        |                              |
| المعدات:<br>ماكينات معالجة المياه                        | الإضرار البيئية نتيجة تسرب المواد الخطيرة (بسبب التخريب الإرهابي)                                       |                                                        |                              |

### الخطوة 2: تحديد مستويات العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة

الرجاء مراجعة/الجدول 3: مصفوفة قرار حماية الأصول - تحديد مستويات العواقب الوخيمة. لاحظ أن عواقب الخسارة مبينة في العمود الثالث وكلها غير مرغوبة وهذا أمر واضح:

- تأتي الخسائر في الأرواح في مستوى أعلى من حيث الأهمية عند مقارنتها بتعطيل خدمات المرافق الحرجة.
- ويصدق هذا تماما عند توافر نظام بديل يعمل فورا لسد الثغرة.
- يعتبر تعطيل الخدمات الحيوية لمرفق المياه في هذا المثال من المستويات المنخفضة للعواقب بسبب توافر نظام احتياطي بديل يعمل بصفة فورية.
- وإذا لم يتوافر نظام احتياطي بديل، يمكن أن يرتفع مستوى العواقب غير المرغوبة إلى المتوسط أو العالي.

فضلا عن ذلك، فالإضرار بالأمن القومي، رغم ما ينطوي عليه من عواقب غير محمودة وخسائر، ربما يحصل على مستوى مختلف من الأهمية (مرتفع، متوسط، منخفض) إذا ما قورن بتلوث موارد المياه عن

طريق حقنها بمواد خطيرة في ماكينات معالجة المياه. فتحديد مستويات النتائج غير المرغوبة للخسائر يتطلب تحليل جميع نتائج الخسائر الواقعة ومقارنتها مع بعضها البعض.

### الجدول 3: مصفوفة قرار حماية الأصول - تحديد مستويات العواقب الوخيمة

| البنية الأساسية الحرجة: مرفق المياه - معمل معالجة المياه |                                                                                                         |                                                        |                              |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| الأصول الحرجة                                            | العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة                                                          | مستويات العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة | احتمال وقوع أحداث غير مرغوبة |
| الأشخاص:<br>الكيميائيون والمهندسون                       | خسائر في الأرواح (ناتجة عن تفجير إرهابي بالمحطة)                                                        | مرتفع                                                  |                              |
| المعلومات:<br>رسم توضيحي تفصيلي عن شبكات المياه القومية  | الإضرار بالأمن القومي (سرقة الرسم البياني عن طريق عناصر الاستخبارات الإرهابية للتخطيط لهجوم مستقبلي)    | متوسط                                                  |                              |
| العمليات:<br>عمليات معالجة المياه آليا عن طريق الحاسوب.  | تعطيل الخدمات الحيوية للمرفق (نظرا لتفجير إرهابي في غرفة التحكم) لاحظ: وجود نظام احتياطي يعمل على الفور | منخفض                                                  |                              |
| المعدات:<br>ماكينات معالجة المياه                        | الإضرار البيئية نتيجة تسرب المواد الخطيرة (بسبب التخريب الإرهابي)                                       | مرتفع                                                  |                              |

### الخطوة 3: تحديد معدل احتمالات وقوع حوادث غير مرغوبة

كمثال، تظهر الاحتماليات الافتراضية لمستويات احتمالية الحدوث الخاصة بكل مرفق في الجدول 4: مصفوفة عملية اتخاذ قرار حماية الأصول - احتمالية الحدوث. معلومات تحليل التهديد الموجودة بين علامات التنصيص في العمود الرابع من الجدول سيتم تغطيتها في وقت لاحق بالوحدة 10: تحليل/التهديد وبعد تحديد احتمالية حدوث هجوم إرهابي لكل مرفق تم التعرف عليه، سيتمكن المشاركون من إدخال مستوى الاحتمالات في العمود الأخير.

### الجدول 4: مصفوفة عملية اتخاذ قرار حماية الأصول - احتمالية الحدوث

| البنية الأساسية الحرجة: مرفق المياه - معمل معالجة المياه |                                                                                                          |                                                        |                                                                       |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| الأصول الحرجة                                            | العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة                                                           | مستويات العواقب الوخيمة الناجمة عن فقدان الأصول الحرجة | احتمال وقوع أحداث غير مرغوبة                                          |
| الأشخاص:<br>الكيميائيون والمهندسون                       | خسائر في الأرواح (ناتجة عن تفجير إرهابي بالمحطة)                                                         | مرتفع                                                  | مرتفع (خسائر في الأرواح بسبب تفجير قنبلة وضعها الإرهابيون)            |
| المعلومات:<br>رسم توضيحي تفصيلي عن شبكات المياه القومية  | الإضرار بالأمن القومي (سرقة الرسم البياني عن طريق عناصر الاستخبارات الإرهابية للتخطيط لهجوم مستقبلي)     | متوسط                                                  | منخفض (حيث أن سرقة المعلومات لم تحدث لهذا النوع من المرافق في الماضي) |
| العمليات:<br>عمليات معالجة المياه آلياً عن طريق الحاسوب. | تعطيل الخدمات الحيوية للمرفق (نظراً لتفجير إرهابي في غرفة التحكم) لاحظ: وجود نظام احتياطي يعمل على الفور | منخفض                                                  | مرتفع (بسبب تفجير إرهابي)                                             |
| المعدات:<br>ماكينات معالجة المياه                        | الإضرار البيئية نتيجة تسرب المواد الخطيرة (بسبب التخريب الإرهابي)                                        | مرتفع                                                  | متوسط (لم يحدث بأية منشأة بداخل البلاد، ولكنه حدث في المنطقة)         |

تم ترك هذه الصفحة فارغة عمداً.