

## التدبير الخارجي لخدمة الهندسة الإكلينيكية Outsourcing Clinical Engineering Service

**Peter Smithson**

QA & Organizational Development Manager, Principal Clinical Scientist, Medical Equipment Organization,  
Bristol, England, UK

**David Dickey**

President & CEO, Medical Technology Management, Inc., Clarkston, MI

يؤدي امتلاك التجهيزات الإكلينيكية إلى مسؤولية مالية تمتد لأبعد من تكاليف شراء التجهيزات وتنصيبها وفحصها وتدريب المستخدمين. ورغم ذلك فإن التحديد الملائم والإدارة الشديدة للبرنامج الموحد لإدارة خدمة الأجهزة الطبية يمكن أن يحدث توفيراً كبيراً في الكلفة بالنسبة لأي منظمة رعاية صحية وبالأخص مع الاستمرار في زيادة شراء واستبدال الأجهزة ذات التكنولوجيا العالية. وبالأخذ بعين الاعتبار حقيقة أن العديد من المشتريات باهظة الثمن هي ممتلكات ذات حياة مفيدة لفترة سبعة سنوات أو أكثر (وبالأخص عند اعتبار عمر حياة الممتلكات من خلال التحديث المُخطَّط)، فإنه ليس من غير المألوف التوقع أن الإنفاق السنوي للملكية (الخدمة) قد يتراوح من ٥٪ إلى ١٢٪ من كلفة الشراء الأصلية للتجهيزات وذلك اعتماداً على طريقة تصنيع هذه التجهيزات. يمكن تصنيف خيارات أفضل الوسائل الممكنة لتقديم برنامج موحد في إدارة صيانة التجهيزات الطبية إلى نوعين من نماذج البرامج: (١) تدبير داخلي و (٢) تدبري خارجي.

### التدبير الخارجي

#### Outsourcing

ما هو التدبير الخارجي؟ إنه بشكل أساسي تحويل لأي عملية تجارية مُحددة أو مسؤولية إلى مُنظمة أخرى. ومن وجهات نظر الهندسة الإكلينيكية، فإن ذلك يشمل على تحويل مسؤولية أجزاء مُختارة من خدمة أو اقتناء أو إدارة برنامج التجهيزات إلى كيان تجاري خارجي أو مُنظمة خارجية وبسعر واحد (أو بسعر لا يتم تجاوزه) مُتفق

عليه. كما يمكن أن تشمل أيضاً على تحويل المخاطر المالية مع أو بدون التوريد بكادر الخدمة. عادة ما تتخذ الشركة المزوّد للخدمات الخارجية جميع قرارات الخدمة وتتحمل مسؤولية جميع النتائج (الجيدة منها والسيئة).

#### نموذجي الخدمة Two Service Models

يتعلق أحد العوامل التي تُميز بين نموذجي التدبير الخارجي والداخلي للبرامج بتحديد المخاطر المالية. كما يتضح من الجدول رقم (٣٩،١)، يمكن تقسيم جميع البرامج إلى صنفين رئيسيين وذلك اعتماداً على الجهة التي تتحمل على عاتقها مخاطر تجاوز البرنامج للميزانية.

الجدول رقم (٣٩،١). نموذجان لخدمة التكنولوجيا الطبية في المستشفيات.

| المستشفى يقوم بتحويل المخاطر | المستشفى يقوم بتحمل المخاطر |
|------------------------------|-----------------------------|
| (برنامج خارجي)               | (برنامج داخلي)              |
| عقود مع OEM للخدمات الكاملة  | OEM T/M                     |
| إدارة ممتلكات من قبل ISO/OEM | ISO T/M                     |
| تأمين الصيانة                | داخلياً - تأمين ذاتي        |

OEM: الصانع الأصلي للجهاز - T/M: الوقت والمواد - ISO: منظمة الخدمات المستقلة.

من المهم إدراك أن معظم برامج الهندسة الإكلينيكية الداخلية عادة ما تستمر بالاستفادة من خدمات البائعين الخارجيين لأنه من غير المعتاد أن يمتلك أي برنامج وحيد على موارد داخلية كافية لتنفيذ ١٠٠٪ من الخدمات المطلوبة. من معرفة العدد العالي للأجهزة الواردة في قوائم جرد برنامج إدارة التجهيزات الطبية، فإنه ليس من غير المعتاد أن يقوم الكادر الداخلي بخدمة فقط ٧٠٪ - ٨٠٪ من هذه التجهيزات والاعتماد على البائعين الخارجيين وخبراتهم المتخصصة من أجل خدمة الأجهزة المتبقية. وبذلك يبقى البرنامج الداخلي محتوياً على بعض عناصر برنامج التدبير الخارجي. ومن أجل هذا النقاش، يُعرّف برنامج التدبير الخارجي على أنه البرنامج الذي يُقدّم بشكلٍ كامل من قبل كادر من خارج المستشفى والذي تقع مسؤولية إدارته (وظيفة الخدمة بأكملها) على عاتق المزوّد الخارجي. يكون الكادر بأكمله في ظل برنامج التدبير الخارجي الكامل على جدول رواتب البائع الخارجي ويكون البائع مسؤولاً بشكلٍ كامل عن جميع أوجه إدارة البرنامج والأداء والنتائج المالية. تدفع المستشفى إلى البائع سعراً واحداً حيث يتحمل البائع المسؤولية الكاملة بخصوص الدفع المالي للمتعهدين الثانويين ورواتب الكادر والقطع والإمدادات وتكاليف أعباء العمل.

في الوقت الذي لا توجد فيه متطلبات أو تنظيمات تضع شروطاً عن الجهة التي يمكنها (أو يجب) أن تُقدّم خدمات الإصلاح لمعظم الأجهزة الطبية، فإن لدولٍ محدّدة أو ولاياتٍ محدّدة تعليمات تتعلق بخدمة أو فحص أو

معايرة أنواع مُحدّدة من الأجهزة مثل أنظمة المعالجة بالأشعة عالية الطاقة أو أنظمة تصوير الثدي. أصدرت وكالة الأجهزة الطبية (MDA) في المملكة المتحدة تعليمات إلى المستشفيات ومنشآت صحة المجتمع تُبين أنه يجب على أي منظمة خدمة الاحتفاظ بكادر ذي تدريب ملائم وبالكثالوجات والأدوات الصحيحة وبصلاحية الوصول إلى قطع الغيار المعتمدة من المُصنّع وبإجراءات ضبط جودة كافية (MDA، ١٩٨٨، ٢٠٠٠). يمكن أن يُطبّق ذلك على مُزوّدَي البرامج الداخلية والخارجية.

#### أسباب المصدر الخارجي؟ Why Outsource؟

عادة ما تشمل أسباب اعتبار العديد من المنظمات استخدام برنامج ذو مصدر خارجي على التالي:

- ١- الرغبة في تخفيض عدد الموظفين الذين هم بشكل مباشر على جدول رواتب المستشفى. إن للعديد من المنظمات أهداف إدارة بتخفيض العدد الإجمالي للموظفين (مكافئات الزمن الكامل [FTE]) وذلك لتحقيق مُتطلّب مستويات المقارنة المعيارية للكادر اعتماداً على العدد الإجمالي للموظفين لكل سرير مشغول.
- ٢- توفير الكلفة: تُباع العديد من البرامج ذات المصدر الخارجي وتُبرّر وفقاً للكلفة الإجمالية للبرنامج حيث تبين أنها أقل من الكلفة الفعلية أو التخمينية لبرامج المنظمة الداخلية الحالية. يكون ذلك صحيحاً بالأخص عندما يكون مصدر معظم أساس التجهيزات (مثل برنامج خدمة قسم الأشعة) عبارة عن بائع أو مُصنّع واحد لديه إمكانية الوصول إلى القطع والعمالة وفقاً لتكاليفها الداخلية.
- ٣- الوصول إلى الموارد غير المتوفرة للمنظمة بشكل سريع (مثل الكادر المُتدرّب والقطع). تُقدّم العديد من البرامج ذات المصدر الخارجي من قِبَل مُصنّعي التجهيزات القادرين على الوصول إلى القطع والإمدادات ومُنتجات البيئة البرمجية المتعلقة إما مباشرة أو بشكل غير مباشر مع أساس التجهيزات للبرنامج الذي يتم تدبيره خارجياً. إضافة إلى ذلك، فقد طوّرت معظم البرامج ذات المصدر الخارجي سياسات وإجراءات وأنظمة برامج خاصة بها يمكن تنصيبها بسرعة وبكلفة منخفضة.
- ٤- حل قصير الأمد للبرنامج الداخلي صعب التنفيذ. تتصف العديد من البرامج الداخلية بعدد كادر غير كافٍ أو بمحدودية المُستخدمين ذوي الخبرة والمقدّرات. قد يكون لدى البائع الخارجي موارد لكوادر منخفضة الاستخدام في المنطقة الجغرافية المحلية يمكن تخصيصها بشكل كامل أو جزئي للمساعدة في التنفيذ أو في تقديم الدعم الروتيني للمنظمة.
- ٥- تخفيض أعباء الأعمال الداخلية المتعلقة بمعالجة الفواتير. من معرفة الكلفة المرتفعة لمعالجة طلبات العمل المنفردة من أجل القطع والإمدادات وخدمات الإصلاح لكل بائع، فيمكن أن يكون للبرنامج ذي التدبير الخارجي تأثيراً غير مباشر على كلفة المستشفى إذا كان بالإمكان التخلص أو التقليل من أعباء العمل اللازمة لمعالجة هذه الفواتير وأعمال الورقيات المتعلقة بها.

### عقود الخدمة الكاملة مع الصانع الأصلي للجهاز

#### OEM Full-Service Contracts

يشمل أحد أشكال التدبير الخارجي إبرام عقود مع عدد كبير من البائعين من أجل خدمات مُحَدَّدة مُغطاة الكلفة لكل جهاز منفرد. لقد انخفضت تكاليف العقود من مُصنِّع الجهاز الأصلي (OEM) على مدى السنوات ويمكن أن تتراوح من ٢٪ إلى ١٢٪ من كلفة شراء الجهاز وذلك اعتماداً على طريقة تصنيع الجهاز. عادة ما يتم تقديم كادر خدمة ذي تدريب جيد يتمتع بإمكانية الوصول إلى جميع الأدوات والتشخيصات البرمجية وقطع الغيار المُصمَّمة من قِبَل الـ OEM من أجل دعم الجهاز.

قد يُقدم بائع الجهاز خلال عملية البيع تخفيضات على اتفاقية متعددة السنوات ويأمل بأن يساهم عرض التخفيض لمرة واحدة بإقناع الشاري بتوقيع العقد. لا تحتوي العديد من الاتفاقات متعددة السنوات على فقرات تتعلق بالخروج عن الاتفاق أو أنها قد تحتوي على غرامة إلغاء مرتفعة إذا اختار الشاري الإلغاء مُبكراً. لا يُصح بتوقيع اتفاقية خدمة متعددة السنوات من دون فقرة خاصة بالخروج عن الاتفاق، لأن ذلك قد يُحدد ولدرجة كبيرة الفرص المستقبلية لتوفير التكاليف وخاصة إذا تبين أن مُعدّل عطل الجهاز كان أخفض مما كان مُتوقعاً. من ناحية ثانية، عند شراء جهاز ذو معدل عطل مرتفع، فإنه يُنصح بالتمسك باتفاقية خدمة مُخفَّضة مُعدّل العطل. ومن الواضح أنه يُنصح بالقيام بحجم عمل ملائم بخصوص معدلات العطل المُتوقعة قبل توقيع اتفاقية الشراء.

ومن معرفة أن معظم الأجهزة الطبية الحالية تُقاد بالبرمجيات، فإن للـ OEM القدرة على إقحام تحديثات برمجية جديدة في تسعيرة العقد مما يُظهر تحديثات لبرمجيات وكأنها بدون أي تكاليف. ولكن، لا تتطلب جميع التجهيزات تحديثات برمجية روتينية، ويجب على الشاري الذكي مناقشة سعر "لا يتم تجاوزه" من أجل التحديثات المستقبلية وبشكل مستقل عن خيارات عقد الخدمة الكاملة. بينما لا يوجد أي خطأ متأصل في طريق عقد الخدمة الكاملة، فإن القلق الرئيسي من توقيع عقد خدمة كاملة متعدد السنوات يكمن في حقيقة أن الشاري يستثني نفسه من خيارات من فرص التوفير المستقبلي في الكلفة إذا بُتَّ أن معدل عطل الجهاز فعلاً منخفض أو إذا رغب الشاري باستخدام بائع خدمة آخر أو بالتحويل إلى برنامج داخلي.

### إدارة الـ OEM للممتلكات/برامج خدمة العديد من البائعين

#### OEM Asset Management/Multivendor Service Programs

من الصعب تحديد متى كان أول إعلان للـ OEM بخصوص برنامج خدمة العديد من البائعين، ولكن يبدو أنه كان متلازماً مع بدء برامج إدارة الممتلكات. في الوقت الذي تحاول فيه معظم الإعلانات إظهار هذه البرامج على أنها شيء جديد، فإن مفهوم وجود كادر تقني مُكرَّس (أو مشترك) مُتدرب على خدمة كمية كبيرة من المنتجات

كان أحد المميزات الرئيسية لبرامج الهندسة الطبية الحيوية/الإكلينيكية التي اعتمدت عليها المستشفيات منذ بدايات السبعينات من القرن الماضي.

يقوم المصنعون الأصليون للتجهيزات باستعراض قدراتهم من خلال قيام موظفيهم بخدمة التجهيزات غير المصنعة من قبلهم، وبالتالي جاء مفهوم "خدمات العديد من البائعين". إن التغير الملفت للنظر هو حقيقة استمرار العديد من الـ OEM بالإدعاء ولعدة سنوات بأنهم قادرين فقط على خدمة منتجاتهم بسبب تعقيدات الحصول على القطع التي تُقدمها الـ OEM. وعندئذ، وبين ليلة وضحاها أصبح لديهم خبرة خدمة تجهيزات لأي OEM بغض النظر عن المصنع أو موديل الجهاز.

الحقيقة أن معظم مشاكل التجهيزات لا تتطلب تدريباً متخصصاً كما يمكن حلها من قبل مهندسين الخدمة الاختصاصيين (مهندس طب حيوي أو مهندس أشعة) والذين لديهم معرفة وخبرة أساسية بالمنتجات التي تعتمد على طريقة تصنيع محددة. عندما يكون هناك حاجة إلى خبرة متخصصة، فإنه ليس من غير المعتاد بالنسبة إلى مقدم الخدمة للعديد من البائعين أن يستدعي منافسه من أجل المساعدة بحيث يدفع له مقابل العمل وفقاً للتفاوض على أساس الوقت والمواد (T/M).

عادة ما تكون الكلفة الإجمالية للبرنامج الموحد لإدارة خدمة الممتلكات للعديد من البائعين أقل من كلفة عقود الخدمة المنفردة. يختلف ارتياح الزبون لمثل هذه البرامج مع اختلاف المنشأة، مع كون معظم المشاكل تتعلق بعدم انتظامية الكادر وارتفاع زمن توقف التجهيزات عن العمل والافتقار إلى الخدمات ذات القيمة المضافة (لدعم وظائف إدارة الأجهزة الطبية الأساسية والتي لم يتم توضيحها بصورة دقيقة في اتفاقية العقد). يتعلق أحد الهموم المقلقة حول تضارب المصالح وفقاً للاستفسار التالي: كيف يمكن لكادر خدمة التجهيزات للعديد من البائعين في المنشأة العمل باجتهد لجعل منتجات منافسيهم تعمل مثل منتجاتهم.

#### برامج خدمات الصيانة لمنظمة الخدمات المستقلة (ISO)

##### ISO Maintenance Service Programs

وجدت ISO في أعمال "خدمات العديد من البائعين" منذ أوائل الستينات من القرن الماضي. إنها تُقدم بديلاً (ذا فعالية كلفة) لبرنامج OEM أو برنامج الخدمة الداخلية. قدّمت منظمات ISO (كمنظمات خارجية لتقديم خدمات الصيانة) خدمات من نوعية إدارة الممتلكات وذلك قبل دخول OEM بكثير وقد عملت منظمات ISO عادة بكلفة أقل من كلفة الـ OEM. إن أحد المميزات الرئيسية لبرنامج ISO هو أن ISO عادة لا تُصنع أو تبيع أي تجهيزات للبائعين، وبذلك فهي تستحق أن تكون بالحقيقة غير منحازة بالنسبة إلى موضوع خيارات استبدال التجهيزات. إن للعديد من برامج ISO أساساً جغرافياً مع قابلية تقديم خدمات ذات فعالية كلفة فقط لمجموعة من الزبائن ضمن حدودها الجغرافية.

وكما هو الحال بالنسبة إلى البرنامج الداخلي، فإن برنامج ISO هو على العموم قادر على خدمة ودعم مجال واسع من التجهيزات ولكنه قد يفتقر إلى التدريب المتخصص الضروري لتنفيذ كشف الأعطال والصيانة للأنظمة المعقدة مثل ماسحات الطبقي المحوسب الجديدة (CT) والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI). عادة ما تستدعي برامج ISO بائع OEM من أجل المساعدة في دعم مثل هذه الأنظمة وذلك إما بموجب خدمة T/M أو عقد محدود. يجب أن يكون برنامج الـ ISO جيد التدريب قادراً على القيام بخدمات الصيانة لـ ٦٠٪ إلى ٧٥٪ من أساس التجهيزات بينما تتم خدمة ما يتبقى بشكل أولي من قبل الـ OEM.

لقد اضمحل عدد برامج ISO المؤهلة مع مرور السنوات وذلك مع شراء شركات OEM الكبيرة للعديد من هذه البرامج كوسيلة لتفعيل دخولها إلى سوق خدمة العديد من البائعين. إن القلق الرئيسي حول استخدام برامج ISO هو طول عمر هذه المهنة.

#### تأمين الصيانة Maintenance Insurance

يعمل مفهوم تأمين الصيانة على الفرضية أنه يمكن من خلال تجميع ميزانيات عقود الخدمة لأجهزة متعددة تخفيض الكلفة الإجمالية للبرنامج من خلال توسيط حاجات تكاليف خدمة T/M لجميع الأجهزة (Tran، ١٩٩٤). برنامج تأمين الصيانة (باستخدام بيانات تكاليف الخدمة للعديد من أنواع التجهيزات) بوضع تخمين لتكاليف T/M لكل جهاز يشمل تكاليف الصيانة الوقائية ومن ثم تتم إضافة هامش لتكاليف أعباء العمال والربح. بموجب البرنامج المثالي، فإن مُستخدم الجهاز يُتابع في استدعاء OEM الذي استخدمه سابقاً من أجل الخدمة عند الحاجة، ومن ثم يقوم إما بدفع الفاتورة ومنتظر تعويض التأمين أو يُسلم الفواتير مباشرة إلى موظف التأمين للدفع.

لقد تم خلال السنوات تطبيق تغييرات عديدة على مفهوم برنامج التأمين مثل:

- ١- تضمين حسم أو عنصر توفير مشترك لمكافئة المستشفى لعملها مع شركة التأمين وذلك لتخفيض تكاليف الخدمة السنوية إلى الحد الأدنى.
- ٢- دفع تعويض إلى المستشفى عندما تسمح الأخيرة لكادرها الداخلي بإجراء جزء من الصيانة (بتكاليف عمل داخلي ٣٥ - ٧٠ دولاراً بالساعة بدلاً من دفع معدلات قد تصل إلى ١٢٠ - ٢٣٠ دولاراً بالساعة إلى الـ OEM).
- ٣- برنامج الحد من الخسارة مقابل التكلفة الأولى.
- ٤- الاستعداد لتقديم كادر تقني أو مكتبي للمساعدة في إدارة البرنامج وأعماله الورقية.
- ٥- نظام تقوم بموجبه شركة التأمين بالدفع مباشرة إلى بائع الخدمة.
- ٦- أنظمة لعدة سنوات تكون بموجبها الزيادة في تكلفة القسط السنوي للبرنامج مغطاة.

- ٧- المقدرة على إضافة وحذف أجهزة منفرة بموجب جدول حصص.
  - ٨- مساعدة الدعم الهاتفي في تحديد مواقع مصادر القطع البديلة والعمالة.
- تحتوي بعض البرامج على قيود بينما يحتوي البعض الآخر على متطلبات تُحد إمكانية تطبيق برنامج تأمين الصيانة على العديد من منظمات الرعاية الصحية مثل:
- ١- إلزام أن تكون جميع التجهيزات مُتضمنة في البرنامج بدلاً من السماح للمستشفى باختيار التجهيزات المُتضمنة في التغطية.
  - ٢- التغطية المنتقاة، أو الحالة التي تُسقط فيها شركة التأمين التغطية عن أجهزة معينة إذا تجاوزت تكاليف صيانتها بشكل كبير أقساط تأمينها.
  - ٣- قيود زمنية حيث يجب تقديم تقارير الخدمة والفواتير بعد الخدمة ضمن عدد من الأيام محدد مسبقاً وإلا تُسثنى هذه الأعمال من التغطية.
  - ٤- شرط إدخال أي عمل يُتوقع أن يؤدي إلى تكلفة تتجاوز قيمة حدية مُحددة مسبقاً (مثل ٥,٠٠٠ أو ١٠,٠٠٠ دولار) إلى برنامج التأمين من أجل إقراره قبل البدء بتنفيذه.
  - ٥- شرط أن يقوم برنامج التأمين بفرض مصدر القطع والعمالة لبعض التجهيزات. قد لا يُغطي البرنامج الإصلاحات التي تُنفَّذ من قِبَل مصادر غير مخولة (وهي عادة ما تكون بتكاليف عالية) حتى إذا قرر مالك الجهاز أن بإمكان هذا المصدر (وفي العديد من الحالات يكون OEM) تنفيذ الإصلاح بشكل أفضل.
  - ٦- قد تُسثنى من التغطية إجراءات الصيانة الوقائية المجدولة التي قد تتطلب وقتاً أطول مما تتوقعه شركة التأمين.
  - ٧- إذا كان الجهاز مُجدولاً للصيانة الوقائية وإذا كانت هناك حاجة إلى إصلاح غير مهم ولكن الجهاز كان غير متوفراً، فقد يضطر كادر الخدمة إلى الانتظار إلى أن يصبح الجهاز متوفراً. قد يكون وقت الانتظار هذا قابل للفوترة من بائع الخدمة ولكنه قد لا يكون مُغطى في برنامج التأمين.
  - ٨- قد لا يتم تغطية بعض المكونات الزجاجية، مثل أنبوب X-ray ومعززات الصورة وكريستالات كاميرة غاما والمُبدلات فوق الصوتية وشاشات الإظهار CRT، إذا كانت بحاجة إلى تبديل بسبب رداءة نوعية الصورة (بدلاً من الإخفاق المأساوي) وذلك لأن الإخفاق يمكن تصنيفه استبدال قديم مُخطط بدلاً من كونه حادثة صيانة مُغطاة بالتأمين.
  - ٩- قد تختار شركة التأمين، وبسبب محدوديات التدفق المالي، أن لا تدفع إلى بائعي الخدمة وفقاً للإطار الزمني المُتفق عليه مسبقاً مما يؤدي إلى قيام بائع الخدمة بوضع المستشفى في حالة "توقيف ائتماني" مما يعني عدم تقديم أي خدمات صيانة إضافية إلى حين دفع كامل المستحقات.

١٠- إن العديد من برامج تأمين الصيانة المُسوَّقة غير مصادق عليها من قِبَل شركات تأمين نظامية. وإذا لم تلتزم هذه البرامج بمعايير صناعة التأمين فيمكنها إلغاء عقودها (أو إلغاء التغطية عن تجهيزات مُختارة) مع المستشفى في أي وقت لا تتحقق فيه الأرباح التي تسعى إليها. وإذا فشلت هذه البرامج في أعمالها أو خضعت لانهيئات مالية فإن المستشفى تُصبح مسئولة قانونياً عن الفواتير غير المدفوعة، حتى ولو دفعت المستشفى إلى شركة تأمين الصيانة. يمكن لتأمين الصيانة، عند اختياره واستخدامه بشكل ملائم، أن يكون أداة مُفيدة من أجل برنامج الخدمة الداخلي قيد النمو، وبالأخص إذا أدى إلى تغطية خدمة ودعم التجهيزات التي كانت مسبقاً تحت الضمان أو في اتفاق خدمة كامل مع الـ OEM حيث لا يتوفر لدى المستشفى بيانات تكاليف أو مراقبة الصيانة. يؤدي تأمين الصيانة في مثل هذه الحال إلى تحويل خطر تجاوز الميزانية في الوقت الذي تقوم فيه المستشفى بتجميع بيانات تكاليف الصيانة لمدة سنة أو سنتين مما يسمح لها بأن تكون في وضع أفضل في تأمين ميزانيتها. يجب بشكلٍ مثالي عدم استخدام تأمين الصيانة لفترة أطول من سنتين كحدٍ أعظمي. إذا تجاوزت التكاليف السنوية للصيانة أقساط برنامج التأمين فيمكن لشركة التأمين أن ترفع من مُعدلاتها من أجل استرجاع خسائرها.

قد تكون المستشفيات الكبيرة (ذات سعة ٣٠٠ سرير أو أكثر) في وضع يسمح لها بالتأمين الذاتي لميزانيات الصيانة بافتراض أنها تمتلك البنية التحتية للتعامل مع الأعمال الورقية ومفاهيم البائع والخدمات للبرنامج. عادة ما تكون تكاليف برنامج التأمين الذاتي أقل من تكاليف برنامج تأمين الصيانة. ورغم ذلك، إذا كان من المرغوب وجود برنامج تأمين للصيانة فيجب التأكد من إبرامه مع شركة تأمين نظامية ذات سمعة عالية. يجب الحذر عند اعتبار البرامج التي يضمنها البائع. تنصح التعليمات الرسمية في المملكة المتحدة مستخدمي الخدمات الصحية الوطنية بعدم استخدام الخطط التي تعتمد على التأمين لأن الخبرة أثبتت أن التوفير لا يصل إلى المستوى المتوقع.

### خلاصة

#### Summary

من المهم عند اختيار مُقدِّم خدمات خارجي أن تكون جميع مكونات البرنامج مُحددة ومكتوبة وأن تكون جزء من الاتفاق العقدي. كما يجب تحديد المواضيع التالية بشكلٍ دقيق: تأمين الكادر المُخصص في الموقع ومصادر القِطع والصيانة الوقائية المُجدولة والدعم الاحتياطي ومساعدة البائع OEM الخارجي وملكية البيانات وإعداد التقارير وتغيير مكان التجهيزات والتحديثات والبرامج وأجهزة الفحص وتدريب المُستخدمين والمشاركة في اللجان والمسئوليات الكاملة عن وضع الميزانية.

إن فعالية الكلفة والتأثيرات النوعية لبرامج الهندسة الإكلينيكية الخارجية مقابل البرامج الداخلية ما تزال موضوع نقاش وذلك مع تجريب العديد من المنظمات لكلا النموذجين. الحقيقة المعروفة أنه يتوجب على برنامج

الخدمة المُدبَّر خارجياً إلى شركة ربحية خدمة رئيسين وهما: المستشفى الزبون والمساهمين في المشروع التجاري. يريد الرئيس الأول أخفض كلفة بينما يريد الآخر أعلى هامش ربح. تفرض المستشفى الجودة ويلتزم المصدر الخارجي بتأمينها. يستمر النقاش بخصوص فعالية الكلفة والتأثير طويل الأمد على جودة التجهيزات يجعل الخيار بين التدبير الخارجي والداخلي يتحدد وفقاً لكل حالة على حدة.

يبقى المستشفى مسؤولاً بشكل كامل عن تأثير تجهيزاتها على نتائج رعاية المريض حتى مع البرنامج الخارجي الكامل. لا يعني التدبير الخارجي لإدارة برنامج الخدمات أن يكون المستشفى بمنأى عن الخطر جراء إصابات المرضى بسبب سوء عمل التجهيزات. يبقى البرنامج الخارجي بحاجة إلى فحص ومراقبة ولأن يكون بنفس معايير البرنامج الداخلي.

### المراجع

#### References

- MDA. Medical Device and Equipment Management for Hospital and Community-Based Organizations, Medical Devices Agency Device Bulletin 9801, January 1988.  
MDA. Medical Devices and Equipment Management: Repair and Maintenance Provision, MDA DB2000 (02) Medical Devices Agency, June 2000.  
Tran TG. Use of Maintenance Insurance to Minimize Costs. J Clin Eng 19(2):143-147, 1994.

### معلومات إضافية

#### Additional Information

- The Management of Medical Equipment in NHS Acute Trusts in England, report by the comptroller and auditor general for the NHS executive. National audit office H. C. 475 session 1988-99, The Stationery Office, London, June 10, 1999.  
Insurance in the NHS: Employers/Public Liability and Miscellaneous Risk Pooling, Health Service Circular HSC 1999:021, Department of Health, <http://www.open.gov.uk/doh/coinh.htm>, February 3, 1999.  
Medical Devices Management, NHS Executive Controls Assurance Standard, Rev. 01, November 1999. <http://isostartup.neodyme.com>.  
Bendor-Samuel P. Turning Lead into Gold. The Demystification of Outsourcing, <http://www.turning-lead-into-gold.com>.  
<http://www.outsourcing-journal.com/>.  
<http://www.outsourcing-exchange-center.com/>.  
An Insider's Look at Increasing Role of Service Outsourcing in the Health Care Market D. F. Blumberg Associates, Inc. [http://www.dfba.com/hc\\_service.htm](http://www.dfba.com/hc_service.htm), 2003.  
<http://www.echohealth.org.uk>.