

مقدمة في تقييم الاحتياجات واقتناء التكنولوجيا CLINICAL INTRODUCTION TO NEEDS ASSESSMENT AND TECHNOLOGY ACQUISITION

الآن، وبما أنه قد اكتسبنا المزيد من المعرفة في مفهوم إدارة التكنولوجيا ودورة حياة التكنولوجيا، فإنه من المناسب الآن النظر في مزيد من التفصيل كيف تجد التكنولوجيا المنتشرة طريقها إلى الاستخدام الإكلينيكي. يركز هذا الفصل على شراء التكنولوجيا على مستوى المرفق، الذي يتضمن بالضرورة تقييم احتياجات التكنولوجيا. وعلى الرغم من أن معظم المناقشات مُركّزة على الأجهزة الطبية للمستشفى، إلا أنه يمكن اتباع نهج مماثل من أجل تكنولوجيا الصحة بشكل عام.

(١) تقييم واقتناء التكنولوجيا على مستوى المستشفى

Hospital-Level Technology Assessment And Acquisition

يواجه نظام الرعاية الصحية اليوم طلبات متزايدة على الخدمات بالرغم من أنه يعاني من ضغط ارتفاع التكاليف. وبما أن التكنولوجيا لها تأثير كبير على التكاليف وهيكل تقديم الرعاية الصحية، فإن مرافق الرعاية الصحية تحتاج إلى تضمين تقييم التكنولوجيا في كل من عمليات التخطيط القصيرة والطويلة الأجل للمرفق. يحتمل أن تكون عملية تقدير وتقييم تكنولوجيا الرعاية الصحية معقدة وطويلة، مما يتطلب نهجاً متعدد الأقسام.

(١,١) التقييم مقابل الشراء Assessment Versus Acquisition

إن تحليل المنافع - التكاليف (تكلفة الفرصة البديلة) وفعالية التكاليف هما اثنتان من أكثر الطرق الشائعة في التقييم الاقتصادي للتكنولوجيات الطبية. إن تحليل المنافع - التكاليف يحسب تكاليف تطبيق التكنولوجيا ويقارن بين الفوائد الناجمة عن تطبيقها. وهو يوفر قاعدة مباشرة لتقرير ما إذا كان يجب اعتماد أو رفض التكنولوجيا. يتم اعتماد التكنولوجيا إذا كان مجموع الفوائد أكبر من مجموع التكاليف. ومع ذلك، فإن محدودية هذا التحليل هو أن جميع المنافع بما في ذلك الآثار العلاجية يجب التعبير عنها في صورة نقدية. في المقابل، فإن تحليل فعالية التكاليف يحسب الآثار العلاجية على شكل مصطلحات مثل "تخفيض مدة الإقامة في المستشفيات" أو "سنوات الحياة المضبوطة بالجودة التي تم المحافظة عليها" ويقارنها مع تكاليف تنفيذ التكنولوجيا. ومع ذلك، فإن هذه الطريقة لا ينتج عنها قواعد قرارات واضحة لصانعي السياسة مثل وكالات التأمين الصحي.

إن عملية تقييم التكنولوجيا الطبية ليست فقط بحاجة إلى تحديد التكنولوجيات التي تعمل على تحسين فعالية التكاليف ومخرجات العناية بالمرضى، وإنما تحتاج هذه العملية لتشمل مخطط التقييم بحيث يمكن بشكل موضوعي مقارنة ومقابلة طلبات الحصول على التكنولوجيات الجديدة التي تتنافس على الموارد المشتركة. لا يمكن تحقيق هذه الأهداف إلا بعد تأسيس برنامج منهجي واستباقي لتقييم وشراء التكنولوجيا الطبية. إن مثل هذا البرنامج هو لضمان أن تكون قرارات شراء التكنولوجيات الجديدة مبنية على تحليل دقيق لبيانات موثوقة وموضوعية.

كثيراً ما يتم خلط مفهوم تقييم التكنولوجيا مع مفهوم اقتناء التكنولوجيا. ففي حين أن اقتناء التكنولوجيا يشمل آليات عملية الشراء، فإن تقييم التكنولوجيا هو سلف ضروري لاقتناء التكنولوجيا. ويشمل اقتناء التكنولوجيا العمليات الرئيسية الأربعة التالية التي هي موضع نقاش في الفصل التالي:

- ١- وضع الميزانية: لتقدير جميع التكاليف المرتبطة باقتناء ونشر التكنولوجيا.
 - ٢- إعداد العطاءات والمناقصات.
 - ٣- الاختيار: الذي يشمل عمليات التقييم الإكلينيكية والتقنية، بالإضافة إلى التحليل المالي.
 - ٤- منح العقود.
- يقوم بتقييم التكنولوجيا بتقييم التكنولوجيا وفقاً لأربعة معايير مختلفة، بما في ذلك:
- ١- جدوى التكنولوجيا: وهي القدرة الفنية للتكنولوجيا على تحقيق غايتها أو هدفها النظري المعلن فعلياً.
 - ٢- فعالية التكنولوجيا: وهي قدرة التكنولوجيا على تحقيق غايتها أو هدفها في ظل ظروف مثالية.
 - ٣- فعالية التكنولوجيا أو قدرتها على تحقيق غايتها أو هدفها في ظل ظروف إكلينيكية غير مثالية.
 - ٤- المنفعة الاقتصادية للتكنولوجيا: وهي فعالية تكاليف التكنولوجيا والمنافع- التكاليف.

(١, ٢) نطاق تقييم التكنولوجيا على مستوى المستشفى

Scope of Hospital-Level Technology Assessment

ليس من المهم فقط إثبات قدرة التكنولوجيا على تحقيق أهدافها أو غاياتها المعلنة على المستوى الإكلينيكي، وإنما من الضروري فهم تأثير التكنولوجيا على جميع مستويات المرفق، بالإضافة إلى المجتمع ككل. تتغير احتياجات كل مرفق على حدة اعتماداً على خصائص المؤسسات. على سبيل المثال فقد تكون إحدى المنشآت القائمة على البحث مشتركة في جميع المعايير الأربعة المذكورة أعلاه. بالنسبة للجزء الأكبر، فإن المستشفيات العامة هي أكثر اهتماماً بالمشتريات من التكنولوجيات المثبتة التي ينبغي أن تفي بحاجة ما في المرفق (على سبيل المثال، متطلب إكلينيكي، والسلامة، وما إلى

ذلك) أو تقديم بعض الفوائد (على سبيل المثال، تخفيض تكاليف التشغيل، وتخفيض مدة إقامة المريض، وغير ذلك)؛ وهذا هو بشكل رئيس البند الرابع وربما بعضاً من البند الثالث من المعايير المذكورة أعلاه. في جميع الحالات، فإن التخطيط الاستراتيجي للتكنولوجيا وعملية التقييم يؤديان إلى تحسين الفعالية من حيث التكلفة والرعاية الصحية الشاملة للمرضى.

لقد كان موضوع تقييم التكنولوجيا، ولا يزال، مركز الكثير من العمل والدراسات. ولوضع حدود للنطاق، فإن مناقشة تقييم التكنولوجيا في هذا الكتاب مقتصرة على تقييم التكنولوجيا على مستوى المستشفى. وهذا يعني أنها تركز على تحليل فعالية التكاليف و المنافع - التكاليف. ويتم تغطية أول ثلاثة معايير لتقييم التكنولوجيا بشكل مختصر. وحتى في هذا المجال المحدود جداً، فإن مفهوم تقييم وتخطيط التكنولوجيا على مستوى المستشفى لا يزال واسعاً جداً ويشمل الجوانب التالية:

- تحديد التكنولوجيات التي تتم الخدمات القائمة. يتم تحديد الخدمات التي يقدمها المرفق أولاً و ذلك من خلال عملية التخطيط الاستراتيجي. في كثير من الأحيان، فإن التكنولوجيات اللازمة لتقديم ودعم هذه الخدمات سوف تظهر على السطح بشكل طبيعي بعد ذلك.

- تحليل آثار التجهيزات الجديدة على الخدمات القائمة. في حين أن التكنولوجيا المختارة قد تظهر للوهلة الأولى أن لها تأثيراً قليلاً على العمليات الأخرى للمنشأة، فإنه من المهم تحديد جميع الآثار المحتملة، وخاصة في الجوانب البيئية والتشغيلية.

- تقييم إنتاجية وجودة رعاية المرضى. إن تقييم التكنولوجيات الحالية لتحديد الحالات التي قد تؤثر فيها التكنولوجيا الجديدة على إنتاجية وجودة رعاية المرضى (مثل مدة إقامة المريض، وزمن توقف الجهاز، وتكاليف الإمدادات، ... إلخ) هي واحدة من أهم اعتبارات عملية التخطيط للتكنولوجيا. بالاقتران مع هذا فإن هناك جانب تحديد التكنولوجيا الخطرة المحتملة التي تحتاج إلى استبدال.

• **تقييم إستراتيجيات الاستبدال طويلة الأجل.** إن إحدى الافتراضات الأكثر شيوعاً والجانب الذي كثيراً ما يتم إغفاله في عملية التخطيط للتكنولوجيا هو وضع خطة طويلة الأجل لاستبدال التكنولوجيا. وهناك عدد قليل جداً من التكنولوجيات وعدد مساو للصفر تقريباً من الأجهزة الطبية لديه عمر لانهائي. ولا يوجد أي مقدار من الصيانة الوقائية يُبقي الأجهزة في حالة عمل إلى الأبد، لذلك فمن الأفضل التخطيط قديماً بشكل جيد من أجل التقليل إلى الحد الأدنى من أثر الاستبدال غير المتوقع الذي يتطلب رأس مال كبير.

• **تحديد التكنولوجيات الناشئة.** إن طريقة استباقية وإلى حد ما تنبؤية للتخطيط للتكنولوجيا هي أساسية في المناطق التي يمكن أن تؤدي فيها الأوضاع السكانية والظروف البيئية، وغيرها من العوامل إلى تغييرات كبيرة في احتياجات الرعاية الصحية. قد تتجنب المنشأة قرارات الاستثمار السيئة وتقلل من النفقات غير الضرورية (على سبيل المثال، الاستثمار في تكنولوجيا عفا عليها الزمن تقريباً) وذلك من خلال تحديد التكنولوجيات الناشئة التي تنسجم مع التركيبة السكانية المتوقعة لمنطقة خدمة المنشأة.

توفر إستراتيجية تخطيط التكنولوجيا المبنية على نتائج التقييم السليم للتكنولوجيا عوائد أفضل للاستثمار وتحسن إلى حد كبير مخرجات المريض.

(٢) متطلبات البنية التحتية

Infrastructure Requirements

قد يكون العنصر الأساسي للبنية التحتية اللازمة للتنفيذ الناجح لعملية منهجية لتقييم واقتناء التكنولوجيا هو إنشاء مجموعة من الأفراد المختصين لمراقبة وإدارة العملية. ومن أجل مناقشتنا، سيتم الإشارة إلى هذه المجموعة باسم لجنة مراجعة التجهيزات ذات الكلفة العالية (CERC). وبنفس القدر من الأهمية يجب إنشاء عدد من مجموعات العمل لتنفيذ المهام الضرورية للحصول على هذه التكنولوجيا. ونشير إليها في مناقشتنا بالمجموعات العاملة للحصول على التكنولوجيا (TAWG). إن السيطرة على

الميزانية العامة لرأس المال تبقى عادة من مسؤولية لجنة ميزانية رأس المال (CBC). وعادة ما تتألف CBC من كبار مديري المنشأة و/أو أعضاء مجلس الإدارة.

(٢, ١) لجنة مراجعة التجهيزات ذات الكلفة العالية (CERC)

Capital Equipment Review Committee (CERC)

إن الغرض الأساسي من لجنة الـ CERC هو تنسيق العملية الشاملة لتقييم وشراء التجهيزات ذات الكلفة العالية من وجهة نظر المستشفى وذلك على أساس الاحتياجات الإكلينيكية والإدارية معاً. وعلى هذا النحو، فإنه يجب على CERC:

- جمع وتحليل الخطط التنفيذية من المستوى الإداري إلى مستوى القسم.
- جمع وتحليل معلومات التكنولوجيا مثل مخزون الأجهزة الطبية والطلبات ذات الكلفة العالية الموجودة.
- استخدام هذه المعلومات في نهاية المطاف للقيام بشراء شامل للتجهيزات يمكن تبريره، وخطة لإدارة الأصول.

تجدر الإشارة إلى أنه ليس من سلطة CERC عادة توليد أو الشروع في عملية الحصول على التجهيزات. ومع ذلك، فإن CERC قد تبدأ في سياق أنشطتها بعض هذه العمليات. إن عملية بدء الحصول على التجهيزات تقع في الغالب بيد المستخدمين، على سبيل المثال، الكادر الطبي في القسم الإكلينيكي. إن المسؤولية الرئيسة لـ CERC هي تقييم وتقدير طلبات التجهيزات ذات الكلفة العالية هذه. ومن منظور المرفق، فإن CERC تقدم إلى CBC (لجنة ميزانية رأس المال) قائمة أولويات بعمليات الشراء المقترحة للتجهيزات ذات الكلفة العالية للسنة المالية الحالية، وتطلعها كذلك على الاحتياجات من التجهيزات في المستقبل. وفي المرافق الأصغر قد تقوم لجنة مشتركة لرأس المال بوظائف كل من CERC و CBC. ستتم دراسة عملية وتسلسل تحليل طلبات رأس المال من قبل CERC بمزيد من التفاصيل فيما بعد في هذا الفصل.

تؤدي CERC واجبها من خلال الأخذ في الاعتبار بكل وجهات النظر الإكلينيكية والإدارية للمنشأة مع الأخذ بعين الاعتبار محدودية تمويل رأس المال المتاح على نطاق

المستشفى. وتحدد CERC الأولوية استناداً إلى معلومات واقعية مثل الاحتياجات والمنافع والتكاليف. لهذا السبب، فإن عضوية CERC يجب أن تتألف من أشخاص ذوي خلفيات إكلينيكية وإدارية معاً، وكذلك ذوي معرفة فنية ومالية. يبين الشكل رقم (٧, ١) تشكيل CERC نموذجية. لاحظ أنها تضم في عضويتها كلاً من المستخدمين والخدمات المساندة. ونظراً لأن CERC هي لجنة عاملة، فإن عضويتها لا تقتصر على أولئك الأعضاء المحددين في المثال (الشكل رقم (٧, ١)). قد تقوم CERC في بعض الأحيان بتوظيف أعضاء مؤقتين ذوي مهارات متكاملة من المجالات الإكلينيكية أو الإدارية أو الفنية، وخصوصاً عندما يتم مواجهة مسائل فنية أو طبية خاصة.



الشكل رقم (٧, ١). تشكيل عضوية CERC.

(٢, ٢) المجموعة العاملة للحصول على التكنولوجيا (TAWG)

Technology Acquisition Working Group (TAWG)

إن وظيفة المجموعة العاملة للحصول على التكنولوجيا (TAWG) هي تنفيذ العمل للحصول على التكنولوجيا. تقوم TAWG عادة بتنفيذ واجباتها من خلال الاستفادة من خبرة المستخدمين الداخليين وكادر الدعم. ويمكن أحياناً التماس مساعدة خارجية. وتشمل أنشطتها تحديد وتقييم الاحتياجات الإكلينيكية واحتياجات الدعم، وتحليل الآثار المالية للتكنولوجيا. قد تشمل المهام ما يلي:

- إعداد المواصفات العامة والوظيفية.
 - التوصل إلى قائمة قصيرة من البائعين.
 - تحليل مقترحات العطاء.
 - إجراء تقييمات إكلينيكية وفنية.
 - إجراء تحليل التكاليف.
 - مراجعة نتائج التقييم.
 - التفاوض ووضع التفاصيل النهائية لعقد الشراء.
- عادة ما تكون TAWG فريق عمل يتم تشكيله عندما تتم الموافقة على شراء التكنولوجيا من قبل CBC ، ويتم حله عندما يتم إصدار عقد الشراء (أو أمر الشراء). واعتماداً على طبيعة التكنولوجيا التي سيتم شراؤها ، فإن الفريق عادة ما يتألف من ممثلين من الأقسام الإكلينيكية المستفيدة ، وقسم المشتريات ، وكذلك من مجالات الدعم والخدمات. يعطي الشكل رقم (٧،٢) مثالاً على تشكيل فريق للحصول على نظام تنظير بالفيديو في جناح تنظير العيادات الخارجية للمستشفى.



الشكل رقم (٧،٢). تشكيل عضوية TAWG للحصول على تنظير بالفيديو.

(٣) تحديد الاحتياجات

Needs Identification

إن إحدى المهام الأولية التي يجب القيام بها في عملية التقييم والشراء هي تحديد الاحتياجات الإكلينيكية. يبدأ تحديد الاحتياجات عادة من مستخدمي هذه التكنولوجيا مثل الكادر الطبي أو الممرضات. إن مهنيي الصحة المتحدين (مثل المهندسين الطبيين الحيويين، وأخصائيي العلاج التنفسي) أو مجموعات خدمات الدعم (مثل قسم التعقيم المركزي، والمنشأة المادية) قد تشارك في العملية وتسهلها في كثير من الأحيان. إن الاحتياجات للحصول على التكنولوجيا قد تكون واحدة أو مجموعة من الإجراءات التالية:

- توفير الخدمة المطلوبة.
- تحسين فعالية الخدمة.
- تحسين المخرجات الإكلينيكية.
- زيادة فعالية التكاليف أو المنافع - التكاليف.
- تلبية الحد الأدنى من المعايير.
- التقليل من المخاطر.
- التعامل مع تغير خصائص المريض في قاعدة الإحالة الأولية.

إن المهمة التالية هي وضع الخطوط العريضة لنطاق الاحتياجات الإكلينيكية على أساس الاحتياجات المحددة. يتم تنفيذ ذلك من خلال مساهمات من الفئات المهنية المتعددة أو الأشخاص الذين سوف تؤثر عليهم التكنولوجيا الجديدة، مثل الأطباء، وتكنولوجيا المختبر الطبي، وخدمات الدعم. في حين أن الشخص أو المجموعة التي تطلب هذه التكنولوجيا توفر الكثير من المعلومات المطلوبة، فإنه يجب إجراء أبحاث إضافية في هذا الوقت لتحديد ما هي الأجهزة أو الأنظمة المتاحة، وما هي الصفات والوظائف الرئيسة المرغوب فيها، ... إلخ. قد تكون عملية المراجعة هذه سهلة بقدر

سهولة مسح غير رسمي للسوق والبحث في المراجع أو أنها قد تتطلب إنشاء لجنة تحقيق لإجراء جمع شامل للبيانات وتحليلها. وفي الوقت الذي تجري فيه هذه المراجعة، فإنه ينبغي وضع قائمة بالبائعين المحتملين أيضاً.

إن إحدى أكثر المهام صعوبة في تحديد الاحتياجات هي التمييز بين الصفات التي "يجب أن تكون" والصفات التي "يُفضَّل أن تكون". ينبغي الحفاظ على قائمة من جميع هذه الصفات والملحقات للمناقشة والمراجعة من قبل TAWG قبل الشراء النهائي.

يسمح وضع مواصفات المتطلبات الإكلينيكية للمنشأة بتحديد الغايات والأهداف الإكلينيكية للتكنولوجيا بدقة وإيجازها من حيث صلتها بالحالة التي تتم معالجتها. كما ذكر سابقاً، هذه ليست "قائمة رغبات"، وإنما هي قائمة لما "يجب أن يكون". يساعد وضع هذه المتطلبات في وقت مبكر في التركيز على عملية التقييم والشراء، ويسمح للقسم الطالب بأن يكون على يقين مما يجب أو لا يجب شراؤه.

(٤) عملية اقتناء التكنولوجيا على مستوى المرفق

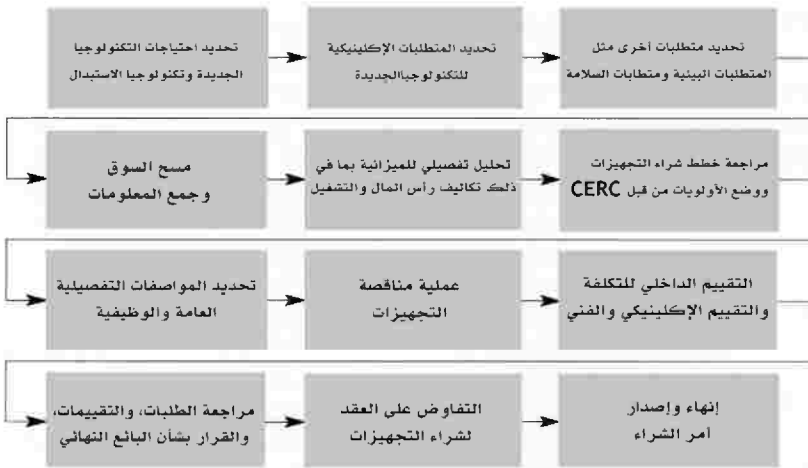
The Facility-Level Technology Acquisition Process

- يمكن بصفة عامة تقسيم اقتناء التكنولوجيا في مرافق الرعاية الصحية إلى أربع مراحل.
- ١- تحديد الاحتياجات وتحديد المتطلبات الإكلينيكية من قبل مستخدمي التكنولوجيا. ويأتي ذلك وضع المواصفات بناءً على الاحتياجات المحددة والمتطلبات الإكلينيكية، وكذلك الاحتياجات غير الوظيفية الأخرى ذات الصلة بالتكنولوجيا مثل التعليم أثناء الخدمة، والإصلاح، والصيانة الوقائية.
- ٢- تنفيذ إجراءات المناقصة التي تتضمن مواصفات وأنشطة التخطيط المالي للمرفق.
- ٣- التحليل والتقييم واتخاذ القرار على أساس وجهات النظر الفنية والإكلينيكية والمالية.

٤- إعداد ومنح أمر الشراء أو العقد.

يبين الشكل رقم (٧,٣) مخططاً انسيابياً لمهام وتدفق المعلومات في عملية شاملة لاقتناء التكنولوجيا. إن الحوار القائم بين جميع الأطراف المعنية ضروري لضمان الحصول على التكنولوجيا الأكثر ملاءمة وضمان أنه تم معالجة جميع المسائل الممكنة، بما في ذلك التوحيد القياسي، وتكاليف التركيب، والصيانة، والاستخدام الأمثل للأموال، وما إلى ذلك. وسيتم مناقشة بعض جوانب هذه العملية بمزيد من التفصيل في الفصل التالي.

تحتاج مرافق الرعاية الصحية إلى إنشاء عملية مراجعة رسمية تسمح بالتقييم النوعي والكمي للاحتياجات من التكنولوجيا في هذه المرافق. تتضمن هذه العملية عادة مجموعة متنوعة من الأقسام المختلفة في المنشأة، كما هو الحال في عملية متعددة الأقسام. قد تحتاج مراجعة المواد غالية الثمن إلى تقييم رئيسٍ للتكنولوجيا. ومن أجل المواد الأقل تكلفة والمواد "ذات الاستخدام اليومي" (بما في ذلك مواد الاستبدال)، فإن هذه المراجعة قد تكون ببساطة من مراجعة الاحتياجات الحالية للقسم والأثر المالي والتشغيلي للتجهيزات الجديدة.



الشكل رقم (٧,٣). عملية اقتناء وتقييم التكنولوجيا.

كما هو مذكور في المقطع السابق، فإنها حالة مألوفة أن يبدأ الأطباء والعاملون في المجال الطبي طلبات تجهيزات جديدة أو طلبات استبدال للتجهيزات. ومع ذلك، يمكن للتخطيط الاستباقي للتكنولوجيا أيضاً أن يقوم بهذه المبادرات من خلال عدد من المصادر البديلة. على سبيل المثال، فإنه يعتبر أكثر اقتصادياً للمنشأة استبدال جهاز قديم يتطلب تكاليف باهظة للصيانة (مثل جهاز أشعة سينية قديم يحتاج إلى استبدال متكرر للأنبوب). وفي حالة أخرى، فمن المنطقي استبدال التجهيزات القديمة بأخرى جديدة تستخدم إلى حد كبير مواد استهلاكية أقل تكلفة. في كل من الحالتين المذكورتين أعلاه، فإن الشروع في عملية تقييم واقتناء التكنولوجيا قد يكون من الأنسب أن ينبع من قسم الهندسة الطبية الحيوية الداخلية أو أي شخص مسؤول عن الحفاظ على الجهاز الذي يحافظ على وجود وعي للاتجاهات والتطورات التكنولوجية الجديدة.

(٤,١) خطة تملك تجهيزات القسم (DEAP)

Department Equipment Acquisition Plan (DEAP)

بصفة عامة، فإنه من مسؤولية كل إدارة أو مركز تكلفة وضع خطة للإدارة من أجل استبدال التجهيزات ذات الكلفة العالية والحفاظ عليها لسنوات متعددة. يتم تقديم خطة تملك (أو اقتناء) تجهيزات القسم (DEAP) هذه إلى CERC في بداية دورة رأس المال. إن DEAP هي قائمة لطلب تجهيزات ذات كلفة عالية؛ وينبغي أن يتضمن كل بند في الخطة المعلومات التالية:

- وصف الجهاز.
- الكمية المطلوبة.
- التكلفة التقديرية (بما في ذلك اللوازم والتركيب).
- ما إذا كان وحدة بديلة أو جديدة. عمر التجهيزات القديمة.
- تبرير موجز للطلب.
- مرتبة الأولوية فيما بين المواد في الخطة.

تراجع CERC وتوحد جميع خطط شراء تجهيزات القسم للحفاظ على خطة شراء شاملة للمنشأة لسنوات متعددة (على سبيل المثال ثلاث سنوات). وبمجرد الانتهاء من مراجعة جميع الطلبات الفردية ووضع أولوياتها لكامل المستشفى، فإنه يتم تقديم خطة رأس المال للعام المالي الحالي إلى CBC للحصول على الموافقة النهائية وتخصيص الميزانية. وسيتم مناقشة تفاصيل هذه العملية فيما بعد بمزيد من التعمق في هذا الفصل. يتم تعزيز العملية برمتها إلى حد كبير من خلال استخدام نظام محوسب يتابع آلياً الطلبات الفردية، أو حتى يقوم بتحديد آلي للأولويات حالما يتم توفير المعلومات المطلوبة.

(٤, ٢) طلب تملك تجهيزات ذات كلفة عالية (PCEA)

Proposal for Capital Equipment Acquisition (PCEA)

إن الغرض الأساسي من DEAP هو مساعدة CERC وإدارة المستشفى في كل من التخطيط لاقتناء التكنولوجيا قصير وطويل المدى؛ وينبغي أن تترن كل مادة في DEAP بطلب شراء تجهيزات ذات كلفة عالية (PCEA) يحدد الأسس المنطقية لطلب الشراء. يتم مراجعة وتقييم طلبات PCEA من قبل CERC لوضع خطة رأس المال على نطاق المرفق. في الواقع، ليس من غير المألوف أن تكون هناك أشكال مختلفة من PCEA لفئات مختلفة من التجهيزات. ومن المؤكد أن استخدام أشكال مختلفة للتجهيزات بمجالات أسعار مختلفة مفيد، بدلاً من استخدام نموذج واحد للجميع. إن الأساس المنطقي الذي ينبع من وجهة نظر موازنة المنافع - التكاليف، وحجم المعلومات، وعملية استكمال وتقييم PCEA مادة غير مكلفة ينبغي أن تكون جميعها أقل وأبسط من تلك للمادة المكلفة.

إن أشكال PCEA مُصممة لتسهيل تحليل مفصل لشراء التجهيزات المقترحة. عندما تزداد تكلفة التجهيزات المطلوبة، فإن CERC بحاجة إلى مزيد من المعلومات لتبرير قرار تحديد الأولوية. من الواضح، أن طلباً لنظام تشخيص بقيمة مليون دولار أمريكي ينبغي أن يكون أكثر دقة من طلب مجهر بقيمة ٢٠٠٠ دولار أمريكي. ومن المستحسن أيضاً أن تكون هناك أشكال مختلفة لطلبات تملك تجهيزات ذات كلفة عالية

(PCEA) للأجهزة الطبية وغير الطبية ، حيث سيؤدي ذلك إلى ضمان تقييم طلبات رأس المال على البنود ذات الصلة في نفس الفئة. ويتم في نهاية هذا الفصل إلحاق نسخة كمثال على PCEA (الشكل رقم (٧, ٤)). علاوة على ذلك ، من المهم تحديد معايير تقييم رأس المال لضمان إجراء تقييم فني وتحليل للتكاليف كافيين ، وخصوصاً بالنسبة للتكنولوجيات الناشئة.

(٥) المشاكل المحتملة مع عملية التملك

Potential Problems With Acquisition Processes

مع ازدياد تطور التجهيزات ، وتساعد تكاليف التشغيل ، والعدد الهائل من الخيارات ، فإنه من الضروري أن يكون هناك برنامج منظم وشامل لاقتناء التكنولوجيا من أجل منع حدوث عدد من المشاكل المحتملة المرتبطة باقتناء التكنولوجيا. وقد تنشأ بعض هذه المشاكل من الحالات التالية :

(٥, ١) عدم وجود معالجة لرأس المال على نطاق المستشفى

Lack of Hospital-wide Capital Process

إن العديد من المستشفيات ليس لديها عملية على نطاق المستشفى لتحديد أولويات طلبات رأس المال. قد تقوم بعض المستشفيات بتقسيم تعسفي لميزانية رأس المال فيما بين المجالات الطبية بدون عملية تقييم منهجي. يجب التأكد من أولوية طلب التجهيزات الفردية من خلال مراجعة عدد من القضايا مثل الإستراتيجية والإكلينيكية والمالية والتشغيلية. وبدون إجراء مراجعة شاملة على نطاق المرفق ، فإنه ليس من الممكن التحديد بعقلانية أي التجهيزات ينبغي شراؤها بدلاً من طلب آخر. ومن الناحية المثالية ، فإنه ينبغي شراء التجهيزات التي لديها أكبر تأثير إيجابي صافي ، ولكن هذا قد لا يكون واضحاً بدون المرور عبر عملية تقييم شاملة. وهذه المشكلة واضحة عندما تخصص الأقسام ميزانيات ثابتة للتجهيزات الرأس مالية. ففي بعض السنوات ، قد لا تكون الأقسام قادرة على الحصول على التجهيزات الأكثر حاجة. وفي سنوات أخرى ،

قد يكون للأقسام نفسها التمويل لشراء التجهيزات التي لها أولوية أقل من تلك المطلوبة من قبل أقسام أخرى.

(٥, ٢) استخدام التكنولوجيا في مجالات متعددة

Technology Being Used in Multiple Areas

تمت المناقشة في وقت سابق أن السماح باستخدام أنواع ونماذج كثيرة للجهاز في المستشفى له العديد من العيوب. من المستحسن في المستشفى أن يكون هناك أنواع ونماذج قليلة قدر الإمكان من نفس النوع للجهاز الطبي. يمكن أن يتحقق التوحيد القياسي للجهاز الطبي والمنتج عن طريق التنسيق المناسب لأنشطة اقتناء التجهيزات. على الرغم من أن عمليات الحصول على رأس المال التي تتضمن مجموعات عديدة من المستخدمين صعبة التنسيق (كما يميل مستخدمون مختلفون إلى أن يكون لديهم تفضيلاتهم وآرائهم الموضوعية الخاصة)، فإنه يمكن تفادي التعارض من خلال تحديد واضح للاحتياجات وتحديد معايير التقييم في مرحلة مبكرة من العملية.

(٥, ٣) فشل في إنجاز دراسات التأثير Failure to Perform Impact Studies

يجب أخذ تأثير التكنولوجيا على المرفق (خاصة إذا كانت جديدة على المرفق) بعناية وبشكل تام قبل شرائها. ويجب الأخذ في الاعتبار دورة الحياة الكاملة للتجهيزات، بما في ذلك تكلفة الشراء الأولية، وتكلفة التركيب، ومتطلبات التجهيز بالكادر، وتكاليف التشغيل، وتكاليف الصيانة، وغير ذلك. وبالنسبة للبنود باهظة الثمن، فإنه لا بد من الموازنة بين هذه التكاليف والفوائد التي تعود على المستشفى والمجتمع ككل، ويمكن أن تتضمن الحاجة إلى إجراء تحليل شامل للتكاليف - الفوائد.

(٥, ٤) تخطيط غير كاف لاستبدال وتلك التجهيزات

Inadequate Equipment Replacement and Acquisition Planning

من الممكن أحياناً أنه يمكن للمرفق عن طريق استبدال التجهيزات القديمة أو المتقادمة تحقيق وفورات إجمالية من خلال استبدال التجهيزات بشكل استباقي قبل أن يتبين أنه لا يمكن إصلاحها أو لم تعد مقبولة إكلينيكيًا. كذلك، قد يتم التخطيط

للعديد من طلبات استبدال التجهيزات في وقت مبكر جداً من التاريخ الفعلي للاستبدال. يوفر تخطيط استبدال التجهيزات هذه الفوائد إذا كان يمكن القيام به على نحو فعال على كل من المستوى الإداري وعلى أساس نطاق المرفق. إن التخطيط لسنوات متعددة للمواد المكلفة يمكنه تخفيف التأثير على الميزانية السنوية لرأس المال. وسيتم أخذ هذا الموضوع في الاعتبار بمزيد من التفصيل في الفصل التالي.

(٥,٥) مشاكل أخرى Other Problems

بالإضافة إلى ما سبق أعلاه، فإن هناك مشاكل أخرى تتعلق بهذا الموضوع. ومن الأمثلة على ذلك ازدواجية الطلبات المقدمة من قسمين، والميل إلى إعطاء أولوية دنيا لطلبات التجهيزات غير الطبية، والاستخدام غير الملائم لوقت كبار الإداريين في تقييم طلبات رأس المال، ... إلخ.

(٦) عملية التملك المنهجية

A Systematic Acquisition Process

من الضروري تنظيم وصياغة وتوثيق عملية التقييم والشراء في المرافق الطبية الحالية المعقدة للغاية. وهذا ممكن فقط من خلال نهج نظام يمكن فيه أخذ جميع جوانب دورة حياة التكنولوجيا ومعالجتها بشكل كاف. ويكشف نهج النظام التكاليف الخفية المرتبطة بالتكنولوجيا قبل اتخاذ القرار النهائي.

عند الأخذ في الاعتبار تكاليف رأس المال الفعلية لتكنولوجيا جديدة، فإن الكوادر الطبية غالباً ما تتجاهل الاحتياجات لتمكين النفقات ذات الكلفة العالية. وتشمل هذه النفقات بنوداً مثل عمليات تجديد رئيسة (على سبيل المثال، التعزيز الهيكلي للتجهيزات الثقيلة)، وتعليم المستخدم (بما في ذلك التدريب على التشغيل والخدمة)، والاحتياجات إلى المرافق الخاصة (على سبيل المثال، أنابيب المياه والغاز، وتكييف الهواء، والكهرباء، ... إلخ).

يجب تبرير شراء التكنولوجيا الجديدة من خلال زيادة فعالية التكاليف لل تجهيزات. ينبغي طرح الأسئلة التالية عند إجراء التحليل :

- هل ستزيد من حجم الخدمة؟
 - هل سيكون هناك زيادة في التكلفة الإجمالية للخدمة؟
 - هل ستوسع الخدمة الموجودة؟
 - هل ستقدم خدمة جديدة مدرة للدخل؟
- من أجل إثبات فعالية التكلفة مع مرور الوقت ، فإنه لا بد من مراجعة تكاليف دورة الحياة والمنافع. وقد تشمل الأسئلة المطروحة خلال هذا التحليل ما يلي :
- ما هو العمر الافتراضي للتكنولوجيا الجديدة؟
 - ما هو تأثير هذه التكنولوجيا على تكاليف التشغيل ، مثل المستهلكات والمرافق والتجهيز بالكادر؟

- هل سيكون هناك زيادة في كفاءة القسم إذا تم شراء هذه التجهيزات؟
- ما هو حجم العمل السنوي المتوقع لهذه التجهيزات على مدى العمر الافتراضي لهذه التكنولوجيا؟
- كم ستكون تكلفة التخلص منها؟

ونظراً لأن تكاليف التشغيل يمكن أن تكون مرتفعة وحتى أعلى من تكلفة رأس المال الأولي ، فإنه من المهم معالجة هذه المسائل قبل الحصول على التكنولوجيا الجديدة. ويقدم تحليل التكاليف - المنافع /فعالية التكلفة التفصيلية إجابات على هذه الأسئلة. وينبغي أن يأخذ مثل هذا التحليل في الاعتبار ، على الأقل ، تكاليف الموارد البشرية ، والمكان ، والمرافق (الكهرباء والهواء والغاز والمياه والنفايات والتدبير المنزلي والعوامل البيئية وغيرها) ، وتكاليف التخلص عند الانتهاء من الاستعمال.

يجب مراجعة بعض المؤشرات الرئيسة لمُخرجات رعاية المرضى وذلك من أجل تقييم مدى الاستفادة من التكنولوجيا. على سبيل المثال ، قد يؤدي التحليل إلى توفير

في تكاليف نقل المريض من قسم العناية المركزة إلى المنطقة العامة لرعاية المريض أو استكشاف إمكانية تخفيض مدة بقاء المرضى في المستشفى. وبالإضافة إلى ذلك، فإن هناك العديد من المخرجات غير الكمية الأخرى التي يجب تقييمها عند الأخذ في الاعتبار التكنولوجيا الجديدة. وعلى الرغم من إجراء مناقشة مُفصَّلة لنوعية الحياة هو خارج نطاق هذا الكتاب، فإنه ينبغي أن تكون واحدة من الاعتبارات الهامة.

وهناك سبب آخر لإجراء المراجعة الرسمية هو التأكد من أن التكنولوجيا التي تم طلبها تعزز الاحتياجات الحالية والمستقبلية لرعاية المرضى. وأحد الأمثلة الواضحة على مثل هذه الاحتياجات هو سلامة المرضى (وبالطبع، سلامة الكادر الذي يستخدم التكنولوجيا). قد تشمل الأسئلة التي يجب طرحها في مجال سلامة المرضى ما يلي:

• هل هناك نواقص في معيار السلامة الذي تم تصميم التكنولوجيا الجديدة لمعالجته؟

• هل هناك معايير لاعتماد المستشفيات أو معايير تشغيلية ينبغي أن تلبّيها التكنولوجيا الجديدة؟

• عندما يتعلق الأمر باستبدال التكنولوجيا القديمة، فهل سيشكل عدم شراء هذه

التجهيزات الجديدة خطراً على المرضى الذين تتم معالجتهم حالياً بالتجهيزات القديمة؟

• قد يؤدي إضافة هذه التجهيزات إلى التقليل من خطر الإصابة أو الأخطار

المهنية بين أعضاء الكادر؟

(٧) مصادر المعلومات

Sources of Information

هناك العديد من الحكومات والوكالات الخاصة، غير المُصنَّعين والموردين، التي يمكن للمرء الحصول منها على معلومات في مجال عمليات التخطيط واقتناء التكنولوجيا. وفيما يلي نورد بعضاً من هذه المصادر:

● FDA (إدارة الغذاء والدواء، <http://www.fda.gov/>): وهي وكالة حكومية تنظيمية أمريكية تقوم بتنظيم وتقييم التكنولوجيات قبل الموافقة عليها لاستخدامها من قبل العامة.

● NIH (المعهد الوطني للصحة، <http://www.nih.gov/>): وهو منظمة أمريكية تدعم الأبحاث الإكلينيكية في الولايات المتحدة وتقوم بتمويل تقييم التكنولوجيا
● OTA (مكتب تقييم التكنولوجيا: تم إغلاقه في عام ١٩٩٥م، ويقوم الموقع بأرشفة جميع المنشورات، <http://www.wws.princeton.edu/~ota/>)

● CCOHTA (المكتب الكندي لتنسيق وتقييم تكنولوجيا الصحة، <http://www.ccohta.ca/>): وهو إحدى المنظمات التي تمولها الحكومة الكندية لتوفير معلومات مستندة إلى أدلة عن تكنولوجيات الصحة الناشئة والموجودة، وبشكل رئيسٍ لصانعي سياسة الرعاية الصحية الكندية ومدرائها.

● BCOHTA (مكتب كولومبيا البريطانية لتقييم تكنولوجيا الصحة، <http://www.chspr.ubc.ca/>): وهو منظمة تمولها حكومة مقاطعة كولومبيا البريطانية تعزز وتشجع على استخدام أبحاث تقييم تكنولوجيا الصحة، المناسبة للقضايا المتعلقة بالسياسة، والتخطيط، والاستفادة على المستويات الحكومية والتنفيذية والإكلينيكية.

● ECRI (التي تُعرف رسمياً باسم معهد أبحاث رعاية الطوارئ، <http://healthcare.ecri.org/>): وهي وكالة أبحاث خدمات صحية مستقلة غير ربحية في الولايات المتحدة

● INAHTA (الشبكة الدولية لوكالات تقييم تكنولوجيا الصحة، <http://www.inahta.org/>)

● ISTAHC (الجمعية الدولية لتقييم التكنولوجيا في الرعاية الصحية، <http://www.istahc.org/>)

تجهيزات طبية (سعر الشراء أكثر من ١٠٠٠٠٠٠ دولار أمريكي)

رقم الطلب _____ تاريخ الطلب: _____ الأولوية: _____
 شعبة/قسم: _____ تاريخ: _____
 شخص الارتباط: _____ هاتف: _____
 وصف الجهاز: _____
 استبدال أو جديد
 العدد المطلوب: _____ التكلفة الإجمالية: _____ دولار أمريكي

أ) وصف التجهيزات

١,٠ الوصف العام

١,١ صف بشكل موجز الوظيفة و الغرض من التجهيزات؟ وإذا كانت هذه التجهيزات جزءاً من نظام أكبر، صف هذا النظام.

١,٢ كيف ستكون التجهيزات الجديدة فعالة من حيث التكلفة، على سبيل المثال هل سوف تزيد من حجم الخدمات عند نفس التكلفة؟ اظهر أي دليل على زيادات حجم خدماتك. الرجاء تحديد ذلك.

٢,٠ الغرض من الطلب

٢,١ ناقش بالتفصيل ما هو الهدف المحدد من هذه التجهيزات في القسم التابع له، أي، لماذا يتم طلب التجهيزات.

٢,٢ هل تم طلب هذه التجهيزات من أجل

(١) توسيع الخدمة الموجودة؟

نعم _____ لا _____

الشكل رقم (٤, ٧). مثال لاقتراح تملك تجهيزات ذات كلفة عالية (PCEA).

٢) تقديم خدمة جديدة؟

نعم _____ لا _____

٣) أخرى؟ الرجاء التحديد

٢,٣ كيف يتم معالجة هذه الخدمة الخاصة حالياً في المستشفى، وفي المجتمع؟

٢,٤ هل تلبى المادة المطلوبة احتياجات رعاية المريض الموجودة؟

نعم _____ لا _____ غير متوفرة _____

اشرح كيف تعزز هذه المادة رعاية المريض.

كيف تلبى المادة المطلوبة احتياجات رعاية المريض المستقبلية

٢,٥ هل يتم طلب هذه التجهيزات لتحقيق النقاط الموضوعية التالية :

نعم _____ لا _____

١) معايير السلامة؟

نعم _____ لا _____

٢) معايير اعتماد المستشفيات؟

نعم _____ لا _____

٣) معايير اعتماد الأقسام؟

نعم _____ لا _____

٤) معايير الـ CSA؟

إذا كان الجواب بنعم، فيرجى التحديد

٢,٦ هل سيشكل عدم شراء هذه التجهيزات خطراً على سلامة المرضى الذين تتم معالجتهم حالياً بدون هذه

التجهيزات

نعم _____ لا _____ غير متوفرة _____

إذا كان الجواب بنعم، فيرجى التحديد

تابع الشكل رقم (٤, ٧).

٢,٧ هل سيؤدي إضافة هذه التجهيزات إلى التقليل من خطر الإصابة أو الأمراض المهنية بين أعضاء الكادر الذين سوف يعالجون المرضى؟

نعم _____ لا _____ غير متوفرة _____
إذا كان الجواب بنعم، فيرجى التحديد

٣,٠ الوصف المحدد للمُصنَّع

٣,١ من هو المُصنَّع المقترح؟ ما هو بند التجهيزات المطلوب، وما النموذج و العدد والإكسسوارات و الخيارات؟ كم مطلوب؟

٣,٢ هل تم تقييم هذه التجهيزات في قسمك؟

نعم _____ لا _____

٣,٣ هل يمكن تحديث هذه التجهيزات و/أو النظام أو توسيعها لمواجهة زيادات عبء عمل القسم أو تغيرات احتياجات المريض؟

نعم _____ لا _____ غير متوفرة _____

إذا كان الجواب بنعم اذكر التحديث، و تكلفته، وسبب الحصول عليه، والإطار الزمني التقريبي لشرائه.

٣,٤ كم العمر المتوقع للتجهيزات؟

أقل من ٣ سنوات _____ أقل من خمس سنوات _____ أقل من ١٠ سنوات _____ أكثر من ١٠ سنوات _____

٣,٥ صفّ الضمان وعقود الصيانة المتوفرة التي تقدمها الشركة. ماذا يغطي هذا (أي، قطع الغيار، والعمل، ... إلخ)؟

تابع الشكل رقم (٤, ٧).

من سيؤدي المهام التالية :

(١) الصيانة الوقائية؟

المُصنَّع _____ داخلية _____ أخرى _____

(٢) صيانة الخدمة (أي الإصلاح)؟

المُصنَّع _____ داخلية _____ أخرى _____

٣,٦ هل هناك مُصنَّعون آخرون لديهم تجهيزات مماثلة؟

نعم _____ لا _____

هل تم أخذ ذلك في الاعتبار

نعم _____ لا _____

٤,٠ الاستبدال (إذا كان ملائماً)

٤,١ صنفُ المواد التي يتم استبدالها

كم عمر هذه المواد؟

أقل من ٣ سنوات _____ أقل من خمس سنوات _____ أقل من ١٠ سنوات _____ أكثر من ١٠ سنوات _____

٤,٢ هل التجهيزات القديمة بالية؟ لماذا؟ كن محدداً

(ب) الأهداف الإستراتيجية للمستشفى

١,٠ الأهداف الإستراتيجية

١,١ ناقش كيف يتطابق شراء هذه التجهيزات مع الأهداف والإستراتيجيات القصيرة والطويلة الأجل

الموجودة لـ:

(١) القسم.

تابع الشكل رقم (٤, ٧).

(٢) المستشفى.

(٣) وزارة الصحة.

(ج) تأثير هذه التجهيزات على المستشفى

١,٠ التأثير على الخدمات

١,١ هل هناك إمكانية للتعاون مع مرافق أخرى لتقاسم التجهيزات المطلوبة؟ ما هي الترتيبات؟ هل القسم الآخر موافق؟

٢,٠ التأثير على الموارد

٢,١ ما هو تأثير هذه التجهيزات على عمليات القسم من حيث التجهيز بالكادر، والصيانة، وما إلى ذلك؟

٢,٢ هل سيكون هناك زيادة في كفاءة القسم إذا تم شراء هذه التجهيزات؟

نعم _____ لا _____ غير متوفرة _____

إذا كان الجواب بنعم، يرجى شرح أسباب هذه الزيادة في الكفاءة.

٢,٣ ما هو حجم العمل السنوي المتوقع لهذه التجهيزات خلال السنوات الخمس المقبلة؟

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة

تابع الشكل رقم (٤, ٧).

٢,٤ ضع أي تعليقات أخرى لدعم هذا الطلب.

(د) التخطيط للموقع والمعلومات

١. أين يجب استخدام هذه التجهيزات

٢. هل هناك حاجة لأية تعديلات في البناء، وأي اعتبارات في شبكات المياه والغاز، وتكييف الهواء، والكهرباء؟

نعم _____ لا _____ غير متوفرة _____

إذا كان الجواب بنعم، يرجى تقديم تفاصيل.

٣. هل هناك متطلبات لـ

نعم _____ لا _____

(١) تخطيط مُفَصَّل للموقع

نعم _____ لا _____

(٢) جدول زمني للتركيب

نعم _____ لا _____

(٣) توثيق فحص القبول

إذا كان الجواب بنعم، يرجى التوسع فيمن يجب عليه توفير هذه المتطلبات وشرحها بإيجاز.

٤. هل هناك حاجة لغرفة انتظار مريض و/أو تخزين لوازم كثيرة من المادة؟

نعم _____ لا _____

هل تم وضع غرفة واسعة جانباً لمثل ذلك في المرفق الحالي؟

نعم _____ لا _____

(هـ) التدريب ومؤهلات الكادر

١. هل لدى كادر القسم المؤهلات اللازمة لتشغيل هذا الجهاز؟

نعم _____ لا _____

تابع الشكل رقم (٤, ٧).

هل يحتاج القسم إلى أشخاص مؤهلين إضافيين؟

نعم _____ لا _____

إذا كان الجواب بنعم، اشرح كيفية تحقيق هذا المتطلب الإضافي للتجهيز بالكادر.

٢. هل تم التوصية بمؤهلات الكادر المناسبة من قبل المُصنَّع؟

نعم _____ لا _____

٣. هل هناك حاجة لتدريب تنفيذي للكادر؟

نعم _____ لا _____

إذا كان الجواب بنعم، فهل يجب تقديم هذا من قبل:

(١) المُصنَّع؟ نعم _____ لا _____

(٢) داخلياً؟ نعم _____ لا _____

(٣) أخرى؟ نعم _____ لا _____

هل تم ترتيب الوقت والمكان لهذا التدريب؟

نعم _____ لا _____

٤. من الذي سيقدم الخدمة أثناء العمل لهذه التجهيزات؟

(١) المُصنَّع؟ نعم _____ لا _____

(٢) داخلياً؟ نعم _____ لا _____

(٣) أخرى؟ نعم _____ لا _____

(و) تحليل التكاليف

١, ٥ تكاليف وفوائد بدء التشغيل

١, ١ ما هو مجموع سعر الشراء لهذه التجهيزات؟

(١) تكلفة الشراء؟ _____ دولار أمريكي

(٢) الضرائب المطبقة؟ _____ دولار أمريكي

تابع الشكل رقم (٤, ٧).

٣) رسوم الشحن؟ _____ دولار أمريكي
 ٤) الرسوم الجمركية؟ _____ دولار أمريكي
 مجموع سعر الشراء _____ دولار أمريكي

١, ٢ ما هي تكاليف الإنشاء؟
 ١) تجديد رأس المال؟ _____ دولار أمريكي
 ٢) التركيب؟ _____ دولار أمريكي
 ٣) تدريب الكادر؟ _____ دولار أمريكي
 مجموع تكاليف الإنشاء _____ دولار أمريكي

تكاليف تجديد رأس المال؟
 ١) هل تم وضع ميزانية لها؟ نعم _____ لا _____
 ٢) هل تم الموافقة عليها؟ نعم _____ لا _____
 تكاليف التركيب؟
 ١) هل تم وضع ميزانية لها؟ نعم _____ لا _____
 ٢) هل تم الموافقة عليها؟ نعم _____ لا _____
 تكاليف تدريب الكادر؟
 ١) هل تم وضع ميزانية لها؟ نعم _____ لا _____
 ٢) هل تم الموافقة عليها؟ نعم _____ لا _____

١, ٣ هل يتوفر أي تمويل لرأس المال من :
 ١) المبادلة؟ نعم _____ لا _____
 إذا كان الجواب بنعم، حدد المبلغ _____ دولار أمريكي
 ٢) قيمة إعادة البيع؟ نعم _____ لا _____
 إذا كان الجواب بنعم، حدد المبلغ _____ دولار أمريكي
 حدد الجهة التي يمكن بيعها لها؟

تابع الشكل رقم (٤, ٧).

٢,٠ التكاليف والفوائد السنوية

٢,١ ما هي تكاليف التشغيل السنوية الإضافية (الوفورات) على مدى خمس سنوات، بما في ذلك تكاليف الصيانة التعاقدية، والصيانة الوقائية، ومستلزمات التشغيل، والكادر الإضافي، وتكاليف الإصلاح الممكنة، وأي أجهزة وتحديثات للبرامج الثابتة، والمرافق، والتأمين؟

تكاليف الصيانة؟

- (١) هل تم وضع ميزانية لها؟ نعم _____ لا _____
- (٢) هل تم الموافقة عليها نعم _____ لا _____

تكاليف مستلزمات التشغيل؟

- (١) هل تم وضع ميزانية لها؟ نعم _____ لا _____
- (٢) هل تم الموافقة عليها نعم _____ لا _____

تكاليف التجهيز بكادر إضافي؟

- (١) هل تم وضع ميزانية لها؟ نعم _____ لا _____
- (٢) هل تم الموافقة عليها نعم _____ لا _____

تابع الشكل رقم (٤,٧).

الرجاء إكمال الجدول الملخص.

الجدول الملخص.

السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	السنة الرابعة	السنة الخامسة	
					دخل وزارة الصحة : الأبحاث : التبرعات : أخرى :
					تكاليف بدء التشغيل : تشغيلية : اللوازم الكادر الإضافي المرافق التأمين الصيانة : عقد ... أخرى

تابع الشكل رقم (٤, ٧).