

الخدمة المشتركة والتعاونيات في الهندسة الإكلينيكية الإقليمية Regional Clinical Engineering Shared Services and Cooperatives

J. Tobey Clark
Director, Technical Services Program
University of Vermont
Burlington, VT

أدت برامج الخدمة المشتركة الإقليمية، التي بدأت في سبعينيات القرن العشرين، إلى أجهزة طبية أكثر أماناً وإلى تطبيق تكنولوجيا الرعاية الصحية وإلى تكاليف دعم أقل للمستشفيات المحلية الصغيرة التي لا تملك الإمكانية ليكون لديها قسم داخل المستشفى. يجري إعداد العديد من برامج الهندسة الإكلينيكية في البلدان النامية حسب نموذج الخدمات المشتركة غير الربحية الذي أثبت أنه نظام إدخال فعال للهندسة الإكلينيكية.

على الرغم من أن العديد من البرامج تطورت عبر الزمن إلى شركات ربحية أو تعاونيات في الولايات المتحدة، فإن المبادئ العامة لمشاركة الخدمات المتخصصة في منطقة ما لا تزال تُمارس. إن البرامج المستمرة بتقديم الخدمات المشتركة كانت ناجحة بسبب الإجراءات الاستباقية التي تم تكييفها مع التغيرات التي طرأت على بيئة الرعاية الصحية. إن برنامج الخدمات الفنية (TSP) الموصوف في هذا الفصل هو إحدى المنظمات التي توفر الخدمات المشتركة بوصفها منظمة مستقلة وغير ربحية. وتتم مناقشة خصائص هذا البرنامج في هذا الفصل.

مقدمة

Introduction

إن مفهوم مشاركة الموارد لخدمة الرعاية الصحية في ولاية أو إقليم ما، من أجل الصالح العام للجماعة، يتناسب مع الجهود التعاونية الضرورية لتوفير الرعاية الصحية المتكاملة التي تركز على المريض. يتم توفير الخدمات المشتركة من خلال تعاون مؤسسات متعددة تخدم عادة منطقة جغرافية معينة. إن الغرض من منظمات الخدمة المشتركة هو تلبية احتياجات الكيانات الإقليمية للرعاية الصحية في أكثر طريقة فعالة من حيث التكلفة. تسمح

الخدمات المشتركة باقتصاديات الحجم الكبير التي قد لا تكون لدى المؤسسات الفردية بسبب الحجم المنخفض ، أو النفقة الكبيرة ، أو الخدمات الفنية العالية (وخصوصاً مستشفيات المجتمع الريفي الإقليمية). وقد تم في الماضي إدارة العديد من الخدمات المتخصصة بطريقة الخدمة المشتركة بما في ذلك غسيل الملابس وأعمال بنك الدم والتصوير النقال وتكنولوجيا التطبيب عن بعد.

يمكن أن يكون كيان الخدمات المشتركة غير الربحية جزءاً من تعاونية مستشفيات أو اتحاد مستشفيات أو جامعة. كما توجد أيضاً الخدمات المشتركة الربحية. يمكن أن يكون النوع الربحي تعاونياً حقاً فقط عندما تعود الأرباح إلى الأعضاء. إن حسنات النوع غير الربحي هي المصداقية المعززة ضمن مجتمع المستشفى ، ويتحقق هذا جزئياً من خلال مشاركة إدارة المستشفى عن طريق مجلس الإدارة أو مجموعة استشارية تبحث عن تحسين الجودة وفعالية التكاليف (غير ربحية) كحافز.

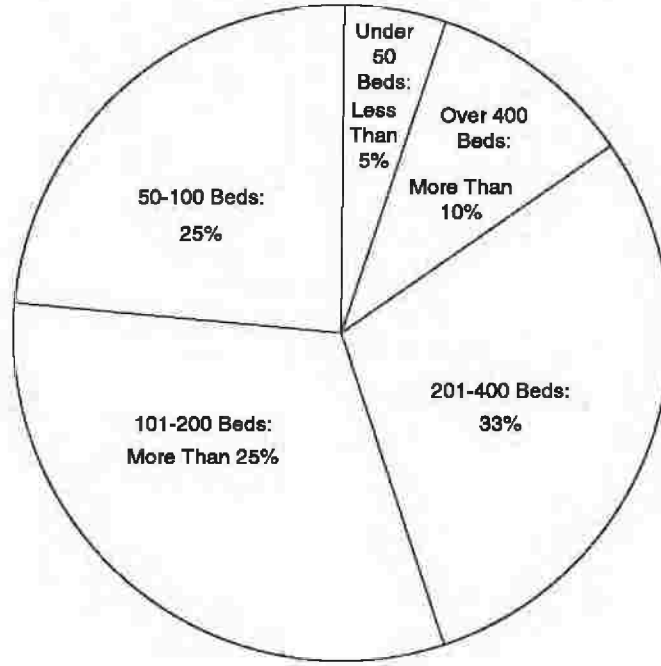
المفهوم التاريخي

Historical Perspective

هناك عدة عوامل أدت إلى انطلاق الخدمات الإقليمية للهندسة الإكلينيكية ذات الخدمة المشتركة. لقد تضمنت الهلع من السلامة الكهربائية في أواخر ستينيات القرن العشرين ؛ وتغيّرات معايير اللجنة المشتركة لاعتماد منظمات الرعاية الصحية (JCAHO) ؛ والنقص العام في خبرة المستشفيات في مجال سلامة ودعم التجهيزات الطبية ؛ والتكلفة الباهظة لتطوير برامج هندسة إكلينيكية كاملة في معظم المستشفيات المحلية ؛ وتقسيم خدمات دعم التجهيزات الطبية.

والأهم من ذلك ، أن الهندسة الإكلينيكية هي أحد مجالات خدمات الرعاية الصحية المحظوظة كفاية ليكون لديها متبرّع رئيسي لتمويل انطلاق البرامج التعاونية في مختلف أنحاء الولايات المتحدة. قامت مؤسسة W. K. Kellogg ، في (Battle Creek, MI) ، بتمويل خدمات إقليمية مشتركة في الهندسة الإكلينيكية من أوائل سبعينيات القرن العشرين إلى منتصفها (Dodson and Latimer, 1975). لم تكن المؤسسة جديدة في تمويل خدمات مشتركة لمستشفى حيث كان لها النجاح في تمويل برامج هندسة الإدارة في الماضي. قامت المؤسسة بتمويل جامعات واتحادات مستشفيات بمنح نقدية للبدء بخدمات مشتركة في الهندسة الإكلينيكية في ولاياتها أو أقاليمها. وابتداءً من عام ١٩٧٢م تم توزيع أكثر من ٣ ملايين دولار أمريكي كمساعدات ، أولاً لمركز الهندسة الإكلينيكية في شمال غرب ولاية أوهايو (توليدو) وفيما بعد لمنظمات في أريزونا ، وكاليفورنيا ، وهاواي ، وإيلينوي ، ومين (Maine) ، وماساشوستس (Massachusetts) ، وميشيغان ، ونيو هامبشر (New Hampshire) ، ونيوجرسي ، وشمال كارولاينا ، وبنسلفانيا ، وتكساس ، وفيرمونت (Vermont) ، بالإضافة إلى معهد أبحاث رعاية الطوارئ (ECRI) في بليماوث

ميتنغ في بنسلفانيا (Plymouth Meeting, PA) ومن هؤلاء القيايين الأوائل لهذه البرامج: Burt Dodson من خدمات الدعم الهندسي لمستشفيات كارولينا، و Malcolm Ridgway من الخدمة المشتركة للهندسة الطبية الحيوية، و Frank Kane من أنظمة التجهيزات الطبية، و Alex Schwan من مركز الهندسة الإكلينيكية في شمال غرب أوهايو. تخدم هذه البرامج بشكل أولي مستشفيات صغيرة إلى متوسطة الحجم (انظر الشكل رقم ٧.١).



الشكل رقم (٧،١). المستشفيات التي تتم خدمتها من قبل برامج الهندسة الإكلينيكية كما هي مُصنَّفة حسب عدد الأسرة. عن

.Dodson and Latimer, 1975

هناك برامج خدمة مشتركة أخرى تطورت من مجموعة متنوعة من مصادر التمويل الأخرى. وفي البداية كانت معظم البرامج عبارة عن شركات غير ربحية مُعفاة من الضرائب. كانت الجمعية الأمريكية لهندسة المستشفيات (ASHE) الأساس للجنة الهندسة الإكلينيكية المشتركة، التي عززت الربط الشبكي بين المجموعات. لقد كان Mike Brinkman من "مستشاري صيانة المستشفيات" المنسق الرئيسي الذي عَول مع منظمات الخدمة المشتركة. تطورت في كندا برامج مُشتركة مشابهة، والجدير بالذكر منها الخدمة الإقليمية للهندسة الإكلينيكية في مونكتون في مدينة برنسويك الجديدة، التي قدّمت الخدمات لسبع مستشفيات في المنطقة الجنوبية الشرقية من المقاطعة.

تبدأ اليوم برامج الهندسة الإكلينيكية في البلدان النامية بنمذجة نفسها في أغلب الأحيان على غرار نموذج الخدمة المشتركة. إن ورشات عمل الهندسة الإكلينيكية المتقدمة (ACEW)، التي يتم إنجازها بدعم مالي من منظمة

الصحة للقارة الأمريكية (PAHO) (انظر الفصل ٧٠) ومنظمة الصحة العالمية (WHO)، يتم تقديمها من قبل كلية من الكليات الأمريكية للهندسة الإكلينيكية (ACCE) (انظر الفصل ١٣٠). إن العديد من المشاركين في هذه البرامج هم في بلادهم جزء من منظمات خدمة مشتركة إقليمية متعددة المستشفيات أو قائمة في الجامعة.

التنفيذ الناجح لبرامج الخدمة المشتركة للهندسة الإكلينيكية

Successful Implementation of Shared Service Clinical Engineering Programs

على الرغم من أن أكثر من ٢٠ برنامج هندسة إكلينيكية ذات خدمة مشتركة كانت موجودة في سبعينيات القرن العشرين، فقد بقي بضع منها، ولم يبقَ أحد منها تقريباً خاضعاً لسياستها الأصلية. وقد تحول البعض منها إلى شركات خاصة ناجحة. إن برنامج الخدمة المشتركة الذي نظمته إدارة اتحاد مستشفيات ماساشوستس هو اليوم "التكنولوجيا في الطب" ورابطه <http://www.techmed.com/>. إن مجلس مستشفيات الخدمة المشتركة للهندسة الإكلينيكية في جنوب كاليفورنيا هو الآن شركة ماستر بلان (MasterPlan, Inc.) ورابطها <http://www.masterplan-inc.com/>. هناك برامج أخرى توقفت عن العمل لأسباب متعددة، وتم شراء عدد قليل منها من قبل شركات الصيانة الطبية الحيوية. وهناك أشكال جديدة من البرامج المشتركة تعمل بصفة شركات تابعة غير ربحية للأنظمة الصحية أو التعاونيات. وقد تشمل الأمثلة على ذلك ما يلي:

- شركة Premier Inc.، لخدمات التكنولوجيا الإكلينيكية ورابطها <http://www.premierinc.com>. هي ملكية جماعية لأكثر من ٢٠٠ مستشفى وأنظمة صحية مستقلة وغير ربحية في الولايات المتحدة وتعمل تحت إشراف، أو بالتحالف مع أكثر من ١٨٠٠ مستشفى وموقع رعاية صحية أخرى.
- توفر شركة Technical Dynamics, Inc. ورابطها <http://www.tdibiomed.com> الإدارة والصيانة والإصلاح وخدمات دعم الهندسة الإكلينيكية لتجهيزات الأشعة والتجهيزات الطبية الحيوية في فرجينيا وديلاوير (Delaware) وميريلاند (Maryland) وواشنطن العاصمة، التي تعمل تحت رعاية أنظمة Inova الصحية.
- إن شركة TriMedx لخدمات تجهيزات الرعاية الصحية ورابطها <http://www.trimedx.com> هي جزء من نظام Ascension Health الذي هو أكبر نظام رعاية صحية غير ربحي في الولايات المتحدة.
- إن برامج الخدمة المشتركة التي بقيت كانت قابلة للتطبيق بسبب عدة عوامل رئيسية منها:
- العلاقة القوية مع المنظمات الإقليمية أو الحكومية للرعاية الصحية. ومن الأمثلة على ذلك اتحادات المستشفيات، وجمعيات هندسة المستشفيات، والمستشفيات المتندجة مع مراكز الرعاية من المستوى الثالث، ومجموعات الصحة المتحدة.

- الاتصال المنتظم مع الزبائن من خلال الاجتماعات والفعاليات التعليمية والمساهمات في التمرير وغيرها من المنتديات الإقليمية الأخرى والتفاعلات الأخرى. إن رعاية وتنظيم الحلقات الدراسية (السيمينارات) هي إحدى هذه الطرق. إن جداول البريد الإلكتروني ورسائل الأخبار على شبكة الويب هي أدوات جيدة للاستعمال.
- القيادة لتوجيه البرامج خلال الأوقات الاقتصادية الصعبة.
- تغييرات البرنامج الاستباقية من أجل احتضان إدارة تكنولوجيا الرعاية الصحية وليس فقط الصيانة والسلامة. يمكن تخصيص عدد قليل من الموارد لصيانة وسلامة التجهيزات الطبية الحيوية ؛ وذلك من خلال السلامة والوثوقية الزائدة للتجهيزات والتعويضات المحدودة لخدمات الرعاية الصحية واللوائح الإلزامية الأقل. وهناك حاجة إلى منظمات الخدمة المشتركة للهندسة الإكلينيكية للتركيز على مساعدة المستشفيات ذات مجالات الإنفاق العالي على الشراء والتخطيط للتكنولوجيا والمسؤولية القانونية.
- تركيز الخدمات على مجالات تم إنفاق الدولار فيها على تكنولوجيا الرعاية الصحية مثل الأشعة والمختبرات الإكلينيكية وتكنولوجيات المعلومات. يتم تخصيص نسبة عالية من تكاليف صيانة التجهيزات الإكلينيكية للتصوير المكلف عالي التقنية والمختبرات ونظام الكمبيوتر الإكلينيكي.
- التأقلم مع قدر أقل من المتطلبات الإلزامية لعمليات التفتيش.
- الانتقال إلى الخدمة بسعر ثابت في عصر الرعاية التي تتم إدارتها. إن عقود الرعاية التي تتم إدارتها من أجل خدمات الرعاية الصحية قائمة على التكلفة الثابتة لكل مريض. ويريد العديد من المستشفيات نفس الإدارة لخدمة تجهيزاتها الطبية. ويستبعد وضع الميزانية المخاطر والأشياء الأخرى المجهولة من التخطيط المالي.
- تبرير وجودها ومصادرها بشكل روتيني ومتى يُفترض بشركات الصيانة الطبية الحيوية الكبيرة أن تتولى خدمات الهندسة الإكلينيكية. وكان من الضروري أن تعرف الخدمات المشتركة تكاليفها على أساس الوحدة أو الجهاز ؛ لتكون قادرة على تبرير الخدمات وإظهار وفورات في التكاليف بالنسبة إلى المؤسسات التي تخدمها.
- القدرة على استخدام التكنولوجيا والإبداع والموارد الأخرى للتغلب على المشاكل اللوجستية المرتبطة بتقديم خدمات الهندسة الإكلينيكية في منطقة ريفية تقليدية. تتضمن العناصر الهامة توافر الخدمات البريدية لشحن قطع الغيار والتجهيزات بنفس اليوم ، واستخدام الإنترنت للاتصالات ، والتفاعل مع قاعدة بيانات إدارة التجهيزات ، والتعليم ، وتقديم تقرير للزبون ، بالإضافة إلى التجهيز بكادر متخصص مثل مقدمي خدمات التصوير أو غسيل الكلى ، وتحديد موقع المهندسين الإكلينيكين ومديري الحسابات من أجل الاستجابة السريعة.

برنامج الخدمات الفنية

Technical Services Program

إن برنامج الخدمات الفنية (TSP)، ورابطه <http://its.uvm.edu/>، في جامعة فيرمونت (University of Vermont) هو برنامج الخدمة المشتركة الوحيد للهندسة الإكلينيكية الذي لا يزال تحت نفس الهيئة الحاكمة كما كان عندما تم إنشاؤه بواسطة منحة Kellogg في عام ١٩٧٣م (Clark, 1992). وهو يعمل بصفة منظمة غير ربحية مستقلة. إن TSP (الذي هو جزء من قسم الخدمات الفنية والتجهيزات في الجامعة) هو مجموعة تركز على توفير خدمة المجتمع من خلال خدمات الهندسة الإكلينيكية وتعليمها اللذين هما عنصران رئيسيان في رسالة الجامعة.

يخدم البرنامج معظم المستشفيات في فيرمونت، و ١١ مستشفى في الشمال الشرقي لنيويورك، وأربعة في الشمال الغربي لنيو هامشير من خلال ترتيبات تعاقدية. يضم العديد من هذه المواقع فنيي تجهيزات طبية حيوية مقيمين يقدمون الصيانة المباشرة وإدارة الخدمة ويتصلون مع المستخدمين. تشكل المجموعة من كادر مؤلف من ثلاثة مهندسين إكلينكيين مَرخَّصين و ٢٨ فني تجهيزات طبية حيوية (BMETs) واختصاصيين إضافيين ومديرين وموظفين دعم. يدعم المهندس الإكلينيكي (CE) الأول المستشفى التعليمي Fletcher Allen Health Care؛ ويتشاور المهندس الإكلينيكي الثاني مع المستشفيات المحلية في نيو هامشير وفيرمونت، ويغطي الثالث المستشفيات الأعضاء في نيويورك. يوجد اثنان وعشرون عضواً من كادر الـ BMET في مقر الإقامة بمواقع المستشفيات. يتم استخدام أسطول مؤلف من ١٠ مركبات للنقل إلى المواقع في دائرة جغرافية نصف قطرها ١٥٠ ميلاً إلى الشرق والغرب والشمال من المكتب الرئيسي في بورلينغتون (Burlington). تشرف هيئة الزبائن المدعومة مالياً من اتحاد مستشفيات فيرمونت على البرنامج وتجتمع كل ثلاثة أشهر لمناقشة الخدمات والتكاليف والاحتياجات والقضايا والتخطيط للمستقبل. وهذا هو العنصر الأساسي في التطوير المستمر للبرنامج.

لقد ركز TSP على جميع جوانب إدارة تكنولوجيا الرعاية الصحية. يتم بذل جهد ضخم لمساعدة ومشاركة المستشفيات في مجال تخطيط التكنولوجيا والحصول عليها للسماح لعناصر TSP بإظهار قيمتهم كمهنيين يساعدون المستشفيات في تقييم التكنولوجيات الجديدة، وتقديم الإرشاد باستبدال التجهيزات، والحصول على التجهيزات القابلة للدعم والفعالة من حيث التكلفة. يمكن أن يقدم TSP في الوظيفة الأخيرة مساهمة كبيرة في إدراج تدريب الخدمة والأدوات والتوثيق في عملية شراء التجهيزات للسماح بدعم الجودة على الصعيد الإقليمي.

وهناك عنصر مهم آخر هو تعليم كادر الرعاية الصحية والاتصال معه. إن الحلقات الدراسية الربع سنوية والرسائل الإخبارية والمشاركة التعليمية في الاجتماعات الإكلينيكية الإقليمية واجتماعات مجتمع هندسة المرافق وبالطبع التدريب المهني لطلاب الهندسة الطبية الحيوية في الجامعة في مجال الهندسة الإكلينيكية هي أجزاء مهمة لاستمرارية هذا البرنامج.

وتضمنت مبادرات PST ما يلي :

- الحصول على منحة ثانية من مؤسسة Kellogg لتطوير أول نظام إدارة تجهيزات قائم على IBM-PC (نظام إدارة هندسة المستشفيات (HEMS)).
- الشراكة مع الصناعة المحلية (شركة Bio-Tek Instruments والآن هي شركة Fluke Biomedical) لتطوير أجهزة اختبار طبية حيوية.
- استخدام حجم الخدمة لوضع مقدار الحسم من العقد وترتيبات خدمة الضمان مع المصنّعين الرئيسيين للتجهيزات الطبية.
- تطوير شعبة عقود لتأمين صيانة مُغطاة الكلفة ومستقلة ، وهي شراكة لحماية الأصول الرأسمالية من أجل كبح تكاليف خدمة التصوير والمختبرات والتجهيزات عالية التقنية الأخرى.
- المشاركة في برنامج رائد لاستبدال نظام تقديم التقارير MedWatch للـ FDA بنظام قائم على الإنترنت.
- وعلى الرغم من أن قابلية التطبيق المستمرة لـ TSP والخدمات المشتركة الأخرى تعتمد على التدابير الاستباقية التي تتخذها المنظمات للتأقلم مع البيئة المتغيرة ، فإن أساس الخدمات المشتركة غير الربحية الإقليمية للتشغيل سيكون دائماً موقعاً مفيداً لخدمات الهندسة الإكلينيكية.

المراجع

References

- Clark JT. Regional Shared Service Clinical Engineering Programs, AAMI Annual Meeting presentation, 1992.
 Dodson B, Latimer B. Strategies for Clinical Engineering through Shared Services. Battle Creek, MI, W. K. Kellogg Foundation, 1975.

معلومات إضافية

Further Information

- Leaders bring expertise to Latin America. Biomed Instr Technol 36(3):156, 2000.