الفصل الرابع عشر

المهندس "المتمرس"
THE "SEASONED" ENGINEER

ينبغي لفني الخدمة كي يقوم بخدمة التجهيزات الطبية على نحو فعال أن يمتلك مهارات في العديد من مجالات الخبرة. يحتاج فنيو الخدمة إلى مهارات ميكانيكية قوية، ويجب أن يكونوا من ذوي الخبرة في تحديد وإزالة الأعطال في الدارات التمثيلية أو الرقمية على حد سواء، وينبغي أن يكون لديهم معرفة بإصلاح الكمبيوتر. إضافة إلى ذلك، ينبغي أن يكون لدى جميع الفنيين معرفة عملية جيدة في تشريح وفيزيولوجيا (علم وظائف أعضاء) الجسم الإنساني تساعدهم على فهم أفضل لتصميم وتطبيق الأجهزة الطبية. إن الكفاءة المهنية في جميع هذه المجالات أمر ضروري ببساطة؛ لأن الأجهزة التي يجري تخديمها تُستخدم لعلاج أو تشخيص المرضى، وقد تعتمد حياتهم على دقة هذه الأجهزة.

وعلاوة على ذلك، فإن الخبرة التقنية مهمة بشكل خاص لفنيي خدمة أجهزة الأشعة السينية حيث الجهود الكهربائية الخطرة ومستويات الإشعاع المميتة كلاهما موجودان. يمكن لمعايرة غير صحيحة أن تسبب إصابات خطيرة للمريض أو الكادر ناهيك عن الضرر الذي يمكن أن يصيب أجهزة متطورة ومكلفة للغاية. وفي الحقيقة فإنه يجب على موظف الخدمة الجديد في هذا المجال أن يتبع برنامجاً تدريبياً مكثفاً قبل محاولة التصدي للتحديات الكثيرة المرتبطة بتخديم أجهزة الأشعة السينية.

قد يحتاج الأمر إلى سنين عديدة ليكتسب مهندسو الخدمة الخبرة اللازمة للعمل بفعالية في هذا المجال. يتعين على المهندس أن يقوم بمعايرات وإصلاحات لا تحصى على العديد من "الماركات" المختلفة للأجهزة خلال تقدمه في هذا المجال. وفقط بعد أن يكون قد خبر كل الأنواع الشائعة من الأعطال التي تحدث في أجهزة التصوير الشعاعي سيكون باستطاعته تشخيص وإصلاح هذه الأعطال بفعالية.

الحقيقة هي أن المهندسين ذوي الخبرة يحددون أعطال الأجهزة ويصلحونها بسرعة وبموثوقية، وعندما يتركون مواقع الأجهزة بعد طلب خدمة فإنهم يكونون عادة واثقين من أن الوحدة ستعمل وفقاً لمعايير الشركة المصنِّعة، لقد أصبحوا من ناحية المبدأ **مهندسين متمرسين**، لقد كسب هؤلاء الخبراء احترام رؤسائهم فضلاً عن أقرانهم، وأصبحوا رصيداً قيماً لمنظمتهم. إن معظم العملاء (الزبائن) يلاحظ ويقدِّر الفرق أيضاً.

يود جميع مهندسي الخدمة تقديم أفضل خدمة ممكنة، لكنهم يدركون أنهم يجب أن يسيروا عبر منحنى للتعلُّم صعب وليس تجربة سارة دائماً. يصف هذا الفصل المراحل المختلفة لتدريب مهندس ويقدم نصائح حول كيفية الحصول على أفضل النتائج من كل مرحلة في الوقت الذي يتعلم فيه المهندس مهنته. بعد ذلك تتم مناقشة تقنيات التخديم التي تساعد المهندس على تطوير مهارات بحيث يستطيع القيام بإصلاحات بشكل أكثر موثوقية. إن هدف هذا الفصل هو تقديم المساعدة للمهندسين المستجدين للوصول إلى مستوى مهارة " كبير أخصائيي التصوير" في أقصر فترة من الزمن.

مرحلة التعلُّم
The Learning Phase

ينبغي لأي شخص مهتم بشكل جدي بمجال خدمة الأشعة السينية أن يبدأ أولاً بتعلم أكبر قدر ممكن بقراءة كل ما يمكنه في هذا الموضوع ومن خلال التدريب في الفصول الدراسية والمختبرات. ويجب عليه بمجرد الانتهاء من **المرحلة التعليمية** هذه أن يعمل في المجال لبعض الوقت ممضياً **مرحلة تدريب** لاكتساب الخبرة والثقة المطلوبة لهذا العمل. إن فترة التدريب هي الفترة التي يبدأ فيها المهندس حقاً بتعلم "مداخل" ("ins") و "مخارج" ("outs") المهنة. إن المتدرب الذي يعمل عادة تحت إشراف كبير مهندسين يختبر الممارسات التي تعلمها في الفصل الدراسي. يأخذ هذا الوضع المثالي الكثير من الضغوط من على كاهل المتدرب بحيث يمكن للتركيز أن يبقى على الأجهزة وممارسات التخديم. يستطيع "الموجِّه" ("mentor") عند اقتراف المتدرب الأخطاء أن يحوِّل الخطأ إلى خبرة تعليمية من شأنها أن تعود بالنفع على المتدرب، فالحقيقة هي أن أخطاءنا في كثير من الأحيان أفضل معلم لنا: يكون الحرج والإحباط بمثابة تلميح ذهني لطلبات الخدمة في المستقبل. إن المفتاح لموظف الخدمة الجديد هو الاستفادة من مرحلة التدريب هذه وتعلم أكبر قدر ممكن والتقدم عبر هذه المرحلة الضرورية ولكن الصعبة بأسرع ما يمكن.

ولكن يجب على المتدرب في وقت ما خلال هذا التدريب أن يقوم بالعمل بمفرده، فهناك حد لما يمكن لشخص أن يتعلمه من مشاهدة الآخرين، ويأتي الوقت الذي يقوم المهندس فيه بالخدمة معتمداً على نفسه. إن هذه الفترة الهامة من التدريب هي أيضاً الأكثر صعوبة. وبالرغم أنه أمر حيوي أن يبدأ المهندس بالعمل بشكل مستقل، إلا أن مفهوم التدريب أثناء العمل يمكن أن يكون مرعباً للغاية، فبعد كل شيء، يدفع العملاء من أجل الخدمة ويتوقعون أن يقوم بالعمل شخص "محترف". يعلّق المهندسون في كثير من الأحيان على الإحباط المرتبط بطلبات الخدمة الأولى؛ لأنهم يريدون مخلصين إرضاء العميل ولكنهم لا يملكون الخبرة للقيام بواجباتهم بثقة. إن الحقيقة الواضحة هي أن **التدريب على رأس العمل *((On-the Job Training (OJT))*** الذي يشيع استخدامه في العديد من

المجالات التخصصية وسيلة تدريب فعالة. إن ما يساعد المهندس أثناء مرحلة التدريب هذه هو أن يضع في اعتباره حقيقة أنه ليس الشخص الوحيد الذي مر بهذه المرحلة ، وأن كل واحد كان مستجداً في وقت ما!

وسواء كانت مرحلة التدريب على رأس العمل جيدة أو سيئة فإنها السبيل الذي يطور به أكثر المهندسين مهاراتهم في الحقيقة. وكقاعدة عامة فإنه يتم تكليف المهندس المستجد بمشاكل الخدمة الأبسط ، ومع ازدياد الخبرة المكتسبة تزداد طلبات الخدمة في التعقيد. يتعين على المهندس بصفته ممثلاً لمنظمة الخدمة أن يسعى دائماً إلى تقديم الخدمة ذات الجودة الأفضل. وعندما يواجه المهندس عطلاً في جهاز لا خبرة سابقة له فيه ، فينبغي له استخدام جميع الموارد المتاحة مثل التشاور مع المشغل وكتيبات الخدمة والاتصال مع زملاء في العمل أو حتى الاتصال بالشركة المصنِّعة للجهاز للحصول على المساعدة إذا لزم الأمر. يطلب العديد من المهندسين من موظفي المستشفى شرح تشغيل الجهاز وذلك في محاولة لمعرفة المزيد عن عطل الجهاز. إن المهم هنا هو اتخاذ إجراءات والقيام بكل ما يلزم لوضع الإصبع على مصدر المشكلة والقيام بالإصلاح. إن المهندس من خلال اتخاذ نهج "فعال" سوف يبني الخبرة القيّمة اللازمة لهذا العمل بسرعة.

يجب على كل مهندس أن يتقدم خلال كل مرحلة من مراحل منحني التعلم. إلا أن هناك طرقاً يسرِّع بها المهندس هذه العملية ويقصِّر بها إلى حد كبير الوقت الذي يتم قضاؤه في تعلم المهنة. وفيما يلي أدناه نصائح لمساعدة المهندس على التحرك بسرعة عبر مراحل التعلم.

فهم نظرية الأشعة السينية Understanding X-ray Theory

إن العقبة الأولى التي يجب اجتيازها عند البدء بمسيرة مهنية في مجال تخديم الأشعة السينية هو التعلم والفهم الكامل لأسس **نظرية الأشعة السينية**. يجب أن يعرف المهندس بشكل خاص ماهو إشعاع الأشعة السينية وكيف يتم إنتاجه وكيف يتفاعل مع المادة لإنشاء الصور المستخدمة لتشخيص المشاكل الطبية. إن امتلاك معرفة في العمق لنظرية الأشعة السينية يساعد كثيراً في تحديد وإزالة مشاكل التصوير. ينبغي للمهندس أن يركز على الآثار التي يملكها **الإشعاع التبعثري** على الصورة النهائية. إن مهندس الخدمة بإدراكه أيضاً للآثار الضارة للإشعاع التبعثري سيكون باستطاعته العمل بثقة و**بأمان** مع الأجهزة المنتجة للإشعاع.

تعلُّم تصميم الأجهزة Learning Equipment Design

ينبغي لمهندس الخدمة المعيَّن حديثاً أن يركز في البداية على تعلم تصميم أجهزة الأشعة السينية. ينبغي له أن يعرف بالضبط كيف يساهم كل جهاز موجود في غرفة الأشعة السينية في عملية إنشاء وتعديل حزمة الأشعة السينية. تتضمن الأجهزة الخاصة لنظام الأشعة السينية التي تم تفصيلها في فصل سابق: مولد الأشعة السينية ، وأنبوب

الأشعة السينية، وحامل الأنبوب، ومحدد الساحة، ومستقبل الصورة، والمستقبل الجداري، وطاولة التصوير الشعاعي. وبالرغم من أن التصاميم قد تختلف بين الشركات المصنِّعة، إلا أن وظيفة كل جهاز تبقى هي نفسها.

إن لكل نوع من أنواع مولدات الأشعة السينية على سبيل المثال شكل موجة خرج مميز، وهناك فرق واضح في الصورة المشكَّلة من مولد أحادي الطور ومن وحدة عالية التردد. إن آثار الأنواع المختلفة لأنابيب الأشعة السينية لافتة للنظر أيضاً. ينبغي للمهندس أن يعرف نتائج استخدام زوايا هدف مختلفة وأحجام فتائل مختلفة، ويجب أن يعرف التطبيق الأفضل لكل نوع من الأنابيب.

بمجرد خروج إشعاع الأشعة السينية من منفذ أنبوب الأشعة السينية فإن أي شيء يقع مباشرة في مسار الحزمة سيغيّر من شدتها وجودتها الكلية. يمكن لمكوّنات مجموعة محدد الساحة على سبيل المثال أن تقوم بإضعاف أو تركيز أو تليين حزمة الأشعة السينية أوحجبها بالكامل. هناك أنواع مختلفة عديدة من شبكات الأشعة السينية المتاحة التي يمكن أن تؤثر بشكل كبير على جودة الصورة. ويستطيع المهندس الذي يعرف الأنواع الموجودة للشبكات أن يقترح بدائل للعميل عندما يُطلب منه ذلك. إن مهندس الخدمة بفعله ذلك إنما يوصل خبرته وكفاءته المهنية إلى ذلك العميل.

تعلُّم تشغيل الأجهزة Learning Equipment Operation

إن فهم تصميم الأجهزة ووظيفتها شيء، ومعرفة كيفية تشغيلها شيء آخر. يجب على جميع أصحاب مهن الخدمة أخذ وقتهم في **تعلُّم تشغيل الأجهزة**. ينبغي لمهندس الخدمة في الحقيقة أن يعرف كيفية تشغيل الأجهزة حتى قبل أن يستطيع محاولة القيام بإصلاحها! تختلف تصاميم أجهزة الأشعة السينية بين المصنِّعين، ويتضمن كل تصميم طرقاً فريدة لإنجاز مهام مثل: عوامل تقنية البرمجة، وتحديد أنماط التشغيل، واختيار أنواع المستقبلات. إضافة إلى ذلك، فلكل وحدة أصوات مسموعة مميزة ومؤشرات بصرية تحدد تسلسل التعريض وتشير إلى الأخطاء. ينبغي للمهندس بشكل خاص أن يلاحظ الأصوات المميزة للمصعد الدوار لأنبوب الأشعة السينية ومدة دورة التحضير وأصوات ومؤشرات مولد الأشعة السينية أثناء تعريض عادي. ويمكن الاستفادة من هذه الدلائل الصوتية عند تحديد وإزالة عطل جهاز.

بداية، فإن الطريقة الأفضل لتعلم تشغيل جهاز هي **مراقبة الجهاز أثناء وجوده في الاستخدام مع مرضى أثناء الفحوصات**. يرى المهندس عند القيام بذلك الحركات النموذجية لطاولة التصوير الشعاعي وحامل الأنبوب أثناء إجراء أشعة سينية روتيني. وعلاوة على ذلك، سوف يرى كيف يتم تنفيذ فحص بالأشعة السينية ملاحظاً تتابع الأحداث التي تؤدي إلى التعرض.

إن مشاهدة فحوصات المرضى مهمة سهلة إلى حد ما بالنسبة للمهندسين الداخليين. يستطيع المهندس ببساطة أن يطلب من كبير التكنولوجيين أو طبيب الأشعة المتواجد إذناً لمشاهدة بعض دراسات الأشعة السينية. سيكون الكادر في معظم الحالات أكثر من سعيد ليريك عمله. قد يبرز هؤلاء لك حتى قليلاً من الأشياء حول الأجهزة التي يحبونها (أو يكرهونها). سيقدِّرالكادر بشكل شبه مؤكد اهتمامك وسيريد مساعدتك على فهم أفضل لفروق دقيقة وخصوصيات معينة في نظام الأشعة السينية.

قد يواجه مهندسو الخدمة العاملون في **منظمات خدمة مستقلة (ISOs)** ***(independent service organizations)*** أو لدى **مصنِّعين أصليين للأجهزة (OEMs)** ***(original equipment manufacturers)*** صعوبة أكبر في الدخول إلى الغرف للمشاهدة، حيث إنهم ليسو موظفين في المستشفى ويجب أن يكونوا مسؤولين عن وقتهم. وفي الواقع فإن ممثلي منظمات "الطرف الثالث" يفوترون وقتهم، وفي معظم الحالات فإنهم لا يملكون ترف البقاء في موقع واحد لفترة طويلة جداً. يستطيع مهندسو الخدمة الميدانية قبل أداء الخدمة أن يطلبوا من الكادر إذناً بمشاهدة فحص "ليتعلموا دلائل حول الأعطال" (أي ليتعلموا حل أحجيات الأعطال). أيضاً، يستطيع المهندس الميداني متابعة الإصلاح من خلال مشاهدة فحص مريض مباشرة بعد الانتهاء من الإصلاح "لضمان أن الوحدة تعمل وفقا للمواصفات". توصل هذه الممارسة أيضاً إلى الحرفية وتساعد على تعزيز العلاقات مع العملاء.

يرى مهندس الخدمة خلال وقت المشاهدة بالضبط كيفية استخدام الأجهزة على المرضى ويلاحظ تسلسل الأحداث في فحوص الأشعة السينية العامة ويتعرف إلى مدى اختلاف أداء التكنولوجيين لنفس الفحص. ستثبت هذه المعلومات أنها مفيدة للغاية عند تحديد وإزالة أعطال الأجهزة وستوفر وقتاً بشكل كبير في طلبات الخدمة المستقبلية.

إن للخطوة التالية عند تعلم تشغيل جهاز علاقة بالخبرة العملية الفعلية. ينبغي للمهندس بالفعل تشغيل الجهاز دون مساعدة من الآخرين إلى أن يشعر بالراحة في تشغيله. تتمثل الممارسة الجيدة في المرور من خلال عملية إعداد فحص، وبرمجة التحكم في الأشعة السينية، وتوضُّع أنبوب الأشعة السينية، وأخذ تعريض في نهاية المطاف. ينبغي في الحقيقة اختبار جميع أنماط التشغيل. ينبغي للمهندس توسيع دورة البحث هذه وتعلم تشغيل أجهزة أخرى موجودة في قسم الأشعة. ينبغي لشخص الخدمة أن يتعلم على وجه التحديد التسميات المختلفة المستخدمة من قبل الشركات الصانعة المختلفة وملاحظة تنوع الرموز والمؤشرات التي يتم استخدامها. سيصبح تشغيل الأجهزة في مرحلة ما مألوفاً للمهندس ويستطيع، عندما يُطلب إلى خدمة، التحدث بذكاء عن الجهاز ويستطيع حتى أن يشرح تشغيله بثقة.

تخديم جهاز جديد Servicing New Equipment

يمكن للمهندس عندما يواجه **جهازاً جديداً أو غير مألوف** أن يبدأ باستخدام مهارات تحديد الأعطال العامة التي تم استعراضها سابقاً في هذا الكتاب. اطلب المساعدة من الموظفين عندما تظهر أسئلة. قد يدرك كادر المستشفى أن المهندس غير متعود على جهازهم وسيكونون أكثر من سعداء لتقديم المساعدة حتى يتمكنوا من الحصول على وحدتهم "جاهزة وتعمل". إن الإصلاح الأول بغض النظر عن ما هيته هو الإصلاح الأصعب الذي يقوم به المهندس على الإطلاق. وإذا ما تم ارتكاب خطأ في عملية تحديد العطل أو في الإصلاح بحد ذاته فإن طلب خدمة راجع أو **إعادة طلب خدمة** سيعالج الحالة. ومرة أخرى، فإن الخطأ سوف يفيد كمساعد ذاكرة من أجل طلبات خدمة مستقبلية.

إن طلب الخدمة الثاني من أجل عطل مشابه سيكون أسهل بكثير، إلا أن المهندس مع ذلك قد لا يكون مرتاحاً تماماً مع الإصلاح. قد لا يكون التتابع الدقيق لعملية الإصلاح قد انطبع في الذاكرة مثلاً، أو يكون المهندس قد نسي أن يأخذ معه القطع المعينة اللازمة للإصلاح. قد يتوجب على المهندس إجراء مكالمة هاتفية حتى مع مصنِّع الجهاز الأصلي (OEM) للحصول على دعم فني، أو طلب المساعدة من زميل. وعلى كل حال فإن طلب الخدمة الثالث والرابع على عطل جهاز مشابه سيكون سهلاً جداً كتناول "قطعة من الكعك" ("piece of cake"). لقد أصبح المهندس الآن "محترفاً قديماً" ("old pro")، وفي المستقبل سيكون هو من يقدم المشورة الفنية للزملاء.

الإصلاح الجيد The Good Repair

ينبغي للمهندس عند محاولة إصلاح الأجهزة أن يسعى جاهداً لوضع روتين محدد ومنظم يصبح مع الوقت مألوفاً لذلك المهندس. ينبغي استخدام ذلك الروتين بمجرد اكتماله في كل إصلاح. يضع المهندس بهذه الطريقة بشكل آلي نظاماً من الفحوصات والموازنات المتأصلة التي تضمن إصلاح الأجهزة بشكل صحيح، وبالتالي تقليل فرص الأخطاء.

بداية، ينبغي للمهندس عند تفكيك المكوّنات أن يرتب القطع على سطح (على طاولة أو أرضية مثلاً) خالٍ من الفوضى بحيث لن يكون هناك فرصة لفقدان القطع أو وضعها في المكان الخطأ. وينبغي عند إزالة كل قطعة من المجموعة أن توضع بترتيب على الطاولة يحافظ على نفس العلاقة المكانية بحيث أن إعادة تجميعها تكون أسهل بكثير. وإذا استخدمنا الساعة كتوضيح، فإنه يتم وضع الغطاء العلوي لمجموعة عند الساعة الثانية عشرة والغطاء السفلي عند الساعة السادسة والغطاء اليساري عند الساعة التاسعة وهكذا. وتوضع جميع البراغي والوصلات والفواصل والأطواق على الطاولة مع الحفاظ على علاقتها بشكل دقيق. يمكن للمهندس عن طريق ملاءمة التوجه المكاني

الدقيق للقطع أن يعيد تجميعها بثقة أكبر وبسرعة أكبر. تفيد هذه الممارسة بشكل جيد مع القطع المتشابهة جداً في المظهر.

هناك عادة أخرى جيدة تتمثل في وضع براغي الأغطية أو أدوات مشابهة أخرى في صينية أو وعاء صغير بحيث لا تتبعثر في الأرجاء أو يتم فقدانها. إذا لم يكن هناك سطح عمل متوفر، فإن هناك ممارسة جيدة للمهندس وهي تعليم القطع لتفادي أي التباس. سوف تقلل الخطوات القليلة الإضافية المتخذة هنا من فرصة الخطأ أثناء إعادة التجميع.

ينبغي عند استبدال مكوّن متعطل أن يتم اختباره بدقة. ينبغي للمهندس رصد أي تغير واضح في أداء الجهاز بعد وضع المكونات الجديدة في مكانها: ليس هناك في الحقيقة منطقة رمادية هنا. وفي الواقع، إذا كان هناك أي شك على الإطلاق في ذهن المهندس بأن الأعراض الأصلية قد لا تزال موجودة (ولو بشكل متقطع حتى) فينبغي للمهندس أن يبدأ بالبحث في مكان آخر عن المشكلة. يمكن أن يكون هناك في أجهزة الأشعة السينية مصادر متعددة لمشكلة معينة، و يجب على المهندس أن يتحقق من جميع الأسباب المحتملة للعطل. وكقاعدة تجريبية فإن المهندس إذا لم يكن واثقاً تماماً من الإصلاح الذي قام به فيمكنه أن يتوقع أن يعود مرة ثانية لاصلاح المشكلة نفسها.

ينبغي للمهندس بمجرد إتمام إعادة تجميع الوحدة (أي أن جميع الأغطية في مكانها) أن يقوم باختبار وظيفي أو اختبار جاهزية للجهاز. وكما جاء في الفصل التاسع عن تحديد الأعطال، فإن المجموعات الفرعية وأطقم الأسلاك يتم تحزيمها معاً بالقرب من بعضها بعضاً داخل خزائن الأجهزة، وهو عيب في التصميم المضغوط (compact design) لأجهزة الأشعة السينية. إن من الشائع في تخديم الأشعة السينية أن يطوّر الجهاز أعراض عطل بمجرد إعادة أغطية الجهاز إلى مكانها (تتجعد الأسلاك والموصّلات يمكن أن تصبح مفكوكة)، لذلك فإنه يوصى بأن يختبر المهندس جميع أنماط التشغيل قبل مغادرته الموقع. هناك ممارسة أفضل تتمثل في الطلب من موظف أن يقوم باختبار الجهاز والتحقق من تشغيله.

الاحتفاظ بسجلات Record Keeping

تتعلق إحدى الممارسات التي تضمن التقدم السريع للمهندسين المستجدين بالتوثيق. إن الاحتفاظ الجيد بسجلات ممارسة تنظيمية أثبتت ضرورتها المطلقة في العديد من المهن. يدوّن معظم المهندسين المحنكين **ملاحظات تفصيلية** عن أعطال أجهزة محددة واجهوها ويوثقون معلومات استقوها من مصادر أخرى قيمة مثل زملاء العمل والمقالات والكتب التقنية ومدربي الدورات. وفي الواقع، فإن أفضل المهندسين يحتفظون بسجل خدمة يحتوي على تاريخ طلبات خدمة معينة والحل المرتبط بها. يوثق هؤلاء المهندسون أيضاً إجراءات معايرة فريدة يصعب القيام بها و يسجلون أي شكل موجة اختبار غير عادي واجهوه.

هناك حقيقة بسيطة مفادها أن العقل لا يمكن أن يحتفظ على الأرجح بكل تفاصيل الأعطال التي تحدث مع الأنواع العديدة من الأجهزة. وعلاوة على ذلك، عندما يكون المرء قد بدأ للتو، فإن هناك ببساطة الكثير من المعلومات التي على المهندس أن يهضمها. إن المهندس الذي يوثق مشاكل الأجهزة المختلفة التي يواجهها على مدى السنين سيكون متقدماً على قرنائه بشوط كبير. ويمكن أن يتم دراسة الملاحظات أو استخدامها كمرجع في طلبات خدمة مستقبلية.

المجهود الإضافي The Extra Effort

إن الهدف الرئيسي للمهندس عندما يذهب لتلبية طلب خدمة هو أن يعيد الجهاز إلى حالته التشغيلية مرة أخرى بأسرع ما يمكن. إلا أنه قد يلاحظ أثناء قيامه بالإصلاح مشاكل أخرى صغرى في الأجهزة في غرفة التصوير الشعاعي. قد يشير التكنولوجي أو الموظف حتى إلى "ميزة غريبة" مزعجة في الجهاز. غالباً ما يتم "التساهل" مع هذه المشاكل الصغرى لفترة من الوقت، والموظفون لا يطلبون الخدمة في كثير من الأحيان لمجرد توفير المال أحيانا. وهنا فرصة مثالية لكبير المهندسين ليتخذ إجراءات و"يتألق".

يمكن للمهندس القيام بأعمال صغيرة من شأنها أن تحدث فرقاً كبيراً في إدراك الموظفين لأداء الخدمة. فتشحيم مجموعة ميكانيكية صاخبة مثلاً أو تبديل أداة مفقودة أو لمبة مؤشر محترقة عبارة عن إجراءات يمكن القيام بها من دون مجهود يُذكر. يمكن للمهندس أيضاً تنظيف أو ضبط مفاتيح حتى "تقفز بسرعة" إلى موقعها عندما يتم تشغيلها. إن المهندس بقيامه بهذه الخدمة الإضافية لا يكون قد صحح الخطأ فقط (أي السبب الأصلي لطلب الخدمة)، وإنما يكون قد أزال إزعاجاً كان يضايق موظفي الأشعة لبعض الوقت. يؤدي معظم، المهندسين المرموقين هذه المهام الصغيرة من دون ذكرها للموظفين. إن الانطباع العام الذي يتم تركه هو أنه يبدو أن الجهاز أصبح يعمل بشكل أفضل بكثير بعد أن حضر ذاك المهندس بعينه فقط. إن المجهود الإضافي الذي بذله مهني الخدمة سيؤتي ثماره على المدى الطويل.

علاوة على ذلك، فإن الخدمة الإضافية التي تم تنفيذها قد تقي حتى من طلب خدمة مستقبلي. صحيح أنه يجب على كل منظمة خدمة أن تجني المال للبقاء في مجال عملها (ويُتوقَّع ذلك من طلبات الخدمة الكبيرة من وقت لآخر)، إلا أن ما يخلق نظرة سلبية تجاه الجهاز في الغالب هو المكالمات المتذمرة أو مهندس الخدمة أو كلاهما. كذلك، فإنه ليس بالأمر الجيد دائماً أن يتواجد مهندس في الموقع على أساس منتظم. فقد يتساءل العميل لماذا يعمل المهندس دائماً على الجهاز. غالباً ما تنعكس الزيارات المتكررة سلباً على المهندس وكذلك على الجهاز الذي ربما يكون قد تم شراؤه من شركة مهندس الخدمة.

إن وجهة نظر المؤلف في هذا هو أنه من المفيد أكثر إجراء إصلاحات صغرى أثناء طلب خدمة بدلاً من الاضطرار إلى العودة بشكل متكرر إلى الموقع. وهناك فائدة أخرى أيضاً. سيخبر العملاء المسرورون آخرين عن خبرتهم وبالتالي يزيدون أعمال المهندس ومنظمة الخدمة التابع لها.

الملخص

Summary

يتطلب الأمر بعض الوقت لتعلّم المهارات اللازمة لإصلاح أجهزة التصوير الشعاعي، وبإعطاء الطلاب وقتاً كافياً فإن كثيراً منهم يمكن أن يتعلم ليصبح مهندساً جيداً. إلا أنه يجب على المهندسين الذين يرغبون في التقدم بسرعة والتفوق في هذا المجال أن يثبتوا أنهم أصحاب مبادرة في وقت مبكر وأن يتبعوا نهجاً فعالاً لتقديم الخدمة. وإذا ما التزم المهندس بالتوجيهات المبينة أعلاه فإنه يستطيع أن يبقى على المسار السريع ويصبح بسرعة **مهندساً متمرساً**.

openkandl.com