الاتحـــاد الدولـــــي للاتصـــــالات

المؤتمـــر العالمـــي لتنميـــة الاتصـــــالات
لعام 2002

إسطنبول، تركيا، 18 – 27 مارس 2002

الوثيقـــة A-25
10 يناير 2002
الأصل: بالروسية

البند 3(د) من جدول الأعمال

اللجنة 4

الاتحاد الروسي

مقترحات بشأن أعمال المؤتمر

الفرص المتاحة للطب عن بعد:
نماذج من التطبيق العملي

ما هو الطب عن بعد ؟

تميز الجزء الأخير من القرن العشرين بتطور سريع في تكنولوجيتين، ألا وهما الحوسبة والاتصالات؛ يتصل تطورهما عن كثب بأشكال جديدة تماماً من الاتصالات، بما في ذلك الإنترنت، كما أدى إلى ظهورها. وفي نفس الوقت، فإن التطور السريع في تكنولوجيا الحواسيب يسفر عن سلسلة كاملة من النهج الجديدة في أكثر مجالات النشاط البشري تنوعاً، بما في ذلك الطب. وقد بدأت الصناعة الطبية في إنتاج أجهزة تشخيص قادرة على إظهار نتائج الفحص الطبي في شكل رقمي، وهذا من شأنه أن يفتح الباب أمام فرص جديدة تماماً لمعالجة وتخزين بيانات التشخيص، فقد أصبح من الممكن، من جملة أمور، نقل تلك البيانات عبر أي مسافة من خلال قنوات الاتصالات. وقد أفضى ذلك إلى ظهور تعبير " **الطب عن بعد**" .

وفي الوقت الراهن، يفهم بعبارة "الطب عن بعد" أنها تعني إيجاد ترتيبات تنظيمية وتكنولوجية وتجارية تسمح مجتمعة بتشغيل نظام للمساعدات الاستشارية والتشخيصية والطبية يستطيع أي طبيب أو شخص منشغل بفحص مريض أن يحصل بواسطته على استشارة عن بعد من أخصائي بالاستعانة بمعدات متخصصة وقنوات اتصالات.

وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد في الوقت الراهن طريقتين لتنفيذ استشارات الطب عن بعد، هما الاستشارة في الوقت الحقيقي أو في شكل *استشارة مرجأة*. وفي الحالة الأولى، يكون الاستشاري والشخص طالب المشورة على اتصال مباشر بوسائط الاتصالات، بحيث يستطيعان رؤية بعضهما البعض، ورؤية المعلومات الطبية موضع البحث، على شاشة المرقاب؛ ويكون بمقدورهما أن يطلعا أثناء المحادثة على جميع البيانات الطبية المتعلقة بالمريض، بما في ذلك نتائج أي فحوصات خاصة. وفي الحالة الثانية، يمكن نقل البيانات في وقت لاحق بطريقة الاتصال غير المباشر من أجل إعطاء الاستشاري وقتاً لتحليلها بالتفصيل قبل إعطاء رأيه، أو للقيام بالاستعدادات الضرورية للاستشارة وجهاً لوجه. وتعرف هذه الطريقة في العمل باسم الاستشارة المرجأة، وتعتبر كافية في غالبية الحالات.

وقد جرت مناقشات كثيرة في الصحافة الطبية العالمية على مدار السنوات القليلة الماضية حول موضوع الطب عن بعد واستخدامه لآخر صيحة في تكنولوجيات الحاسوب والاتصالات. غير أنه لم يحدث إلا في عام 1995 فحسب، وبفضل الجهود التي بذلتها حكومات بلدان الشمال، ولا سيما النرويج، علاوة على شركات النفط والغاز المتعدية الجنسيات، أن بدأ الطب عن بعد يصبح جزءاً من الترتيبات الطبية العملية الموضوعة من أجل جماعات الناس التي تعيش، أو تقيم مؤقتاً، في مناطق منعزلة يصعب الوصول إليها، وبخاصة الفرق التي تعمل على منصات حفر داخل البحر. بيد أن الطب عن بعد يمكن استخدامه، ولا سيما في الحالات المعقدة، كأداة فعالة للاستشارات الطبية في أي مكان مأهول بالسكان في العالم. وهكذا، فعلى سبيل المثال، فإن جل الرعاية الطبية المقدمة للعمال على منصات حفر في بحر الشمال أو بحر النرويج يتولى وصفها أطباء موجودون في مراكز طبية في داخل البلاد. وفي النرويج، أخذت هذه الممارسة تمتد في الوقت الحالي إلى مجال الرعاية الصحية المقدمة لتلك الأقسام من السكان التي تعيش في مناطق نائية. وأصبح لمجال التشخيص الطبي اسم جديد في الوقت الحالي: الكشف بالأشعة عن بعد. ويشير هذا الاسم إلى قيام أخصائيين بفحص عن بعد لصور طبية أنتجتها أنواع مختلفة من معدات التشخيص وأرسلت إليهم عبر قنوات الاتصال.

ومما يتسم بأهمية خاصة استخدام تقنيات الطب عن بعد في روسيا في حالة وقوع كوارث. وقد حدثت أول تجربة لمثل هذا الاستخدام في أرمينيا عندما حدث انفجار في أنابيب الغاز مما أسفر عن حريق دمر قطاراً في موقع غير بعيد عن مدينة يوفا.

أين وكيف يمكن بالضبط أن يكون للعلاج عن بعد فائدة؟

1 **الرعاية الطبية لجماعات من الناس تعيش أو تقيم مؤقتاً في مناطق نائية أو يصعب الوصول إليها.** كما سبق وأن ذكرنا بالفعل، حدث أول استخدام عملي للطب عن بعد من أجل تقديم الرعاية الصحية للفرق العاملة على منصات حفر داخل البحر. ويمكن أن يطبق ذلك على أي فرق تعمل على أساس متناوب في مناطق نائية. ومن الجلي أن المراكز الطبية قد تكون مجهزة، في هذه الحالات، بأجهزة تشخيص من نوعية مرتفعة بدرجة كافية، ولديها القدرة على نقل البيانات الطبية عبر قنوات الاتصالات إلى المؤسسات الطبية الرئيسية؛ بيد أن الموظفين الطبيين في تلك المحطات يكونوا محدودين جداً، ويكون نطاق خياراتهم الطبية محدوداً جداً كذلك. وهنا يمكن أن ييسر استخدام تكنولوجيا الطب عن بعد، في الحالات المعقدة، من الحصول على مشورة طبية من الأخصائيين بدون الاضطرار إلى نقل المريض إلى مركز طبي.

2 **المساعدة الطبية في حالة وقوع تدمير واسع النطاق وفي حالات الكوارث.** في حالة حدوث وباء أو إصابات واسعة النطاق نتيجة لوقوع حالات كوارث (مثلاً، زلازل، وحوادث في محطات القوى النووية، والكوارث الطبيعية)، فإن ما يحدث عادة هو أن يتم إرسال عدد كبير من الخبراء في مجالات مختلفة، بما في ذلك أفراد الخدمات الطبية، لمساعدة الضحايا، وتكون المعونة التي يقدمونها نفيسة دائماً بطبيعة الحال. بيد أنه قد يكون من الضروري، في الظروف الصعبة التي تصحب تلك الحالات في أغلب الأحيان، طلب المساعدة من أخصائي معين يكون موجوداً في ذلك الوقت على بعد مئات الكيلومترات من موقع المأساة. وها هنا بالضبط يصبح لمرافق تشخيص الطب عن بعد المتنقلة جدواها، حيث تساعد الأطباء في الموقع على الحصول على المشورة من أخصائي في المراكز الطبية الرئيسية.

3 **الحصول على المشورة المتخصصة من المراكز الطبية الرائدة في روسيا والعالم.** تتمثل إحدى السمات المخصوصة لنظام الرعاية الصحية في روسيا وجمهوريات الاتحاد السوفياتي السابقة في أنه رغماً عن وفرة المنشآت الطبية المتناثرة في كافة أنحاء البلاد، فإن الأخصائيين الطبيين الرئيسيين كانوا يتركزون دائماً في موسكو وعواصم الجمهوريات الاتحادية، مما كان يؤدي إلى أن يبذل كل شخص ما في وسعه لكي يرسل إلى موسكو للعلاج. وفي أعقاب تفكك الاتحاد السوفياتي، ومع ارتفاع تكلفة السفر لمسافات طويلة ارتفاعاً بالغاً، أصبح من المستحيل على الناس في روسيا والجمهوريات السابقة تقريباً أن يعالجوا في أفضل العيادات في موسكو، التي جرت العادة على أن يرسل إليها أسوء المرضى حالاً. ويقضي الطب عن بعد على هذه المشاكل. فيستطيع المريض أن يستشير أفضل الأخصائيين في المجال المطلوب بدون أن يغادر مستشفاه المحلي، ولا يحول إلى المراكز الطبية الرئيسية إلا في الظروف الاستثنائية، والتي توضع من أجلها خطة مسبقاً ليقوم المركز بعمل الاستعدادات الضرورية لها.

4 **العلاج في بلد آخر.** تنشأ حالة مماثلة عندما يصبح من الضروري تلقي العلاج في بلد آخر. وقد أصبحت إمكانية حدوث مثل هذا الأمر حقيقة واقعة بالنسبة للكثير من الناس. بيد أن تكلفة العلاج في الخارج أعلى بكثير جداً منها في روسيا. وبالتالي، فإنه يمكن مساندة القرار المتعلق بمكان العلاج بواسطة الاستشارات الطبية المسبقة عن بعد مع العيادات الأجنبية، مما يقلل إلى حد كبير من التكاليف الإجمالية للعلاج.

5 **التدريب وإعادة التدريب المستمران للأخصائيين.** إن التقدم السريع جداً في التكنولوجيا، وإدخال العمل بتكنولوجيات جديدة، يجعل مشكلة التدريب وإعادة التدريب المستمرين عن بعد واستبقاء الأخصائيين في مكان العمل بدون الحاجة للسفر إلى مؤسسات مركزية، مشكلة بالغة الإلحاح. ويكمن جزء من هذه المشكلة في الحاجة إلى كفالة أن يكون لدى الأخصائيين الطبيين نفاذاً سريعاً على مدار الساعة إلى أحدث المعلومات الطبية. وبالإضافة إلى ذلك، يحصل الأطباء المحليون المشاركون في استشارات الطب عن بعد مع أخصائيين على درجة مرتفعة من التأهيل على خبرة عملية ممتازة في تناول حالات إكلينيكية معقدة.

6 **إنشاء قاعدة بيانات مركزية وحيدة للمعلومات الطبية.** من الضروري، بغية كفالة وجود معيار موحد داخل الخدمة الصحية، أن يتم العمل على ضمان تجميع وتخزين ذلك النوع من المعلومات الطبية والإدارية الوثيقة الصلة بكل مجالات الاهتمامات الكثيرة، بدءاً من الإمداد بالمواد والمعدات وتوزيع الأمراض تبعاً للأقاليم إلى تواريخ حالات فرادى المرضى، وضمان النفاذ إلى تلك المعلومات. وتيسر قواعد البيانات الموزعة في الوقت الحالي، جنباً إلى جنب مع تكنولوجيات الطب عن بعد، من إنجاز هذه الأهداف التي كانت تعتبر مستحيلة بالأمس فقط.

ما هي المرافق التي تستخدم في الطب عن بعد؟

يمكن تقسيم المرافق المتعددة التي تشكل تكنولوجيات الطب عن بعد في الوقت الحاضر إلى فئتين، ألا وهما *المرافق التقنية والبرمجيات*.

ويمكن تقسيم المرافق **التقنية** بدورها إلى:

- معدات تشخيص طبي رقمية؛
- مرافق لرقمنة الصور الطبية؛
- مرافق حاسوبية؛
- مرافق لعقد المؤتمرات المرئية؛
- مرافق للاتصالات.

معدات التشخيص الطبي الرقمية تبين نتائج الفحص الطبي في شكل رقمي وتسمح بتخزينها في شكل مدمج على معدات دعم مغنطيسية للبيانات ومعالجتها بشكل رقمي بمساعدة من التكنولوجيا الحاسوبية. وقد تشتمل تلك المرافق على معدات من أجل، من جملة أمور، التصوير المقطعي بالحاسوب، والتصوير الفلوري الرقمي، ورسم القلب الكهربائي الرقمي.

ويمكن باستخدام **معدات رقمنة الصور الطبية** أن يتم عرض الصور الطبية الملتقطة أصلاً على وسائط شفافة وغير شفافة في أثناء الفحص باستخدام معدات تشخيص غير رقمية، وعلى سبيل المثال الصور المأخوذة بالأشعة السينية على أفلام أو رسم القلب على ورق.

والتكنولوجيا الحاسوبية هي التي تقوم بالدور الرئيسي في معالجة البيانات الطبية، وتنظيم تخزين بيانات التشخيص وإعداد البيانات للنقل في سياق استشارات الطب عن بعد.

ومرافق عقد المؤتمرات المرئية هي التي تمكن الأطراف المستشارة والمستشيرة من سماع ورؤية بعضها البعض خلال جلسة الطب عن بعد.

وتوفر **مرافق الاتصالات** شتى الخيارات لتبادل المعلومات الطبية بين الأطراف المستشارة والمستشيرة. ويمكن أن يأخذ ذلك شكل قنوات هاتفية بسيطة، أو وصلات اتصال بالألياف البصرية، أو اتصالات ساتلية. واستناداً إلى هذه التكنولوجيات، يمكن إنشاء قنوات مخصصة للطب عن بعد أو استخدام قنوات قائمة، مثل الإنترنت في هذا الغرض.

وتعتبر **البرمجيات** العنصر الرئيسي بالنسبة لجميع عمليات معالجة البيانات المرقمنة، وتشكل أساس قواعد البيانات والأنظمة الخاصة بإدارتها. وتستخدم البرمجيات في إنشاء كامل عملية نقل البيانات عبر قنوات الطب عن بعد، والسيطرة عليها.

ما الذي تقدمه شركة فيتانت (VITANET) المساهمة المفتوحة ومجموعة شركات تانا (TANA) ؟

تعتبر شركة فيتانت المساهمة المفتوحة ومجموعة شركات تانا من الجهات الطليعية في قطاع السوق الجديدة لتقديم الخدمات ذات الطابع المهني المرتفع وخدمات التكنولوجيا الرفيعة في ميدان استشارات الطب عن بعد.

وتطرح المجموعتان معاً حلولاً جاهزة لإنشاء وتشغيل أنظمة الاستشارات والتشخيص الطبي عن بعد، بما في ذلك حتى تنظيم استشارات عن بعد مع الخبراء الطبيين الرئيسيين.

وتطرح المجموعتان نطاقاً كاملاً من محطات العمل للأطباء الذين يستخدمون الصور الطبية، علاوة على استحداث تكنولوجيات مخصوصة لتنظيم وعقد الاستشارات الطبية عن بعد. وكانت مجموعة تانا أول كيان داخل روسيا توصى وزارة الصحة في الاتحاد الروسي بالاستعانة به لإنتاج دفعات من هذا النوع من البرمجيات المبيتة. ويشمل نطاق المنتجات ما يلي:

1) مجموعة كاملة من الأنظمة للتوصيل إلى أي معدة أشعة سينية مهما كانت جهة تصنيعها، بدءاً من المعدات المعيارية إلى تلك الخاصة بتصوير الأوعية الدموية. ويسمح استخدام هذه الأنظمة بتسجيل جميع الصور بشكل رقمي مباشرة في ذاكرة الحاسوب، بما يغني عن الحاجة إلى الأفلام التصويرية المكلفة. كما يشمل نطاق المنتج معدة لالتقاط الصور الطبية على الأنظمة الحاسوبية بعد أن كانت تسجل فيما سبق على أفلام تصوير تستخدم معدات الأشعة السينية التقليدية. ومن شأن ذلك أن يساعد الأطباء من العناية بالمرضى من عيادات غير مزودة بمعدات حاسوبية، وكذلك بنقل أرشيف المستشفيات من الأفلام التصويرية المحتوية على الفضة إلى أقراص تخزين مغنطيسية بصرية طويلة الأجل، مع إمكانية الحصول على البيانات فيما بعد بواسطة قاعدة البيانات المحوسبة؛

2) نطاقاً كاملاً من أنظمة التوصيل إلى أي نوع من معدات الموجات فوق الصوتية، بما في ذلك نظام لإعادة تشكيل ثلاثية الأبعاد للعضو الذي يجري فحصه؛

3) أنظمة تستخدم مع أي نوع من التصوير المقطعي الحاسوبي أو التصوير المقطعي بالرنين المغنطيسي النووي؛

4) أنظمة تستخدم مع أي نوع من معدات الفحص بالنظير الإشعاعي؛

5) أنظمة تستخدم مع المعدات المختبرية (المجهرية)، بما في ذلك معدات التحليلات الخاصة بالشكل والخلية والجينات؛

6) أنظمة تستخدم مع معدات التشخيص الوظيفي؛

7) معدات تصوير فلوري رقمية منخفضة الجرعة مزودة بخيارات طب عن بعد لاستخدامها في برامج مكافحة الدرن؛

8) أنظمة متنقلة للطب عن بعد؛

9) عيادات متنقلة للطب عن بعد تستند إلى مركبات صالحة لجميع التضاريس الأرضية.

وبالإضافة إلى توفير أنظمة البرمجيات المبيتة الآنفة الذكر، تستطيع الجهتان توفير حلول كاملة تتراوح من استحداث أنظمة معينة وتجميعها، بما في ذلك تناول قضايا الاتصالات وتنظيم نقل البيانات الطبية، إلى توفير خدمات الجهة المقدمة لاستشارات الطب عن بعد والقيام بأدائها.

وتستطيع الجهتان أن تقدما حلولاً معيارية وأن توائمها مع الاحتياجات الخاصة للمشترين في الميادين التالية:

- أنظمة معلومات المستشفيات؛
- قواعد بيانات الرعاية الصحية الموزعة على مستويات متعددة؛
- محطات طب عن بعد ثابتة معيارية على شتى المستويات؛
- أنظمة طب عن بعد متنقلة؛
- إنشاء شبكات رصد لمكافحة الدرن؛
- إنشاء شبكة خدمة موحدة لتصوير الثدي بالأشعة السينية؛
- إنشاء شبكة طب عن بعد لشركات التأمين؛
- إنشاء شبكة طب عن بعد في المجمعات السكنية للطبقة العالية؛
- دعم من الطب عن بعد لخدمات أسر الأطباء؛
- دعم من الطب عن بعد للطب الرياضي.

وكان كل من المشروعات المقترحة حتى ذلك الحين فريداً في طبيعته بسبب تفرد الشروط الخاصة المتصلة بتنفيذها. بيد أن كل حل يقوم على استخدام مكونات معيارية لا يعتمد أداؤها على شروط خاصة.

كما أن الجهتين تعملان بالتعاون مع المنظمات الطوعية الروسية والدولية والدولية الحكومية، بما في ذلك جمعية الصليب الأحمر الروسية، والاتحاد الدولي للاتصالات، ومكتب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في روسيا.

ويجري العمل في الوقت الراهن، بموجب عقد مع جمعية الصليب الأحمر الروسية، لإنشاء نظام للطب عن بعد من أجل مستشفى الصليب الأحمر الروسي في أديس أبابا في إثيوبيا.

ويتمثل جوهر النظام الذي سينشأ داخل المستشفى في مركز للاستشارات والتشخيص الطبي عن بعد.

ومحطات عمل الطب عن بعد التي سيستخدمها الأطباء في المركز متصلة مباشرة بمعدات التشخيص الطبي في المستشفى وتسمح بتوصيل وتخزين ونقل المعلومات الطبية أثناء الاستشارات الطبية عن بعد.

وبالنظر إلى الطلب البالغ على الاستشارات المنطوية على تشخيص بالأشعة، فإن المجال المتخصص الذي يعنى به المركز بالدرجة الأولى هو الكشف بالأشعة عن بعد.

ويعمل المركز كنواة لنظام من ثلاثة مستويات:

1) على المستوى الأول، سيكون بمقدور الأطباء الروس العاملين في أديس أبابا أن ينخرطوا في استشارات طبية عن بعد مع- في المقام الأول- المراكز الطبية الروسية الرئيسية المقامة في موسكو. بيد أنه سيكون من المتيسر أيضاً، عند الضرورة، إجراء مثل هذه الاستشارات مع مستشفيات أوروبية وعالمية رئيسية. وسيعمل ذلك على توسيع الخيارات المتاحة والارتقاء بنوعية الرعاية الطبية التي يستطيع المستشفى تقديمها للسكان المحليين وللمواطنين الأجانب الذين يعيشون في إثيوبيا.

2) ويتوخى المستوى الثاني إنشاء شبكة طب عن بعد تصل مستشفى الصليب الأحمر الروسي ومستشفى الأسد الأسود الإثيوبي بعيادات طبية متنقلة ومستشفيات محلية في المقاطعات مزودة بمعدات الطب عن بعد. وسيكون بمقدور العيادات المتنقلة، بفضل قدرات الطب عن بعد المزودة بها، أن تزود المرضى، خلال تنقلها في أرجاء أقاليم البلاد النائية، بتشخيص وعلاج بواسطة الاتصال المباشر.

3) وعلى المستوى الثالث، سيطلب من خدمة الاستشارات الطبية عن بعد أن تزود مراكز البحث الطبي المتخصصة الروسية والدولية بمعلومات شاملة وموضوعية بشأن الحالة الوبائية في إقليم من إفريقيا يمثل تحديات شديدة في هذا الصدد. ومن شأن ذلك أن ييسر للأطباء في البلدان التي لا يوجد فيها المرض المقصود عادة أن يحصلوا، كلما دعت الحاجة، على مساعدات استشارية مرتفعة المستوى من الأخصائيين الموجودين في مستشفى الصليب الأحمر الروسي.

ومن المقرر أن ينفذ المستويان الثاني والثالث من النظام، وينطويان على شبكة للاستشارة والتشخيص متعددة الأغراض بواسطة الطب عن بعد، بعد الحصول على موافقة الحكومة الإثيوبية، وبمشاركة نشطة من وزارة الصحة الإثيوبية، علاوة على عدد من المنظمات الدولية، من بينها الاتحاد الدولي للاتصالات.

وسيقوم الأطباء العاملون في مستشفى الصليب الأحمر، بفضل قدرتهم على استشارة المراكز الطبية الرئيسية في روسيا والعالم وعلى تقديم الاستشارات الطبية عن بعد لزملائهم الإثيوبيين والروس، بتزويد مرضاهم برعاية طبية على مستوى عالمي.

وتنخرط مجموعة تانا، بموجب اتفاق مع شركة " بروجرس جارانت (Progress-Garant)" في مشروع لإنشاء شبكة طب عن بعد تخدم عمال النفط في غربي سيبريا.

وقد تم استكمال المرحلة الأولى من هذا المشروع، التي تنطوي على تصميم وتركيب وتشغيل مركز استشارات طبية عن بعد متعدد الأغراض داخل المستشفى الرئيسي لمدينة نيفتيوغانسك (Nefteyugansk). وفي هذا المركز، يقوم الأطباء المحليون الذين يواجهون حالات إكلينيكية معقدة بإعداد وثائق طبية تتعلق بكل أحوال المرضى وإرسالها من خلال قنوات الطب عن بعد إلى الأخصائيين الرئيسيين الموجودين في عيادات موسكو للحصول على مشورتهم. ويعني توافر مثل هذه المشورة من خبراء على مستوى عال أن شركات التأمين لن تكون بحاجة إلى أن تخصص سوى مبالغ أقل بكثير مما كان يتعين عليها أن تفعله إذا ما تعين نقل المريض إلى مركز طبي.

والطور الثاني من هذا المشروع، والذي ينطوي على إقامة محطات طب عن بعد في مواقع الحفر مجهزة بمعدات تشخيص متنقلة، لا يزال في مرحلة التصميم، ويهدف إلى أن يكون لدى عمال النفط في هذه المواقع سبل الحصول مباشرة على المساعدة من الأخصائيين في المستشفى الآنف الذكر.

والخبرة المكتسبة من التنفيذ والتشغيل الناجحين لشبكة تجارية للطب عن بعد بهذا المستوى تفتح الباب أمام شركة فيتانت المساهمة ومجموعة تانا لاقتراح حلول جاهزة للشركات الصناعية الرئيسية متعدية الجنسيات.

وفي عام 2001، شرعت شركة فيتانيت المساهمة ومجموعة تانا في إنشاء شبكة للاستشارات الطبية عن بعد تستخدم خصيصاً في مكافحة الدرن، تستند إلى عمليات التصوير الفلوري الرقمية المستخدمة في المؤسسات الطبية الروسية. وتقوم وزارتا الصحة والدفاع في الاتحاد الروسي ومنشآت الرعاية الصحية في موسكو وفي أقاليم البلاد بشراء منتجات مجموعة تانا، بما في ذلك معدات التصوير الفلوري الحاسوبية المنخفضة الجرعة المصنعة بالاشتراك مع الشركة الروسية–الفرنسية "SpektrAp"، بناء على عطاءات مقدمة لهذا الغرض. وقد تم تركيب هذه المعدات، ويجري تشغيلها، في كافة أنحاء روسيا. وتستطيع هذه المعدات عندما تكون مجهزة بخيار الطب عن بعد أن تنقل الصور الفلورية من أبعد بقعة في روسيا، حيث يمكن إقامتها في أي مؤسسة طبية رئيسية متخصصة بغية الحصول على مشورة الخبراء بشأن الحالات المعقدة. ويجري على هذا الأساس إقامة شبكة استشارات طبية متخصصة عن بعد لمكافحة الدرن تنبني على رابطة العلوم التطبيقية "Phthisiopulmonologia"، وهي مركز طبي روسي رئيسي يعمل في هذا المجال.

ويعني التنفيذ الناجح لهذا المشروع أنه يمكن في الوقت الحالي تقديمه إلى المجتمع الدولي لاستخدامه في سياق مكافحة الدرن، والإيدز، والملاريا، في أقل البلدان نمواً.

خاتمة

يقترح إدراج المعلومات الخاصة بأنشطة شركة فيتانت المساهمة ومجموعة شركات تانا (أنظمة تانا للطب عن بعد، وأنظمة تانا الطبية المحوسبة) في دليل الطب عن بعد. وترد المعلومات المقصودة في التذييلين 1 و 2.

التذييل 1

البلد:	الاتحاد الروسي
الشركة: **مسؤول الاتصال:**	VITANET Mikhail Yakovlevich NATENZON، المدير العام
العنوان:	Starovagankovsky per., d.15, pod.2, Office 14 121091 Moscow Russian Federation
الهاتف.: 1212 202 095 7+ / 4570 201 095 7+	**الفاكس:** 0845 202 095 7+
البريد الإلكتروني: vitanet@tana.ru	**عنوان الموقع على الويب:**

وصف الشركة/المعهد/الجهة المقدمة للخدمة

أنشئت شركة فيتانت المساهمة المفتوحة في عام 2000. وقد شارك في تأسيسها في المقام الأول كل من مؤسسة Kosmicheskaya Svyaz المملوكة للدولة (شركة الاتصالات الساتلية الروسية)، وشركات مجموعة تانا (أنظمة تانا للطب عن بعد وأنظمة تانا الطبية المحوسبة) وجامعة موسكو التقنية للاتصالات والمعلوماتية.

ومجال عمل الشركة الرئيسي هو توفير خدمات الاتصالات المرتفعة الجودة للمؤسسات الطبية، وفيما يتعلق على وجه الخصوص بالاستشارات الطبية عن بعد، والمؤسسات التعليمية الخاصة بالتعليم عن بعد، والأفراد من أجل العمل بوسيلة الاتصال المباشر.

ومنذ المستهل، انخرطت الشركة بنشاط في إنشاء وتشغيل أنظمة الطب من بعد.

وبناء على تعليمات وزارة الاتصالات والمعلوماتية في الاتحاد الروسي، قام أخصائيو فيتانت، بالاشتراك مع أخصائيين من جامعة موسكو التقنية للاتصالات والمعلوماتية، بدراسة بحثية متعمقة لسوق خدمات الطب عن بعد في روسيا والعالم.

وتشارك فيتانت بنشاط في تنظيم وعقد معارض ومحافل دولية. وكانت الشركة هي العارض الرئيسي في ميدان الطب عن بعد في معرض ومحفل "إنفوكوم-2001" الذي أقيم في موسكو في أكتوبر 2001، وتصدرت مناقشات المائدة المستديرة بشأن " تنمية الطب عن بعد في روسيا".

وقد خصت وكالة التنمية والتجارة في حكومة الولايات المتحدة الأمريكية مشاريع الطب عن بعد التي تقوم بها فيتانت بالوصف بأنها مشاريع مبشرة بالنسبة لشركات الولايات المتحدة الراغبة في الاستثمار في صناعات التكنولوجيا الرفيعة في شركات رابطة البلدان المستقلة.

المنتجات/الخدمات المطروحة

- حلول من تكنولوجيا المعلومات من أجل أنظمة الرعاية الصحية والتوعية الصحية، والمؤسسات الطبية والتشخيصية والتدريبية، وللسكان بصفة عامة،استناداً إلى تكنولوجيات الطب عن بعد والاتصالات والمعلومات والحاسوب والإنترنت.
- معدات لمؤسسات الاستشارات الطبية/التشخيص الطبي والمؤسسات التعليمية مزودة بمرافق دعم من الطب عن بعد والاتصالات والمعلومات والحاسوب وخدمة هذه المعدات فيما بعد.
- تصميم وتركيب وتشغيل أنظمة اتصالات من أجل نقل البيانات، بما في ذلك شبكات الراديو ومرافق الاتصالات الساتلية.

- خدمات الخبراء بالنسبة للمشاريع والبرامج التي تنطوي على استخدام تكنولوجيات الطب عن بعد والتعليم والاتصالات والمعلومات والحاسوب.
- ترتيبات، داخل روسيا وغيرها من الأماكن، لتمويل المشاريع والبرامج المتصلة بتكنولوجيات الطب عن بعد والتعليم والاتصالات والمعلومات والحاسوب.
- أنشطة اقتصادية أجنبية وفقاً للتشريعات الروسية السارية الوثيقة الصلة.

معلومات إضافية

تم تنفيذ المشروع الرئيسي الأول مع توقيع اتفاق مع جمعية الصليب الأحمر الروسية بشأن إنشاء شبكة للطب عن بعد تقام في أكبر مستشفى تابع للجمعية في إفريقيا، وهو المستشفى القائم في أديس أبابا.

وفي إطار هذا الاتفاق، وبالتعاون مع رابطة العلوم التطبيقية "Phthisiopulmonologia" التابعة لأكاديمية ي.م. سيتشينوف الطبية في موسكو، ومعهد أ. ي. مارتسينوفسكي للطفيليات الطبية والطب المداري ومجموعة شركات تانا، تم إعداد مشروع " المساعدات الطبية والاجتماعية للمصابين بالدرن والإيدز والأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية في إثيوبيا" بغية السماح بتنفيذ مبادرة الرئيس الروسي ف.ف. بوتين بشأن الدعم الروسي لقرار مجموعة البلدان الثمانية بإنشاء "صندوق عالمي لمكافحة الإيدز والدرن والملاريا في أقل البلدان نمواً".

غير أن أحد المجالات الأخرى المبشرة في أنشطة الشركة هي أنظمة إدارات الحالات المعتمدة على الاتصالات والمزودة بإمكانات الطب عن بعد لاستخدامها في معالجة العواقب المترتبة على حالات الكوارث. وقد تعزز هذا المجال للنشاط بواسطة العمل الذي يتم القيام به بالاشتراك مع مركز عموم روسيا لطب الكوارث "Zashchita" بشأن استحداث وإنشاء وتشغيل الشبكة الاتحادية للمركز. وكان الجانب العلمي والتقني من هذا النشاط من مسؤولية أخصائيي الشركة العاملين بالتعاون مع الأكاديمية الدولية للاتصالات، بناء على تعليمات وزارة الاتصالات والمعلوماتية بالاتحاد الروسي.

التذييل 2

البلد:	الاتحاد الروسي
الشركة:	شركات مجموعة تانا – أنظمة تانا للطب عن بعد – أنظمة تانا الطبية المحوسبة.
مسؤول الاتصال:	Mikhail Yakovlevich NATENZON, Director-General, TANA Telemedical Systems Vladimir Ilich TARNOPOLSKY, Director-General, TANA Computerized Mecical Systems
العنوان:	Starovagankovsky per., d.15, pod.2, Office 14 121091 Moscow Russian Federation
الهاتف.: 1212 202 095 7+ / 0845 202 095 7+	**الفاكس:** 0845 202 095 7+
البريد الإلكتروني: tana-com@space.ru	**عنوان الموقع على الويب:** www.tana.ru

وصف الشركة/المعهد/الجهة المقدمة للخدمة

بدأ تاريخ مجموعة شركات تانا في عام 1993 مع قيام أخصائيين من قطاع الفضاء الروسي بإنشاء شركة تهدف إلى إدخال تكنولوجيا رفيعة، تكنولوجيات كفأة الموارد، في أعمال المعاهد الطبية في الاتحاد الروسي. وأفضى توسيع أنشطة الشركة إلى الفصل ما بين ميداني عمل رئيسيين لها، ألا وهما تصميم وتصنيع المرافق الطبية المحوسبة وتوفير خدمات الطب عن بعد. وابتغاء كفالة التصريف الفعال للعمل في كلا الميدانين، تم إنشاء شركتين متخصصتين، هما "أنظمة تانا الطبية المحوسبة" و "أنظمة تانا للطب عن بعد".

وتتخصص شركتا مجموعة تانا في تصميم وتركيب وصيانة أنظمة المعلومات الطبية المتخصصة وحزم البرمجيات المبيتة من أجل تسجيل ومعالجة وتخزين ونقل الصور الطبية والمعلومات المصاحبة لها المستقاة من استخدام مختلف أنواع أجهزة التشخيص.

وقد بدأ العمل في مجال الطب عن بعد في عام 1994، حيث كانت الشركة إحدى الجهات الطليعية في استخدام هذه التكنولوجيا في روسيا.

المنتجات/والخدمات المطروحة

تقدم شركتا مجموعة تانا خدمات الطب عن بعد التالية:

- تصميم وتنفيذ مشاريع/أنظمة الطب عن بعد.
- تنظيم الاستشارات الطبية عن بعد (المرجأة وفي الوقت الحقيقي على حد سواء) مع الأخصائيين الطبيين الرئيسيين في روسيا، وأوروبا والولايات المتحدة.
- الرصد الطبي عن بعد لأحوال المرضى.
- الدعم الطبي عن بعد لعمليات تقديم المساعدة العاجلة في حالات الكوارث.

ويشمل نطاق منتجات مجموعة تانا عدداً من حزم وأنظمة البرمجيات المبيتة المختلفة التي يمكن تقسيمها إلى ثلاث فئات رئيسية:

– محطات عمل محوسبة (مؤتمتة) للأطباء؛

- أنظمة معلومات محلية داخلية وأنظمة لمعلومات المستشفيات؛
- مرافق الطب عن بعد.

معلومات إضافية

تقوم شركتا مجموعة تانا بدور نشط في إنشاء سوق خدمات الطب عن بعد في روسيا التي تعمل فيها كجهة مزودة للحلول والمعدات، وكجهة مقدم لخدمات الاستشارات (المعلومات) الطبية عن بعد، وتصميم وتنفيذ مشاريع الطب عن بعد بالتعاون مع شتى أقاليم روسيا، وبلدان رابطة الدول المستقلة وبلدان البلطيق وبلدان أبعد بكثير من حدود روسيا.

وتعمل مجموعة تانا على ترويج تكنولوجيات الطب عن بعد الروسية في الأسواق الدولية عن طريق المشاركة في المعارض والمحافل الدولية الرئيسية (تليكوم-97 و 99 في جنيف، وتليكوم إفريقيا-98 في جوهانسبرغ، ومؤتمر قمة رابطة بلدان جنوب شرق آسيا في كوالا لمبور في 1998، والمحفل الأوروبي-الآسيوي في بروكسل في عام 2001، وإنفوكوم-2001 في موسكو).

كما تعمل المجموعة بالتعاون مع المنظمات الاجتماعية الروسية والدولية والدولية الحكومية، بما في ذلك جمعية الصليب الأحمر الروسية، والاتحاد الدولي للاتصالات ومكتب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في روسيا.

ويجري العمل في الوقت الراهن، بموجب عقد مع جمعية الصليب الأحمر الروسية، لإنشاء نظام للطب عن بعد في مستشفى الصليب الأحمر الروسي في إثيوبيا. وفي عام 2001، شرعت المجموعة في إنشاء شبكة للاستشارات الطبية عن بعد لتستخدم خصيصاً في مكافحة الدرن، تستند إلى التصوير الفلوري الرقمي المستخدم في المؤسسات الطبية الروسية. وتنفذ المجموعة، بموجب عقد مع شركة "Progress-Garant"، مشروعاً لإنشاء شبكة طب عن بعد لعمال النفط في غربي سيبريا. وتقيم المجموعة صلات على شتى المستويات مع عدد من الشركات الروسية والأجنبية، علاوة على المراكز الطبية.

وقد اختير المسؤولان التنفيذيان الرئيسيان للشركة، ف.ي. تارنوبولسكي و م.ي. ناتنزون، من قبل أكاديميين من الأكاديمية الدولية للعلوم في ميونيخ. كما أن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في روسيا يعتبرهما خبيرين وطنيين في مجال الطب عن بعد.