

## كاريكاتير



## قصة تقدّم

مجريات زيارة بهيار صنعت المعرفة في اصفهان

لا يمكن عمل المونتاج غداً

حميد رضاميري  
كاتب



**الوفاق / خاص -** الآن مثلا هذه العقبة ستكون الجراحة، وعندما يعلم أنه قد تم تركيب مصابيح إنارة إيرانية في غرف العمليات بمستشفى الزهراء، يغمد نصله وينقل المصباح إلى موقف المستشفى للحد من المتاعب! وتاماً مثل مخلات الجذات اللذيذة، فكما تقدمت شركة بهيار بالسن، كلما أصبحت أكثر ملائمة.

دارت الأرض دورتها ١٣٨٨ واصبحت شركة بهيار شركة رسمية مسجلة، يبحثون عن الغد والغد لا يمكن تجميعه، فالغد العلمي يحتاج للصناعة، وتم اطلاق وحدة التحقيق والتطوير، وكان نائب المستشار العلمي الرئاسي يخطط لبناء مسرع خطي. الرجال والنساء والأطفال يقفون بعصبية ويتحملون التعب والألم في أجسادهم، ينتظرون دورهم في محطة العلاج الإشعاعي بالمستشفى، فالبلاد تعاني من مشكلة. وصناعتها مشكلة بحد ذاتها وعدد الشركات التي تملك المعرفة التقنية لتصنيعها تعد على أصابع اليد الواحدة، وهو من المشاريع التي تلاًلأ عيون بهيار عند رؤيتها، وقد قدمت ثلاث شركات مقترحات للمعاون العلمي، من طهران ومن كيش ومن اصفهان. ولا نعلم الكثير عن مصير طهران وكيش؛ لكن اصفهان لديها موهبة خاصة في صناعة التاريخ. فقررت شركة بهيار العثور على أحد تلك الأجهزة وفي ذلك العام، بلغ حجم مبيعات الشركة ٦٠ مليوناً.

كان سعر شراء المسرع الخطي من شركة سيمينس أو فيرنت يكلف ٦٠٠ مليون دولار في ذلك الوقت. يتحول الحجر الاقتصادي في المعداد إلى اللون الأخضر، لكن حصان بهيار قد تدرب جيداً على العلو هذه السنوات، ويريد القفز فوق الحاجز. كانوا يذهبون إلى المستشفيات للحصول على إذن فكانوا يفضلون خراب أجهزتهم على الاستفادة من الهندسة العكسية ويرفضون دائماً، وكانت المشافي التي طوابير مرضاها لا انتهاء لها، إذا تعطلت أجهزتها فعليهم الانتظار شهر أو أكثر حتى يأتي مهندسو الشركة الاجنبية المصدرة بعد التوسل لهم عدة مرات ويصلونها خلف أبواب مغلقة، فما الذي أصابهم؟! وفي النهاية يحصلون على جهاز معطل بقيمة ٤٠ مليون تومان، وهذه هي عادة بلدنا. وإن فتح الجهاز هو مجرد بداية القصة؛ فمثلاً، ماذا كان عليهم أن يفعلوا بأنابيب المسرع التي تلعب دور قلب الجهاز؟ وهي عبارة عن أسطوانات نحاسية تبدو أشبه بأجزاء من السفن الفضائية. لقد كانت كيفية عمله موضع شك، فما بالكم من كيفية صنعه.

السؤال الذي استغرق الاجابة عليه أربع سنوات، الجواب الذي بمجرد الدخول إلى شركة بهيار يرحب مجلسه بالزوار، فقد دخلت بهيار فجأة علم المعدات الطبية وتم صناعة المسرع الخطي، وانتهى العمل. إلا إذا كنتم تسكنون في إيران وعليكم المحاولة على جهتين، العقوبات الخارجية والاضطرابات الداخلية. دخلنا عام ١٣٩٢ وتم تجهيز الجهاز لكن البلد لا تملك البنية التحتية لاختبار جهاز ووتر فانتوم D3، وكان عرق أعضاء بهيار لم يجف بعد ولم يهنأوا بنوم، وسوف يستغرق الأمر عامين آخرين لبناء جهاز اختبار المسرع الخطي. ومن المثير للاهتمام أنه من صنع شركة بهيار نفسها. وأخيراً، بعد نصف ساعة من دوي صوت تصفيق الطلاب في أذن بهيار. الصوت الذي سيسكت قريباً جداً، لأن بهيار وصلت للتو إلى قمة دماوند وكما قلنا، بهيار لديها حلم الفضاء! لذا عليكم أن تنتظروا بقية القصة.

## في إحدى الشركات المعرفية؛

# باحثون إيرانيون يبتكرون جهاز أوكسجين ذكي

على استيراد معدات أجنبية مماثلة، فإن هذا الجهاز يمكن أن يكون ذا فائدة كبيرة للمرضى. وأضافت منش: نحن مدعومون حالياً في مركز تصنيع تكنولوجيا النانو التطبيقية (ICAN) للاستفادة من البنية التحتية لهذا المركز لتطوير الأعمال، وحالياً، يساعدوننا أيضًا في دراسات السوق والتمويل، وأضافت: "قبل ذلك استعنتنا بتصانح خبراء مقر النانو واستفدنا من الدورات التدريبية والتمكينية للمقر. وقالت: بعد الحصول على رخصة الإنتاج قدمنا طلب التحول إلى شركة قائمة على المعرفة، والذي تمت الموافقة عليه هذه المرة. وقد كانت الإخفاقات والنجاحات المختلفة جزءاً من تطوير هذا الجهاز، الذي شهدناه منذ الفكرة الأولية لصنع الجهاز حتى اليوم، وبعض هذه التقلبات أصبحت الآن ذكرى لنا.

بالمريض، بحيث في حالة حدوث تغيير في حالة المريض يتم إبلاغهم بسرعة حتى يمكن اتخاذ الإجراءات العلاجية اللازمة. بالإضافة إلى ذلك، وبالنظر إلى أن العوامل المسببة للأمراض التي يتعرض لها المرضى يمكن أن تسبب العديد من المشاكل لهم، يتم أيضًا استخدام مرشحات النانو التي تحتوي على جسيمات نانوية في مولد الأوكسجين للقضاء على العوامل المسببة للأمراض. هذا وتم تصميم هذا الجهاز في الغالب للاستخدام المنزلي وفي العيادة. قبل تفشي كورونا، لم يكن استخدام مولدات الأوكسجين المحمولة شائعاً جداً، ولكن مع انتشار كورونا زادت الحاجة إلى مثل هذه المعدات، ونتيجة لذلك، أصبح هذا المنتج قادراً على الاستجابة لجزء من احتياجات السوق المحلية. وبالنظر إلى القيود الحالية المفروضة

الوفاق/ نجح باحثون في إحدى الشركات المعرفية في تصميم جهاز أوكسجين ذكي يقدم معلومات المريض عن بعد للطبيب. وبحسب سحر صابري منش، المسؤولة الفنية للشركة، قالت: في الواقع، كانت بداية العمل عبارة عن مجموعة طلابية قامت بتسجيل الشركة بعد النجاحات الأولية. حالياً، نحن نستعد للإنتاج الأكبر وقد تم اختبار هذا الجهاز بشكل تجريبي في أحد المستشفيات وتم فحص أدائه من قبل طبيب متخصص في الأمراض المعدية، وقد جرى التحقق من مستوى الأوكسجين في دم المريض قبل وبعد استخدام هذا الجهاز لتحديد مدى أدائه. وأضافت منش: في مولد الأوكسجين هذا يتم استخدام برنامج ذكي يعمل على إنشاء تواصل بين المريض والطبيب وحتى الأشخاص المحيطين



بواسطة شركة إيرانية معرفية؛

## التخلص من تلوث الهواء في البيئات المغلقة بنظام البلازما

الوفاق/ نجحت شركة معرفية في إنتاج نظام بلازما لتنقية الهواء وتطهيره بتكلفة خمس النموذج الأجنبي ويستخدم في البيئات المغلقة مثل المنازل والمستشفيات. حيث تمكنت شركة إيرانية معرفية من تصميم وتصنيع أنظمة مختلفة لتنقية الهواء ومياه الصرف الصحي باستخدام طرق مثل البلازما والتجفيف.

وحول هذا الموضوع أشار حامد بناني فرد، مدير البحث والتطوير بشركة بنتا بلازما، عن أهمية إنتاج أجهزة تنقية الهواء في الحياة الحضرية قائلاً: يستهلك الإنسان من لترين إلى ثلاثة لترات من الماء ولترين إلى ثلاثة لترات من الطعام يوميًا، ولكن من المثير معرفته أن الإنسان يستهلك كل يوم حوالي ١١ ألف لتر من الهواء، فإذا وجد تلوث في هذا الهواء فإنه يسبب ضرراً جسيماً للجسم، وليس من قبيل الصدفة أن يؤدي إلى وفاة الإنسان، هو تلوث الهواء. لهذا السبب، قامت شركة بنتا بلازما بوضع أنظمة وأجهزة تنقية الهواء المغلقة مثل المنازل والمستشفيات على جدول الأعمال.

وأوضح بناني فرد عن أداء جهاز تنقية الهواء المنزلي قائلاً: يعمل هذا الجهاز بتقنية البلازما وما يميزه عن العنيدات المشابهة ويجعله متفوقاً هو أنه لا يتعرض للانسداد مثل الفلاتر الأخرى ولا يحتاج إلى استبدال، فقط مع إمكانية الغسيل لإحيائه مرة أخرى.

وتابع بناني فرد: نظام تنقية وتعقيم الهواء بالبلازما مناسب للمنزل والمكتب والأماكن المغلقة ذات حركة المرور الشديدة. كما يتمتع هذا الجهاز بتقنية البلازما الباردة مع القدرة على تدمير جميع أنواع الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في الهواء، ولديه القدرة على تنقية وتطهير الهواء مقابل ١٥٠ متر مكعب في الساعة من الهواء الناتج.

ووفقاً له فإن هذا الجهاز لا يعاني من انخفاض الضغط وبالتالي لا يحتاج إلى محرك قوي والكثير من الكهرباء. إنه يجذب جزيئات الهواء فقط عن طريق إنشاء مجال كهربائي وقوة كهروستاتيكية الناتجة عن هذا المجال. وبناءً على ذلك، يمكننا خلق هواء نظيف دون استخدام المواد الكيميائية ودون استخدام المرشحات. بالإضافة إلى ذلك، فإن الأيونات التي يتم إنشاؤها في عملية البلازما هذه تعمل على تطهير البيئة، ولا يعود المرض ينتقل من شخص مريض إلى آخر.

وذكر بناني فرد عن توفير العملة لهذا المنتج: العينة الأجنبية المماثلة تكلف حوالي ٢٥٠ ألف دولار، بينما نتج نفس الجودة بخمس السعر، كما تقدم خدمة ما بعد البيع للعملاء. تأتي جميع منتجات Penta مع ضمان لمدة ١٨ شهراً وخدمة ما بعد البيع لمدة ١٠ سنوات.

## وزير الاتصالات والتكنولوجيا:

# الوضع الأخير للقمر الصناعي «ثرينا» جيد بعد تلقيه الإشارات

المعلومات: "تم استقبال إشارات القمر الصناعي «ثرينا» والقمر الصناعي بخير. كما واستقبلت المحطات الأرضية إشارات القمر الصناعي «ثرينا» وبيانات القياس عن بعد المتعلقة بسلامة الأنظمة الفرعية لإمدادات الطاقة وتحديد المواقع الأوتوماتيكية والاتصالات والتحكم والمعالجات وغيرها، ما يدل على الحالة الجيدة للقمر الصناعي.

الفضائي منذ أكثر من ٨ سنوات، ومع الإطلاق الناجح لكبسولة الفضاء الحيوي الذي حدث مؤخراً، أصبحت إيران الآن واحدة من الدول الست التي تمتلك هذه التكنولوجيا.

تم إطلاق القمر الصناعي «ثرينا» على متن حامل القمر الصناعي «قائم ١٠٠» وتبلغ كتلة القمر الحيوي «ثرينا» نحو ٥٠ كيلوغراماً، وقد هبط على مدار الأرض البالغ طوله ٧٥٠ كيلومتراً مع حامل القمر الصناعي «قائم ١٠٠» خلال ١١ دقيقة وبسرعة ٧٤٧٨ متراً في الثانية. إن المهمة الأولى التي يتم النظر إليها لهذا القمر الصناعي الحيوي هي التحقق من أداء حامل القمر الصناعي «ثرينا» الذي هو المنتج بحثي لمعهد أبحاث الفضاء الإيراني من سلسلة الأقمار الصناعية SRI، والتي تم تصميمها وبنائها واختبارها في السنوات الماضية. وتشمل المهام الأخرى لهذا القمر

بعد التحقق من أداء القمر الصناعي من أهم المهام المعتمدة للقمر الحيوي «ثرينا»، وفي وصف الوضع الأخير لهذا القمر قال وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أن «ثرينا» في حالة جيدة بعد تلقيه الإشارات الأولى. ويؤكد البند الرابع من وثيقة التحول الحكومي في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على زيادة عدد أقياس والقياس والاتصالات التشغيلية التابعة للجمهورية الإسلامية وعدد الخدمات الفضائية الأساسية.

حيث يعد تصميم وبناء منصات الإطلاق الفضائية الوطنية إحدى المهام الأخرى في هذه الوثيقة. وفي هذا الصدد، تم وضع برنامج تطوير تقنيات الفضاء على جدول الأعمال في الحكومة الثالثة عشرة، وبحسب عيسى زارع بور وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ففي العامين الأخيرين للحكومة الثالثة عشرة، كانت هناك ٩ مشاريع. لقد تم الإطلاق



## باحثون إيرانيون ينتجون آلة حفر هيدروليكية لعمق يصل إلى كيلومتر

ووجهة نظرها هي أن هذا العمل التكنولوجي كان يتم في السابق في الخارج والآن يمكن القيام به في البلاد.

وعدّ توطين هذه التكنولوجيا في إيران أكبر إنجاز لشركتهم، وقال: هذا العمل القيم جعلنا نعتبر شركة معرفية متقدمة في البلاد. وحول الاستفادة من الدعم الحكومي قال: واجبنا توفير احتياجاتنا من أماكن عمل الاكتشافات، مؤكداً أنه علينا أن نمضي قدماً. والطلب الوحيد الذي لدينا من الحكومة هو أن تقدم لنا النخبة في هذا العمل حتى نتمكن من جذبهم. وقال: هذا العمل مفيد جداً للمجموعات القائمة على المعرفة مثل مجموعتنا، وللشباب والبلدان. وتابع: الفرق بيننا وبين الشركات الأخرى هو أننا عندما نصنع هذا الجهاز، فإننا نكتشف جميع العيوب ونصلحها بسهولة.

هذا الموضوع تحدث مرتضى صديقان كاشي المدير التنفيذي لشركة قائمة على المعرفة، عن منتجات الشركة وتطبيقاتها، وقال: تنتج شركتنا معدات في مجال الحفر الهيدروليكي، والتي تستخدم في المناجم وفي الأنشطة المتعلقة بالتعدين، إذ بعد تحديد عمق الأرض والمنتجات والمعادن الموجودة، تبدأ أعمال التعدين.

وتابع صديقان: بناء على ذلك قمنا ببناء جهاز يأخذ عينات من داخل الأرض، ويمكن أن يتم ذلك بجهازنا حتى عمق ألف متر. وحول حجم فرص العمل المباشرة وغير المباشرة التي خلقتها هذه الشركة، قال: المهم هو الطبيعة التكنولوجية لمنتجاتنا، خصوصاً أننا ننتجها من الخارج، لكننا الآن نصنعها في إيران، ما سيقلل الاعتماد على الخارج إلى حد كبير. في هذا العمل، ليست هناك حاجة إلى موارد بشرية للتوظيف،



نجح باحثون في إحدى الشركات المعرفية في بناء آلة حفر هيدروليكية لديها القدرة على أخذ عينات يصل عمقها إلى ألف متر. حول