

الروبوت «الحنون» يحتضن كبار السن ويرعاهم المجتمعات المتقدمة تستعين بالذكاء الاصطناعي لخدمة الشيوخ والعجائز



روبوتات تُنسى الوحدة



التكنولوجيا يسند العجائز

ويزداد تقدماً في العمر بسرعة. ويبلغ بالفعل أكثر من ربع تعداد سكان اليابان 65 عاماً أو أكثر (مقارنة بـ 16 بالمائة في الولايات المتحدة الأميركية).

ويحلول عام 2050، من المتوقع ارتفاع هذه النسبة لنحو 40 بالمائة في اليابان. الآن، كبار السن هم الذين يرفعون كبار السن.

وتلعب الثقافة دوراً في تقبل اليابانيين للروبوتات، فقد نشأ الكثير من اليابانيين في ظل وجود الإنسان الآلي أسترو بوي، الطفل الآلي الذي لديه رؤية باشعة أكس ويتمتع بالقدرة على الطيران، الذي تم ابتكاره في الخمسينات وظهر في عدد من الروايات الكوميدية وعلى شاشة التلفزيون.

ويقول كولن سيستيان، مدير قسم الهندسة بشركة سوفت بنك للروبوتات "الإنسان الآلي جزء من حياتهم، فهم يقدرّون هذا النوع من التكنولوجيا والابتكار".

ولكن الولايات المتحدة الأميركية تتبني وتيرة أبطأ في استخدام الروبوتات. ويعتقد الخبراء أن هذا يرجع جزئياً إلى التوقعات غير المنطقية وجزئياً للخوف.

وعلى الرغم من أن الولايات المتحدة الأميركية لا تتقدم في السن بنفس سرعة اليابان، يزيد عدد الأميركيين الذين يبلغون من العمر 65 عاماً أو أكثر عن 52 مليون شخص، ومن المتوقع أن يتضاعف هذا العدد بحلول عام 2060، عندما يمثل كبار السن نحو واحد من بين كل أربعة أميركيين.

وفي نفس الوقت، سوف تواجه الولايات المتحدة مثل ألمانيا وكوريا الجنوبية والسودل المتقدمة الأخرى، مشكلة تناقص عدد العاملين في منتصف العمر على مدار العقد المقبل، ومن بينهم الشباب الذين يمكنهم القيام بالمطالب البدنية المتعلقة برعاية كبار السن.

ومن المتوقع أن تزداد الوظائف في منشآت الرعاية في الولايات المتحدة الأميركية بنحو 40 بالمائة على مدار العقد المقبل، بوتيرة أسرع من المتوسط. ولكن من المرجح أن يتفاقم نقص العمالة، ويرجع ذلك إلى انخفاض الأجور. وتعد الأجور وحجم العمل من المشاكل في قطاع رعاية كبار السن في اليابان أيضاً.

ويرصد المدير التنفيذي لشركة سيبرديني سانكاكي تزايد الطلبات على منتجاته، على سبيل المثال، يمكن أن يساعد جهاز الشركة الذي يتم تركيبه على أسفل الظهر في تخفيف خطورة الإصابة في الظهر بالنسبة للعاملين الذين

في الوقت الذي يشتكي فيه البعض من غزو الروبوتات لسوق الشغل وإحالة بني البشر على الرصيف، تعمل بعض المصالح على إقحام الروبوت في أعمال قد تكون شاقة على قليلي الصبر، من ذلك مراكز رعاية المسنين، وهي مهنة تتطلب الكثير من العناء وطول البال، فالروبوتات تساعد العاملين في هذا القطاع، وتقوم بمهام التسلية للمريض محاولة إنقاذه من أمراض الشيخوخة.

توكيو - في الولايات المتحدة الأميركية والمجتمعات الأخرى الآخذة في الشيخوخة حول العالم، أصبح من الشائع أن يتولى رعاية كبار السن أبناءهم أو عاملون متفرغون لذلك، علماً وأن القوة العاملة الشابة آخذة في الانكماش، وقليلون فقط هم من يريدون القيام بمثل هذا العمل ذي الأجر المنخفض والذي يسبب ألماً في الظهر.

ولكن اليابان عثرت على الحل من خلال الإنسان الآلي (الروبوت). في دار مينامي تسوكوبا للرعاية بالقرب من طوكيو، ترتدي أسامي كونيوشي جهاز روبوت على منطقة الفخذين يخفف من الضغط على ظهرها عندما تنحني وترفع شخصاً ما.

وقالت كونيوشي (34 عاماً)، "إنه يساعد حقاً عندما أقوم برفع مريض ذكر أكبر وزناً".

الجهاز القطني والملابس الأخرى الآلية التي تصنعها شركة سايبير داي، تساعد مرتديها في بناء القوة واستعادة القابلية على الحركة، مثل الوقوف والسير.

وتعمل أجهزة الشركة من خلال قراءة الإشارات الكهروبيولوجية من المخ إلى العضلات، ثم تقليد ودعم الحركة المراد القيام بها.

وتقوم شركات يابانية أخرى أكبر وأكثر شهرة بتطوير روبوتات من أجل كبار السن والضعفاء. وتقوم شركة باناسونيك بتصنيع سيرير الي يتحول إلى كرسي منحرك. ويعتبر الإنسان الآلي الذي تصنعه شركة سوني والحيوانات الآلية الأخرى بمثابة علاج للوحدة والخرف.

ويقول كينيثين نوجوتشي، مدير التسويق ويشار إلى أن هناك بضع مئات من الروبوتات بيبير تعمل في الولايات المتحدة الأميركية. ويرجع تقدم اليابان في الاستعانة بالروبوتات في قطاع الرعاية الصحية إلى مشكلتها الديمغرافية، إذ أن معظم تعداد سكان البلاد يتناقص

وتتضمن عملية التسجيل في دار شينتومي في طوكيو الغناء بجانب الروبوت بيبير، وهو روبوت مشابه للبشر لديه عينان واسعتان ويبلغ طوله أربعة أقدام. وقد باعت شركة سوفت بنك للاتصالات والتمويل نحو 16 ألف روبوت منها، معظمها لتجارة تجزئة وينوك في اليابان. ويتفاعل روبوت بيبير مع العملاء ويجيب على الأسئلة الشائعة مثل "أين دورة المياه؟".

وتتضمن عملية التسجيل في دار شينتومي في طوكيو الغناء بجانب الروبوت بيبير، وهو روبوت مشابه للبشر لديه عينان واسعتان ويبلغ طوله أربعة أقدام. وقد باعت شركة سوفت بنك للاتصالات والتمويل نحو 16 ألف روبوت منها، معظمها لتجارة تجزئة وينوك في اليابان. ويتفاعل روبوت بيبير مع العملاء ويجيب على الأسئلة الشائعة مثل "أين دورة المياه؟".

وتتضمن عملية التسجيل في دار شينتومي في طوكيو الغناء بجانب الروبوت بيبير، وهو روبوت مشابه للبشر لديه عينان واسعتان ويبلغ طوله أربعة أقدام. وقد باعت شركة سوفت بنك للاتصالات والتمويل نحو 16 ألف روبوت منها، معظمها لتجارة تجزئة وينوك في اليابان. ويتفاعل روبوت بيبير مع العملاء ويجيب على الأسئلة الشائعة مثل "أين دورة المياه؟".

وتتضمن عملية التسجيل في دار شينتومي في طوكيو الغناء بجانب الروبوت بيبير، وهو روبوت مشابه للبشر لديه عينان واسعتان ويبلغ طوله أربعة أقدام. وقد باعت شركة سوفت بنك للاتصالات والتمويل نحو 16 ألف روبوت منها، معظمها لتجارة تجزئة وينوك في اليابان. ويتفاعل روبوت بيبير مع العملاء ويجيب على الأسئلة الشائعة مثل "أين دورة المياه؟".

وتتضمن عملية التسجيل في دار شينتومي في طوكيو الغناء بجانب الروبوت بيبير، وهو روبوت مشابه للبشر لديه عينان واسعتان ويبلغ طوله أربعة أقدام. وقد باعت شركة سوفت بنك للاتصالات والتمويل نحو 16 ألف روبوت منها، معظمها لتجارة تجزئة وينوك في اليابان. ويتفاعل روبوت بيبير مع العملاء ويجيب على الأسئلة الشائعة مثل "أين دورة المياه؟".

وتتضمن عملية التسجيل في دار شينتومي في طوكيو الغناء بجانب الروبوت بيبير، وهو روبوت مشابه للبشر لديه عينان واسعتان ويبلغ طوله أربعة أقدام. وقد باعت شركة سوفت بنك للاتصالات والتمويل نحو 16 ألف روبوت منها، معظمها لتجارة تجزئة وينوك في اليابان. ويتفاعل روبوت بيبير مع العملاء ويجيب على الأسئلة الشائعة مثل "أين دورة المياه؟".

ألمانيا ترث وادي سيليكون من الحقبة الشيوعية

مع برّته الأنيقة ونظراته المربعتين وقصة شعره، قد يبدو بريتشنايدر مديراً ألمانيا نموذجياً. إلا أنه ولد في ألمانيا الشرقية في العام 1978.

فالألمان الشرقيون الذين يحتلون مناصب عليا في الشركات عملة نادرة على مستوى ألمانيا. لكن بريتشنايدر وافق من أن ثمة فرصاً اقتصادية أمامهم لكنه يشعر بالقلق جراء الدعم المتزايد لحزب "البديل" لأجل ألمانيا، اليميني المتطرف في ولاية ساكسونيا التي ينتمي إليها.

وهو يقول "نحن نقوض أنفسنا" عبر التصويت لهؤلاء في الانتخابات، لافتاً إلى أن "هناك حاجة إلى الأدمغة من كل أنحاء العالم. نحن لا نعرف حتى إذا رفض شخص عرضاً للعمل لدينا أو لم يتقدم للعمل" خوفاً من هذا الحزب المناهض للهجرة.

لكن فرانك الذي ترعرع أيضاً في الولاية، يقول إن المدينة تفعل الكثير من الأمور لزيادة جاذبيتها في أنحاء ألمانيا، بما في ذلك ضخ الأموال في المدارس ورياض الأطفال لاستقطاب العائلات للشباب.

كذلك تجلج دريسدن إلى وسائل جذب أخرى مثل الرداء العصري الذي يرتديه حي نويشتات حيث يزدحم الطلاب في المقاهي للعمل على أجهزتهم المحمولة، ويمكن سماع الإنكليزية بشكل كثيف في الشارع.

ويخبر فرانك أنه عندما يسافر خصوصاً إلى آسيا، "دائماً ما يسألوني كيف تمكنت من تطوير دريسدن بهذا الشكل الإيجابي؟".

في المنطقة، انتقلت إليها شركات غربية وانضمت إلى بعض المهندسين السابقين في "روبوترون" الذين أسسوا شركاتهم الخاصة التي تعنى بالتكنولوجيا الحديثة.

ويعمل حالياً في صناعة التكنولوجيا في الولاية نحو 65 ألف شخص، وهو عدد مماثل تقريبا لعدد العمال الذين كانوا يعملون في "روبوترون" وهذا أمر يساهم في ازدهار أكبر مما كان عليه قبل العام 1989. تقوم المصانع الضخمة التابعة لـ"غلوبل فاوندريز" و"إنفينيون" التابعة لـ"سيمنز" سابقاً بإنتاج رقائق قد تستخدم في السيارات وفي منتجات أكثر تخصصاً مثل جوازات السفر أو أجهزة تحويل الطاقة.

يقول توماس مورغنستيرن مدير مصنع "غلوبل فاوندريز" إن "العمال الذين يملكون الخبرة هم مورد تتنازع عليه الشركات في ساكسونيا، وهم مورد مهم جداً بالنسبة إلينا".

ويتوزع العمال على شركات التكنولوجيا الموجودة في منطقة دريسدن وهي حوالى ألفي مصنع متطور وبعض المصانع الصغيرة.

وتوظف الشركتان الكبيرتان عشرات المتدربين كل عام فيما تخرج الجامعة الشهيرة "تكنيكل يونيفيرستي" ومعاهد البحوث المهندسين.

لكن نظراً إلى تشيخ المجتمع الألماني، يقول رئيس العمليات في "إنفينيون" راك بريتشنايدر إن النقص في اليد العاملة "يثير المخاوف لدينا".

العالمي، فإن المهارة كانت موجودة هنا في دريسدن". ويتابع "كانت المعرفة في عقول الناس وكان أمراً يمكن البناء عليه".

بعد إعادة توحيد ألمانيا في العام 1990، أدركت أول حكومة في منطقة ساكسونيا القدرات في مجال الإلكترونيات الدقيقة ودعمتها بإعانات مالية ومن خلال نظام بيروقراطي مبسط ما زال يشهد به كبار رجال الأعمال اليوم.

وبفضل الموارد البشرية المبردة جيداً والكلفة المنخفضة للاستثمارات

التكنولوجيا إلى استحالة الحصول على بعض المعدات والآلات الغربية إلا عبر وسائل بيئية ومكلفة.

غير أنه في منتصف الثمانينات، طور الباحثون في ألمانيا الشرقية رقاقة ذاكرة سعته 1 ميغابايت متفوقة بذلك على منافستها الغربية "سيمنز".

يقول روبرت فرانك رئيس مكتب تطوير الأعمال في المدينة "حتى لو لم تكن صناعة أشباه الموصلات في ألمانيا الشرقية قادرة على المنافسة على الصعيد

فكان نحو 70 ألف شخص يعملون في شركة "روبوترون" للرقائق في أوجها، قبل سقوط جدار برلين قبل 30 عاماً.

وكان جزء كبير من صناعة أشباه الموصلات في دول الكتلة الشرقية يقوم على نسخ مماثلة مصنوعة في الغرب أو ما يعرف بـ"سرقة التكنولوجيا الغربية". إذ كانت المصانع والآلات المماثلة المخصصة للبحوث والإنتاج نادرة وراء الستار الحديدي. وأدى الحظر الذي كان مفروضاً خلال الحرب الباردة على

تتذكر كارين راث التي تعمل منذ 20 عاماً في المصنع الذي تملكه الآن شركة "غلوبل فاوندريز" لصناعة الشرائح التي تتخذ في الولايات المتحدة مقراً لها "في غضون يومين، كان باستطاعتهم تفسير الأجزاء الداخلية للشريحة أفضل من المهندسين الذين كانوا موجودين في المكان". وتضيف، "كانوا في حالة بدنية وذهنية جيدة لدرجة لا تصدق بفضل السنوات التي أمضوها في جمهورية ألمانيا الديمقراطية التي كانت تعاني من اقتصاد ضعيف، وبالتالي تعاونوا على الحياة الصعبة" واستفادوا من نسخ التكنولوجيا الغربية في بلادهم قبل سقوط النظام الشيوعي العام 1989.

وفي حين أدت نهاية ألمانيا الشرقية إلى إغلاق المصانع وتفشي البطالة إذ أفلست شركات تابعة للدولة وبيعت، كتفت دريسدن إحدى نقاط القوة للدولة الشيوعية.



المهارة متوفرة في دريسدن