



تقع قاعدة إطلاق المركبات والصواريخ الفضائية الوحيدة في السويد بالقرب من كيرونا في أقصى شمال البلاد، وقد جرى اختيار هذه المدينة بسبب موقعها الجغرافي الملائم إضافة إلى جودة الاتصالات فيها.

إبتكارات:

إختراع عالم الغد

كانت تُعدّ السويد، قبل حوالي القرن، من الدول الأوروبية الأكثر فقراً، فعدد سكان هذا البلد الصغير لم يكن يشكّل أكثر من 0.14% من إجمالي عدد سكان العالم. أما اليوم، فقد أصبحت تحتل مركزاً الصدارة في مجال الابتكارات.

خلال السنوات الـ 15 الماضية، صاحبة ثاني أسرع نمو من حيث عدد براءات الاختراع على أساس الفرد الواحد.

www.isc.hbs.edu/Innov_9211.pdf

مؤشر الابتكار العالمي

مرة جديدة، وضعت كلية إدارة الأعمال إنسياد (INSEAD) السويد في المركز الثاني على مؤشر الابتكار العالمي للعام 2011 الذي تصدره. يقيس هذا المؤشر درجة امتلاك الدول بنية تحتية تعزّز قيام بيئة إبداعية وتسمح بالابتكار، فضلاً عن الإنتاج الفعلي لتلك الابتكارات.

تتمتّع السويد بقدرة عالية على هذا المستوى، سواء من حيث المساهمة أو من حيث الإنتاج. إذ يتجلى هذا الإنتاج القوي في العدد الكبير من الأبحاث والدراسات التقنيّة الجديدة التي يجري نشرها، فضلاً عن العديد من براءات الاختراع التي يجري تسجيلها. للسويد أيضاً مساهمات كثيرة في نمو روح الابتكار بفضل مناخها السياسي المستقر وبفضل نظام التعليم العالي الجودة الذي توفره.

ترتبط الابتكارات ارتباطاً وثيقاً بالتقدم في مجال الأبحاث والتطوير. فالسويد هي واحدة من الدول الأوروبية الثلاثة الأولى في هذا المضمار، إذ أنها أنفقت 3,6 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي للعام 2009 في مجال الأبحاث والتطوير. إذا قمنا بمقارنة هذه النسبة مع الهدف الذي وضعه الاتحاد الأوروبي والرامي إلى استثمار 3 في المئة من الناتج المحلي لكافة دول الاتحاد مع حلول العام 2020، نرى بوضوح أسباب تقدّم السويد في هذا المجال.

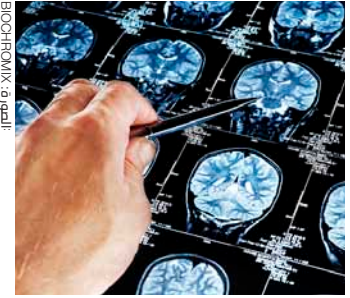
مؤشر القدرة على الابتكار

تقوم كلية هارفرد للتجارة بوضع تصنيف سنويّ يحمل عنوان «مؤشر القدرة على الابتكار الوطني»، وهو كناية عن دراسة حول إمكانات الابتكار المتوفرة في مختلف البلدان. في العام 2010، احتلّت السويد المرتبة الثامنة بين 173 بلداً. كما احتلّت المرتبة الثانية، مباشرة بعد اليابان، من حيث عدد المهندسين المدربين على أساس الفرد الواحد. وتشير الدراسة أيضاً أن السويد كانت،

يساعد جهاز تنظيم ضربات القلب في تحسين نمط حياة الملايين من الناس حول العالم. تُضاء الشموع بواسطة عيدان الثقاب. وساهم حزام الأمان الثلاثي في إنقاذ حياة عدد لا يحصى من الناس. تلك هي أمثلة قليلة جداً من الابتكارات السويدية التي كان لها أثر كبير في حياتنا اليومية.

لقد تمّ تصنيف السويد على لائحة أفضل ابتكارات الاتحاد الأوروبي للعام 2010 - وهو مؤشر تصدره المفوضية الأوروبية - باعتبارها الدولة الرائدة في مجال الابتكارات من بين كل الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. لا شك أن أسباب هذا التصنيف تعود إلى اعتماد السويد تقليداً تاريخياً في تكريم المخترعين، إضافة إلى التزامها بالمساواة بين الجنسين، وإيمانها القويّ في القدرات الفردية. إن التعاون الوثيق القائم بين معاهد الأبحاث والقطاعين الخاص والعام هو من العوامل الرئيسية الأخرى المساعدة التي أسست للنجاح العالمي لشركات سويدية مثل أسترازينيكا (AstraZeneca)، إريكسون (Ericsson) وفولفو (Volvo).

اعرف المزيد



تعمل شركة BioChromix على دواء يساعد على التشخيص المبكر لمرض الزهايمر

لقدرة الدماغية السويدية

يتمحور المشروع البحثي المتعدد التخصصات هذا حول الأمراض العصبية مثل داء الزهايمر. تم تأسيس هذا البرنامج في العام 2005 على أن تكون مدته خمس سنوات. لكن، عندما وجدت مجموعة من الخبراء الدوليين أن هذا البرنامج ذو قيمة عالية، قرّرت مؤسسة كنوت واليس والنبرغ (Knut and Alice Wallenberg Foundation) دعمه لخمس سنوات إضافية عبر منحة تبلغ قيمتها 100 مليون كرونة سويدية. إن ذلك سوف يساعد السويد في الحفاظ على مكانتها الرائدة عالمياً في علم الأعصاب.

علوم الحياة في هاغاستادن (HAGASTADEN)

مع حلول العام 2025، تعترم منطقة ستوكهولم أن تصبح واحدة من المناطق الرائدة في العالم في مجال علوم الحياة. يجري حالياً بناء ضاحية هاغاستادن (Hagastaden) الحديثة والمحاذاة لستوكهولم وسولنا. من المتوقع أن تتضمن هذه المدينة مرافق رائدة عالمياً في مجالات الأبحاث والرعاية الطبية المتخصصة. كما يجري التركيز على علوم الحياة من أجل مستقبل أفضل وسيتم دمج هذه المنطقة مع المستشفى الجامعي المُزمع بناؤه، نيو كارولينسكا سولنا (New Karolinska Solna) والذي سيتم افتتاحه في العام 2016. يجري أيضاً توسيع حرم المستشفى وإنشاء مركز للرعاية الطبية المتخصصة وللأبحاث المتقدمة في مجال العلوم الحيوية.

ايديون (IDEON) - مركز مشترك لأبحاث السرطان

في أوائل العام 2011، قامت شركة أسترا زينيكا (AstraZeneca) للأدوية ببيع مرافق الأبحاث الخاصة بها في مدينة لوند في جنوب السويد، إلى مؤسسة خاصة. كان الهدف وراء ذلك إنشاء مركز جديد يشجع على الأبحاث، الإبتكارات والأعمال الحرّة؛ هكذا ولدت قرية ايديون لعلوم الحياة (Ideon Life Science Village). سوف تنشئ جامعة لوند مركزاً لأبحاث السرطان في هذه القرية كما سيفتتح مجلس اقليم سكونه بنكا حيويًا وأقسامًا معيّنة وبعض الأقسام من مركزه الإقليمي المتخصص بالسرطان.

أجهزة القلب والرئة، وأجهزة تخطيط القلب، فضلاً عن الدراسات المختبرية المتعلقة بالأدوية. سوق الإلكترونيات الدقيقة هو أيضاً من الأسواق النامية، فالسويد في طليعة الباحثين في مجالات المكونات القائمة على السيليكون، والإلكترونيات العالية السرعة، والإلكترونيات العضوية، الرقائق الضوئية وتصميم النظم.



لوكاس هو جهاز طبي سويدي يعمل على تنظيم ضغط القلب.

وقد اختارت الحكومة السويدية تركيز استثماراتها الاستراتيجية على ثلاثة مجالات رئيسية هي: الطب والعلوم الحيوية، التكنولوجيا، وعلم المناخ. تتجلى قوة السويد بوضوح في مجال التكنولوجيا الحيوية، فالأدوية هي من أهم الصادرات السويدية. من بين الإبتكارات الطبية السويدية نجد الأدوية الخاصة بالربو مثل بريكانيل (Bricanyl) وبولميكورت (Pulmicort) بالإضافة إلى هرمون النمو جينوتروبين (Genotropin) ودواء معالجة قرحة المعدة لوزيك (Losec)، وهي من أكثر الأدوية مبيعا في العالم.

لا تقتصر الأبحاث على الشركات العملاقة مثل أسترا زينيكا (AstraZeneca) وبيافير فارماسيا (Pfizer-Pharmacia)؛ فهناك العديد من الشركات الصغرى المتخصصة بالتكنولوجيا الحيوية التي تقوم بأبحاثها الخاصة هي أيضاً. إن مجال الرعاية الصحية هو من المجالات الرئيسية التي تسترعي الاهتمام. تشمل الأسواق السريعة النمو تلك الخاصة بالأجهزة الطبية مثل معدّات التصوير الشعاعي، زرع العظم، غسيل الكلى، كما

عابرة المستقبل

تعمل المدارس السويدية مع مجموعة منوّعة من المنظمات بهدف تشجيع الشباب على الإهتمام بالتكنولوجيا والأعمال الحرّة. في ما يلي ثلاثة أمثلة لهذا التعاون:

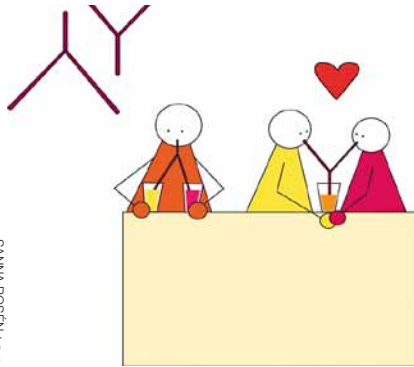
مسابقة Finn upp

تجمع Finn upp بين أسلوب التدريس الذي يعتمد على الاختراع وبين المسابقة الضخمة للمخترعين التي تُقام في السويد لتلامذة المراحل التعليمية الممتدة من المرحلة السادسة إلى التاسعة. تهدف هذه المسابقة، والتي تُقام كل ثلاث سنوات، إلى تحفيز قدرات الإبتكار عند الشباب وإلهام جيل جديد من المبتكرين والمخترعين ورجال الأعمال. تأسست مسابقة Finn upp في العام 1979 على يد اتحاد المهندسين Ingenjörssamfundet.

www.finnupp.se

منظمة Ung Företagsamhet

تعمل جمعية Ung Företagsamhet («المشاريع الشبابية») غير الهادفة للربح بالتعاون مع مجموعة من المدارس السويدية. تمنح الجمعية الفرصة للطلاب الأكبر سناً، البالغين بين 16 و20 عاماً من العمر، لتأسيس شركاتهم الخاصة خلال السنة الدراسية فيكون ذلك جزءاً من مناهج دراستهم الثانوية. وقد أظهر استطلاع للرأي في العام 2010 أن 8 من أصل 10 من المشاركين شعروا أنهم تعلموا فعلاً مهارة إدارة أعمال شركاتهم الخاصة. كما أشار هؤلاء أن هذا البرنامج زاد من ثقتهم بالنفس ومن قدرتهم على اتخاذ القرارات، وحل المشاكل والعمل مع الآخرين.



القشة المزدوجة - واحد من الأمثلة العديدة من «ومضات العبقرية» التي تشجّع عليها منظمة Snilleblixtarna.

منظمة Snilleblixtarna

تتوجّه جمعية Snilleblixtarna («ومضات من العبقرية») غير الهادفة للربح إلى تلامذة المدارس، بدءاً من الحضنة وحتى المرحلة الخامسة. تهدف الجمعية إلى تشجيع الأطفال للاهتمام بالتكنولوجيا، بالعلوم الطبيعية وبالأعمال الحرّة. توفر منظمة Snilleblixtarna للمعلمين والمربين أدوات العمل والنماذج التي يحتاجون إليها لتحفيز الفضول لدى الطفل، الرغبة في التعلم والتمتع بالحسّ النقدي.

إبتكارات سويدية

التواصل الطويل الأمد

هناك شبكة واسعة من المنظمات والشركات التابعة للقطاعين العام والخاص تعمل بالتعاون مع هيئات أكاديمية مختلفة في السويد.

• تركّز الوكالة الحكومية السويدية لأنظمة الإبتكارات (Vinnova) اهتمامها على الإبتكارات المرتبطة بالأبحاث والتطوير، خاصة في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، التكنولوجيا الحيوية، الحياة العملية، المواد، النقل وتوفير المنتجات الضرورية لقطاع الإنتاج.

• الوكالة السويدية للنمو الاقتصادي والإقليمي (Tillväxtverket) هي هيئة حكومية تهدف إلى تشجيع نمو قطاعات الأعمال المستدامة وتحفيز القدرات التنافسية بين المؤسسات التجارية والصناعية في جميع أنحاء السويد.

تهدف تلك المنظمات والشركات إلى تطوير منتجات وخدمات وأنماط عملية جديدة من شأنها إنتاج مساهمات طويلة الأمد في مجال النمو المستدام، في ما يلي بعض الأمثلة عن تلك المؤسسات:

• مؤسسة المعرفة (KK-stiftelsen) تهدف إلى تحفيز القدرة التنافسية عن طريق خلق الظروف الملائمة للإبتكار والإبداع وعبر تعزيز الروابط بين الأوساط الأكاديمية والصناعية.

• المؤسسة السويدية للأبحاث الاستراتيجية (SSF) هي منظمة مستقلة تدعم الأبحاث في مجالات العلوم الطبيعية، الهندسة والطب.

ميكرو IP

يمكن اليوم للأجهزة الصغيرة مثل مفاتيح السيارة وبطاقات الإتمان أن تتواصل فيما بينها بفضل ما يُدعى UIP، أو ميكرو IP. وقد صنّفت مجلة تكنولوجيا ريفيو الصادرة عن معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في الولايات المتحدة العالم أدم دانكلز باعتباره أحد المخترعين الشباب الـ 35 الأوائل في العالم - إذ أنه من كان وراء إبداع البرنامج الذي جعل هذا الإبتكار ممكناً.

www.sics.se

التكنولوجيا المجهريّة نتج أعضاء جديدة

خصّصت شبكة يورونانوميد الأوروبية مبلغ 17 مليون يورو لتمويل ثمانية مشاريع أوروبية في الطبّ الجزيئي. في جامعة لينشوپنغ، يعمل الباحثون على التوصل إلى كيفية إصلاح العيون المتضررة وتنمية خلايا جذعية لصنع قرنيات جديدة باستخدامهم التكنولوجيا المجهريّة.

www.liu.se

ملابس صديقة للبيئة

تستثمر مؤسسة ميسترا للأبحاث مبلغ 4ملايين كرونة سويدية في مشروع بحثي متعدد التخصصات لتطوير صناعة الملابس السويدية وجعلها الرائدة عالمياً في مجال الملابس المستدامة. سيضمّن تنفيذ هذا المشروع إبتكار نوع جديد من القماش يشبه بالقطن ومصنوع من السليولوز. يرأس هذا المشروع اتحاد الشركات المعروف باسم Future Fashion.

www.mistra.se

إتصالات مجانية مع سكايب

يتيح البرنامج المعلوماتي سكايب (Skype) للمستخدمين إجراء مكالمات صوتية وعبر الفيديو مجانية عبر الإنترنت. تأسست شركة سكايب في العام 2003 من قبل اثنين من رجال الأعمال: نيكلاس زينستروم (Niklas Zennström) من السويد ويانوس فريس (Janus Friis) من الدنمارك. في العام 2005، بيعت سكايب إلى إي باي (eBay) قبل أن يُباع مرة جديدة في العام 2011 إلى شركة مايكروسوفت.

موسيقى عبر الإنترنت مع سبوتيفاي

سبوتيفاي (Spotify) هو خدمة عبر الإنترنت تسمح للمستخدمين الاستماع، من خلال أجهزة الكمبيوتر الخاصة بهم أو أجهزة الهاتف المحمول، إلى الملايين من المقطوعات الموسيقية والأغاني بواسطة برمجة التدفق المباشر وحسب الطلب. إنها خدمة تعتمد الإشتراك الشهري كما يمكن استخدام نسخة مجانية منها تدعمها الإعلانات. أسس هذه الخدمة دانيال إيك (Daniel Ek) ومارتن لورينتون (Martin Lorentzon) في العام 2006 وقد أصبحت الشركة الآن متعدّدة الجنسيات وجرى إطلاقها مؤخراً في الولايات المتحدة.

المزيد من الإبتكارات السويدية

واتجاه الطائرات والسفن إحداهما بالنسبة إلى الأخرى. وقد ابتكر هذا النظام هاكان لانس (Håkan Lans) الذي اخترع أيضاً معالج الرسوم الخاص بالتخطيطات الملونة على الكمبيوتر، كما أنه هو من قام بوضع أساس اختراع فأرة الكمبيوتر الحالية.

www.gpc.se

الحلّ الآمن للصرّف الصحي

تشير الدراسات إلى أن أكثر من 2,6 مليار شخص، أي حوالي 40 في المئة من سكان العالم، يفتقرون إلى خدمات الصرف الصحي الأساسية. لذلك، تأسست شركة «Peepoople AB» لتطوير، إنتاج وتوزيع الحلّ الملائم للصرّف الصحي، Peepoo، (في انتظار براءة الاختراع). تهدف Peepoople إلى تحسين صحة ونوعية حياة الفقراء من خلال تزويدهم بحلّ للصرّف الصحي يكون في الوقت نفسه آمناً ومراعياً لكرامة الإنسان.

www.peepoople.com

منظومة معالجة المياه بالطاقة الشمسية

إن المياه الملوثة مسؤولة عن وفاة طفل كل 15 ثانية. انطلاقاً من هنا، كان اختراع منتج Solvatten، الوحدة المنزلية لمعالجة المياه بطريقة عضوية وتنقيتها باستخدام الطاقة الشمسية. إن هذه الحاوية ذات حمولة 10 لتر هي اختراع سويديّ مسجّل ومثبت علمياً. يكفي أن نضع Solvatten في مكان مشمس لمدة تتراوح بين ساعتين وست ساعات كي نحصل من خلالها على مياه صالحة للشرب. تحمل الحاوية مؤشراً يظهر عندما تكون المياه أصبحت صالحة للشرب. كما يمكن أن نستخدم Solvatten كأداة تسخين للمياه بالطاقة الشمسية فننعم من خلالها بمياه ساخنة تصلح للطهي والتنظيف.

www.solvatten.se

نظام استقصاء المحيطات

إن مشروع استقصاء المحيطات (Ocean Search) هو منظومة تربط بين تكنولوجيا الاستشعار المتطورة ووسائل التواصل الاجتماعي وهي تتوجّه خصيصاً إلى عالم الإبحار. تدعو هذه الفكرة إلى إنشاء أسطول من زوارق مزودة بأجهزة استشعار هدفها قياس نسبة جودة المياه. بذلك، يصبح بإمكان المشاركين في هذه المنظومة تكوين صورة أفضل عن حالة المحيطات عبر جمع البيانات عن مستوى غاز ثاني أكسيد الكربون ودرجة الحموضة، على سبيل المثال. جرى تثبيت النموذج الأول الخاص بالقوارب الخاصة على متن زورق «Journeyman» خلال صيف 2011.

www.oceansearch.org

المقياس العالمي للسفر جواً وبحراً

إن نظام تحديد المواقع والاتصال العالمي هو نظام يستخدم الملاحة بواسطة الأقمار الاصطناعية والاتصال الراديوي لنقل معلومات عن مكان وسرعة



PEEPOOPLE: © جاليف

إبتكارات سويدية

من الأوكسجين الى الديناميت

تأسست الأكاديمية السويدية الملكية للعلوم سنة 1739. من بين أعضائها البارزين نجد كارل لينبوس (Carl Linnaeus) الذي ابتكر نظام التصنيف العلمي المستخدم في رسم خرائط العالم الطبيعية، كارل فيلهلم شيلي (Carl Wilhelm Scheele) (مكتشف الأوكسجين) وأندرس سلزبوس (Anders Celsius) (مخترع السلم المنوي لدرجات الحرارة). منذ سبعينات القرن التاسع عشر، يقدم المهندسون الصناعيون إبتكارات مثل فرن أجا (نيلس غوستاف دالين - Nils Gustaf Dalén)، فاصل الكريم (غوستاف دي لافال - Gustaf de Laval) والديناميت (ألفرد نوبل - Alfred Nobel).

www.kva.se

السويد وعالم الفضاء

في السويد، يعمل نحو 200 شخص في مجال أبحاث الفضاء. يُعتبر المجلس الوطني السويدي للفضاء الجهة المسؤولة عن أبحاث الفضاء الممولة من الحكومة السويدية والتي تتم، في العادة، ضمن مشاريع تعاويث دولية. في العام 1961، أرسلت السويد أول صاروخ خاص بها، Plutnik، إلى الفضاء الخارجي. منذ ذلك الحين، تم إطلاق أكثر من 500 صاروخ استشعاري و550 بالون ستراتوسفيري من قاعدة إيسرانج (Esrange)، مركز الفضاء الأوروبي وقاعدة إطلاق الصواريخ الاستشعارية. وهي قاعدة إطلاق المركبات والصواريخ الفضائية الوحيدة في السويد، في كل عام، تشهد قاعدة إيسرانج إطلاق نحو 20 مركبة غير مأهولة. إن مؤسسة الفضاء السويدية هي المالكة لهذه القاعدة التي تقع في ضواحي كيرونا في شمال السويد. بالإضافة إلى ذلك، تضم صناعة الفضاء السويدية نحو 1000 شخص يعملون في شركات مثل فولفو أير وكوربوريشن (Volvo Aero Corporation) وRUAG وSpace AB. تهتم تلك الشركات بالتطوير التكنولوجي وبمعالجة البيانات الواردة من الأقمار الصناعية.



يُقدّر ان حزام الأمان الثلاثي الذي ابتكره نيلز بولين (Nils Bohlin) ينقذ حياة شخص واحد كل ست دقائق منذ بدء استخدامه عام 1959. ويُعتبر أحد أهم الإبتكارات في مجال سلامة السيارات على الإطلاق.

روابط مفيدة

- www.forskning.se — موقع سويدي للأبحاث
- www.hogskoleverket.se — الوكالة الوطنية السويدية للتعليم العالي
- www.iva.se — الأكاديمية السويدية الملكية للعلوم الهندسية
- www.kks.se — مؤسسة المعرفة
- www.kth.se — الجامعة الملكية للتكنولوجيا
- www.snsb.se — المجلس الوطني السويدي للفضاء
- www.stockholminnovation.com — الإبتكار والنمو في ستوكهولم
- www.stratresearch.se — المؤسسة السويدية للأبحاث الاستراتيجية
- www.svensktnaringsliv.se — اتحاد الهيئات الاقتصادية والتجارية
- www.tillvaxtverket.se — الوكالة السويدية للنمو الاقتصادي والإقليمي
- www.uppfinnare.se — جمعية المخترعين السويديين
- www.vinnova.se — الوكالة الحكومية السويدية لأنظمة الإبتكارات
- www.vr.se — المجلس السويدي للأبحاث

حقوق الطبع والنشر: إصدار المعهد السويدي على الموقع التالي www.sweden.se. كل المحتويات بحميها قانون حقوق الطبع والنشر السويدي. يمكن نسخ النص، إرساله، عرضه، طبعه، أو بثه على أية وسيلة إعلامية لأغراض الإستعمال غير التجاري مع الإشارة إلى الموقع www.sweden.se. لا يسمح باستعمال الصور والرسوم.

إصدار المعهد السويدي
تشرين الثاني / نوفمبر 2011 FS 4 (Arabic)
يمكن إيجاد المزيد من المعلومات على الموقع
www.sweden.se

معلومات إضافية عن السويد:
www.sweden.se ، السفارة أو القنصلية السويدية في بلدك، أو
المعهد السويدي،
Box 7434, SE-103 91 Stockholm, Sweden
هاتف: +46 8 453 78 00 - بريد إلكتروني: si@si.se
www.si.se / www.swedenbookshop.com

المعهد السويدي (SI) هو وكالة عامة لترويج مفاهيم الثقة بالسويد على الصعيد العالمي وتعمل على خلق الإهتمام بهذا البلد. وتسعى لخلق التعاون والعلاقات الدائمة مع بلدان أخرى عن طريق الاتصالات الإستراتيجية والتبادل في مجالات الثقافة والتعليم والعلوم والإعلام.

SI.
Swedish Institute.