

CÂY TRỒNG GM: minh bạch để phát triển

**Dư lượng kháng sinh trong thủy sản
- Phương pháp phát hiện nhanh**

INFOGRAPHIC:
bức tranh thay ngàn lời nói



NHÂN MÃN: biết ra sao ngày sau?

THƯ VIỆN

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ TP. HCM

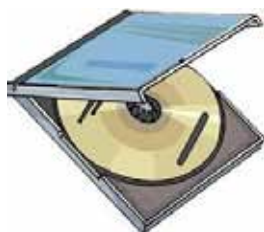
Nơi tập hợp nguồn lực thông tin KH&CN:

- ✓ Nội dung đa ngành
- ✓ Loại hình đa dạng
- ✓ Cập nhật thường xuyên



Tạo cơ hội tiếp cận nhanh nhất đến nguồn tư liệu KH&CN.

Với nhiều hình thức phục vụ phong phú, thuận tiện cho người sử dụng:



1. Cung cấp thông tin trực tuyến: cấp tài khoản truy cập và khai thác thư mục, toàn văn tài liệu trên các cơ sở dữ liệu quan trọng trong nước và quốc tế thông qua hệ thống mạng www.cesti.gov.vn
2. Chuyển giao thông tin theo chuyên ngành: cung cấp tài liệu chuyên ngành theo yêu cầu. Chỉ cần lựa chọn những tài liệu theo danh sách hiện có, hoặc đưa ra yêu cầu về lĩnh vực quan tâm.

3. Phục vụ trực tiếp tại thư viện: được hướng dẫn tận tình với hệ thống phòng đọc mở, có thể tìm đọc tài liệu dạng giấy, CD-ROM, CSDL trực tuyến.

Nguồn lực thông tin

- CSDL kết quả nghiên cứu Quốc gia: hơn 8.000 kết quả nghiên cứu KH&CN quốc gia về tất cả các lĩnh vực.
- CSDL Kết quả nghiên cứu TP. HCM: 1.700 kết quả nghiên cứu được đăng ký và triển khai tại TP. HCM.
- CSDL tạp chí chuyên ngành: hơn 100.000 bài nghiên cứu được đăng trên tạp chí các chuyên ngành trong nước, được cập nhật hàng ngày.
- CSDL tiêu chuẩn: hơn 11.600 tiêu chuẩn và quy chuẩn của Quốc gia, Hiệp hội Tiêu chuẩn Thế giới (ISO) và các quốc gia khác.
- CSDL phim KH&CN: hơn 500 phim nghiên cứu về các vấn đề KH&CN được ứng dụng trong thực tế cuộc sống,...
- CSDL SpringerLink: thông tin từ hơn 2.743 tạp chí đa ngành; 5 triệu dữ liệu và các tài liệu tham khảo điện tử; 45.000 sách điện tử mang tính học thuật cao, được cập nhật hàng ngày.
- CSDL ProQuest: truy cập tới 11.250 tạp chí (8.400 tạp chí toàn văn), 479 báo toàn văn và các luận văn, báo cáo của Ox Research và EIU về 252 quốc gia và khu vực, hồ sơ doanh nghiệp, báo cáo công nghiệp ...được cập nhật hàng ngày.
- CSDL sáng chế Wipsglobal: truy cập tới hơn 110 triệu tư liệu sáng chế, kèm chức năng tìm kiếm và công cụ phân tích xu hướng phát triển của các ngành công nghệ.

Địa chỉ liên hệ:

Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. HCM

Phòng Tư liệu

Địa chỉ: 79 Trương Định, Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

Tel: 08 3823 2197, 08 3829 7040 (nội bộ 302) / **Fax:** 08 3829 1957 / **Email:** thuvien@cesti.gov.vn



BAN BIÊN TẬP

Quyền Tổng biên tập:

ThS. Nguyễn Thị Kim Loan

Các thành viên:

KS. Trần Trung Hải

KS. Hoàng Mi

CN. Nguyễn Thảo Nhiên

ThS. Nguyễn Thanh Phong

CN. Nguyễn Thị Vân

TRÌNH BÀY

Hoàng Thi

Phát hành vào tuần đầu hàng tháng

Địa chỉ: 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM

ĐT: (08) 3825 6321 - 3829 7040 Ext. 402

Fax: (08) 3829 1957

Email: stinfo@cesti.gov.vn

Giấy phép xuất bản:

699/GP-BTTTT do Bộ Thông tin

và Truyền thông cấp ngày 08/5/2008

mục lục

SỐ 6 - 2014

02-03

TIN TỨC & SỰ KIỆN

- ☆ Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM chuyển giao kết quả nghiên cứu
- ☆ Ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam
- ☆ Chuỗi triển lãm lớn nhất về công nghệ hình ảnh
- ☆ Giới thiệu thực hành năng suất trong doanh nghiệp
- ☆ Ứng dụng KH&CN - nâng cao năng suất, sức cạnh tranh, đảm bảo môi trường, phát triển bền vững trong doanh nghiệp
- ☆ Đổi mới sáng tạo: phép màu thành công của doanh nghiệp
- ☆ Triển lãm giới thiệu sản phẩm sáng tạo và kết nối doanh nghiệp
- ☆ Triển lãm Liên minh các doanh nghiệp ngành công nghiệp hỗ trợ lần thứ 2 tại TP. HCM

04-10

THẾ GIỚI DỮ LIỆU

- ☆ Cây trồng GM: minh bạch để phát triển

11-28

KHÔNG GIAN CÔNG NGHỆ

- ☆ Cần thay nội tạng? Sẽ in lấy
- ☆ 10 ý tưởng viễn vông thành hiện thực
- ☆ Chợ CN&TB TP. HCM
- ☆ Hỏi - Đáp công nghệ: sản xuất các sản phẩm composit dùng trong xây dựng
- ☆ Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM
- ☆ Sáng chế dành tặng bé
- ☆ Dự lượng kháng sinh trong thủy sản - Phương pháp phát hiện nhanh

29-35

SUỐI NGUỒN TRI THỨC

- ☆ INFOGRAPHIC: bức tranh thay ngàn lời nói
- ☆ Thuốc lá điện tử: dùng thuốc lá để cai thuốc lá

36-39

DOANH TRƯỜNG KH&CN

- ☆ Đổi mới sáng tạo: yếu tố sống còn cho doanh nghiệp
- ☆ Chi nhánh doanh nghiệp

40-44

MÙN MÀU CƯỚC SỐNG

- ☆ Gương sáng: lời giải cho vấn đề tương như vô vọng
- ☆ Nhân mãn: biết ra sao ngày sau?

Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM chuyển giao kết quả nghiên cứu

✦ VÂN NGUYỄN

Ngày 14/5/2014, Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM tổ chức Hội nghị chuyển giao kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Có 24 đề tài, dự án được chuyển giao cho 16 đơn vị dưới dạng bàn giao kết quả hoặc ký kết hợp tác triển khai ứng dụng kết quả nghiên cứu.

Ông Phan Minh Tân (Giám đốc Sở KH&CN TP. HCM) cho biết, chỉ tính riêng trong năm 2013, Sở đã tổ chức nghiệm thu được 125 đề tài nghiên cứu ở các chương trình KH&CN khác nhau. Một số kết quả nghiên cứu ngay sau khi nghiệm thu được hỗ trợ ứng dụng hoặc chuyển giao ứng dụng hoặc tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện (trừ các đề tài thuộc Chương trình Vườn ươm Sáng tạo KH&CN Trẻ) với tỷ lệ ứng dụng đạt 34%. Các đề tài này sẽ được chọn để hỗ trợ thương mại hóa như hỗ trợ đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, hỗ trợ thành lập doanh nghiệp KH&CN, chuyển giao công nghệ cho doanh nghiệp sản xuất... Số đề tài có kết quả được chuyển giao cho các đơn vị để tham khảo ứng dụng vào thực tiễn quản lý và kinh doanh là 14 đề tài, chiếm tỷ lệ 11%.

Tại hội nghị, Sở KH&CN TP. HCM đã ký kết chuyển giao 10 đề tài nghiên cứu phục vụ nhu cầu quản lý chuyên ngành (cho các Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch, Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Tài nguyên và Môi trường...); 5 đề tài, dự án cho các đơn vị triển khai ứng dụng vào hoạt động sản xuất kinh doanh; hợp tác triển khai ứng dụng kết quả 4 đề tài cho UBND các huyện và các tỉnh lân cận để triển khai vào hoạt động sản xuất của người dân địa phương; hợp tác triển khai ứng dụng 5 đề tài với các doanh nghiệp.

Một số đề tài nổi bật được chuyển giao tại hội nghị như: Sản xuất thịt heo an toàn tại TP. HCM (cho 2 đơn vị là Phân viện Chăn nuôi Nam Bộ và Hợp tác xã Tiên Phong); Nghiên cứu chế tạo bộ kit ELISA phát hiện nhanh dư lượng melamine trong sữa và thức ăn chăn nuôi (cho Công ty TNHH Thời Đại Xanh); Xây dựng mô hình xử lý nước thải kết hợp thu hồi protein phục vụ chế biến thủy sản (cho Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học Kỹ thuật tỉnh Bạc Liêu)...



Lễ ký kết chuyển giao kết quả NCKH. Ảnh: VN.

Ông Tân cho biết thêm, TP. HCM luôn chủ trương lấy doanh nghiệp làm trung tâm cho việc chuyển giao đổi mới công nghệ, đồng thời hướng tới việc ứng dụng KH&CN trong các cơ quan quản lý nhà nước. Thời gian tới, Sở KH&CN TP. HCM tiếp tục triển khai các chương trình nghiên cứu khoa học với mục tiêu xây dựng TP. HCM trở thành trung tâm KH&CN của cả nước và khu vực, trong đó chú trọng nâng cao trình độ nghiên cứu khoa học và năng lực sáng tạo để tiếp thu và vận dụng các thành tựu KH&CN, làm chủ công nghệ tiên tiến, tăng nhanh tỷ trọng đóng góp của KH&CN vào phát triển kinh tế - xã hội. □

Điểm tin

Hưởng ứng **Ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam** lần đầu tiên (18/5/2014), tại TP. HCM đã diễn ra nhiều hoạt động sôi nổi. STINFO xin điểm lại một số hoạt động chính:

Trong hai ngày 14 và 15/5, Sở KH&CN TP. HCM đã tổ chức chuỗi hoạt động gồm tọa đàm với chủ đề *"Thúc đẩy phát triển hoạt động chuyển giao công nghệ giữa TP. HCM và các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long"*; phát động phong trào Sáng tạo kỹ thuật và sáng chế TP. HCM 2014 và sơ kết chương trình đào tạo quản trị viên tài sản trí tuệ; Lễ tôn vinh và trao tặng bằng khen của UBND TP. HCM cho 17 tập thể và cá

nhân có thành tích xuất sắc trong công tác nghiên cứu khoa học của Thành phố; chuyển giao 24 kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ 2014.

Ngày 16/5, Bộ KH&CN phối hợp với Đại học Quốc gia TP. HCM tổ chức hội thảo, triển lãm giới thiệu sản phẩm sáng tạo và kết nối doanh nghiệp tại Đại học Bách Khoa TP. HCM; phối hợp với Hội Doanh nghiệp Hàng Việt Nam chất lượng cao tổ chức Diễn đàn Quốc tế về kinh doanh sáng tạo lần 1 (International Innovation Business Forum - IIBF) với chủ đề *"Đổi mới sáng tạo: phép màu thành công của doanh nghiệp"*. □

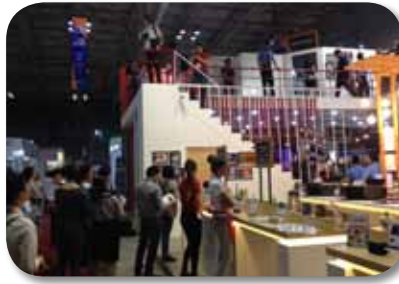
✦ HÒA YÊN



Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân và Giám đốc Sở KH&CN TP. HCM Phan Minh Tân trao tặng khen thưởng cho các cá nhân, tập thể có đóng góp xuất sắc cho thành tựu KH&CN của TP. HCM. Ảnh: HY.

Chuỗi triển lãm lớn nhất về công nghệ hình ảnh

với sự kết hợp của 3 triển lãm chuyên sâu: Triển lãm Quốc tế Thiết bị chụp hình & Công nghệ hình ảnh tại Việt Nam 2014 (VIPI Show); Triển lãm Quốc tế về Phát thanh Truyền hình & Thiết bị nghe nhìn 2014 (VIBA show); Triển lãm Quốc tế về Công nghệ chiếu sáng LED/OLED 2014 (LEDTEC ASIA) đã diễn ra trong 3 ngày (8-10/5/2014) tại Trung tâm Hội chợ & Triển lãm Sài Gòn (SECC), Quận 7, TP. HCM. Đây là cơ hội quảng bá sản phẩm của các doanh nghiệp, tạo môi trường kinh doanh chuyên nghiệp, gặp gỡ và hợp tác giữa các doanh nghiệp trong và ngoài nước. Đây cũng là dịp để khách tham quan cảm nhận nhịp sống,



Gian hàng của Canon tại triển lãm được thiết kế độc đáo thu hút nhiều khách tham quan trải nghiệm sản phẩm. Ảnh: HY.

tương lai ngành công nghiệp hình ảnh, thiết bị phát thanh truyền hình và công nghệ chiếu sáng LED/OLED một cách sinh động nhất. □

Giới thiệu thực hành năng suất trong doanh nghiệp

là nội dung của hội thảo do Cục Công tác phía Nam (Bộ KH&CN) phối hợp với Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn đo lường chất lượng 3 và Sở KH&CN TP. HCM tổ chức ngày 8/5 tại TP. HCM. Hội thảo có sự tham gia trao đổi của các chuyên gia năng suất Singapore về năng suất, các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất của doanh nghiệp, khắc sâu tư duy năng suất trong doanh nghiệp, khung tích hợp quản lý năng suất trong doanh nghiệp,... giúp cho các doanh nghiệp cũng như các nhà quản lý Việt Nam có thêm những bài học kinh nghiệm trong việc thực hiện nâng cao năng suất chất lượng sản phẩm, hàng hóa. □

Hội thảo “Ứng dụng KH&CN - nâng cao năng suất, sức cạnh tranh, đảm bảo môi trường, phát triển bền vững trong doanh nghiệp”

và Lễ trao cúp Sản phẩm vàng Thương hiệu Việt hội nhập WTO lần thứ 9 năm 2014 được Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng Phát triển Thương hiệu Việt phối hợp với các bộ, các cơ quan ban ngành Trung ương và địa phương tổ chức ngày 14/5/2014 tại TP. HCM. Đây là hoạt động thường niên nhằm khuyến khích doanh nghiệp Việt Nam đẩy mạnh ứng dụng KH&CN vào sản xuất kinh doanh, nâng cao năng lực cạnh tranh, không gây tác động môi trường, xây dựng thương hiệu phát triển bền vững. Các báo cáo tham luận tại hội thảo tập trung vào các vấn đề: đầu tư phát triển KH&CN trong doanh nghiệp; đầu tư đổi mới công nghệ, hướng về công nghệ cao phát triển bền vững trong doanh nghiệp; đầu tư nghiên cứu ứng dụng KH&CN thành công. Ban tổ chức cũng đã trao cúp Sản phẩm vàng Thương hiệu Việt hội nhập WTO cho 80 sản phẩm ưu tú, xuất sắc của các doanh nghiệp. □

“Đổi mới sáng tạo: phép màu thành công của doanh nghiệp”

là chủ đề của Diễn đàn quốc tế về kinh doanh sáng tạo lần 1 (International Innovation Business Forum - IIBF) do Hội Doanh nghiệp Hàng Việt Nam chất lượng cao phối hợp cùng Bộ KH&CN tổ chức tại TP. HCM ngày 16/5. Tại diễn đàn, các diễn giả trong và ngoài nước đã tập trung chia sẻ ba nhóm chủ đề chính: kinh nghiệm xây dựng môi trường khuyến khích đổi mới sáng tạo của các quốc gia hàng đầu về công nghệ; kinh nghiệm xây dựng chiến lược và hoạt động đổi mới sáng tạo thành công của các doanh nghiệp quốc tế; kinh nghiệm của các doanh nghiệp hàng đầu Việt Nam về đổi mới sáng tạo, và những kiến nghị chính sách đối với cơ quan quản lý nhà nước. □

Ngày 16/5, tại Trường Đại học Bách Khoa TP. HCM, Đại học Quốc gia TP. HCM phối hợp cùng Bộ KH&CN tổ chức **triển lãm giới thiệu sản phẩm sáng tạo và kết nối doanh nghiệp**. Triển lãm có gần 50 gian hàng với hơn 130 sản phẩm thuộc các lĩnh vực kỹ thuật – công nghệ, khoa học xã hội và nhân văn, kinh tế, luật, quản lý, khoa học cơ bản. Trong khuôn khổ triển lãm, các phòng thí nghiệm trọng điểm của Đại học Quốc gia cũng mở cửa đón khách tham quan và giới thiệu rộng rãi các hoạt động của mình. Song song đó là các lễ ký kết hợp tác giữa các đơn vị thành viên của Đại học Quốc gia với các doanh nghiệp; hội nghị giới thiệu kết quả nghiên cứu; tọa đàm “Quý KH&CN – Kết nối hoạt động R&D đến doanh nghiệp”. □



Các sản phẩm trưng bày tại triển lãm thu hút nhiều khách tham quan tìm hiểu. Ảnh: HY.

Ngày 22/5, Tổ chức Xúc tiến Thương mại Nhật Bản, Văn phòng TP. HCM (JETRO), Trung tâm Xúc tiến Thương mại và Đầu tư TP. HCM (ITPC), Công ty Reed Tradex ký kết thỏa thuận hợp tác tổ chức

“Triển lãm Liên minh các doanh nghiệp ngành công nghiệp hỗ trợ lần thứ 2 tại TP.HCM”

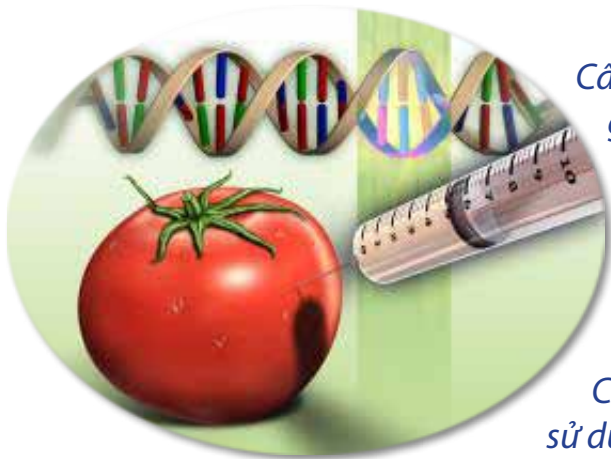
đồng thời với METALEX Vietnam và NEPCON Vietnam 2014 (triển lãm quốc tế về máy công cụ và giải pháp gia công kim loại) quy tụ 500 thương hiệu đến từ 25 quốc gia; NEPCON Vietnam 2014 là triển lãm duy nhất tại Việt Nam về công nghệ SMT và thiết bị, công nghệ kiểm tra và công nghiệp hỗ trợ cho ngành chế tạo điện tử (tập trung vào công nghệ cho ngành kiểm tra, đo lường và lắp ráp điện tử). Chuỗi sự kiện sẽ được tổ chức tại Trung tâm Hội chợ và Triển lãm Sài Gòn (SECC), quận 7, TP. HCM từ ngày 9 – 11/10/2014. □



Ông Hiroataka Yasuzumi - Giám đốc điều hành JETRO trả lời báo chí tại Lễ ký kết. Ảnh: HY.

Cây trồng GM: minh bạch để phát triển

✦ VŨ TRUNG



Cây trồng công nghệ sinh học hay cây trồng biến đổi gen (GM - Genetically Modified) là loại cây trồng được lai tạo bằng các kỹ thuật của công nghệ sinh học hiện đại, còn gọi là kỹ thuật di truyền, công nghệ gen hay công nghệ DNA tái tổ hợp, để chuyển một hoặc một số gen chọn lọc nhằm tạo ra cây trồng mang tính trạng mong muốn. Cây trồng GM đang được nhiều nước trên thế giới sử dụng để phát triển nông nghiệp.

Cây GM trên thế giới

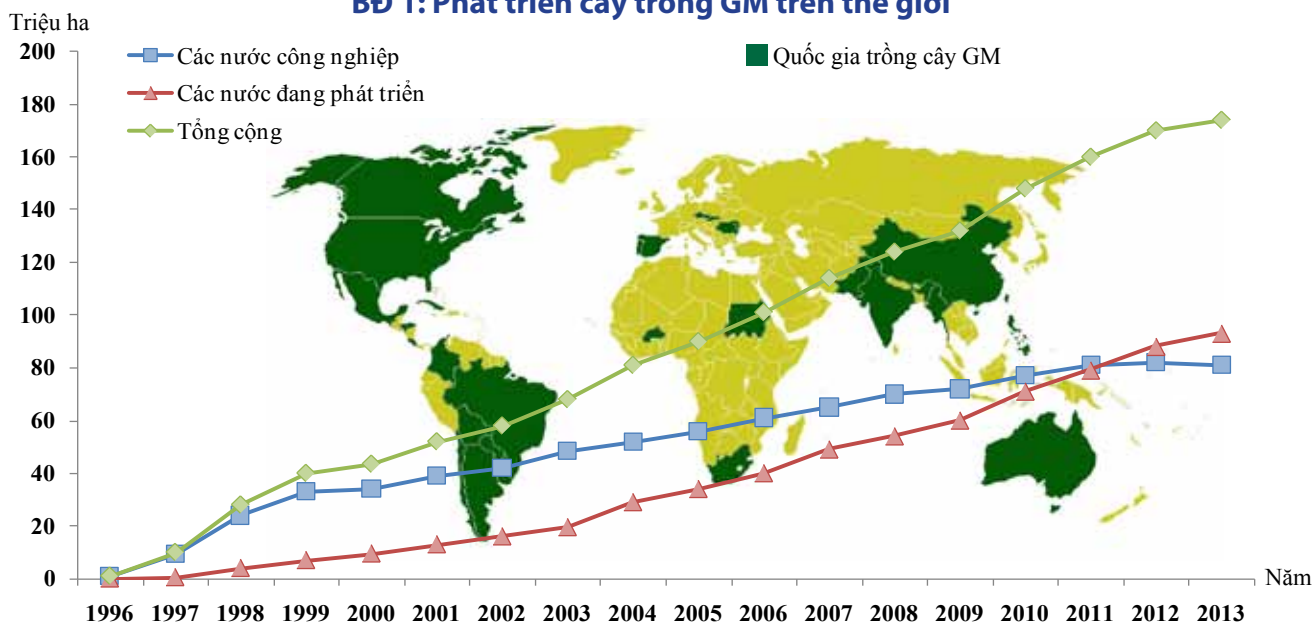
Năm 1982 đánh dấu sự kiện lịch sử của sinh vật GM khi Humulin – một loại thuốc tiểu đường từ công nghệ gen - được Cơ quan Quản lý Dược phẩm và Thực phẩm Mỹ (FDA - Food and Drug Administration) chấp thuận. Năm 1986, Pháp và Mỹ trồng thử nghiệm cây thuốc lá có khả năng chống chịu thuốc diệt cỏ. Năm 1994, cà chua GM có thời gian bảo quản lâu hơn các loại cà chua thông thường được phê chuẩn bán tại Mỹ. Năm 1995, khoai tây GM kháng sâu đầu tiên được phê

duyet an toàn. Các loại cây trồng GM cũng được chấp thuận giao dịch ở Mỹ vào năm 1995 là cải dầu, bắp, bông vải, đậu nành, bí. Năm 1994, Liên minh châu Âu phê chuẩn thuốc lá GM.

Từ khi xuất hiện đến giờ, dù còn không ít quan điểm trái chiều nhau về cây trồng GM nhưng diện tích cây GM vẫn liên tục tăng, từ 1,7 triệu ha vào năm 1996 lên trên 175 triệu ha năm 2013 ở khoảng 30 quốc gia (BĐ 1). Các quốc gia dẫn đầu phát triển cây trồng GM là Mỹ với diện tích canh tác là 70,1 triệu ha, kế đến là Brazil: 40,3 triệu

ha, Argentina: 24,4 triệu ha; Ấn Độ: 11 triệu ha (Bảng 1), năm nước dẫn đầu chiếm gần 90% diện tích trồng cây GM toàn cầu (BĐ 2). Các loại nông sản GM được quan tâm và phát triển nhiều là đậu nành, bắp, bông vải và cải dầu (BĐ 3), hầu hết cây GM nhằm chống chịu thuốc diệt cỏ và chống côn trùng (BĐ 4). Liên minh châu Âu vốn dè dặt, nay bắt đầu có những thay đổi khi diện tích canh tác cây GM trong năm 2013 đã tăng lên 15% so năm trước. Tây Ban Nha dẫn đầu khối các nước EU với diện tích trồng ngô GM là 136.962 ha.

BĐ 1: Phát triển cây trồng GM trên thế giới



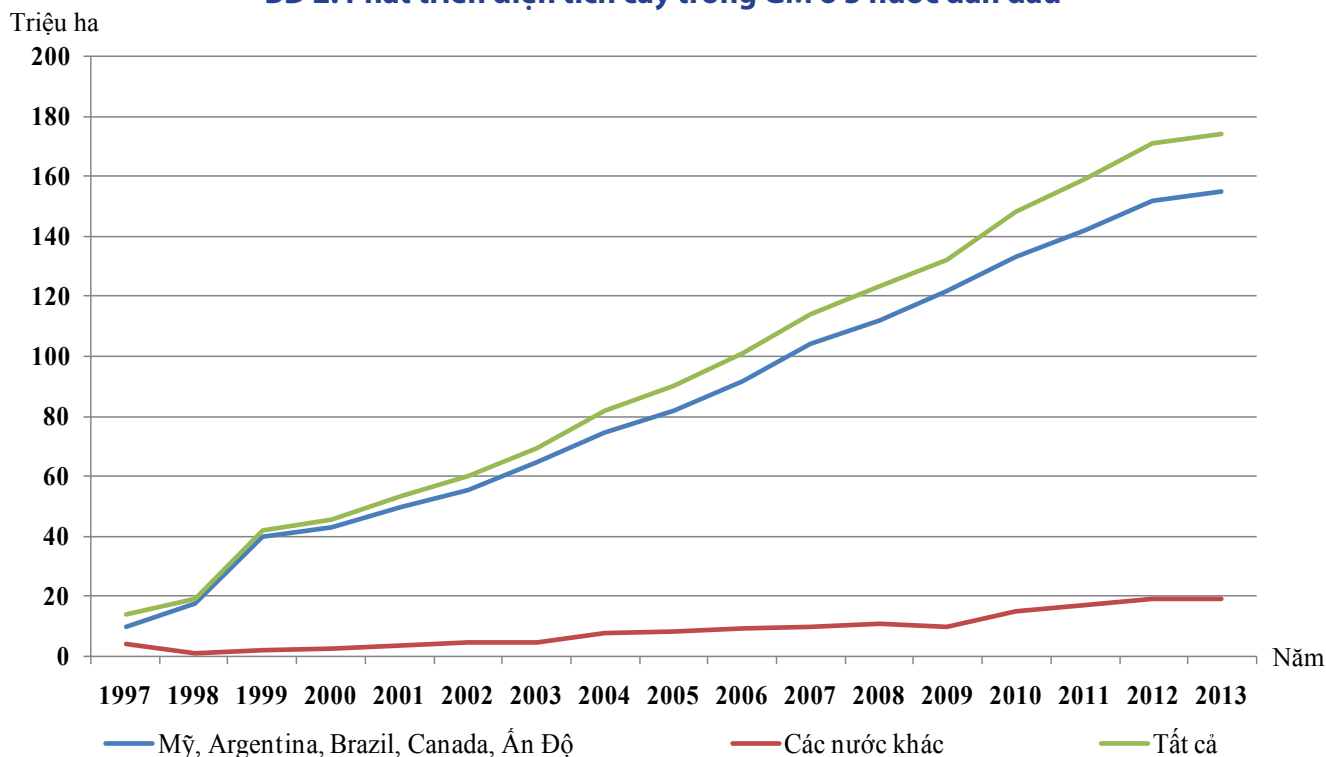
Nguồn: Clive James, *Global Status of Commercialized Biotech/ GM Crops: 2003*.

Bảng 1: Cây trồng GM ở các nước, 2013

Thứ hạng	Quốc gia	Diện tích (triệu ha)	Loại cây trồng GM
1	Mỹ	70,1	Bắp, đậu nành, bông vải, cải dầu, củ cải đường, cỏ linh lăng (alfalfa), đu đủ, bí
2	Brazil	40,3	Đậu nành, bắp, bông vải
3	Argentina	24,4	Đậu nành, bắp, bông vải
4	Ấn Độ	11	Bông vải
5	Canada	10,8	Cải dầu, bắp, đậu nành, củ cải đường
6	Trung Quốc	4,2	Bông vải, đu đủ, cây dương (poplar), cà chua, ớt chuông
7	Paraguay	3,6	Đậu nành, bắp, bông vải
8	Nam Phi	2,9	Bắp, đậu nành, bông vải
9	Pakistan	2,8	Bông vải
10	Uruguay	1,5	Đậu nành, bắp
11	Bolovia	1	Đậu nành
12	Phillipines	0,8	Bắp
13	Úc	0,6	Bông vải, cải dầu
14	Burkina Faso	0,5	Bông vải
15	Myanma	0,3	Bông vải
16	Tây Ban Nha	0,1	Bắp
17	Mexico	0,1	Bông vải, đậu nành
18	Colombia	0,1	Bông vải
19	Sudan	0,1	Bông vải
20	Chile	< 0,1	Bắp, đậu nành, cải dầu
21	Honduras	< 0,1	Bắp
22	Bồ Đào Nha	< 0,1	Bắp
23	Cuba	< 0,1	Bắp
24	Cộng hòa Czech	< 0,1	Bắp
25	Costa Rica	< 0,1	Bông vải, đậu nành
26	Rumania	< 0,1	Bắp
27	Slovakia	< 0,1	Bắp
Tổng cộng:		175,2	

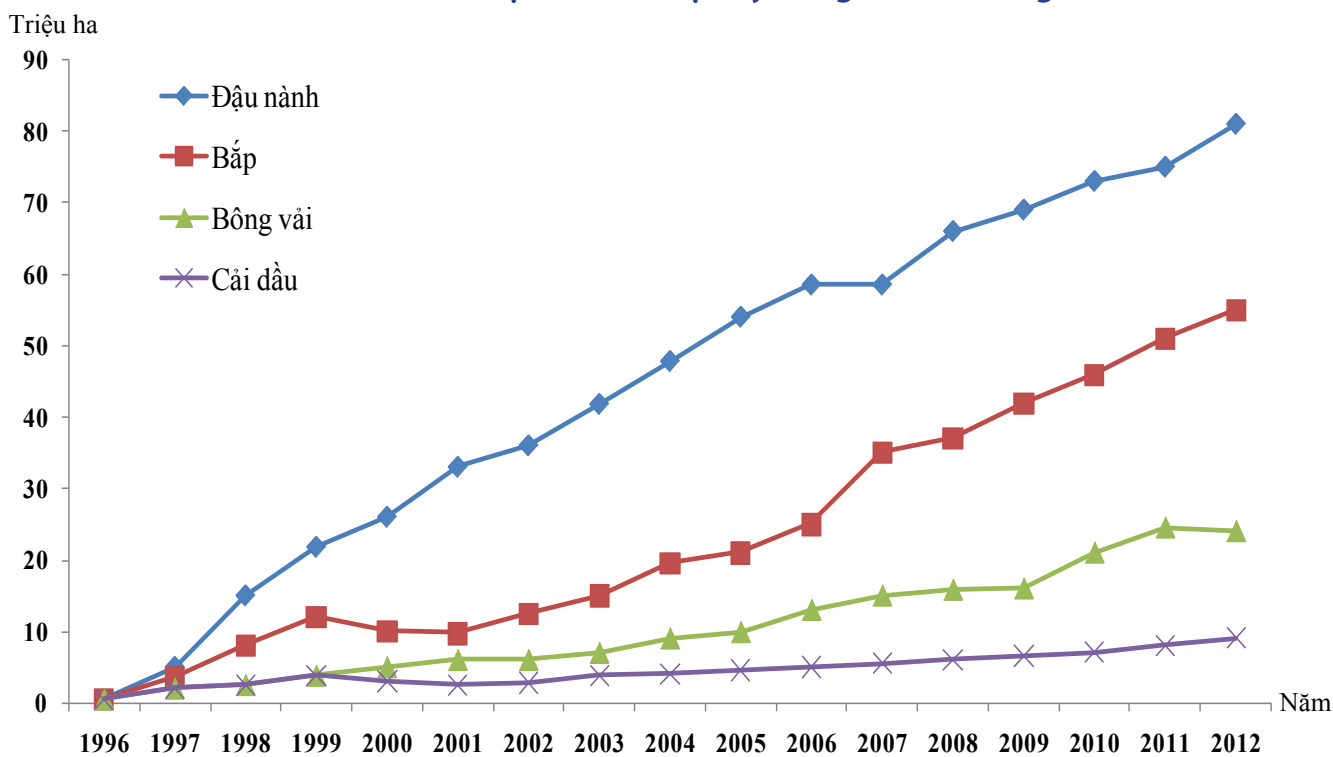
Nguồn: Clive James, *Global Status of Commercialized Biotech/ GM Crops: 2003*.

BD 2: Phát triển diện tích cây trồng GM ở 5 nước dẫn đầu

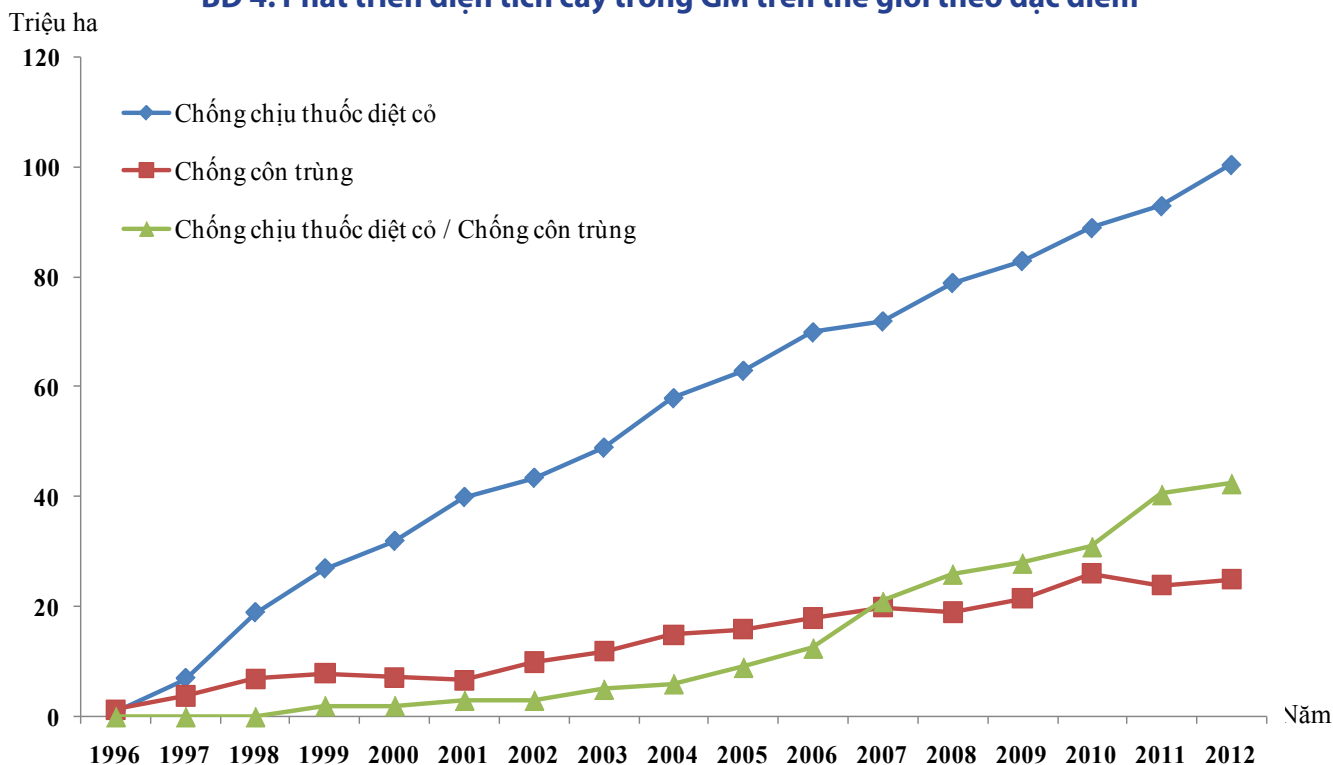


Nguồn: Friends of the Earth International, Who benefits from GM crop?; ISAAA (The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications)

BD 3: Phát triển diện tích các loại cây trồng GM trên thế giới



Nguồn: James, 2012; GM Science Update, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/292174/cst-14-634a-gm-science-update.pdf

BĐ 4: Phát triển diện tích cây trồng GM trên thế giới theo đặc điểm


Nguồn: James, 2012; GM Science Update, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/292174/cst-14-634a-gm-science-update.pdf

Bảng 2: Các trường hợp cây biến đổi gen được phép trồng ở ít nhất 1 nước

	HT	Bt	Ht/Bt	VR	Bt/VR	F	C	E	P	Tổng
Cỏ linh lăng	3									3
Cải dầu	13					2				15
Cẩm chướng							13	1		14
Ngô	9	3	18							30
Bông	9	3	8							20
Cây lanh	1									1
Đu đủ				2						2
Khoai tây		14		1	5					20
Lúa	2									2
Đỗ tương	8		1			1				10
Củ cải đường	2									2
Cà chua								1	1	2
Bí ngô				2						2
Tổng	47	20	27	5	5	3	13	2	1	123

Ghi chú: HT: Chống chịu thuốc diệt cỏ, Bt: chống côn trùng, VR: chống Virus, F: tạo chức năng, trong các trường hợp này là tăng hàm lượng axit oleic, C: tạo màu, E: giảm tổng hợp ethylenes, P: giảm phân hủy pectin.

Nguồn: Evaluation of the EU legislative framework in the field of GM food and feed - Inception Report - Project leader: Agra CEAS Consulting; OECD Bio Track Product Database²⁰.

Cây GM vượt trở ngại để phát triển tại EU

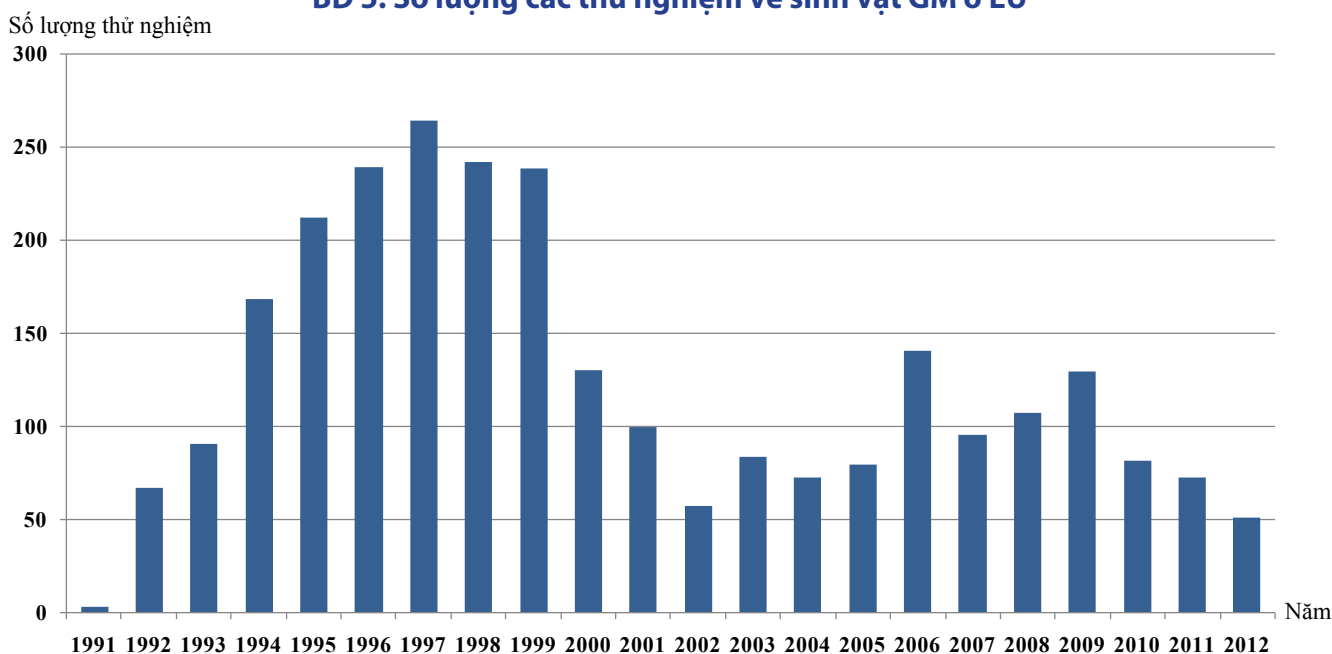
Các nước EU tuy không cấm nhưng các sản phẩm GM lưu thông trên thị trường phải bảo đảm các tiêu chuẩn cao về kiểm soát và an toàn. Trước khi đưa ra thị trường, các sản phẩm có thành phần GM phải được cấp phép. Dù dè dặt, nhưng EU rất quan tâm đến công nghệ GM, tính

đến năm 2012, có 2.709 thử nghiệm về các sinh vật GM, hầu hết là cây trồng GM sử dụng làm thực phẩm và chăn nuôi (BĐ 5) (BĐ 6) (Bảng 3). Đã có 49 loại nông sản GM được EU cấp phép sử dụng làm thực phẩm và thức ăn gia súc.

Đến tháng 12/2013, có 55 loại cây trồng GM được đăng ký cấp phép tại Cơ quan An Toàn Thực phẩm châu Âu (EFSA - European Food

Safety Authority), nhiều nhất là bắp GM có 24 loại được đăng ký, đậu nành: 16 loại và bông vải: 12 loại (BĐ 7). Đa số các loại cây GM đăng ký EU có tính chống chịu thuốc diệt cỏ (BĐ 8). Dẫn đầu đăng ký cây GM tại EU là Công ty Monsanto (18 loại), kế đến là công ty Syngenta (11 loại), Dow AgroSciences (9 loại), DuPont/Pioneer (8) và Bayer (8) (BĐ 9), đây cũng là những công ty thống lĩnh thị trường cây GM thế giới (BĐ 10).

BĐ 5: Số lượng các thử nghiệm về sinh vật GM ở EU



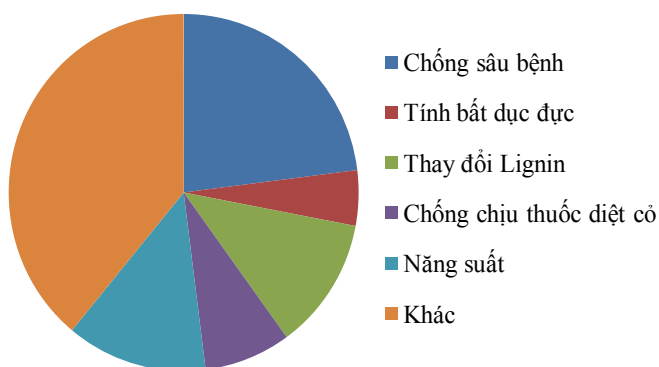
Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"; <http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/overview/>

Bảng 3: Các loại cây GM có nhiều thử nghiệm ở EU (tính đến 2012)

Loại cây trồng GM	Số lượng thử nghiệm ở EU
Bắp	936
Hạt có dầu	381
Khoai tây	307
Củ cải đường	282
Bông vải	91
Cà chua	75
Thuốc	61
Lúa gạo	36
Lúa mì	36
Rau diếp (Chicory)	31

Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"; <http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/overview/>

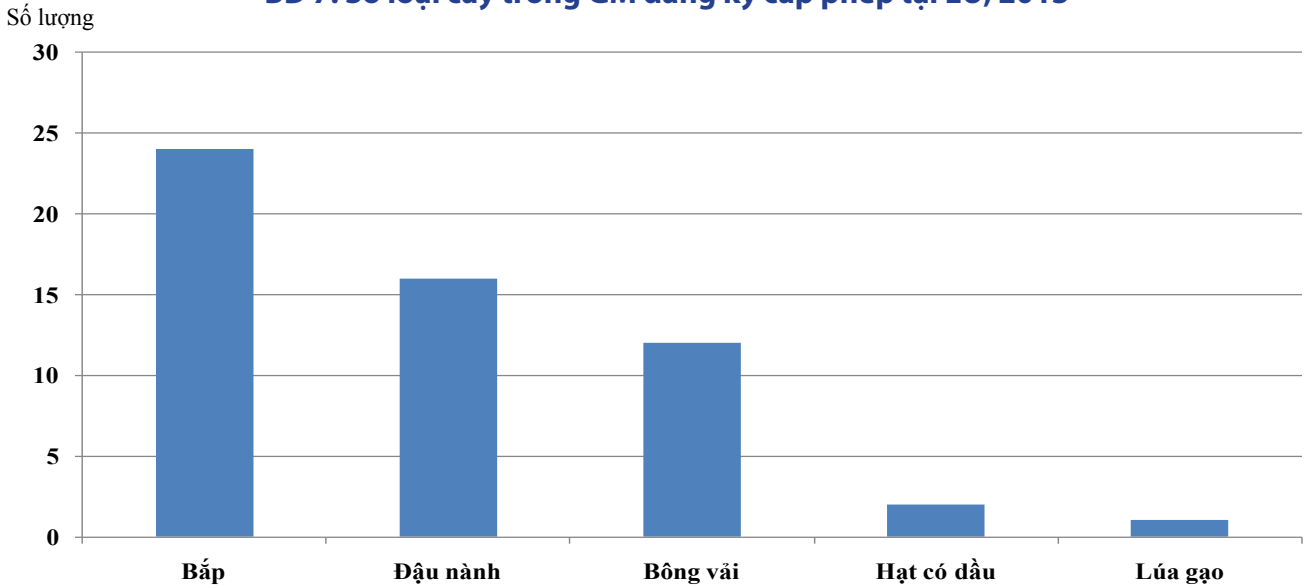
BĐ 6: Các loại thử nghiệm trên cây GM ở EU



Các thử nghiệm trên cây trồng GM chủ yếu về tính chống sâu bệnh, thay đổi lignin, năng suất, chống chịu thuốc diệt cỏ, tính bất dục đực,...

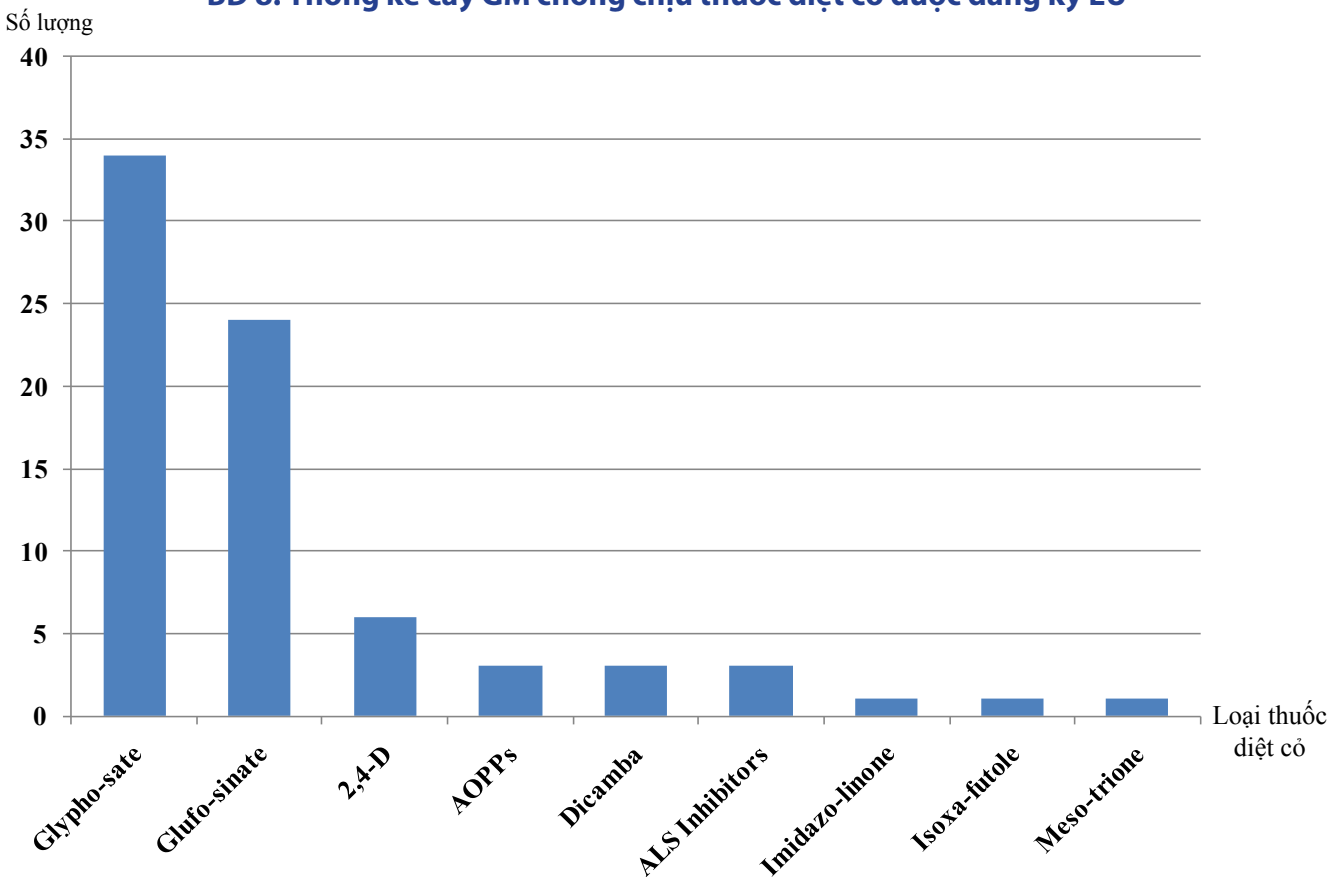
Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"; gmtreewatch.org

BĐ 7: Số loại cây trồng GM đăng ký cấp phép tại EU, 2013



Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"?; <http://bfr.bund.de/cm/343/antraege-gve-lm-fm-vo-1829.pdf>

BĐ 8: Thống kê cây GM chống chịu thuốc diệt cỏ được đăng ký EU



Chiếm đa số trong các loại cây GM được đăng ký EU là các loại cây GM chống chịu thuốc diệt cỏ: 34 loại cây GM chống chịu được thuốc diệt cỏ glyphosate, 24 loại chống chịu được thuốc diệt cỏ glufosinate.

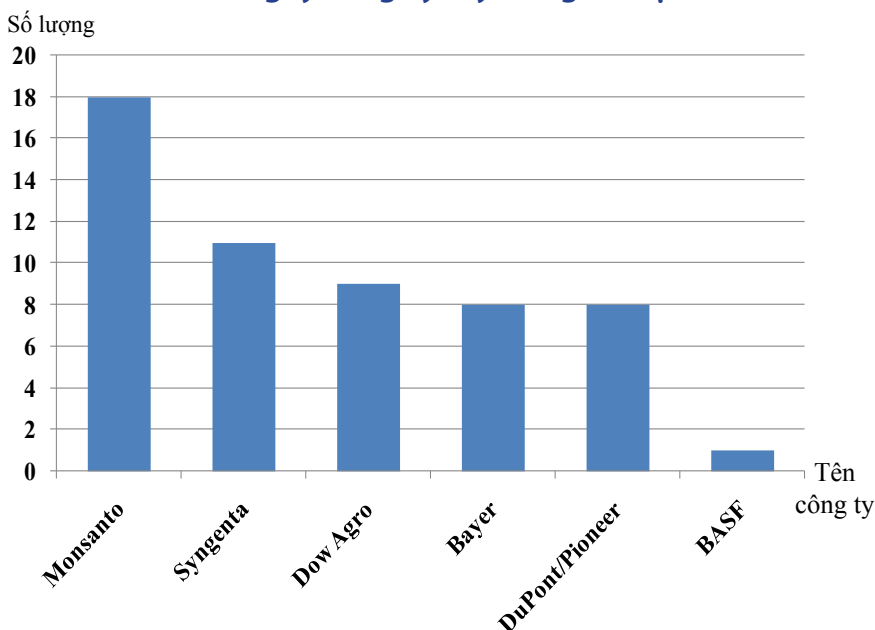
Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"?; <http://registerofquestions.efsa.europa.eu/roqFrotend/questionsListLoader?unit=GMO>

Tương lai cây GM ở Việt Nam

Nông sản GM đã có mặt ở Việt Nam như bắp Mỹ, bắp trái non, bắp non đóng hộp, bột bắp,...đặc biệt là bắp và đậu nành GM trong thức ăn gia súc. Là nước nông nghiệp, nhưng Việt Nam lại nhập khẩu phần lớn thức ăn gia súc (Bảng 4); trong đó Achantina là thị trường chính, chiếm gần 35% thị phần, kế đến là Mỹ, các thị trường khác như Ấn Độ, Ý, Thái Lan, Trung Quốc, Indonesia... Đáng chú ý là những nước xuất khẩu này có diện tích trồng cây GM lớn nhất thế giới.

Cây trồng GM được đầu tư nghiên cứu và khảo nghiệm tại Việt Nam từ năm 2006 sau khi “Chương trình trọng điểm phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn đến năm 2020” được phê duyệt tại Quyết định số 11/2006/QĐ-TTg. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (NN&PTNT) đã ban hành các nghị định, thông tư để đẩy mạnh ứng dụng công nghệ sinh học như Nghị định số 69/2010/NĐ-CP về an toàn sinh học đối với sinh vật GM, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật GM; Thông tư số 69/2009/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2009 về quy định khảo nghiệm đánh giá rủi ro đối với đa dạng sinh học và môi trường của cây trồng GM; Thông tư 72/2009/TT-BNNPTNT ngày 17/11/2009 ban

BĐ 9: Các công ty đăng ký cây trồng GM tại EU, 2013



Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for “high-risk biotech”?; <http://registerofquestions.efsa.europa.eu/roqFrotend/questionsListLoader?unit=GMO>

hành danh mục loài cây trồng GM được phép khảo nghiệm đánh giá rủi ro đối với đa dạng sinh học và môi trường cho mục đích làm giống cây trồng ở Việt Nam...

Đến 2013, Bộ NN&PTNT đã công nhận kết quả khảo nghiệm 5 giống bắp GM là BT11, GA21, MON98034, NK603, TC1507 để trình Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép an toàn sinh học. Dự kiến đến năm 2015, Việt Nam sẽ cho áp dụng trồng đại trà ba loại cây trồng GM bao gồm: đậu nành và bắp dành cho chăn nuôi; cây bông cho dệt

may. Cây trồng GM sẽ là giải pháp cho những vấn đề mà ngành nông nghiệp Việt Nam đang gặp phải, đặc biệt là nguồn nguyên liệu cho thức ăn gia súc.

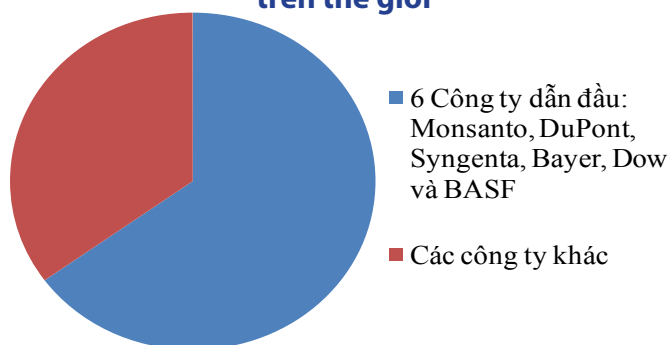
Tuy còn nhiều quan ngại nhưng hầu như ai cũng đã dùng qua những sản phẩm GM. Để tôn trọng quyền lựa chọn của người tiêu dùng, Bộ Y tế Việt Nam đã đưa ra yêu cầu: cần thông tin rõ ràng về sản phẩm GM với người tiêu dùng, khuyến cáo các nhà sản xuất: nếu sản phẩm nào có quá 5% thành phần GM trong sản phẩm thì phải dán nhãn công bố. □

Bảng 4: Nhập khẩu thức ăn chăn nuôi và nguyên liệu chính trong năm 2013

	Khối lượng (triệu tấn)	Giá trị (triệu USD)
TACN và nguyên liệu		3.078
Lúa mì	1,816	619
Bắp	2,12	675
Đậu nành	1,3	785

Nguồn: Trần Mạnh, Chăn nuôi bằng thức ăn ngoại nhập; <http://tuoitre.vn>

BĐ 10: Các “đại gia” độc quyền thị trường cây GM trên thế giới



Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for “high-risk biotech”?; ETC Group (2013). Gene Giants see Philanthropology.

Cần thay nội tạng? Sẽ in lấy



✧ P. NGUYỄN

In 3D có thể tạo nên mọi thứ, từ đồ chơi, trang sức đến thực phẩm, và chẳng bao lâu nữa còn có thể tạo ra các cơ quan nội tạng người. Giấc mơ viễn tưởng ấy đang trở thành hiện thực.

Công nghệ in 3D từ thập niên 1980 giờ được dùng để chế tạo mọi thứ, từ bộ phận máy bay đến chân tay giả. Nhưng triển vọng của in sinh học 3D còn lớn hơn: tạo ra mô người nhiều lớp phục vụ cho nghiên cứu, bào chế và thử nghiệm thuốc, và cơ quan nội tạng để thay thế cho người bệnh, chẳng hạn như thận hoặc tuyến tụy. Các cơ quan nội tạng có thể được in từ tế bào của chính bệnh nhân nên sẽ không bị đào thải bởi hệ thống miễn dịch.

In từ mô đến nội tạng

Mặc dù rất được quan tâm nhưng việc in nội tạng chỉ mới trở thành hiện thực gần đây. Lý do là việc in bằng tế bào sống phức tạp hơn nhiều so với việc in bằng nhựa hay kim loại. Ý tưởng in cả cơ quan nội tạng từ tế bào người do TS. Forgacs khởi xướng khi thành lập Công ty Organovo, nhưng chưa có lời giải. Tuy nhiên, ông và các nhà mô học hy vọng một ngày nào đó nó sẽ thành hiện thực.

Mùa hè năm 2000, nhà tiên phong trong lĩnh vực này, TS. Thomas Boland bắt đầu thử nghiệm dùng máy in phun Lexmark có sẵn trong phòng thí

nghiệm tại trường Đại học Clemson ở Nam Carolina (hiện ông là giám đốc kỹ thuật y sinh tại Đại học Texas ở El Paso). Lúc đó ông không tìm cách in kết cấu sinh học 3D mà chỉ là in mô hình protein hoặc tế bào hai chiều. Tiềm năng của công nghệ này nhanh chóng lôi cuốn các nhà khoa học khác. Nhiều nhóm nghiên cứu của các phòng thí nghiệm khác nhau bắt đầu phát triển hoặc chỉnh sửa máy in để in tế bào theo ba chiều. Năm 2003, Boland đã nộp đơn xin cấp bằng sáng chế đầu tiên về in tế bào và cộng tác với TS. Forgacs cùng ba đồng nghiệp khác viết bài trên ấn phẩm Trends in BioTechnology tiên đoán trong thế kỷ này "máy in tế bào và nội tạng sẽ được sử dụng rộng rãi như các công cụ nghiên cứu y sinh, giống như kính hiển vi điện tử ở thế kỷ 20". Đến tháng 9/2004, Đại học Manchester ở Anh đã tổ chức Hội thảo quốc tế lần thứ nhất về in sinh học (Bioprinting) và tạo mẫu sinh học (Biopatterning), với 22 diễn giả từ 10 quốc gia.

Khoảng thời gian này, TS. Forgacs bắt đầu phát triển công nghệ sau đó trở thành nền tảng cho Organovo. Ông đã nghĩ ra kỹ thuật có thể in một số



Giáo sư Alexander Seifalian giới thiệu chiếc mũi "sản xuất" trong phòng nghiên cứu của Bệnh viện Royal Free ở Londond (Anh), ngày 31/3/2014.



Đây là một trong nhiều phòng thí nghiệm trên thế giới đang làm việc với ý tưởng phát triển các cơ quan nội tạng người từ tế bào gốc "theo đặt hàng". Tuy cho đến nay mới chỉ có một số ít bệnh nhân được nhận các bộ phận (mũi, tai) và cơ quan nội tạng (tuyến lệ, mạch máu và khí quản) tạo từ phòng thí nghiệm này của Anh, nhưng các nhà nghiên cứu hy vọng họ sẽ sớm có thể cấy ghép nhiều loại bộ phận khác cho bệnh nhân.

lượng lớn tế bào cùng lúc. Vì các vòi phun nhỏ xíu của máy in phun chỉ cho phép từng giọt tế bào chui qua, TS. Forgacs đã sáng chế ra qui trình in phun trào dùng ống tiêm hoặc ống pipet (ống nhỏ giọt dùng trong phòng thí nghiệm) có lỗ phun rộng hàng trăm micron, nhờ đó có thể phóng ra lượng lớn tế bào ở dạng hình cầu hoặc hình trụ. Pit-tông tự động được dùng để tạo áp lực đẩy các tế bào ra. Tuy qui trình in phun của TS. Forgacs tạo ra kết cấu tế bào lớn một cách nhanh chóng, nhưng tính năng quan trọng của giải pháp in phun là độ phân giải cao, có thể được sử dụng in thật chi tiết và tạo các lớp tế bào mỏng chồng lên nhau.

Nhiều phòng thí nghiệm hiện đang phát triển máy in sinh học có thể in trực tiếp tế bào da lên vết thương. Tại Wake Forest, các nhà nghiên cứu sử dụng máy in kết hợp dùng laser để quét kích thước và chiều sâu của vết thương. Nó tạo ra bản đồ 3D của vết thương để định lượng chất liệu cần dùng, John Jackson, một thành viên của nhóm nghiên cứu da tại Wake Forest giải thích.

Hệ thống của Wake Forest có thể thay đổi kích thước vòi phun và có thể in đến tám loại tế bào khác nhau. Nghiên cứu gần đây trên động vật cho thấy có thể in các lớp và các dạng tế bào một cách chính xác lên trên vết thương. Quá trình này mất khoảng 20-30 phút cho một vết thương rộng khoảng 10 cm vuông và sâu 1cm.

Bệnh nhân bỏng hiện được điều trị bằng cách lấy da từ các vùng khác của cơ thể và cấy ghép lên vết

thương. Nhưng việc lấy da từ cơ thể có hạn, và phải chuẩn bị cho việc cấy ghép. Việc in các tế bào da trực tiếp lên bệnh nhân tiết kiệm thời gian và an toàn hơn nhiều: "*bệnh nhân chính là vườn ươm tốt nhất*". TS. Jackson hy vọng, nếu mọi thứ theo đúng kế hoạch, máy in da có thể sẽ được thử nghiệm lâm sàng trong vòng ba hoặc bốn năm tới.

In từ dạng phẳng đến khối đặc

Kết cấu mô và nội tạng có độ phức tạp khác nhau nên việc in các cơ quan nội tạng có độ khó cũng khác nhau. Về mặt kiến trúc, các cơ quan dạng phẳng như da hoặc sụn, ít phức tạp hơn so với những dạng hình ống như mạch máu hoặc khí quản. Các cơ quan rỗng không như bàng quang, dạ dày hoặc tử cung, càng phức tạp hơn. Phức tạp nhất là các cơ quan dạng khối đặc như tim, gan hoặc thận, trong đó bao gồm nhiều tế bào và cấu trúc mạch máu phủ khắp.

Cùng mục tiêu tạo ra cơ quan nội tạng để cấy ghép cho người, nhưng có nhiều cách tiếp cận khác nhau, cụ thể là khác nhau về bộ khung và chất liệu sử dụng.

TS. Forgacs cho rằng bất kỳ loại khung nào cũng cản trở đặc tính sinh học tự nhiên của tế bào. Cách tiếp cận của ông là dựa vào khả năng phát triển hình dạng và kết cấu bẩm sinh của tế bào, tương tự quá trình phát triển của phôi thai. Thay cho bộ khung ông sử dụng cái gọi là "*biopaper*", một loại gel nước được in cùng với "*mực sinh học*" và bao quanh khối tế bào. TS. Forgacs gọi qui trình này là in sinh học "*không khung*". Gel không phải là thành phần thuộc mô, nó chỉ đóng vai trò giữ cho chất liệu in dính với nhau cho đến khi các lớp tế bào bắt đầu tự kết nối với nhau. Vì gel có thể tương tác với các tế bào, tốt nhất nên sớm gỡ bỏ nó, thường trong vòng 24 giờ, "*Mục tiêu của chúng tôi là tạo ra thứ mô thuần khiết càng nhanh càng tốt*", theo ông Murphy. Tại Organovo, các nhà khoa học làm điều đó bằng cách chế tạo gel có thể khử bằng hóa học hoặc bóc ra bằng cơ học. Tuy nhiên cũng có người cho rằng gel ít hoặc không có tính nhất quán về kết cấu nên trong một số trường hợp vẫn cần dùng khung, chẳng hạn như mô cứng (xương), đòi hỏi cấu trúc cho độ bền cơ học.

Một trong những thách thức lớn nhất là tạo ra sự lưu thông máu và kết cấu mạch máu cung cấp chất dinh dưỡng và ôxy cho cơ quan nội tạng để chúng có thể tồn tại và phát triển. Đặc biệt là tim và các cơ quan nội tạng dạng đặc khác cần có các mạch máu phủ khắp, gồm các nhánh lớn và các nhánh nhỏ. Đến nay các nhà nghiên cứu đã có thể làm các kết cấu mạch máu đơn giản nhưng chưa làm được mạch máu phức tạp có thể nuôi dưỡng các cơ quan nội tạng dạng đặc.



Tháng 4/2014, theo BBC, các bác sĩ tại Trung tâm Y tế Wake Forest Baptist ở Bắc Carolina (Mỹ) công bố đã thực hiện cấy ghép cơ quan nội tạng (âm đạo) đầu tiên tạo trong phòng thí nghiệm cho bốn phụ nữ. Cả bốn người đều cho biết chức năng sinh hoạt bình thường.

Các máy in sinh học có tiềm năng xây dựng một loạt các kênh dẫn vào từng lớp tế bào, và các kênh này có thể được sử dụng để cung cấp máu cho các mô, theo TS. Boland, ông đang nghiên cứu về vấn đề này. Cách tiếp cận của ông là tạo ra những ống rỗng từ huyết tơ (fibrin), một loại protein có tác dụng làm đông máu, được các tế bào chất béo bao bọc. Bên trong ống chứa các tế bào nội mô, loại tế bào hình thành nên mạch máu. Các ống này đóng vai trò như là bộ khung “áp” cho các tế bào (sau khi in ra) qua giai đoạn phát triển. Kết cấu này sau đó được cấy vào chuột, và nếu mọi việc suôn sẻ, sẽ kết hợp với các mô xung quanh. Nếu phương pháp này hiệu quả, Công ty TeVido BioDevices của TS. Boland có thể áp dụng để phát triển bộ phận cấy ghép in sinh học làm từ tế bào mỡ riêng cho các bệnh nhân ung thư vú.

TS. Forgacs hy vọng rằng các nhà khoa học có thể xây dựng các cơ quan nội tạng quan trọng, mặc dù ông không bao giờ tin rằng họ có thể tái tạo một trái tim hay thận với những chi tiết tương tự như những nội tạng hiện hữu trong cơ thể. Thay vào đó ông cho rằng các nhà nghiên cứu nên xem xét xây dựng các kết cấu sinh học vận hành theo cùng cách thức. Những kết cấu này sẽ không giống như các bộ phận của người, ông nói, nhưng chúng có thể thực hiện một số chức năng tương tự.

Phiên bản thu nhỏ

Organovo hiện đang tiến hành thử nghiệm trên động vật với các mẫu mô, không phải là cơ quan nội tạng. Các kết cấu này hỗ trợ các mô bị hư hỏng làm việc như bình thường đến mức có thể. Ví dụ, mẫu vá cơ tim có thể giúp sửa chữa trái tim sau khi nhồi máu cơ tim. Hoặc miếng vá có thể được sử dụng để bắt cầu qua mạch máu nghẽn. Đây chỉ mới là những nghiên cứu bước đầu và không có kết quả nào được tiết lộ. Công ty sẽ đánh giá một số mô có thể in sinh học như mẫu vá hoặc bộ phận nhỏ, và sau đó chọn một hoặc hai loại có thể tiến hành thử nghiệm lâm sàng, có thể trong vòng năm năm tới.

Ibrahim Ozbolat của Đại học Iowa tin rằng cơ quan thu nhỏ là một bước quan trọng hướng tới việc tạo các cơ quan chức năng đầy đủ, vì chúng có thể thực hiện các chức năng quan trọng nhất, chẳng hạn như điều tiết insulin để giúp các tuyến tụy điều chỉnh mức đường huyết. Các cơ quan nhỏ hoặc các mẫu vá có thể không chữa dứt bệnh nhưng có thể cải thiện chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân. Tin tốt là lĩnh vực này đang phát triển rất nhanh. Sự xuất hiện của sản phẩm đầu tiên trên thị trường sẽ khuyến khích nhiều công ty bắt đầu tham gia vào lĩnh vực in sinh học, và từ đó tiếp tục tạo nên những đột phá mới. □

Chuẩn bị ra thị trường

Hiện chỉ mới có một số ít công ty đang chuẩn bị thương mại hóa sản phẩm mô in sinh học, Organovo là một trong số đó.

Kể từ khi thành lập vào năm 2007, các nhà nghiên cứu tại Organovo (trụ sở ở San Diego) đã thử nghiệm in nhiều loại mô, gồm cả mô phổi, thận và cơ tim. Giờ thì công ty in sinh học 3D thương mại đầu tiên trên thế giới này đang chuẩn bị bước vào giai đoạn sản xuất.

Đầu năm nay các mẫu sản phẩm đầu tiên của hãng - lát mô gan người - đã được chuyển giao cho một phòng thí nghiệm bên ngoài để thử nghiệm. Các lát mô này sản xuất chỉ mất khoảng 30 phút, theo Keith Murphy, giám đốc điều hành của công ty. Organovo đặt mục tiêu thương mại hóa sản phẩm vào cuối năm 2014 này. Lát mô gan 3 mm vuông dày 0,5 mm có giá dự kiến trên 2.000 USD, dùng cho phòng thí nghiệm. Nó có vẻ đắt nhưng có thể tiết kiệm cho các công ty dược hàng đồng tiền. Nghiên cứu của Organovo cho thấy các lát gan này đáp ứng với thuốc giống như gan người. Nếu điều này được khẳng định với thử nghiệm bên ngoài, các nhà nghiên cứu có thể sử dụng mô in này để kiểm tra độc tính của loại thuốc mới trước khi quyết định thử nghiệm lâm sàng tốn kém với bệnh nhân.



10 ý tưởng viễn vọng thành hiện thực

Dưới đây là 10 ý tưởng viễn vọng đã được hiện thực nhờ những tiến bộ công nghệ, một số đã thâm nhập đời sống.

Bộ đồ tàng hình

Trong tiểu thuyết "Neuromancer" của William Gibson có đề cập đến bộ đồ tàng hình tương lai dùng chất liệu màu sắc biến đổi được theo môi trường xung quanh. Nay nhà thiết kế Adam Harvey đã sáng tạo sản phẩm tương tự có thể làm cho người mặc gần như vô hình đối với các công nghệ giám sát hiện đại. Loại trang phục này dùng chất liệu vải phản chiếu để ngăn việc chụp ảnh thân nhiệt, cùng với các phụ kiện được thiết kế để cản phá máy ảnh và phần mềm nhận dạng khuôn mặt. □



Đông lạnh

Một trong những viễn tưởng thâm niên nhất là đông lạnh cơ thể con người hay chỉ phần đầu rồi rã đông sau đó. Trong nhiều câu chuyện khoa học viễn tưởng, việc tạm ngưng hoạt động cơ thể được sử dụng như là cách thức du hành qua thời gian, người mạo hiểm được đông lạnh rồi hồi sinh ở thế giới tương lai. Đó cũng là "phép thuật" thường được dùng đi dùng lại trong phim Austin Powers hay phim truyền hình Futurama. Nhưng công nghệ này có thực. Huyền thoại bóng chày Ted Williams có lẽ là người nổi tiếng nhất với phần đầu được đông lạnh thực sự, và hiện tại Mỹ có nhiều công ty thực hiện việc này. □



Bộ giáp trợ lực

Bộ giáp (hay khung) trợ lực là hiệu ứng đặc biệt thích hợp cho các bộ phim khoa học viễn tưởng như Aliens (người ngoài hành tinh) và Avatar. Đây là lĩnh vực công nghệ mà thực tế và viễn tưởng không quá khác xa nhau. Nhiều hệ thống khung trợ lực đã được sử dụng hoặc đang phát triển tại Mỹ, châu Âu và châu Á, được dùng trong y tế để trợ giúp người tàn tật, một số dùng cho quân sự. Nhiều công ty, trong đó có Panasonic, phát triển các sản phẩm khung dùng cho đời thường sắp ra mắt thị trường. □



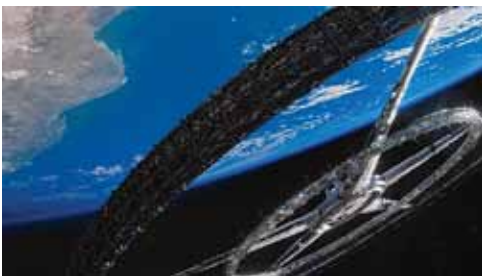
Du hành nhanh hơn ánh sáng

Ý tưởng nhanh hơn ánh sáng là trung tâm của mọi hư cấu liên quan đến vũ trụ. Nổi tiếng nhất có lẽ là động cơ chuyển động bẻ cong không gian của tàu không gian U.S.S. Enterprise trong bộ phim Star Trek. Tất nhiên, du hành nhanh hơn ánh sáng chưa thành hiện thực, nhưng hiện có một số đề xuất hấp dẫn. Năm 1994, nhà vật lý lý thuyết người Mexico - Miguel Alcubierre đề xuất một loại động cơ giống như U.S.S. Enterprise mà về mặt toán học vẫn tuân theo lý thuyết tương đối của Einstein. Gần đây hơn, Richard Obousy của Icarus Interstellar đề xuất thiết kế tàu không gian vượt ánh sáng dùng "năng lượng tối" của vũ trụ. □



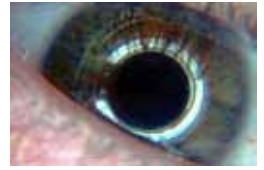
Trạm không gian

Một trong những sáng tạo tiêu biểu nhất trong tất cả các chuyên khoa học viễn tưởng là trạm không gian khổng lồ trong "2001: A Space Odyssey" của Stanley Kubrick. "Elysium" gần đây của Matt Damon là một biến thể của thể loại này, một cấu trúc quỹ đạo khổng lồ phục vụ cộng đồng tầng lớp thượng lưu của Trái đất. Cả hai trạm không gian trên được thiết kế giống như mô hình Stanford Torus do NASA phát triển vào những năm 1970, trong đó sử dụng lực ly tâm để tạo ra lực hấp dẫn nhân tạo và các tấm gương để chuyển hướng ánh sáng mặt trời. Năm 1998, một trong những công nghệ hư cấu lâu đời nhất của khoa học viễn tưởng trở thành hiện thực với sự ra mắt Trạm vũ trụ quốc tế (ISS). □



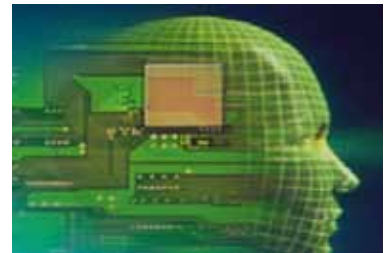
Cấy ghép điều khiển học

Cấy ghép điều khiển học từng là "sản phẩm" then chốt của khoa học viễn tưởng trong nhiều thập kỷ, và trong đời thực nó cũng có tuổi đời dài không kém. Nhiều thiết bị y tế như chân tay giả điều khiển bằng máy tính, ốc tai điện tử, và máy tạo nhịp tim, hoặc công nghệ màn hình hiển thị trên mũ phi công giúp tăng thị lực... về mặt kỹ thuật đều có thể được gọi là điều khiển học. Tháng 8 năm rồi, hãng Advanced Bionics đã nhận được giấy phép phê chuẩn hệ thống Naída CI, một hệ thống cấy ghép kết nối trực tiếp thần kinh thính giác với thiết bị hỗ trợ Bluetooth, hoàn toàn là tín hiệu điện tử, không có âm thanh thực tế tạo ra. □



Số hóa não

Ý tưởng số hóa ý thức của con người là chủ đề phổ biến ở cả hai thể loại khoa học viễn tưởng là công nghệ tương lai và siêu nhân. Ý chính: sao chép não ở mức độ phân tử vào hệ thống máy tính hiện đại, và bạn sẽ có một bộ não



bất tử, không còn thể xác phiền hà. Cuốn tiểu thuyết "Carbon Altered" xuất bản năm 2002 của Richard K. Morgan mô tả một tương lai ở đó con người thường xuyên được số hóa, truyền tới các hành tinh khác, sau đó nạp vào cơ thể mới. Thành công bước đầu: các nhà khoa học đã phát triển được mạng lưới thần kinh nhân tạo của côn trùng và động vật gặm nhấm. □

Máy tính đeo tay

Một thiết bị viễn tưởng kinh điển từ thời tạp chí giấy, máy tính đeo trên cổ tay có vẻ hoàn toàn không hợp lý đối với độc giả cách đây 50 năm, khi mà máy tính còn to đùng. Điều giả tưởng giờ là công nghệ chín muồi. Máy tính mang hay đeo được với các hình thức khác nhau đã có hàng chục năm nay, còn màn hình hiển thị đeo tay từ lâu đã được sử dụng trong quân sự và một số ngành công nghiệp. Phiên bản mới nhất của máy tính đeo tay (đồng hồ thông minh) đang hướng tới thị trường tiêu dùng với hàng loạt sản phẩm của các hãng tên tuổi như Sony và Samsung. Triển lãm điện tử tiêu dùng CES 2014 có cả một khu dành riêng cho đồng hồ thông minh. □



Đô thị sinh thái

Nhiều câu chuyện khoa học viễn tưởng về tương lai xa giới thiệu khái niệm về các đô thị sinh thái - thành phố đồ sộ hoặc kết cấu khổng lồ có khả năng tự cung tự cấp được thiết kế để đáp ứng mật độ dân số cao. Các nguyên lý thiết kế đô thị sinh thái kết hợp giữa "kiến trúc" và "hệ sinh thái" có thể thấy trong các sáng kiến quy hoạch thành phố trên toàn thế giới. Ví dụ, thành phố ngầm Montreal (La Ville Souterraine) có hơn 20 dặm đường hầm kết nối các căn hộ, khách sạn, văn phòng và cửa hàng. Năm 1970, kiến trúc sư Paolo Soleri đã thành lập Arcosanti, một "phòng thí nghiệm đô thị" ở trung tâm Arizona, được thiết kế để thử nghiệm các nguyên lý siêu đô thị sinh thái. □



Thiết bị bay cá nhân

Ý tưởng thiết bị bay cá nhân xuất hiện trong các truyện khoa học viễn tưởng từ những năm 1920. Thường đeo trên lưng, thiết bị này dùng khí nén hoặc đôi khi dùng nước, có thể bay tầm thấp trong thời gian ngắn. Bản thiết kế đầu tiên được thử nghiệm vào cuối thập niên 1950, sử dụng khí nitơ nén. Đại Bell Rocket phát triển trong những năm 1960 là một trong những thiết bị bay hoạt động sớm nhất, mô hình hiện được trưng bày tại Bảo tàng Hàng không và Không gian Quốc gia Mỹ ở Washington DC. Một vài hệ thống được trình diễn tại các triển lãm hàng không nhưng những quan ngại về giá cả và tính an toàn đã cản trở giấc mơ thiết bị bay cá nhân. □





CHỢ CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Chào bán, tìm mua công nghệ và thiết bị, xin liên hệ:

TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM

Phòng Thông tin Công nghệ

79 Trương Định, Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

ĐT: 08-3825 0602; Fax: 08-3829 1957; Email: techmart@cesti.gov.vn

Quy trình công nghệ xử lý sau thu hoạch quả vải

Vải là một loại quả đặc sản có diện tích trồng và sản lượng lớn ở một số tỉnh thành. Tuy nhiên, loại quả này rất nhanh bị hư hỏng, vì vậy đòi hỏi phải có biện pháp bảo quản để kéo dài thời hạn sử dụng, dễ dàng vận chuyển đi xa.

Quả vải sau khi được xử lý theo quy trình công nghệ hợp lý có thể bảo quản được hơn một tháng ở nhiệt độ 4°C, tỷ lệ quả thương phẩm đạt trên 95%, chất lượng quả tốt, màu sắc tự nhiên, hiệu quả kinh tế tăng hơn 20% so với không bảo quản.

Quy trình công nghệ:

1. Thu hái

Thời điểm thu hái thích hợp từ 80 - 85 ngày sau khi đậu quả, khi quả có hàm lượng chất khô hòa tan tổng số đạt 18 ± 1 độ Brix, độ axit đạt khoảng 0,2%.

Để quả vải có chất lượng tốt nhất thì nên thu hái khi quả đạt độ chín thích hợp. Quả có thể thu hoạch khi vỏ quả đỏ đồng đều, gai trên vỏ nhẵn hơn. Thu hái quả vào thời điểm dịu mát trong ngày, lúc trời khô ráo, tránh hái vào ngày mưa. Bê cả chùm không kèm theo lá.

2. Làm lạnh sơ bộ

Mục đích làm ức chế tức thời hoạt động hô hấp và trao đổi chất của quả vải cũng như sự phát triển của vi sinh vật gây bệnh.



Quả vải được làm lạnh sơ bộ bằng cách nhúng vào nước đá đang tan trong 5 phút.

3. Chọn lọc, phân loại

Sau khi làm lạnh sơ bộ, vải được cắt tỉa, lựa chọn và phân loại để loại bỏ quả giập, nứt, khuyết tật, không đạt kích thước (quả bé hoặc quá to); quả không đạt tiêu chuẩn về độ chín (quá xanh hoặc quá chín), quả bị sâu bệnh. Buộc quả vải thành từng chùm (1-2 kg/chùm).

4. Xử lý hóa chất chống nấm, mốc

Nhúng chùm vải sau khi đã chọn lựa vào dung dịch thuốc Topsin M pha nồng độ 0,05% trong 2 phút. Trong trường hợp cần xử lý, bảo quản với khối lượng lớn, sau khi xử lý bằng thuốc trừ nấm Topsin M thì vớt ra để ráo nước rồi tiếp tục xử lý bằng xông hơi lưu huỳnh (SO_2).

Mục đích xử lý SO_2 nhằm tiêu diệt một số vi sinh vật gây hại còn sót lại. Quả được xông hơi SO_2 bằng cách đốt bột lưu huỳnh trong buồng kín chứa quả vải với tỷ lệ 550g / 1 tấn quả. Quá trình xông hơi lưu huỳnh được tiến hành trong 30 phút.

5. Xử lý ổn định màu vỏ quả

Sau khi xử lý hóa chất chống nấm mốc, các chùm vải tiếp tục được nhúng vào dung dịch axit pha loãng (pH 3,0 - 3,5) trong 2 phút như axit citric 5% hoặc HCl 0,1N.

6. Đóng gói, bảo quản, vận chuyển

Sau khi xử lý để ổn định màu vỏ quả, vải được vớt ra để ráo nước tự nhiên rồi đóng gói bằng túi PE có đục lỗ thoáng khí (3 kg/túi), xếp vào thùng gỗ (25 - 30 kg/thùng) có lót thảm cói

xung quanh đáy và nắp thùng.

Vải được bảo quản trong kho lạnh có nhiệt độ ổn định 4 - 5°C, ẩm độ không khí 90 - 95%. Trong suốt quá trình bảo quản và vận chuyển đến

nơi tiêu thụ, quả vải phải luôn ở trong môi trường lạnh.

Trước khi đưa vải ra khỏi kho lạnh, cần tăng nhiệt độ từ từ để tránh "sốc nhiệt" gây hư hỏng, đồng thời hạn

chế sự ngưng tụ hơi nước trên bề mặt vỏ quả bằng cách đóng quả trong các hộp xốp kín, tiêu thụ đến đâu mở hộp đến đấy. Tốt nhất nên đảm bảo sự tăng, giảm nhiệt độ là 4 - 5°C trong một ngày đêm. □

Quy trình trồng nấm rơm

Khí hậu Việt Nam rất thích hợp để nấm rơm sinh trưởng và phát triển. Nhiệt độ thích hợp để nấm phát triển từ 30 - 32°C; độ ẩm nguyên liệu (cơ chất) 65 - 70%; độ ẩm không khí 80%; pH = 7, thoáng khí. Nấm rơm sử dụng dinh dưỡng cellulose trực tiếp từ nguyên liệu trồng.

Chu kỳ sinh trưởng và phát triển của nấm rơm rất ngắn. Từ lúc trồng đến khi thu hoạch chỉ sau 10 - 12 ngày.

Nguyên liệu và thời vụ nuôi trồng:

Hầu hết các phế thải của ngành nông nghiệp giàu chất cellulose đều có thể là nguyên liệu trồng nấm. Ở nước ta, các tỉnh miền Nam (từ Đà Nẵng trở vào) trồng nấm rơm hầu như quanh năm. Các tỉnh phía Bắc bắt đầu trồng từ 15/4 đến 15/10 dương lịch là thuận lợi.

Quy trình công nghệ:

1. Xử lý nguyên liệu:

Rơm rạ được làm ướt trong nước vôi (3,5kg vôi hòa với 1.000 lít nước), vun đống, ủ 2 - 3 ngày đảo một lần. Thời gian ủ kéo dài 4 - 6 ngày. Nguyên liệu quá ướt cần trải rộng ra phơi trước khi đem trồng. Rơm rạ đủ ướt (khi vắt cọng rơm có nước chảy thành giọt) là tốt nhất. Nếu khô quá cần bổ sung thêm nước khi đảo đống ủ.

2. Đóng mô cấy giống:

Đặt khuôn (có thể vun thành luống không dùng khuôn) sao cho thuận lợi khi đi lại, chăm sóc nấm và tiết kiệm diện tích.

Chiều ngang mặt mô từ 0,3 - 0,4 mét, chiều cao từ 0,35 - 0,4 mét. Trải một lớp rơm rạ vào khuôn dày 10 - 12 cm. Cấy một lớp giống viên xung quanh cách mép khuôn 4 - 5 cm. Tiếp tục làm như vậy đủ 3 lớp. Lớp trên cùng trải rộng đều khắp trên bề mặt (lớp thứ 4).

Lượng giống cấy cho 1,2 m mô khoảng 200 - 250 g. Mỗi lớp giống cấy xong dùng tay ấn chặt, nhất là xung quanh làm thành mô. Trung bình một tấn rơm rạ khô trồng được 90 - 100 mét mô nấm.

3. Chăm sóc mô nấm đã cấy giống:

Tùy thuộc địa điểm trồng trong nhà hay ngoài trời (sân bãi, dưới tán cây, đồng ruộng,...) mà cách thức chăm sóc sẽ khác nhau.

a. Trồng trong nhà:

Sau 3 - 5 ngày đầu không cần tưới nước, những ngày tiếp theo nếu bề mặt mô nấm thấy rơm rạ khô thì cần phun nhẹ nước trực tiếp xung quanh. Chú ý nếu tưới mạnh (hạt nước lớn) dễ làm sợi nấm tổn thương, ảnh hưởng tới năng suất vì lúc này sợi nấm đã phát triển ra tận phía ngoài thành mô.

Đến ngày thứ 7 - 8 bắt đầu xuất hiện nấm con (giai đoạn ra quả), 3 - 4 ngày sau nấm lớn nhanh to bằng quả táo, quả trứng, vài giờ sau nấm có thể sẽ nở ô dù.

Nấm ra mật độ dày, kích thước lớn cần tưới 2-3 lượt nước cho một ngày. Lượng nước tưới một lần rất ít (0,1 lít cho 1,2 mét mô/ngày). Nếu tưới quá nhiều nấm dễ bị thối chân và chết.

b. Trồng ngoài trời:

Đóng mô nấm ngoài trời thường bị các đợt mưa lớn, nắng nóng làm hư hỏng, vì thế cần che phủ thêm một lớp rơm rạ khô trên bề mặt mô nấm. Lớp rơm rạ này được xếp theo một chiều, phủ theo kiểu lợp mái nhà. Chiều dày 4 - 5 cm. Kiểm tra nếu thấy mô nấm bị khô có thể tưới trực tiếp lên lớp áo phủ nhiều lần trong ngày.



Để tránh mưa và tiện cho việc chăm sóc mô nấm, có thể cắm các cọc tre, hoặc đan thành mái cách mặt mô nấm 10 - 15 cm, phía ngoài bọc một lớp nylon, phía trên cùng phủ rơm rạ khô.

Nhiệt độ mô nấm trong những ngày đầu khoảng 38-40°C là tốt nhất. Việc tưới nước tương tự như với nấm trồng trong nhà.

4. Cách thu hái nấm:

Khi thu hái hết nấm đợt 1 cần nhặt sạch tất cả các "gốc nấm" và "cây nấm nhỏ" còn sót lại, dùng nilon phủ lại cho đến khi nấm ra thì gỡ bỏ. Ngày 3 - 4 ngày sau đó tưới trở lại như ban đầu, để tiếp thu đợt 2. Sản lượng nấm thu hái tập trung đến 70 - 80% trong đợt đầu, đợt 2 còn lại 15 - 25%.

Kể từ lúc trồng đến khi hái hết đợt 1 khoảng 15 - 17 ngày sau 7 - 8 ngày ra tiếp đợt 2 và hái thì kết thúc một đợt nuôi trồng (tổng thời gian 25 - 30 ngày).

Hái nấm còn ở giai đoạn hình trứng (trước khi nấm nở dù) là tốt nhất, đảm bảo chất lượng và năng suất cao. Trường hợp nấm mọc tập trung thành cụm, ta có thể tách những cây lớn hái trước, nếu khó tách thì hái cả cụm.

Năng suất nấm dao động từ 12-20% so với nguyên liệu khô (một tấn rơm rạ cho thu hoạch khoảng 120-200 kg nấm tươi). Năng suất nấm cao hay thấp tùy thuộc vào chất lượng giống nấm, kỹ thuật nuôi trồng và yếu tố khí hậu. □

Quy trình sản xuất dưa bao tử muối

Quy trình công nghệ:

1. Chuẩn bị nguyên liệu

Chọn dưa tươi tốt, nguyên vẹn phát triển bình thường không bị cong queo đẹo thắt. Nên chọn quả vừa lớn, cứng chắc, màu sắc xanh tự nhiên đồng đều không có màu lạ. Quả có chiều dài tối đa 70 mm, đường kính tối đa 17 mm.

Loại bỏ những quả không đủ quy cách theo kích thước, sâu bệnh, dập nát. Thao tác phải nhẹ nhàng tránh gây tổn thương cho quả, bảo quản nơi thoáng mát, thời gian lưu trong kho không quá 24 giờ.

2. Ngâm sát trùng

Nhằm mục đích tiêu diệt vi sinh vật bám trên bề mặt, dưa được ngâm trong nước muối có nồng độ 3 – 5% trong thời gian 20 – 30 phút. Cần chú ý thời gian ngâm quá lâu sẽ làm cho muối ngấm nhiều khiến sản phẩm có vị mặn chát khó chịu.

3. Rửa

Loại bỏ tạp chất và vi sinh vật bám trên quả. Dưới tác dụng của lực cơ học các tạp chất nhiễm bẩn trên bề mặt vỏ quả bao gồm tạp chất vô cơ (đất, cát,...), các tạp hữu cơ (lá cây dập nát, phân hữu cơ còn sót lại,...), các chất tăng trưởng, kháng sinh và thuốc bảo vệ thực vật, và một quần thể vi sinh vật sẽ được loại bỏ.

4. Chà gai

Dùng thiết bị để loại bỏ một phần gai của quả dưa để nhằm hạn chế việc rụng gai trong thành phẩm. Thiết bị chà dưa có cấu tạo gồm có thùng chà và bể rửa. Thùng chà dưa bên trong có cánh khuấy gắn đệm bông để tranh dập nát dưa được gắn với động cơ để chà gai dưa. Đặt phía dưới là thùng rửa chứa nước.

5. Rửa sạch

Dùng nước sạch rửa nhiều lần quả dưa nhằm mục đích loại bỏ hoàn toàn lượng tạp chất bám trên quả dưa.

6. Chuẩn bị nguyên liệu phụ

Ớt: dùng loại ớt chín đỏ, không sâu, thối, dập nát. Tiến hành bỏ cuống,

thái lát dày 1,5 – 2mm, rồi rửa sạch hạt cho bớt cay.

Tỏi củ: dùng loại tỏi củ tốt, không bị sâu thối. Loại bỏ rễ, vỏ ngoài, tách thành nhánh, rửa sạch và cắt lát.

Các nguyên liệu phụ này được chần trong nước ở nhiệt độ 60 – 80°C, trong khoảng 10 – 15 giây, để tiêu diệt một phần vi sinh vật, ổn định màu sắc và giúp dung dịch dấm dễ ngấm vào trong.

7. Chuẩn bị dung dịch giấm

Đường và muối được hòa tan trong nước nóng rồi đun sôi. Vì acid acetic dễ bay hơi nên chỉ pha vào nước giấm ngay trước khi rót vào hộp. Nước giấm cần đun nóng và lọc kỹ qua lớp vải dày. Thành phần của dung dịch giấm (so với khối lượng sản phẩm):

+ Đường *saccharose*: 2 – 5%

+ Muối: 1,5 – 2%

+ Acid acetic: 0,4 – 0,6%

8. Xếp hộp

Các loại nguyên liệu phụ như ớt, tỏi được xử lý chuẩn bị sẵn và được xếp vào đáy lọ thủy tinh (khối lượng nguyên liệu phụ chiếm khoảng 2 – 3% khối lượng tịnh).

Dưa bao tử sau khi xử lý được xếp vào lọ thủy tinh chuẩn bị sẵn, khối lượng dưa khi xếp hộp chiếm 50 – 55% khối lượng tịnh của sản phẩm.

Công đoạn cho thực phẩm vào hộp được thực hiện thủ công và phải thực hiện trong môi trường vệ sinh, tuân thủ các quy định về vệ sinh một cách nghiêm túc.

9. Rót nước giấm

Tiến hành chiết rót nóng ở nhiệt độ $\geq 80^\circ\text{C}$ để tạo độ chân không. Rót dịch vào lọ thủy tinh với mực nước cách miệng lọ 5 – 7 mm. Chú ý rót nhanh và nhẹ không tạo bọt khí.

Cần kiểm tra khối lượng cái trong hộp để xác định lượng đường, muối và lượng dấm bổ sung để đạt được độ khô



và acid cần thiết. Khối lượng cái + khối lượng dịch giấm = khối lượng tịnh.

10. Bài khí, ghép nắp

Bài khí bằng chân không 0,8 – 0,86 atm

Tiến hành ghép mí chân không để ghép kín hộp đã được nâng nhiệt trước.

11. Thanh trùng

Cách thiết lập chế độ thanh trùng: Chọn nhiệt độ bất kì trong khoảng 80 – 100°C. Thanh trùng trong nước có sử dụng áp suất đối kháng. Thiết bị thanh trùng bao gồm các bộ phận: nổi thanh trùng với hệ thống các ống cung cấp hơi, nước và các dụng cụ đo lường; máy nén không khí có bình chứa không khí nén; bơm nước có bình chứa nước có áp suất.

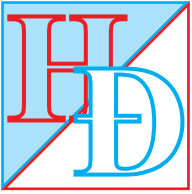
12. Làm nguội, bảo ôn

Công đoạn làm nguội được tiến hành bằng cách cho nước lạnh vào phía trên thiết bị thanh trùng, đồng thời tháo nước nóng ở phía dưới ra. Sản phẩm sau khi làm nguội cần được đem vào kho thành phẩm để bảo ôn. Trong thời gian bảo ôn, các thành phần trong đồ hộp tiếp tục được ổn định về phẩm chất, và có thể phát hiện ra đồ hộp hư hỏng. Thời gian ổn định tối thiểu là 15 ngày.

13. Hoàn thiện sản phẩm

Sản phẩm sau khi tiến hành bảo ôn được kiểm tra chất lượng loại bỏ những sản phẩm hư hỏng. Những sản phẩm đạt chất lượng được đưa ra thị trường tiêu thụ. □





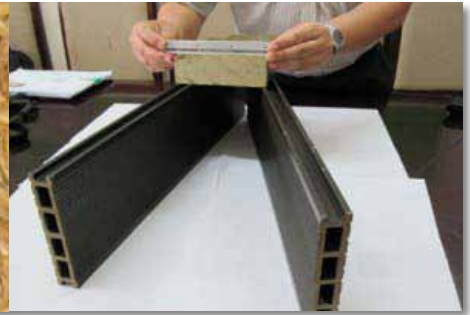
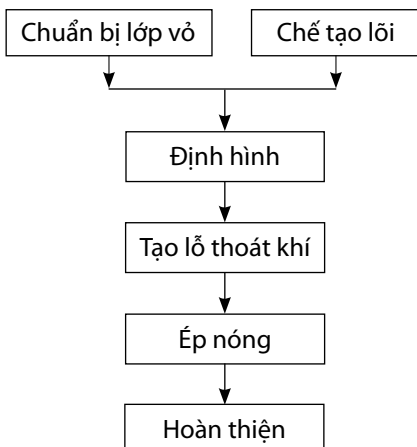
HỎI - ĐÁP CÔNG NGHỆ

Hỏi: Xin cho biết có thể tận dụng vỏ trấu để sản xuất composit làm vật liệu xây dựng với giá rẻ không? (Anh Tuấn - Cần Thơ)

Đáp: Hiện nay các tấm composit bằng chất dẻo nhiệt rắn được tăng cường bằng sợi thủy tinh, sợi kim loại, sợi cacbonat, các loại sợi polyme tổng hợp,... đã trở nên phổ biến và thường được bán dưới dạng tấm hay được tạo hình các sản phẩm như thân xe hơi, thân tàu hoặc bồn các loại. Các sản phẩm này có độ bền cao nhờ độ bền của chất dẻo nhiệt rắn kết hợp với sợi, nhưng chỉ được sử dụng trong công nghiệp hoặc chế tạo các sản phẩm đắt tiền, đòi hỏi độ bền như tàu thuyền, xe hơi do giá thành cao.

Sáng chế của tác giả và chủ bằng Phạm Sinh Hùng: "Quy trình sản xuất vật liệu composit có cấu trúc lõi xốp và sản phẩm sản xuất được bằng quy trình đó" được cấp bằng số 1-0006066 tại Việt Nam để xuất quy trình sản xuất vật liệu composit để thực hiện và có giá thành hạ. Sản phẩm được tạo hình bằng cách định hình lõi xốp và bao bọc lõi xốp bằng vật liệu composit hệ polyeste không no nhiệt rắn và sợi thiên nhiên

Sơ đồ quy trình sản xuất vật liệu composit



là các vật liệu rẻ tiền như trấu, mặt cưa. Sản phẩm được sử dụng trong xây dựng với tính năng cơ lý và màu sắc theo yêu cầu; có độ chính xác cao về kích thước; có khả năng thay thế các loại gỗ có độ bền cơ lý cao, chịu được các điều kiện khắc nghiệt như nắng, ẩm hoặc những nơi cần vật liệu có tỷ trọng thấp.

Quy trình sản xuất sản phẩm composit theo sáng chế:

1. Chế tạo lõi: lõi được chế tạo bằng cách trộn các vật liệu rời với chất kết dính và ép thành khối có thể cho không khí đi qua dễ dàng. Có thể sử dụng các vật liệu xốp, rời như mặt cưa, bột gỗ, bã mía, tốt hơn là trấu.

Sử dụng trấu tốt hơn vì với cấu trúc rỗng nhưng lại có bề mặt rắn, độ hút ẩm trở lại rất thấp và có lông bề mặt nên trấu là vật liệu đáp ứng rất tốt các yêu cầu của sáng chế. Cụ thể là việc tạo cấu trúc lõi xốp trong đó có các lỗ nhỏ thông với nhau, tức là có thể cho không khí đi qua với trở lực tối thiểu, đồng thời giữ được lượng hơi ẩm tối thiểu trong cấu trúc. Điểm ưu việt của lõi xốp chế tạo từ trấu là độ giãn nở rất nhỏ giúp cấu trúc lõi xốp ổn định trong công đoạn xử lý nhiệt cấu trúc composit, đồng thời giá thành rất thấp của trấu giúp giảm chi phí sản xuất.

Có thể kết dính lõi bằng các loại chất kết dính thông dụng như hồ tinh bột, ure formandehit,...

Với một loại vật liệu rời nhất định dùng làm lõi, các thông số gia công bao gồm

chất kết dính, tỉ lệ chất kết dính, áp suất ép,... sẽ được xác định tương ứng.

2. Chuẩn bị lớp vỏ: bằng cách pha trộn chất dẻo nhiệt rắn với các chất phụ gia, chất xúc tác và vật liệu sợi thành lớp vỏ composit. Chất dẻo nhiệt rắn, tốt hơn là polyeste chưa no, được tăng cường bằng các loại xơ sợi. Có thể dùng các vật liệu dạng sợi thông thường đã biết như sợi vô cơ (amiăng, sợi thủy tinh) hoặc sợi tổng hợp (polyeste, polyamit, ...) trong quy trình sản xuất, tốt hơn là sợi đay hay sợi bông, tốt hơn nữa là sợi đay thứ phẩm với độ dài nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 cm.

Có thể thêm vào lớp composit các phụ gia, chất độn tăng cường, chất chống cháy, chất chống bám dính khuôn để cải thiện đặc tính của sản phẩm như tăng độ cứng, độ chống mài mòn, khả năng chống cháy, độ bóng,...

3. Định hình sản phẩm: phủ lớp composit lên lõi.

4. Tạo lỗ thoát khí: tạo lỗ thoát khí xuyên qua lớp composit, nhờ đó, hơi ẩm từ lõi dễ dàng thoát ra theo lỗ thoát khí trong quá trình xử lý đóng rắn lớp composit nên không làm biến dạng hoặc phồng rộp lớp composit.

Khi cấu trúc composit có hình dạng thanh dài, một đầu thanh được để hở (không phủ lớp composit), tạo thành lỗ thoát khí cho toàn bộ thanh. Khi sản xuất các sản phẩm dạng tấm, có thể đục một hoặc nhiều lỗ xuyên qua lớp composit ở các vị trí nhất định.

5. Ép nóng: nung nóng để đóng rắn chất dẻo xử lý nhiệt sau khi sản phẩm đã được phủ lớp composit. Ngay sau khi nung nóng đóng rắn lớp composit, có thể bít kín các lỗ thoát khí bằng các loại chất dẻo đóng rắn nguội thông thường.

Quá trình xử lý đóng rắn lớp composit có thể được tiến hành trong khuôn ép có nhiệt độ trong khoảng từ 120 đến 160°C trong thời gian từ 2 đến 10 phút dưới áp suất ép từ 500 đến 3000 kPa. Với các điều kiện khác nhau bao gồm loại chất dẻo nhiệt rắn, độ dày của lớp composit, công suất nhiệt của khuôn ép, loại và tỉ lệ chất xúc tác,... có thể điều chỉnh các thông số tương ứng.

6. Hoàn thiện: sau khi hoàn tất xử lý nhiệt, sản phẩm được cắt theo kích thước đã định và đánh bóng (nếu cần).

Ưu điểm của sáng chế:

- Không cần phải xử lý lõi trước khi đưa vào sản xuất.
- Có thể chế tạo các khuôn ép lõi để sản xuất các sản phẩm có hình dạng và kích thước bất kỳ.
- Trong quá trình phủ lớp composit và công đoạn xử lý nhiệt, một phần lớp composit xâm nhập vào khoảng trống giữa các hạt vật liệu rời của lõi và đóng rắn tại đó giúp lớp composit liên kết chặt chẽ với lõi. Nói cách khác, quy trình sản xuất cấu trúc composit theo sáng chế không cần các chất kết dính đặc biệt để liên kết giữa lõi và lớp composit.
- Sử dụng được các thứ phẩm sợi, sợi ngắn (không thể xe sợi hay dệt thành tấm) cần phải xử lý để không gây ô nhiễm môi trường.
- Có thể sản xuất hàng loạt bằng thiết bị.
- Nhờ có lõi xốp, cấu trúc composit theo sáng chế có ưu điểm vượt trội về tỉ trọng và độ cách nhiệt, cách âm.
- Với tính năng vượt trội, màu sắc tùy

theo ý muốn (không cần sơn phủ) và giá thành rẻ (tương đương gỗ nhóm 4) nên có thể sử dụng để chế tạo các sản phẩm gia dụng cần độ bền cơ lý, bền nhiệt và độ cách điện cao; hay yêu cầu màu sáng, không cong vênh như cửa, cổng, bàn ghế sử dụng ngoài trời, bàn ghế học sinh và bàn ghế nói chung, đặc biệt để chế tạo các loại nội thất cho tàu biển như vách ngăn, bàn ghế, sàn tàu,...

Ví dụ thực hiện theo sáng chế

Ví dụ 1:

Lớp vỏ

Thành phần	Đơn vị tính	Số lượng
Polyeste	kg	1
CaCO ₃	kg	2
Kaolin	kg	0,5
Chất xúc tác đóng rắn diphenyl peroxit	g	10
Chất chống cháy SbO ₃ +Al(OH) ₃	kg	0,2
Chất chống bám dính khuôn magiê stearat	g	50
Sợi đay có độ dài từ 1 đến 3 cm	% khối lượng	20

Chất chống bám dính khuôn magiê stearat được trộn thành bột nhão, bột nhão này được trộn thêm sợi đay có độ dài từ 1 đến 3 cm theo tỉ lệ phần trăm khối lượng là 20%, sau đó cán thành lớp composit dày 3 mm.

Phần lõi

Thành phần	Đơn vị tính	Số lượng
Trấu	kg	3
Keo alkyl phenol	kg	1

Trấu và keo alkyl phenol được trộn đều, sau đó trải thành tấm (trong khuôn) có kích thước 100 x 10 x 3 cm để khô tự nhiên ngoài không khí sau 24 giờ.

Lớp vỏ composit được phủ lên lõi có để hở một đầu (không phủ lớp composit) và được đưa vào khuôn ép nóng ở nhiệt độ 140°C trong 5 phút dưới áp suất ép 200 kPa.

Sau khi hoàn thiện, vật liệu dạng thanh thu được có kích thước: 100 x 10,5 x 3,5 cm. Sản phẩm này thích hợp cho các ứng dụng như: các loại cửa, nội thất trên tàu biển, bàn ghế học sinh, các thanh trong xây dựng, palet kê đồ trong các kho bãi, cột bắt giàn trong nông nghiệp,...

Ví dụ 2:

Lớp vỏ có thành phần như trên, nhưng thay sợi đay bằng sợi xơ dừa có cùng kích thước và thành phần. Sau khi ép nóng xong thêm công đoạn mài bề mặt đi một lớp dày khoảng 0,6 mm. Sau khi mài, các sợi xơ dừa hiện ra tạo vân rất lạ cho sản phẩm. Sản phẩm này thích hợp cho việc sản xuất đồ nội thất, mỹ nghệ,...

Ví dụ 3:

Trước khi ép nóng sản phẩm như trong ví dụ 1, dùng gỗ lạng (chiều dày 0,5 mm) bọc xung quanh mẫu và ép nóng. Lớp gỗ đủ mỏng do đó monome (các phân tử tạo nên từng mắt xích của polime) từ hỗn hợp lớp vỏ dưới tác động của nhiệt và áp suất có thể thấm vào toàn bộ thớ gỗ; làm cho lớp gỗ vừa gắn chặt vào khối vật liệu, vừa được tẩm thêm polyme nên các tính năng cơ lý được cải thiện nhiều. Sản phẩm này được dùng để làm đồ nội thất, đặc biệt là ván sàn, tủ trang trí, v.v...

Ví dụ 4:

Cách làm như đối với sản phẩm 1, chỉ khác ở chỗ thay sợi đay bằng các hạt đá (màu sắc theo ý muốn) có kích thước khoảng từ 1 đến 5 mm với thành phần 150 %, lớp vỏ này có chiều dày 6 mm. Sau khi ép nóng xong, mài bề mặt đi 2 mm. Sản phẩm thu được có bề mặt như đá thiên nhiên, dùng để sản xuất đồ nội thất, cửa, trong nhà tắm, bếp. □

Quý độc giả cần trao đổi hay giới thiệu các công nghệ do mình sáng tạo hoặc muốn tìm hiểu các công nghệ khác, vui lòng liên hệ Ban biên tập STINFO, địa chỉ 79 Trương Định, Quận 1, TP. HCM, ĐT: 08 3829 7040 (403), email: stinfo@cesti.gov.vn

Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP.HCM

✧ MINH NHẬT, T.T.H, KL

Tối ưu hóa tổ hợp là dạng bài toán tối ưu, giúp tìm lời giải cho các bài toán ra quyết định trong quản lý.

Nhu cầu thực tế của các nhà nghiên cứu ứng dụng tại Việt Nam là có được những thư viện (công cụ) tính toán mạnh để giải bài toán tối ưu tổ hợp nhằm xây dựng hệ thống thông tin quản lý vừa hiệu quả vừa dễ sử dụng. Đề tài được thực hiện đáp ứng nhu cầu nêu trên. Thách thức lớn nhất của đề tài là xây dựng được môi trường sử dụng thuận tiện cho người dùng. Theo đánh giá của nhóm tác giả, tính đến nay chưa có nghiên cứu nào tại Việt Nam xây dựng được thư viện đủ mạnh và linh hoạt để hỗ trợ chuyên gia dùng meta-heuristic (một dạng giải thuật tìm lời giải gần đúng) giải bài toán tổ hợp. Trên thế giới cũng có rất ít nghiên cứu theo hướng này. Do đó, nhóm tập trung vào hai nội dung chính:

- Thứ nhất, xây dựng một sườn chương trình dạng ngôn ngữ C++ để các chuyên gia có thể triển khai nhanh phương pháp giải bài toán tối ưu dựa trên meta-heuristic. Thư viện được xây dựng cũng cung cấp khả năng triển khai trên các máy tính song song.

Xây dựng thư viện lập trình hỗ trợ tối ưu tổ hợp trên môi trường tính toán song song và phân bố

Chủ nhiệm đề tài: TS. Trần Văn Hoài

Cơ quan chủ trì: Đại học Bách Khoa TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

• Thứ hai, thử nghiệm thư viện vào giải quyết hai bài toán đang được quan tâm thuộc hai lĩnh vực: vận trù học (Định lộ trình cho xe chuyên chở chất thải rắn nguy hại từ nhà máy đến địa điểm tiêu hủy) và kỹ thuật hàng không (Tối ưu biên dạng cánh máy bay). Riêng với thử nghiệm trong lĩnh vực kỹ thuật hàng không, nhóm đã và đang kết hợp với Khoa Giao thông, Đại học Bách Khoa TP.HCM để giải bài toán thiết kế cánh máy bay (thuộc nhóm đề tài NAFOSTED). Kết quả công bố ban đầu khá tiềm năng.

Theo nhóm tác giả, ý tưởng quan trọng nhất về mặt khoa học của đề tài là sử dụng workflow (luồng công việc) để mô hình hóa các tính toán. Đây là hướng nghiên cứu đang được quan tâm hiện

nay. Kết quả đạt được khả quan so với các nghiên cứu công bố trên thế giới. Trong thời gian tới, thư viện sẽ được đưa vào sử dụng nhiều hơn để có thêm phản hồi từ các nhà khoa học, sớm hoàn thiện sản phẩm. Với hướng nghiên cứu tiếp theo, nhóm tác giả đề nghị bổ sung hạ tầng điện toán đám mây vào thư viện, giúp gia tăng tiện ích thư viện để hấp dẫn người dùng.

Tuy nhiên, quá trình nghiên cứu buộc phải sử dụng nhiều dữ liệu quốc tế và kết quả cũng chưa được áp dụng vào thực tế làm hạn chế tính ứng dụng của đề tài. Mong muốn của nhóm tác giả là được các nhà quản lý hỗ trợ để vận dụng kết quả đề tài vào thử nghiệm giải các bài toán tối ưu đang là thách thức của những thành phố lớn như TP. HCM. □

Phân loại đồ thị phụ tải và phân tích phản ứng tiêu thụ điện lên biểu giá điện cho khu vực TP. HCM

Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. Phan Thị Thanh Bình

Cơ quan chủ trì: Đại học Bách Khoa TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

Đề tài nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu tiêu thụ điện của khách hàng trên địa bàn TP. HCM và nghiên cứu các giải pháp điều phối sử dụng điện hiệu quả.

Việc xây dựng các đồ thị đại diện (RLC – Representative Load Curve) rất cần thiết cho công tác thiết kế, vận hành lưới điện cũng như quản lý nhu cầu dùng điện. Tuy nhiên, đồ thị phụ tải

không phải lúc nào cũng tuân theo luật phân bố chuẩn nên không thể lấy đồ thị trung bình làm đồ thị đại diện. Nếu tập đồ thị không tuân theo một phân bố nhất định thì triển khai việc tìm kiếm đồ thị đại diện dựa trên nghiên cứu các phương pháp phân loại đồ thị phụ tải. Các giải thuật phân nhóm cũng được áp dụng cho bài toán phân tích tiêu thụ điện năng để đánh giá hiệu quả dùng điện. Để tài cũng tiến hành phân tích hiệu quả giá điện theo thời gian đối với việc sử dụng điện của khách hàng nhằm đưa ra các đề xuất về biểu giá điện. Đối tượng khảo sát là phụ tải điện của TP. HCM.

Về đồ thị, kết quả nghiên cứu cho thấy đồ thị ngày của TP. HCM và các trạm không tuân theo một luật phân bố nào.

Đồ thị đại diện ngày mùa mưa và mùa nắng hầu như giống nhau về hình dạng; đồ thị đại diện từ thứ hai đến thứ sáu giống nhau về hình dạng với đỉnh đầu giờ chiều cao hơn, riêng ngày thứ bảy và chủ nhật khác nhau. Đồ thị đại diện các tháng có hình dạng tương đối giống nhau với

hầu hết đỉnh đầu giờ chiều cao nhất. Đồ thị đại diện các trạm qua hơn 2 năm khảo sát không thay đổi nhiều về hình dáng. Tải đỉnh của TP.HCM tăng khoảng 10% cho các ngày làm việc. Khảo sát số liệu thu thập được cho thấy không có mối quan hệ rõ ràng giữa điện năng tiêu thụ ngày và nhiệt độ trung bình ngày hay nhiệt độ max trong ngày.

Trong ngắn hạn, phản ứng của tải tại TP. HCM tương đối đúng quy luật: tải cao điểm và bình thường, thấp điểm giảm khi tăng giá điện. Tuy nhiên, hình dáng đồ thị của hầu hết các trạm và của TP. HCM không cải thiện sau mỗi lần thay đổi giá điện.

Các đồ thị được xây dựng đại diện cho một thời gian tương đối dài giữa 2 lần thay đổi giá. Do tải thành phố vẫn liên tục tăng, thậm chí theo từng tháng trong năm, nên lượng điện năng tiêu thụ trong ngày, theo các thời điểm trong ngày đều tăng giữa hai lần thay đổi giá. Tình trạng tăng điện năng tiêu thụ ngày xảy ra vài tháng sau khi tăng giá mới.

Phản ứng của khách hàng không như kỳ vọng, thay vì dồn sản xuất vào ca 3, có sự dịch chuyển tải sang giờ bình thường, dẫn đến sự xuất hiện tải đỉnh đầu giờ chiều ở các khách hàng công nghiệp và ở rất nhiều trạm, kể cả đồ thị của TP.HCM (đỉnh này còn cao hơn đỉnh sáng).

Nghiên cứu kiến nghị nếu cần giảm tải đỉnh đầu giờ chiều thì có thể nghĩ đến việc áp dụng giá đỉnh ở điểm này, đồng thời có thể giảm giá điện ở những giờ còn lại để tổng tiền điện không thay đổi. Việc tăng giá điện theo phần trăm hiện thời không hiệu quả trong việc cải thiện hình dáng đồ thị phụ tải và chưa thể hiện được mối quan hệ với khả năng giảm tải giờ cao điểm và lấp thấp điểm.

Mặt khác, do số lần thay đổi giá còn ít nên việc xác định hệ số đàn hồi chưa đạt độ chính xác cao; khi có được ma trận hệ số đàn hồi chính xác thì có thể xác định được biểu giá điện hợp lý nhằm giảm tải đỉnh và san phẳng đồ thị phụ tải. □

Thực hiện đề tài nghiên cứu “Huy động và sử dụng nguồn vốn trái phiếu chính quyền địa phương (TPCQĐP) TP. HCM vào việc phát triển cơ sở hạ tầng (CSHT)” các tác giả đã tập trung nghiên cứu lý thuyết, phân tích thực tiễn và đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả huy động và sử dụng nguồn vốn TPCQĐP TP. HCM vào phát triển CSHT. Kết quả nghiên cứu cho thấy:

- Mặc dù TP. HCM có nhiều nỗ lực trong việc đầu tư, sửa chữa và phát triển CSHT, song thực tế chất lượng còn thấp, chưa đồng bộ nên chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội của TP. HCM.
- Tiềm năng huy động vốn chưa khai thác có hiệu quả; kế hoạch phát hành và cơ chế phát hành còn nhiều bất cập; hình thức trái phiếu chưa đa dạng; phát hành trái phiếu chủ yếu là thu hút nguồn lực ở doanh nghiệp, chưa thu hút được nguồn lực ở trong dân.

Huy động và sử dụng nguồn vốn trái phiếu chính quyền địa phương TP. HCM vào việc phát triển cơ sở hạ tầng.

Chủ nhiệm đề tài: GS.TS. Dương Thị Bình Minh

Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Kinh tế TP. HCM

Năm hoàn thành: 2013

Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM

- Nguồn vốn trái phiếu huy động hòa chung với nguồn vốn đầu tư phát triển của ngân sách TP. HCM nên không thể tính tách bạch hiệu quả sử dụng vốn trái phiếu vào việc phát triển CSHT; quy mô vốn huy động chưa đáp ứng được yêu cầu của TP. HCM trong việc phát triển CSHT; kế hoạch sử dụng vốn thiếu tầm nhìn chiến lược nên dẫn đến tình trạng đầu tư dàn trải với hiệu quả thấp.

Trên cơ sở nhìn nhận những ưu điểm và hạn chế của việc huy động và sử dụng vốn TPCQĐP tại TP. HCM, các

tác giả đã đề xuất các giải pháp mang tính đồng bộ, phù hợp với điều kiện của TP. HCM và thông lệ quốc tế. Đó là các giải pháp chủ yếu liên quan đến phát triển CSHT TP. HCM đến 2020 và tầm nhìn 2030; về luật pháp, cơ chế, chính sách của Nhà nước nhằm nâng cao hiệu quả huy động và sử dụng vốn TPCQĐP TP. HCM; về khung chiến lược huy động và sử dụng các nguồn vốn trái phiếu; về quản lý nguồn vốn; về nâng cao hiệu quả huy động với các yếu tố kỹ thuật liên quan và phân bổ sử dụng nguồn vốn trái phiếu hiệu quả. □



Sáng chế dành tặng bé

✦ ĐĂNG HƯNG

Nhiều sáng chế ngộ nghĩnh ra đời giúp bảo vệ, nâng niu những búp non bé bỏng tinh nghịch. Không ít ý tưởng thú vị như nôi gắn ghế, bàn chải phát nhạc, khăn ướt dễ rút... đã trở thành sản phẩm thông dụng trên thị trường - món quà hữu ích, dễ thương dành tặng bé yêu những tháng năm đầu đời chập chững.

Nôi gắn ghế

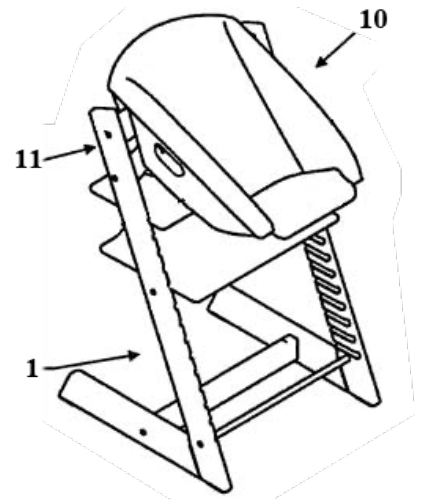
Số công bố đơn: 33152; ngày nộp đơn: 03/01/2013 tại Việt Nam; tác giả: Peter Opsvik, Ingegjerd Eidsvik; đơn vị nộp đơn: Stokke As; địa chỉ: Haahjem N-6260 Skodje, Na Uy.

Chiếc nôi là nơi chăm sóc giấc ngủ cho bé. Người xưa dùng từ "thôi nôi", hàm ý trẻ đủ 12 tháng tuổi không còn nằm nôi nữa. Chiếc nôi khi đó đành mang cất, rất chiếm dụng không gian. Sáng chế để cập loại nôi có cả hai công dụng: làm nôi hoặc làm ghế

ngồi cho trẻ em, thêm chức năng và kéo dài hạn sử dụng cho nôi.

Kết cấu sáng chế gồm nôi (10) và ghế (1). Trong đó, nôi được thiết kế có các cơ cấu móc ở phía sau, dùng để móc lên cạnh hoặc lưng ghế (11). Khi không móc lên ghế, nôi cũng có khả năng tự đứng trên sàn nhà nhờ phần đế bằng.

Nôi kèm ghế theo sáng chế đặc biệt thích hợp với bé ngồi chưa vững, lại tiết kiệm chi phí và diện tích nhà. □

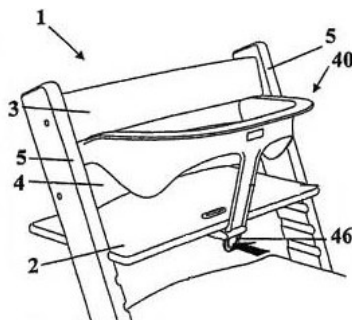


Đai an toàn cho bé ngồi ghế

Số bằng sáng chế: 1-0009408; cấp ngày: 05/07/2011 tại Việt Nam; tác giả và chủ bằng: Peter Opsvik As; địa chỉ: Pilestredet 27h, N-0164 Oslo, Na Uy.

Sáng chế để cập đến đai an toàn (40) để sử dụng ở ghế trẻ em (1).

Ghế (1) gồm mặt ghế (2), lưng ghế (3, 4); và có thể có hai thanh bên (5). Trong đó lưng ghế hoặc các thanh bên có ít nhất một khe hở.



Đai an toàn (40) gắn trên ghế (1) có kết cấu ba nhánh liên khối gồm

- Hai đầu đai có các chi tiết nổi để móc vào khe hở ở lưng ghế (3, 4) hoặc khe hở ở thanh bên (5);
- Đầu thứ ba nổi với chi tiết (46) có thể tháo lắp được vào mặt ghế (2).

Đai theo sáng chế giữ an toàn cho bé khi ngồi ghế, nhưng không có dây đeo vai làm bé khó chịu, thích hợp với các bé đã tự ngồi được (khoảng 6 tháng trở lên). □

Bàn chải đánh răng phát nhạc

Số bằng sáng chế: 1-0008783; cấp ngày: 04/10/2010 tại Việt Nam; tác giả: Jimenez Eduardo, Gatzemeyer John J., Ward Evan, Michaels James; chủ bằng: Colgate Palmolive Company; địa chỉ: 300 Park Avenue, New York, Mỹ.

Theo khảo sát của Colgate Palmolive, các nha sĩ cho biết, 2 phút là thời gian đánh răng tối ưu, nhưng chỉ khoảng 1% dân số tại các quốc gia trên thế giới thực hiện được điều này, với trẻ em lại càng khó. Sáng chế để cập loại bàn chải đánh răng phát ra âm thanh nhắc nhở về thời gian vệ sinh răng miệng, lời khuyên của chuyên gia và các bản nhạc để khuyến khích bé chơi trò "đánh răng" một cách vui vẻ.

Kết cấu gồm bàn chải đánh răng và cụm lưu giữ. Cụm lưu giữ có đầu vào, bộ nhớ lưu trữ tín hiệu âm thanh tiếp nhận từ đầu vào, và đầu ra để truyền hoặc phát âm thanh lưu trữ. Cụm lưu giữ tạo thành một phần thân của bàn chải và có thể tháo lắp được.

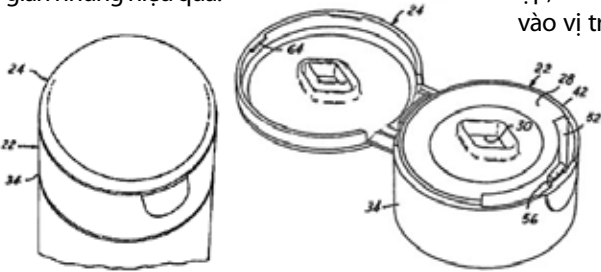
Sáng chế giúp bé thích thú chải răng thường xuyên và đủ thời gian theo lời khuyên của nha sĩ. □



Nắp hộp ngăn trẻ em

Số bằng sáng chế: 1-0007768; cấp ngày: 08/06/2009 tại Việt Nam; tác giả: Robinson, Philip J.; chủ bằng: Owens-Illinois Closure Inc.; địa chỉ: One SeaGate, Toledo, OH 43666, Mỹ.

Hộp đựng giúp giữ thuốc hoặc các hóa chất có hại khỏi tầm tay bé. Hộp có thể ngăn trẻ em mở ra thường khá phức tạp, tổn nguyên vật liệu và chi phí sản xuất. Sáng chế đề cập kiểu nắp hộp có gắn bản lề, với thiết kế ngăn trẻ em mở nắp đơn giản nhưng hiệu quả.



Kết cấu gồm:

- ♦ **Đế hộp (22):** có bản tựa (28), lỗ phân phối chất đựng trong hộp (30), gờ (34), khe hở (52) đối diện với bản lề, và vấu lõm (56) giáp khe hở.
- ♦ **Nắp (24):** gắn với đế hộp bằng bản lề kiểu sập. Trên nắp có vấu lồi (64).

Khi đóng nắp vào đế hộp, vấu lồi (64) trên nắp sập khớp với vấu lõm (56) giúp gắn kín hai phần với nhau. Nếu muốn mở hộp, chỉ cần dịch chuyển gờ (34) vào vị trí khe hở để tách vấu lõm khỏi vấu lồi.

Thiết kế bản lề kiểu sập cho phép đóng mở hộp đơn giản nhưng cũng khó bị bật nắp khỏi đế nếu không dịch chuyển gờ vào đúng vị trí. □

Khăn ướt để rút

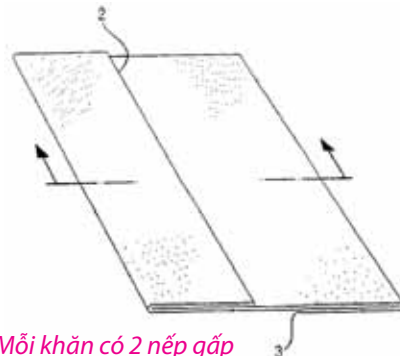
Số bằng sáng chế: 1-0002228; cấp ngày: 25/09/2001 tại Việt Nam; tác giả: Hill, Simon David Julian; chủ bằng: The Procter & Gamble Company; địa chỉ: One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202, Mỹ.

Khăn ướt là loại khăn lau dùng một lần, làm từ hỗn hợp sợi thiên nhiên hoặc tổng hợp và được tẩm ướt bằng hỗn hợp chứa nước, các chất hoạt động bề mặt, chất bảo quản dầu và hương thơm. Khăn ướt đặc biệt hữu ích để làm sạch và chăm sóc da bé khi không có sẵn nước tắm – ví dụ khi đi du lịch – hay dùng thay tã lót giúp trị viêm da cho bé, hoặc lau chùi các bề mặt khác.

Thông thường, khăn ướt được xếp chồng trong hộp chứa dạng ống có nắp hoặc khe hở, rất khó rút lấy khăn nếu chỉ dùng một tay (như khi bế em bé để thay tã). Sáng chế đề xuất loại khăn ướt được gấp và đặt xen kẽ với cấu hình xếp chồng giúp dễ dàng rút, tách từng chiếc cũng như dễ thấy vị trí mép khăn kế tiếp.

Theo sáng chế, để tạo cấu hình xếp chồng cần hai tổ hợp hợp khăn.

- ♦ Mỗi khăn trong tổ hợp có ít nhất hai nếp gấp, kéo dài theo chiều dọc



Mỗi khăn có 2 nếp gấp tạo thành 3 tấm.

từ mép đầu (2) đến mép cuối (3), phân chiếc khăn thành ba tấm (mỗi tấm là một phần của khăn), sao cho độ dài của tấm mép đầu hoặc tấm mép cuối không quá 50% chiều dài của tấm giữa tương ứng.

- ♦ Trong đó, tổ hợp khăn thứ nhất gấp thành hình chữ z, còn tổ hợp khăn thứ hai gấp hình chữ z ngược. Chồng khăn tạo thành bằng cách đặt xen mỗi khăn trong tổ hợp thứ nhất vào mỗi khăn trong tổ hợp thứ hai.

Nhờ thiết kế trên, khi rút khăn trên cùng sẽ làm dịch chuyển tấm mép đầu của khăn kế tiếp khỏi miệng hộp, dễ dàng rút tiếp khăn. Cấu hình xếp chồng cũng giúp hỗn hợp chất lỏng phân bố đều trong toàn bộ chồng khăn. □

Phích có chốt

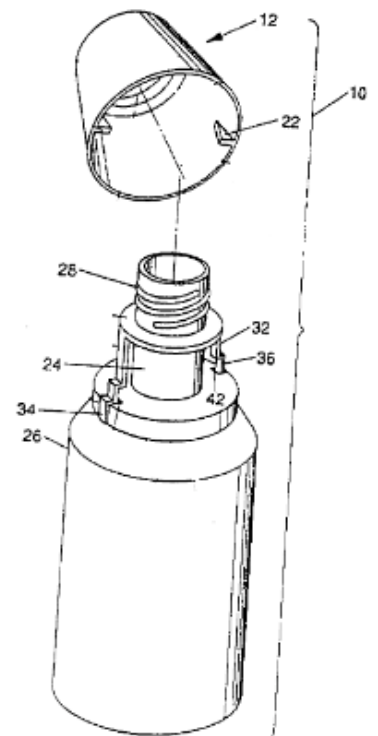
Số bằng sáng chế: 1-0001278; cấp ngày: 29/05/2000 tại Việt Nam; tác giả: Thomas, John Hall; chủ bằng: Owens The Procter & Gamble Company; địa chỉ: One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202, Mỹ.

Sáng chế đề cập loại phích (10) ngăn trẻ em mở nắp nhờ chốt, bảo vệ trẻ khỏi bị bỏng nước sôi.

Kết cấu gồm bình chứa với thân (26) và cổ bình (24).

- ♦ **Cổ bình (24):** đầu có ren (28) khớp với nắp (12).
- ♦ **Chốt đẩy (34):** đặt song song với chốt đỡ (32), có thể ấn theo hướng về phía cổ bình, giúp mở nắp bình.
- ♦ **Bề mặt khóa (36):** nằm giữa cổ bình (24) và chốt đẩy (34).
- ♦ **Nắp bình (12):** có ren để vặn chặt với cổ bình (24), và có răng (22) ở mặt trong ăn khớp với bề mặt khóa (36) khi cố mở nắp.

Do đó, nắp phích chỉ mở được nếu ấn chốt đẩy (34) bằng tay để nhả khớp răng (22) của nắp khỏi bề mặt khóa (36). □



Dư lượng kháng sinh trong thủy sản - Phương pháp phát hiện nhanh



✦ ANH THY - CẨM NHUNG (ĐHTG)

Tình hình nhiễm kháng sinh trong thủy sản xuất khẩu của Việt Nam trong những năm gần đây đáng được quan tâm và cần có biện pháp phát hiện, định lượng nhanh, chính xác, đảm bảo thủy hải sản đạt tiêu chuẩn xuất khẩu và cho cả thị trường nội địa.

Dư lượng kháng sinh và tác hại

Dư lượng kháng sinh (DLKS) là tình trạng kháng sinh vẫn còn trong thực phẩm như thịt, cá, trứng, sữa, v.v... ở dạng nguyên chất hay đã chuyển hóa, vì thế có thể gây tác hại đối với người sử dụng.

Sở dĩ có hiện tượng DLKS là do việc không tuân thủ quy định về sử dụng kháng sinh trong nuôi trồng, chế biến nông thủy sản, thực phẩm, chăn nuôi, thuốc bảo vệ thực vật; sử dụng các chất kích thích sinh trưởng, thuốc thú y trong chăn nuôi và thuốc bảo vệ thực vật ngoài danh mục cho phép; sử dụng kháng sinh để bảo quản thực phẩm.

DLKS là một trong những nguyên nhân của tình trạng mất an toàn vệ sinh thực phẩm, gây tác hại đối với sức khỏe con người như dị ứng (penicillin là kháng sinh thường gây dị ứng nhất), nhất là trường hợp những người có cơ địa dị ứng với một loại thuốc nào đó; nổi mề đay, ban đỏ cũng thường gặp với DLKS sulfonamid. DLKS cũng gây ngộ độc, ví dụ chloramphenicol là loại kháng sinh cấm sử dụng trên thế giới do gây các dạng thiếu máu và ở một số trường hợp đặc biệt có thể dẫn đến tử vong; một số thuốc như nitrofurans, quinoloxalinedinoxides, nitroimidazoles nếu tích lũy do dùng lâu ngày có thể gây suy gan, suy thận thậm chí gây ung thư, đột biến gen.

Tạo dòng vi khuẩn đề kháng kháng sinh do sử dụng các sản phẩm động

vật có DLKS. Một số thuốc thú y bị cấm hẳn không được có trong thực phẩm như thủy sản, thịt gia súc, gia cầm (chloramphenicol, malachite green và leuco malachite green, crystal violet và leuco crystal violet, nitrofurans, nitroimidazoles...) vì chúng đi vào cơ thể con người qua thực phẩm, tích lũy theo thời gian và gây hiện tượng lờn thuốc; không hiệu quả khi trị bệnh bằng kháng sinh.

Tình hình nhiễm kháng sinh trong thủy sản xuất khẩu

Việt Nam có diện tích nuôi trồng thủy sản tăng đều qua từng năm, từ năm 1990, gần 500.000 ha đến nay đã hơn 1 triệu ha và sản lượng tăng lên hơn 54%, với hai sản phẩm chủ lực tôm và cá tra. Chúng ta hiện có 567 nhà máy chế biến thủy sản quy mô công nghiệp đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn thực phẩm như HACCP, GMP, SSOP; hàng trăm nhà máy đông lạnh đủ tiêu chuẩn xuất khẩu sang EU, nhiều nhà máy, vùng nuôi đạt chứng nhận tự nguyện như GlobalGAP, ASC, BAP, BRC, v.v... Kim ngạch xuất khẩu năm 2013 đạt hơn 6,7 tỷ USD, hơn 32 lần so năm 1990, trở thành một trong những nước xuất khẩu thủy sản lớn trên thế giới.

Tuy nhiên, tình hình nhiễm DLKS vẫn chưa được xử lý triệt để. Theo kết quả báo cáo của Tổ chức Phát triển Công nghiệp của Liên Hợp Quốc (UNIDO) ở 4 thị trường lớn là EU, Hoa Kỳ, Nhật Bản, Úc thì Việt Nam là một trong ba nước đứng đầu về số vụ bị từ chối

nhập khẩu sản phẩm thủy sản giai đoạn 2006-2010. Tính trung bình trong giai đoạn này, mỗi năm Việt Nam thiệt hại hơn 14 triệu USD do hàng xuất khẩu thủy sản bị trả lại.

Tuy NAFIQAD đã áp dụng các biện pháp kiểm soát tăng cường nhưng vẫn chưa cải thiện tình trạng lây nhiễm kháng sinh cấm có nguồn gốc từ khâu nuôi trồng, nhất là tôm (trong đó có những loại cấm sử dụng trong nuôi trồng từ trước như chloramphenicol, trifluralin).

CFIA của Canada thống kê tình hình vi phạm dư lượng fluoroquinolones trong các lô hàng thủy sản nuôi của Việt Nam từ năm 2009 đến nay chưa có sự cải thiện. Nhóm kháng sinh này gồm flumequin, norfloxacin, enrofloxacin, ciprofloxacin, difloxacin, marbofloxacin, ofloxacin...

DAFF của NAFIQAD đã phát hiện nhiều lô hàng thủy sản Việt Nam nhiễm dư lượng fluoroquinolones chủ yếu là enrofloxacin, ciprofloxacin, norfloxacin, ofloxacin trong cá fillet.

Một số lô hàng tôm xuất khẩu qua Nhật Bản cũng nhiễm enrofloxacin.

Những tháng đầu năm 2014, EU và Nhật Bản liên tiếp phát hiện dư lượng oxytetracycline vượt mức giới hạn cho phép trong các lô hàng tôm nuôi của Việt Nam nên đã áp dụng chế độ kiểm tra 100% các lô hàng và sẽ có những biện pháp trừng phạt nặng hơn nếu tình trạng nhiễm oxytetracycline không suy giảm.

Tuy trước khi xuất khẩu, mỗi lô hàng tôm được các doanh nghiệp và đại diện nhà nhập khẩu kiểm kháng sinh/vi sinh ít nhất 6 lần nhưng tình trạng nhiễm DLKS vượt mức cho phép đối với thủy sản xuất khẩu vẫn chưa có dấu hiệu suy giảm. Đó là do quá lạm dụng kháng sinh trong khâu nuôi trồng, phòng chống dịch bệnh và không tuân thủ thời gian sử dụng kháng sinh, thời gian ngưng kháng sinh trước khi thu hoạch.

Xu hướng công nghệ trên cơ sở tư liệu sáng chế

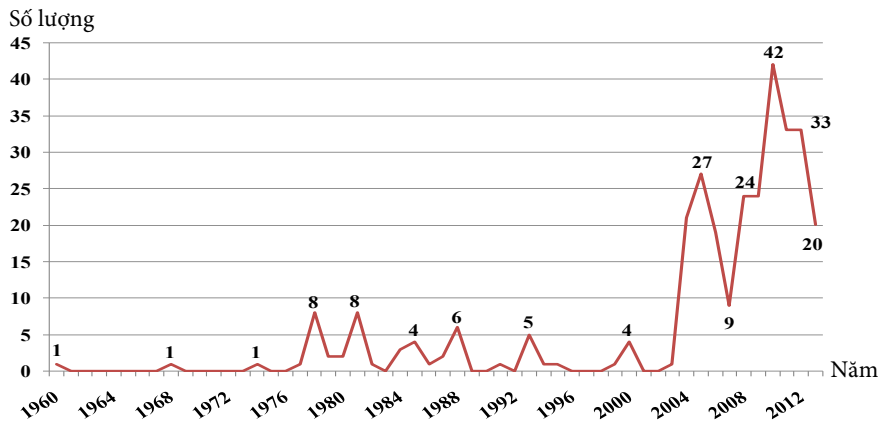
Theo nguồn cơ sở dữ liệu sáng chế (SC) tiếp cận được, đầu thập niên 60 đã có SC về phân tích DLKS trong thủy sản, thực phẩm được đăng ký bảo hộ ở Mỹ, đến năm 2013 có 308 SC đăng ký liên quan đến phân tích DLKS trong thủy sản, thực phẩm. Trong gần 40 năm từ 1960 đến 1999 có khoảng 50 SC đăng ký bảo hộ ở 12 nước, đa số ở Mỹ; trong khi đó từ 2000 đến 2013 có 258 SC đăng ký bảo hộ với sự nổi lên rõ rệt ở Trung Quốc.

Hiện những SC về phân tích DLKS trong thủy sản và thực phẩm được đăng ký bảo hộ ở gần 20 nước, nhiều nhất là Trung Quốc (177 SC). Ba nước châu Á là Trung Quốc, Hàn Quốc và Nhật Bản chiếm 61% tổng lượng SC.

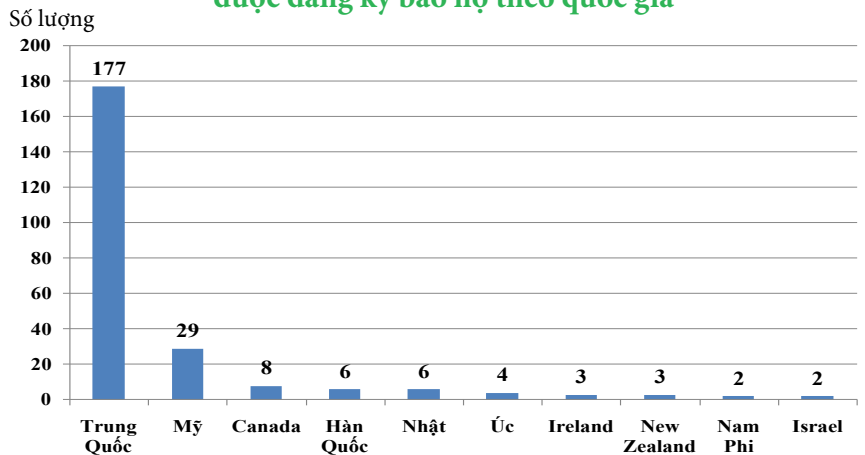
Xu hướng nghiên cứu phân tích DLKS dựa trên phân loại SC quốc tế IPC (International Patent Classification) của các SC được đăng ký cho thấy hai xu hướng nghiên cứu chính là dựa trên hóa tính, lý tính (chỉ số phân loại G01N) và phân tích bằng các quá trình có sử dụng enzyme hoặc vi sinh vật (chỉ số phân loại C12Q) chiếm đến 85% tổng số SC đăng ký, các phương pháp khác chiếm 15%. Cụ thể:

- ♦ Phân tích DLKS trong thủy sản và thực phẩm bằng phương pháp miễn dịch, đặc tính sinh học (chỉ số phân loại G01N-033) chiếm 45% số lượng đăng ký SC, tập trung vào việc sử dụng kháng thể đơn dòng, sự khuếch tán – di chuyển của kháng nguyên hoặc kháng thể. SC đầu tiên thuộc hướng nghiên cứu này được đăng ký vào năm 1974 và tập trung nhiều nhất vào các năm 2008, 2010 và 2011;

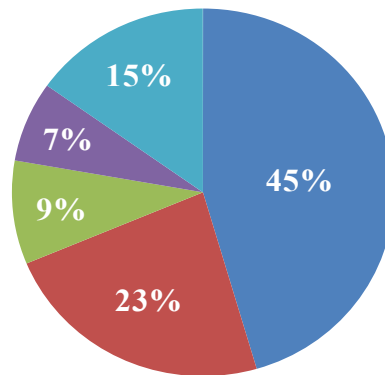
Phát triển đăng ký SC về phân tích DLKS trong thủy sản, thực phẩm



SC về phân tích DLKS trong thủy sản và thực phẩm được đăng ký bảo hộ theo quốc gia



Các phương pháp nghiên cứu phân tích DLKS phổ biến nhất theo IPC



- Phương pháp miễn dịch, đặc tính sinh học
- Phương pháp sử dụng enzyme, vi sinh vật
- Phương pháp hấp thụ, trao đổi ion
- Phương pháp quang học
- Phương pháp khác

- ♦ Phương pháp sử dụng enzyme hoặc vi sinh vật (chỉ số phân loại C12Q-001) chiếm 23%, hướng tới các điều kiện phản ứng tối ưu trong các quá trình sử dụng enzyme, vi sinh vật để phát hiện sự hiện diện của kháng sinh. SC đăng ký đầu tiên vào năm 1960 và nhiều nhất vào năm 2005;

- ♦ Phương pháp hấp thụ, trao đổi ion

như phương pháp sắc ký bản mỏng, HPLC (chỉ số phân loại G01N-030) chiếm 9%, SC đầu tiên được đăng ký vào năm 1984 và những năm có nhiều SC đăng ký là 2010 và 2012;

- ♦ Phương pháp quang học (chỉ số phân loại G01N-021) chiếm tỷ lệ 7% SC đầu tiên được đăng ký vào năm 1968.

Một số kỹ thuật phân tích DLKS

Có nhiều phương pháp định lượng nhưng đáng tin cậy là sắc ký lỏng ghép khối phổ nhờ khả năng định danh tốt, định lượng tương đối chính xác, đảm bảo độ đúng, độ lặp lại và độ nhạy. Yêu cầu quan trọng của phương pháp này là phải thực hiện tốt khâu chuẩn bị mẫu. Đây là giai đoạn quyết định khả năng tách, xác nhận và nhất là định lượng được chất phân tích có hàm lượng rất nhỏ so với tạp trong nền mẫu.

Hiện có nhiều kỹ thuật tách chiết như kỹ thuật chiết nhanh với dung môi (ASE - Accelerated Solvent Extraction), chiết dưới tác dụng

vi sóng, siêu âm; kỹ thuật chiết lỏng - lỏng trên pha rắn (SLE- Solid Supported liquid-liquid extraction) đơn giản, ít tổn dung môi, không bị nhũ; kỹ thuật ly trích trên pha rắn có cải tiến (SPE - Solid Phase Extraction), v.v... Trong đó đặc biệt bộ kit QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe) áp dụng cho phân tích thuốc bảo vệ thực vật, đã được mở rộng cho một số đối tượng kháng sinh, thuốc thú y với những ưu điểm như ít dung môi độc hại, ít gây ô nhiễm môi trường; nhanh và đơn giản.

Thiết bị phân tích cũng rất hiện đại và hiệu quả hơn. Thiết bị sắc ký lỏng siêu nhanh UPLC giảm đáng kể thời gian phân tích tăng độ nhạy và độ

phân giải; những loại cột sắc ký lỏng đặc biệt như cột rỗng Poroshell, cột đa cơ chế Mixed Mode, cột Hilic góp phần nâng cao độ nhạy và độ phân giải của thiết bị phân tích.

Nhìn chung, các phòng kiểm nghiệm trong nước có thể định lượng tốt dư lượng thuốc thú y trong nhiều nền mẫu thực phẩm khá đa dạng. Vấn đề là cần xây dựng một phương pháp có thể phân tích được nhiều loại thuốc thú y cùng lúc để có thể thực hiện phân tích đa dư lượng (Multi-residue Analysis).

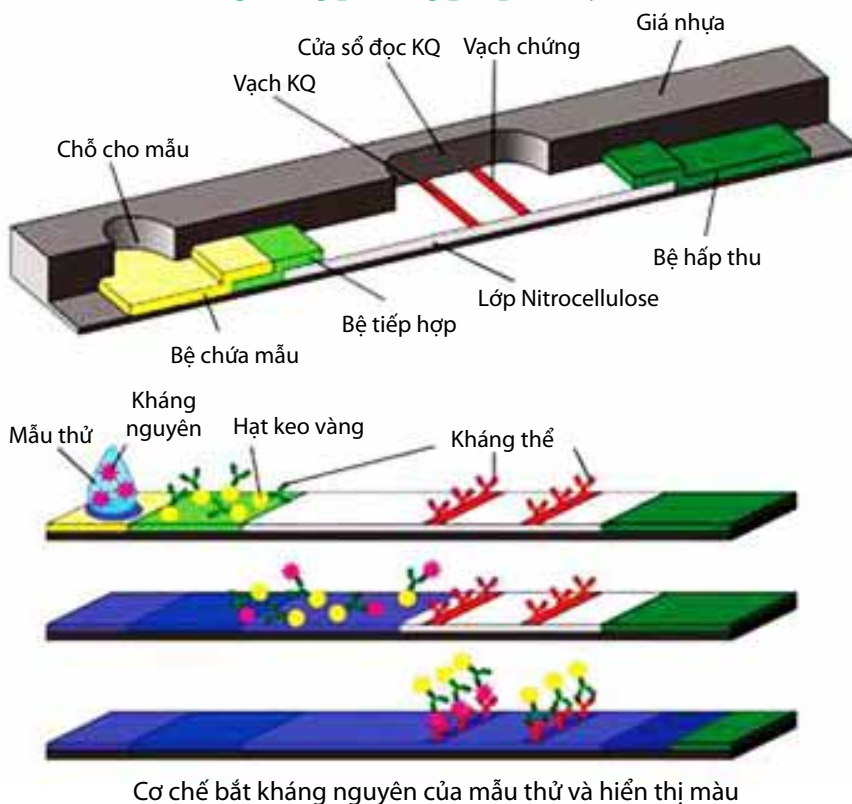
Áp dụng công nghệ sinh học trong sản xuất sinh phẩm chẩn đoán

Công nghệ sắc ký miễn dịch (Lateral flow rapid test): sắc ký miễn dịch hay miễn dịch nhanh có ưu điểm là không đòi hỏi thiết bị; cho kết quả nhanh và giá thành vừa phải, vì thế nên thị trường lớn, có nhiều hãng sản xuất tham gia với nhiều sản phẩm chất lượng khác nhau, cạnh tranh cao. Tuy nhiên điểm cần lưu ý là phương pháp này cần phải kiểm soát chặt chẽ về độ nhạy cũng như độ đặc hiệu.

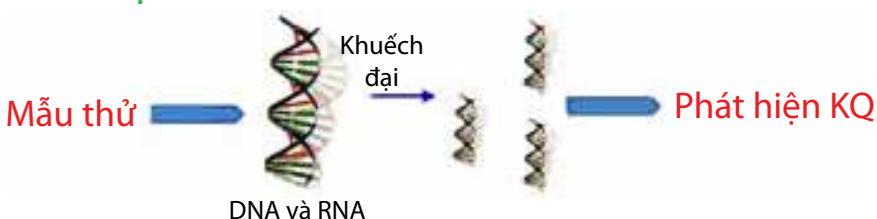
Khuếch đại nucleic acid (nucleic acid amplification): có thể áp dụng trong nhiều lĩnh vực với ưu điểm là độ nhạy và tính đặc hiệu cao nên có tiềm năng thị trường lớn. Tuy nhiên, phương pháp này đòi hỏi thiết bị, quy trình kiểm soát chất lượng và tay nghề cao vì thế phần nào hạn chế phạm vi ứng dụng thực tế.

Xét nghiệm hấp thụ miễn dịch liên kết với enzyme (ELISA- Enzyme linked Immuno Sorbent Assay): dùng kỹ thuật sinh hóa để phát hiện kháng thể hay kháng nguyên trong mẫu cần phân tích, hiện được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như y học, nông nghiệp và đặc biệt trong các quy trình kiểm tra an toàn chất lượng các sản phẩm thực phẩm. Thị trường tiềm năng hiện nay của phương pháp này là lĩnh vực kiểm soát dư lượng trong thủy sản, thực phẩm; bệnh nhiệt

Kit dùng trong phương pháp sắc ký miễn dịch



Khuếch đại nucleic acid



đời... ELISA có rất nhiều dạng, đặc điểm chung là đều dựa trên sự kết hợp đặc hiệu giữa kháng nguyên và kháng thể, trong đó kháng thể được gắn với một enzyme. Phương pháp ELISA có ưu điểm nhanh; thao tác đơn giản, dễ thực hiện; không đòi hỏi thiết bị đắt tiền; không cần nhân viên chuyên môn cao; chi phí kiểm mẫu thấp do có thể kiểm đồng thời số lượng mẫu lớn; một bộ kit có thể phân tích được 50-80 mẫu. Tuy nhiên, nhược điểm do đây là sinh phẩm nên một số hóa chất phải bảo quản lạnh và có hạn sử dụng nhất định; độ chính xác không cao bằng các phương pháp hóa lý như phương pháp sắc ký vì thế chỉ thích hợp với các phân tích sàng lọc hơn là các phân tích định lượng.

Nhóm nghiên cứu công nghệ sinh học thuộc Trung tâm Nghiên cứu Triển khai – Khu Công nghệ cao TP. HCM đã và đang phát triển bộ kit ELISA cho enrofloxacin và chloramphenicol nhằm xác định dư lượng chất kháng sinh enrofloxacin, độc tố melamine trong thủy sản và sữa phù hợp với qui định về lượng tồn dư tối đa của enrofloxacin hoặc melamine trong thực phẩm và đạt những kết quả rất khả quan. □

Thuật ngữ

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point): tạm dịch là "hệ thống phân tích mối nguy và kiểm soát điểm tới hạn". Đây là hệ thống quản lý chất lượng dựa trên cơ sở phân tích các mối nguy và các điểm kiểm soát trọng yếu nhằm bảo đảm an toàn vệ sinh và chất lượng thực phẩm.

GMP (Good Manufacturing Practices): tiêu chuẩn thực hành sản xuất tốt nhằm đảm bảo điều kiện vệ sinh an toàn cho sản xuất; một phần cơ bản trong hệ thống quản lý an toàn thực phẩm, là điều kiện tiên quyết cho việc phát triển hệ thống HACCP và các tiêu chuẩn quản lý an toàn thực phẩm ISO22000.

SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures): quy trình vệ sinh và thủ tục kiểm soát vệ sinh.

GlobalGAP (Global Good Agricultural Practice): tiêu chuẩn thực hành nông nghiệp tốt toàn cầu; trước đây là tiêu chuẩn EUREP GAP (cho đến ngày 02/07/2007). Đây là một bộ tiêu chuẩn được xây dựng để áp dụng tự nguyện cho sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi và thủy sản) trong quá trình sản xuất, thu hoạch và xử lý sau thu hoạch.

ASC (Aquaculture Stewaship Council): Hội đồng Quản lý Nuôi trồng Thủy sản, một tổ chức độc lập, phi lợi nhuận, do Quỹ Quốc tế Bảo vệ Thiên nhiên (WWF) và Tổ chức Sáng kiến Thương mại Bền vững Hà Lan (IDH) thành lập năm 2009 để quản lý các tiêu chuẩn toàn cầu đối với việc nuôi trồng thủy sản có trách nhiệm, dựa trên bốn nền tảng chính là môi trường, xã hội, an sinh động vật và an toàn thực phẩm.

BAP (Best Aquaculture Practices): tiêu chuẩn trách nhiệm, tiêu chuẩn môi trường và xã hội, tiêu chuẩn an toàn thực phẩm và truy xuất nguồn gốc cho các trang trại và trại sản xuất giống tôm, cá rô phi và cá da trơn cũng như các nhà máy chế biến thủy sản.

BRC (British Retail Consortium): tiêu chuẩn do Hội các tổ chức bán lẻ Anh quốc ban hành, đòi hỏi phải có sự phê duyệt có tài liệu minh chứng để đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm.

VASEP (The Vietnam Association of Seafood Exporters and Producers): Hiệp hội Chế biến và Xuất khẩu Thủy sản Việt Nam.

NAFIQAD (National Agro-Forestry-Fisheries Quality Assurance Department): Cục Quản lý Chất lượng Nông Lâm sản và Thủy sản.

Bài viết được thực hiện trên cơ sở tài liệu của chương trình "Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ" tháng 04/2014 tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP.HCM (CESTI) với chuyên đề "Xu hướng công nghệ phát hiện dư lượng kháng sinh trong thủy sản – Phương pháp phát hiện nhanh" với những báo cáo chuyên đề của GS.TS. Chu Phạm Ngọc Sơn (Công ty Sắc ký Hải Đăng), TS. Phan Văn Tiến, ThS. Bùi Quốc Anh (Trung tâm Nghiên cứu Triển khai, Khu Công nghệ cao TP. HCM) và chuyên viên CESTI.

Chương trình "Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ" được tổ chức thường xuyên tại CESTI với sự tham gia của các chuyên gia hàng đầu trong từng lĩnh vực và tài liệu phân tích được chuẩn bị chu đáo bởi các chuyên gia trong ngành và các chuyên viên khai thác thông tin, đặc biệt là khai thác thông tin sáng chế tại CESTI. Bạn đọc quan tâm tham dự chương trình "Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ" liên hệ đăng ký tại phòng Cung cấp Thông tin, điện thoại: (08) 3824 3826.

Infographic: bức tranh thay ngàn lời nói

◆ NHẬT ANH



Hiện nay, bạn có thể tìm thấy infographic khắp nơi trên các phương tiện truyền thông. Infographic làm nức lòng giới trẻ với những câu chuyện ngộ nghĩnh và hài hước. Doanh nghiệp vận dụng infographic ngày càng nhuần nhuyễn trong quảng cáo, tiếp thị. Báo chí chuyển tải thông tin súc tích và hấp dẫn bằng infographic,... Bùng nổ vào năm 2010 với số lượng infographic tăng vọt 238% so với 2009. Sự phát triển của infographic là kết quả tất yếu của kỷ nguyên Big Data (đại dữ liệu). Khi con người càng tiêu tốn nhiều thời gian vào biển thông tin tràn ngập trên mạng thì vai trò của infographic càng trở nên quan trọng.

Infographic: giảm tải thông tin

Thuật ngữ "infographic" là sự kết hợp hai khái niệm: "information" (thông tin) và "graphic" (đồ họa). Infographic tức đồ họa thông tin là phương thức sử dụng hình ảnh đồ họa để mô tả thông tin, kiến thức, dữ liệu,... Mục tiêu của infographic là giúp khối dữ liệu khổng lồ, rối rắm trở nên rõ ràng, sống động và hấp dẫn hơn bằng cách chọn lọc và diễn giải chúng thành các biểu đồ, hình ảnh...theo chủ đề riêng biệt.

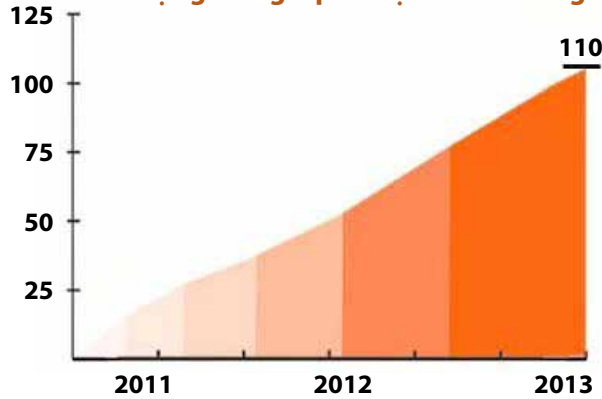
Thử so sánh hiệu quả truyền thông giữa một bản tin toàn chữ và một infographic về bệnh sởi tại Việt Nam trong năm 2014. Bản tin cung cấp rất nhiều dữ liệu như: số ca mắc sởi, số bệnh nhân điều trị, tỷ lệ ca sởi đã tiêm chủng... nhưng người đọc chỉ cảm nhận được những con số mơ hồ. Trái lại, khi thể hiện dưới dạng hình ảnh, biểu đồ trong infographic, thông tin trở nên hết sức rõ ràng và có thể hình dung toàn cảnh.

Sức mạnh của infographic

Đơn giản hóa những dữ liệu phức tạp: bẩm sinh con người khám phá thế giới bằng trực quan, 90% thông tin được não ghi nhận dưới dạng hình ảnh. Do đó, thể hiện thông tin bằng hình ảnh vừa làm rõ những dữ liệu phức tạp, vừa cho phép "đóng gói" một lượng lớn thông tin chỉ trong vài bức hình nhỏ.

Nhiều thông tin trong thời gian ngắn: bộ não vốn xử lý hình ảnh

Số lượng infographic tạo mới mỗi ngày từ 2011-2013



Giữa những năm 2011 và 2013, trung bình có 110 Infographic mới được tạo ra và công bố mỗi ngày.

Nguồn: AudienceBloom.

So sánh hai cách truyền thông về bệnh sởi

Bảng chữ

Tính từ đầu năm 2014 đến nay, cả nước ghi nhận 3.527 trường hợp mắc sởi. Bệnh viện Nhi Trung ương đang điều trị sởi cho 253 trường hợp, bệnh viện Bạch Mai 68 trường hợp và bệnh viện Bệnh nhiệt đới trung ương điều trị 53 trường hợp. Trong 119 trường hợp nặng xin về và tử vong có liên quan đến sởi tại các bệnh viện tuyến trung ương, số ca mắc sởi do không được tiêm chủng hoặc không rõ tình trạng tiêm chủng vắc xin sởi chiếm tới hơn 86%. Chỉ có gần 10% ca sởi đã tiêm chủng 1 mũi vắc xin sởi. Điều này cho thấy tầm quan trọng của việc tiêm phòng sởi cho trẻ.

Bảng infographic





nhơn hơn chữ viết. Khoảng chú ý trung bình của con người là 8 giây, còn thời gian não xử lý tín hiệu thị giác là ¼ giây. Do đó, sử dụng hình ảnh giúp truyền đạt một lượng lớn thông tin chỉ trong tích tắc. Khi quý thời gian ngày càng ngắn thì infographic càng trở nên hữu ích.

Nhớ lâu: infographic hệ thống thông tin theo từng chủ đề riêng biệt, nhờ đó người xem có khả năng ghi nhớ lâu hơn. Khoa học đã chứng minh, với dữ liệu rời rạc, não chỉ đơn giản giải mã ý nghĩa của chúng mà không có chức năng ghi nhớ. Trái lại thông tin đã được hệ thống sẽ kích thích các khái niệm có sẵn trong não, liên hệ đến cảm xúc, suy nghĩ và để lại ấn tượng lâu dài.

Thu hút: theo nghiên cứu của Đại học Saskatchewan, hình ảnh giúp người xem cảm thấy dữ liệu hấp dẫn và thu hút hơn. Giữa rất nhiều thông tin cập nhật mới liên tục trên internet, một infographic có khả năng được chọn đọc nhiều gấp 30 lần so với bài viết hoặc biểu đồ đơn giản.

Dễ chia sẻ: định dạng hình ảnh cho phép người xem dễ dàng chia sẻ infographic trên các công cụ trực tuyến. Dù bài viết cung cấp nhiều thông tin hơn nhưng infographic lại giúp thông tin đó

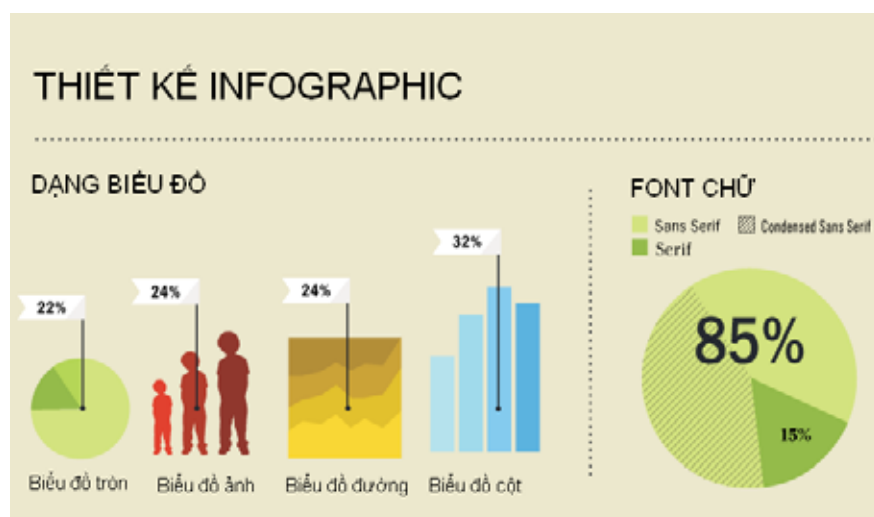
đạt được số lượt người xem đông nhất có thể.

Hấp dẫn, dễ hiểu và dễ nhớ là ba yếu tố cơ bản cần đạt được khi thiết kế một infographic. Thứ tự quan trọng của mỗi yếu tố tùy thuộc vào hiệu quả truyền thông muốn đạt được. Chẳng hạn, yếu tố “dễ hiểu” quan trọng nhất khi thiết kế một infographic về khoa học, học thuật. Kế đến là “dễ nhớ” và “hấp dẫn”. Trái lại, với loại infographic dùng cho mục đích thương mại như quảng cáo, tiếp thị, yếu tố “hấp dẫn” phải đặt lên hàng đầu, sau đó là “dễ nhớ” và cuối cùng mới là “dễ hiểu”. Nhiệm

vụ của người thiết kế infographic là xác định hình thức thể hiện bộ dữ liệu phù hợp nhất có thể.

Mặt trái của infographic là dễ gây nhầm lẫn nếu thiết kế không hiệu quả. Do chủ yếu minh họa bằng hình ảnh, nội dung infographic có thể bị hiểu theo nhiều hướng khác nhau; quá nhiều màu sắc còn làm khó người có vấn đề về thị giác; và thực chất, infographic chỉ phù hợp nhất với giới trí thức, người ít học thường không quen với biểu đồ. Vì vậy, thiết kế đóng vai trò cực kỳ quan trọng để tạo nên một infographic hiệu quả.

Dạng biểu đồ và font chữ thường dùng trong infographic.



Nguồn: good.is

Infographic thường dùng làm gì?

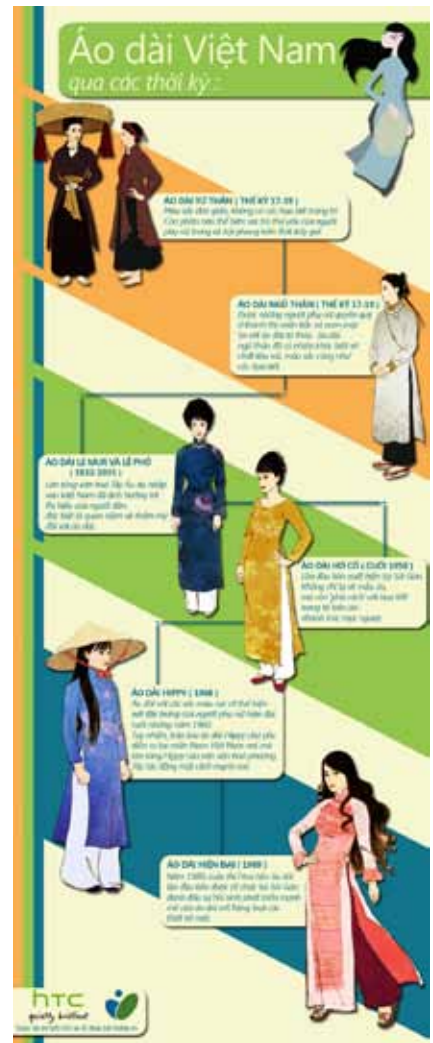
Giải thích khái niệm



Mô tả quy trình



Quá trình theo thời gian



Cung cấp thông tin



So sánh các đối tượng



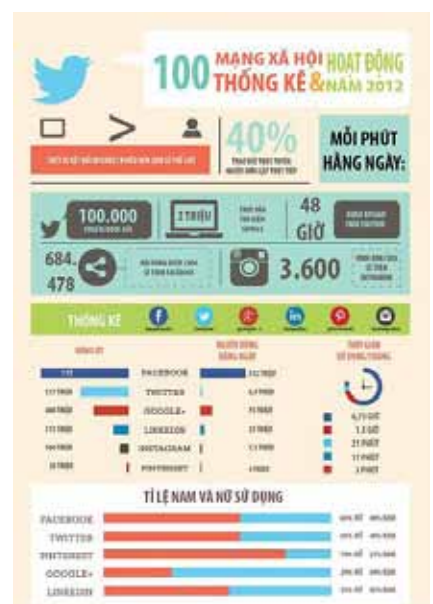
Mô tả



Kể chuyện - giải trí



Thống kê



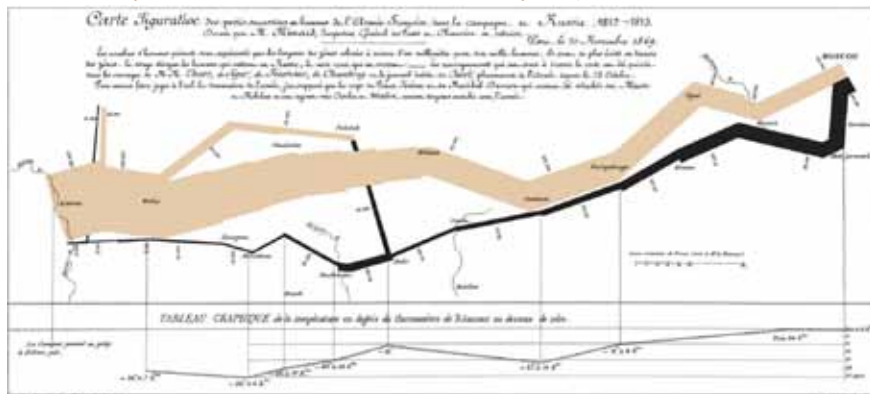
Infographic xưa và nay

Chưa thể khẳng định đâu là bản infographic đầu tiên trên thế giới. Theo Wikipedia, nhà vật lý-thiên văn học Christoph Scheiner (Đức) là người đầu tiên công bố một

infographic mô tả quỹ đạo mặt trời trong quyển sách Rosa Ursina sive Sol vào năm 1626. Một số nguồn tin khác khẳng định, 1861 mới là năm bắt đầu xuất hiện infographic. Đó là tấm lược đồ mô tả hành trình xâm lược Nga của Napoleon. Bài viết “Bác

sĩ Fritz Kahn – Cha đẻ của infographic” trên báo Sức khỏe và Đời sống lại cho rằng, chính bác sĩ Fritz Kahn đặt nền tảng cho đồ họa thông tin hiện đại bằng những infographic được làm thủ công vào năm 1922.

Lược đồ mô tả hành trình xâm lược Nga của Napoleon



Vào cuối thế kỷ 20, Richard Saul Wurma – người sáng lập chương trình TED Talks - đã đề xuất từ “infographic” như một thuật ngữ chính thức. The Sunday Times là tờ báo đầu tiên áp dụng infographic vào năm 1970 và nhận được phản hồi không mấy tích cực từ phía công chúng. Các infographic lúc bấy giờ bị cho là quá đơn giản, nhấn mạnh vào tính giải trí hơn là nội dung và dữ liệu.

Theo thời gian, infographic không chỉ xuất hiện trên mặt giấy mà phát triển trên cả các phương tiện truyền thông kỹ thuật số. Nhờ phần mềm đồ họa hiện đại, infographic ngày càng hấp dẫn, sáng tạo và nhanh chóng phổ biến trong mọi lĩnh vực. Có thể nói, khác biệt lớn nhất giữa infographic xưa và nay chính là khả năng tương tác và chia sẻ không giới hạn. □

Một số công cụ tạo infographic trực tuyến:

WhatAboutMe?, Vizualize.me, Piktochart Easel.ly, Visual.ly, Infogr.am, Many Eyes Venngagei, Charts, Dipity, Timeline JS, StatSilk.

Nguồn: vietdesigner.net

Phân biệt infographic và data visualization



Infographic thường bị đánh đồng với data visualization (tức “trực quan hóa dữ liệu”, “dữ liệu trực quan” hay “diễn họa dữ liệu”). Tuy cả infographic lẫn data visualization đều thể hiện bằng hình ảnh, nhưng

infographic diễn giải thông tin chủ quan theo nội dung câu chuyện định trước, còn data visualization là đồ họa dữ liệu từ dữ liệu khách quan. Xây dựng data visualization bao gồm thu thập toàn bộ dữ liệu thô, rồi sử dụng thuật toán để tạo hình ảnh mô tả cấu trúc tập dữ liệu. Mục đích là mô hình hóa tập dữ liệu để có thể nhận biết trực quan các vấn đề chứa trong dữ liệu. Data visualization thường áp dụng để xử lý các tập dữ liệu lớn hoặc phức tạp.

Infographic truyền đạt thông tin một cách trực quan dưới dạng đồ họa về một vấn đề dưới góc nhìn cụ thể của tác

giả. Các dữ liệu sẽ được chọn lọc và thiết kế theo mục tiêu định trước. Với mỗi vấn đề, infographic có thể chọn lựa nhiều hướng tiếp cận khác nhau để đạt hiệu quả truyền thông khác nhau.

Như vậy, data visualization có thể dùng để tạo thành infographic, nhưng một infographic không được xem là data visualization.



Hình ảnh trực quan về các trang web cho thấy mối tương quan giữa các trang web khác nhau trên internet.

Mỗi hình cầu là một trang web, kích thước hình cầu tương ứng với số lượt truy cập, màu sắc đại diện cho quốc gia. VD: trang web của Nga có màu đỏ, của Trung Quốc màu vàng.

THUỐC LÁ ĐIỆN TỬ:

dùng thuốc lá để cai thuốc lá



✧ MINH THẢO

Tháng 5 với Ngày Thế giới không thuốc lá 31/5 cũng là tháng công bố hàng loạt nghiên cứu quan trọng về tác động cai thuốc bằng thuốc lá điện tử. Liệu lợi ích mà loại thuốc lá này mang lại có thật sự lớn hơn so với rủi ro tiềm ẩn?

Được cấp bằng năm 2004, sáng chế thuốc lá điện tử (TLĐT) của dược sĩ Hon Lik người Trung Quốc nhằm thay thế thuốc lá truyền thống (từ sợi thuốc lá). TLĐT trông giống điếu thuốc thường từ hình dạng, mùi vị đến cảm giác khi hút, nhưng không chứa lá thuốc, không cần mỗi lửa và không sinh khói nên còn được gọi là “*thuốc lá không khói*”. Điểm chung duy nhất của TLĐT và thuốc lá truyền thống là đều chứa chất gây nghiện: nicotine.

Một thập kỷ kể từ khi bằng sáng chế đầu tiên ra đời, những tranh cãi xung quanh lợi ích và tác hại của TLĐT dường như bất tận, đặc biệt với quan điểm cho rằng: TLĐT là biện pháp hỗ trợ cai thuốc hiệu quả.

Thuốc lá điện tử giúp cai thuốc?

TLĐT được quảng cáo với rất nhiều lợi ích:

- *Không khói*: khói bốc ra thực chất là hơi nước.
- *An toàn*: do không dùng lửa.
- *Không tạo khí CO* (khí hình thành khi hút thuốc được cho là nguyên nhân gây bệnh tim mạch).
- *Tiết kiệm chi phí* (Mỗi chai tinh dầu để hút giá 120.000đ/10 ml tương đương 15 bao thuốc giá khoảng 300.000đ).
- *Giúp cai thuốc* từ từ bằng cách giảm dần lượng nicotine.

Thuốc lá điện tử (electronic cigarette)

Là thiết bị dùng pin làm bay hơi nicotine lỏng để người sử dụng hít vào.

Phiên bản đầu tiên của TLĐT “bê nguyên xi” hình ảnh điếu thuốc thường, gồm một hình trụ trắng với một đầu màu nâu, một đầu màu đỏ. Bên trong bơm đầy nicotine lỏng và chất tạo mùi vị (thường là propylene glycol hoặc polyethylene glycon trộn hương liệu có mùi thuốc lá, bạc hà, vani hoặc caramel...).

Cấu tạo điếu thuốc gồm các thành phần cơ bản: hộp đựng nicotine lỏng; cơ cấu phun hơi gồm vật liệu thấm hút chất lỏng quấn quanh bởi cuộn dây, nối với hai cực của nguồn năng lượng; đầu lọc và đèn LED.



Cấu tạo thuốc lá điện tử

♦ *Pin kích hoạt làm nóng cuộn dây quấn quanh vật liệu thấm hút, khiến nicotine lỏng bốc hơi, hòa với hương liệu rồi thoát ra đầu lọc. Đầu lọc cho phép cung cấp mỗi lần hút một lượng nicotine cố định. Như vậy, thay vì hít nicotine có trong khói như thuốc lá thường, người hút TLĐT sẽ hít nicotine trong hơi nước qua đầu lọc và có thể gia giảm liều lượng nicotine tùy loại đầu lọc (18 mg, 12 mg, 6 mg, 0 mg).*

♦ *Luồng không khí đi qua thắp sáng đèn LED cảm ứng ở phía đầu, nicotine bốc hơi giống khói tạo cảm giác như hút thuốc thật.*

Các phiên bản TLĐT mới, ngoài màn hình LED hiển thị số lần và liều lượng hút còn có vẻ ngoài rất đa dạng (giống điếu xì gà, ống tẩu, hoặc cây bút).



Những người ủng hộ cho rằng TLĐT vừa thỏa mãn cơn ghiền thuốc, vừa giảm bớt đáng kể những vấn đề sức khỏe liên quan đến khói. Trong khói thuốc có hơn 4.000 độc chất gây bệnh tim mạch, ung thư, phổi tắc nghẽn... TLĐT không sinh khói nên khắc phục được yếu tố này.

Đặc biệt, khả năng kiểm soát liều nicotine khi hút giúp người sử dụng giảm nicotine từ từ đến khi cai hẳn. Theo thống kê, khoảng 1/4 số người cai thuốc thất bại do không dùng phương pháp hỗ trợ. Bộ não lệ thuộc nicotine sẽ phát sinh triệu chứng “*thèm thuốc*” gây bồn chồn, chán nản, cáu gắt và thất vọng. TLĐT được cho là giải pháp hữu hiệu giúp não bớt đi các triệu chứng này nhờ không cắt giảm nicotine quá đột ngột.

Một số người còn cho biết, chuyển từ thuốc lá truyền thống sang dùng TLĐT giúp khứu giác và vị giác của họ hồi phục, thậm chí ngủ ngon và sâu hơn.

Với nhóm phản đối TLĐT, loại thuốc lá này vẫn tiềm ẩn nhiều rủi ro bởi nicotine là chất gây nghiện. Khả năng tái nghiện và củng cố hành vi hút thuốc là nguy cơ lớn nhất, khiến TLĐT bị xem như “*sói đội lốt cừu*”.

Bình thường hóa việc hút thuốc: theo những người phản đối, loại thuốc lá này tạo cơ hội để nhiều người hút thuốc hơn. Quan niệm “*thuốc lá không khói*” có thể gây tác dụng ngược, người hút dùng thuốc thoải mái với liều nicotine ngày càng tăng. Tình huống xấu hơn, người chưa từng hút do e dè khói thuốc nay trở nên mạnh dạn với TLĐT. Thậm chí, họ có thể chuyển từ TLĐT sang hút thuốc thật để “*phê*” hơn. Đáng ngại nhất, TLĐT có cả hương kẹo hấp dẫn trẻ em và đa số bán trực tuyến rất dễ mua. Kết quả làm gia tăng số lượng người nghiện, đặc biệt là người trẻ.

Thiếu yếu tố pháp lý: một nghiên cứu đăng trên tạp chí Tobacco Control năm 2010 cho thấy, việc sử dụng TLĐT còn thiếu nhiều cơ sở pháp lý quan trọng như: dán nhãn sản phẩm thích hợp, các cảnh báo về sức khỏe, hướng dẫn sử dụng, phương pháp xử lý để đảm bảo an toàn...

Chưa được kiểm chứng: tháng 9 năm 2008, WHO tuyên bố không công nhận TLĐT như một phương pháp hỗ



Mặt trái: người trẻ hút thuốc lá điện tử nhiều hơn.

trợ cai thuốc hợp pháp do chưa có nghiên cứu nào đủ tin cậy cho thấy phương pháp cai nghiện này thật sự an toàn và hữu hiệu. Cơ quan An toàn thực phẩm và Sức khỏe Pháp (AFSSAPS) cũng cảnh báo các chất hóa học như propylene glycol có trong TLĐT có khả năng gây dị ứng và nguy hiểm cho người dùng.

Nhưng những nghiên cứu khoa học vừa được công bố trong tháng 5 vừa qua đã bước đầu chứng minh hiệu quả cai thuốc của TLĐT.

UCL công bố hiệu quả tích cực của thuốc lá điện tử

Dùng TLĐT tăng khả năng cai thuốc thành công đến 60% so với chỉ dùng “*ý chí*” hay các liệu pháp thay thế nicotine như miếng dán hoặc kẹo cao su. Đó là kết quả khảo sát trong 6 năm trên 5.863 người hút thuốc mà University College London (UCL) vừa công bố vào tháng 5/2014.

Nghiên cứu mang tên “*Real-world effectiveness of e-cigarettes when used to aid smoking cessation: a cross-sectional population study*” (Tạm dịch “*Hiệu quả thực tế của TLĐT khi dùng để hỗ trợ cai thuốc: một nghiên cứu cắt ngang dân số*”) tiến hành từ năm 2009 đến 2014 do Viện Ung thư Anh tài trợ. Đối tượng khảo sát là những người đang nỗ lực bỏ thuốc lá mà không dùng biện pháp hỗ trợ từ thuốc hoặc chuyên gia, 20% trong số đó chỉ hút TLĐT, không sử dụng thuốc lá thường. Hiệu quả cai thuốc thành công được kiểm chứng trên cả các yếu tố quan trọng như tuổi tác, mức độ nghiện thuốc lá, nỗ lực từ bỏ, cai từ từ hay đột ngột....

Với khả năng TLĐT làm tăng số người hút thuốc, các chuyên gia UCL cho biết: họ đã theo dõi rất chặt chẽ và không thấy bằng chứng nào cho điều này. Tỷ lệ người hút thuốc ở Anh đến nay vẫn giảm, tỷ lệ cai hẳn thuốc đang gia tăng và tỷ lệ người không hút thuốc chuyển sang dùng TLĐT rất nhỏ, không đáng kể.

Kết luận của UCL trái ngược với một bài báo cũng xuất bản vào tháng 5/2014, đăng trên ScienceDaily trước đó



Thuốc lá điện tử giúp cai thuốc tốt hơn miếng dán nicotine.

với tựa đề "E-cigarettes not associated with more smokers quitting, reduced consumption." (Tạm dịch "TLĐT không liên quan đến việc có nhiều người bỏ thuốc, giảm hút thuốc"). Bài báo này tuyên bố TLĐT không giúp tăng tỷ lệ người cai thuốc. Tuy nhiên, nhóm tác giả bài báo cũng thừa nhận giới hạn về số lượng người tham gia nghiên cứu (949 trường hợp) có thể hạn chế khả năng phát hiện mối liên quan giữa việc sử dụng TLĐT và tỷ lệ bỏ thuốc.

Như vậy sau nhiều ý kiến trái chiều, nghiên cứu của UCL với cỡ mẫu lớn và khung thời gian dài cho kết quả đáng tin cậy nhất tính đến thời điểm hiện tại. Qua đó khẳng định mặt tích cực của TLĐT trong việc giảm tỷ lệ người hút thuốc.

Tuy nhiên, với những rủi ro tiềm ẩn, liệu TLĐT có là lựa chọn thay thế thích hợp cho việc cai thuốc? Một đáp án khác có thể được tìm ra nhờ nghiên cứu nhóm người nghiện thuốc có vấn đề về sức khỏe tâm thần.

Những người có vấn đề sức khỏe tâm thần là đối tượng cực kỳ quan trọng nhưng dễ bị bỏ quên trong cuộc chiến chống hút thuốc. Họ tiêu thụ khoảng 50% thuốc lá bán ra hàng năm và rất khó cai thuốc. Ngày 13/5, tạp chí Tobacco Control công bố nghiên cứu "Use of e-cigarettes by individuals with mental health conditions" ("Việc sử dụng TLĐT với những người có vấn đề về sức khỏe tâm thần") khảo sát trên 10.000 người, cho thấy nhóm đối tượng này đặc biệt nhạy cảm với các biện pháp cai thuốc. Mặt khác, họ tin tưởng vào



khả năng hỗ trợ cai nghiện của TLĐT. Trên 60% người bị trầm cảm sẵn sàng thử cai nghiện bằng TLĐT so với 45% người bình thường.

TS. Sharon Cummins, tác giả nghiên cứu nhấn mạnh: "Người có vấn đề sức khỏe tâm thần vốn tiêu thụ rất nhiều thuốc lá và nhạy cảm với hiệu quả của biện pháp cai nghiện. Do đó kết quả khảo sát trên nhóm người này sẽ đặt nền tảng cho các nghiên cứu về TLĐT, cũng như chứng minh được: có hay không hiệu quả thực sự của TLĐT với việc cai thuốc".

Như vậy, liệu TLĐT sẽ là trợ thủ đắc lực cho những người cai thuốc hay chỉ là "sói đội lột cừu"? Qua nhiều nghiên cứu nhưng những thắc mắc về TLĐT vẫn còn đó! ☐

Truyện cười



Ăn gì trước

Hai anh em nói chuyện với nhau:

Anh hỏi em: Nếu có một cái ô tô bằng số cô la thì em sẽ ăn bộ phận nào trước?

Em: Em sẽ chén ngay mấy cái bánh xe trước.

Anh: Tại sao vậy?

Em: Em phải ăn mấy cái bánh xe trước để nó không chạy được nữa. Nếu mình ăn các bộ phận khác thì xe chạy mất làm sao?

Anh: !!!

Học được gì ?

Sau buổi tham quan ở Viện Bảo tàng Lịch sử, cô giáo hỏi cả lớp:

- Này, các em chúng ta học được gì sau khi tham quan bảo tàng?

Tí nhanh nhẩu giơ tay phát biểu:

- Thưa cô, đó là "không được sờ vào hiện vật" ạ!

Trường hợp cá biệt

Đứa con nhỏ ngày thơ hỏi bố:

- Trong trường hợp nào thì người ta gửi thư cho nhau hả bố?

- Đó là khi người ta ở cách xa nhau, muốn trò chuyện tâm sự hoặc có việc phải liên hệ với nhau con ạ.

- Thế sao các cô, các cháu trong xí nghiệp của bố, ngày nào cũng đi làm với bố, mà con thấy cứ thảnh thơi lại mang phong bì lại cho bố thế?

- À! Đó là trường hợp cá biệt.

Lý sự

- Thật là quá đáng! - Thầy giáo nghiêm giọng mắng - Sao bài tập làm văn tả con chó của em y như bài của anh em, không sai một chữ?

- Em biết làm sao được, thưa thầy! Nhà em có mỗi con chó đó.

Đổi mới sáng tạo: yếu tố sống còn cho doanh nghiệp

✧ LAM VÂN

Các công ty hàng đầu thế giới như Apple, Google, Samsung... đều nằm trong top các công ty "chịu" đổi mới nhất và chi tiêu "mạnh tay" nhất cho R&D và có hiệu quả kinh doanh tốt nhất. Trong môi trường cạnh tranh tự do toàn cầu, các hoạt động này càng trở nên là yếu tố sống còn của các doanh nghiệp (DN). Các DN Việt Nam cũng không ngoại lệ, hoạt động đổi mới sáng tạo (ĐMST) và KH&CN đã đóng góp hiệu quả vào sản xuất kinh doanh và nâng cao năng lực cạnh tranh của DN. Câu chuyện của hai DN dưới đây là một minh chứng.

Công ty TNHH Cơ khí công nông nghiệp Bùi Văn Ngọ: đổi mới công nghệ để phát triển

Từ một xưởng cơ khí nhỏ của gia đình, ông Bùi Văn Ngọ và các thành viên đã phát triển thành Công ty TNHH Cơ khí công nông nghiệp Bùi Văn Ngọ (Cty Bùi Văn Ngọ) với những sản phẩm chủ lực phục vụ nông nghiệp. Các sản phẩm của công ty không chỉ phổ biến trong nước mà còn được xuất khẩu. Đặc biệt, những sản phẩm này ra đời đều do sự sáng tạo của người Việt.

Quá trình 60 năm phát triển của Cty Bùi Văn Ngọ là quá trình tìm tòi, học hỏi, nghiên cứu, sáng tạo và không ngại đổi mới. Ngay từ những năm mới thành lập xưởng cơ khí, ông Bùi Văn Ngọ đã rất chú trọng đến những sáng kiến cải tiến kỹ thuật. Năm 1963, sáng kiến ra béc phun nhiên liệu dầu cận sử dụng trong công nghệ nấu gang đã được sử dụng rộng rãi trong các lò nấu kim loại và các lò nung gạch. Sau đó xưởng Bùi Văn Ngọ chuyển sang sản xuất các mặt hàng chế biến nông sản, thiết bị công nghiệp nhẹ, máy nghiền bột giấy,... Từ năm 1986, khi nền kinh tế đổi mới theo cơ chế thị trường, xưởng Bùi Văn Ngọ quyết định hướng trọng tâm sang chuyên sản xuất các thiết bị xay xát gạo. Vừa sản xuất, vừa mở rộng quy mô, các sản phẩm của công ty được biết đến nhiều hơn không chỉ ở thị trường trong nước mà còn ở cả nước ngoài như Thái Lan, Indonesia, Malaysia... Sau những chuyến đi nghiên cứu ở thị trường các nước châu Á, công ty có nhận thức mới về đặc tính kỹ thuật của thiết bị, bố trí hệ thống thiết bị, cơ sở hạ tầng phục vụ xay xát. Đây là động lực thúc đẩy tư duy để thiết kế những thiết bị mới cho phù hợp với mặt bằng công nghệ về xay xát của thế giới.

Năm 1998, Cty Bùi Văn Ngọ cho ra đời loại máy xát trắng gạo mới và được Cục Sở hữu Trí tuệ Việt Nam cấp bằng độc quyền sáng chế về buồng xát dùng cho máy xát trắng gạo. Từ điểm son này, công ty ứng dụng tạo ra các dòng sản phẩm mới được thị trường trong và ngoài nước ưa chuộng, đóng góp lớn vào doanh thu của công ty.

Bên cạnh đó, Cty Bùi Văn Ngọ cũng rất "chịu khó" đầu



Máy xát gạo, một trong những sản phẩm của công ty Bùi Văn Ngọ. Ảnh LV.

tư đổi mới công nghệ. Ông Bùi Phong Lưu, Giám đốc Cty Bùi Văn Ngọ cho biết, thời gian qua, những thiết bị gia công kim loại luôn được đầu tư mới, hiện đại hơn như máy đột lỗ CNC, máy cắt kim loại dùng tia plasma, tia laser. Vì thế, tỷ lệ sử dụng nguyên liệu sắt thép tăng từ 80% lên 95 – 97%; tỷ lệ các chi tiết máy không đạt chuẩn từ 5% xuống còn 1%; năng suất lao động tăng nhanh, chất lượng chi tiết máy và thiết bị đạt chuẩn quốc tế. Nghiên cứu sâu về công nghệ xay xát lúa gạo, công ty đã sản xuất ra các dòng sản phẩm máy xay xát thích hợp với vùng lúa gạo Đồng bằng sông Cửu Long. Không chỉ góp phần quan trọng trong việc thay thế thiết bị xay xát ngoại nhập, sản phẩm của công ty còn xuất khẩu đến 26 quốc gia trên thế giới. Hiện nay, công ty đang sản xuất các thiết bị sấy tồn trữ và xay xát lúa gạo đồng bộ theo công nghệ tiên tiến. Các thiết bị này giúp giảm thiệt hại sau thu hoạch. Công ty cũng đã sản xuất được hệ thống thiết bị đồng bộ từ sấy – xay xát – tách màu – đóng gói cho ngành lúa gạo ngang bằng công nghệ xay xát thế giới. Ông Bùi Hữu Nghĩa, Phó Giám đốc phụ trách kỹ thuật cho biết thêm, tất cả các sản phẩm của công ty đều do kỹ sư người Việt của công ty thiết kế, chế tạo. Có được thành công hôm nay là nhờ công ty luôn chú trọng các hoạt động đổi mới sáng tạo và đầu tư cho KH&CN. Phong trào sáng kiến cải tiến kỹ thuật, đổi mới công nghệ được công ty phát động rộng rãi từ những người công nhân lao động.

Công ty TNHH Môi trường Nano: thành công từ ĐMST

Xuất phát điểm là một công ty tư nhân có quy mô nhỏ, khó khăn thách thức nhiều hơn thuận lợi, Công ty TNHH Môi trường Nano vẫn mạnh dạn đặt cho mình mục tiêu tạo thương hiệu, mở rộng thị trường, tăng doanh thu, tạo nhiều việc làm, góp phần giải quyết xử lý môi trường tại Việt Nam hiện nay. Để đạt mục tiêu này, quyết tâm thôi chưa đủ, công ty đã chọn con đường ĐMST.

Hơn 5 năm trầy trật nghiên cứu, ThS. Nguyễn Văn Diệm (Giám đốc Công ty TNHH Môi trường Nano) và các cộng sự đã thành công trong việc áp dụng công nghệ nano để chế tạo máy ozone công nghiệp phục vụ xử lý môi trường. Trong quá trình tìm kiếm các giải pháp hoàn thiện sản phẩm, công ty đã tiếp cận được với Chương trình đối tác đổi mới sáng tạo Việt Nam – Phần Lan (IPP) và được IPP hỗ trợ “*cải tạo và nâng cấp máy ozone công nghiệp*”. Kết quả, Công ty Nano cùng với các chuyên gia của Đại học Quốc gia TP.HCM đã hoàn thành nghiên cứu cải tiến và nâng cấp toàn diện máy ozone công nghiệp. Sản phẩm máy ozone công nghiệp được cải tiến “*made in Vietnam*” có những ưu điểm như: mẫu mã nhỏ gọn, điều khiển tự động, tiết kiệm điện, hoạt động ổn định và quan trọng hơn, máy đã xử lý được mùi, màu và diệt khuẩn trong nước thải, nước sinh hoạt, nước tinh khiết, xử lý mùi nơi công cộng và các nhà máy.

Từ thành công của máy ozone công nghiệp, Công ty Nano tiếp tục ứng dụng thành công công nghệ ozone vào sản xuất modul xử lý nước thải đô thị. Modul xử lý nước thải đô thị có ưu điểm là nhỏ gọn, không chiếm nhiều diện tích, không phải đào bới xây dựng bể chứa, dễ dàng di chuyển khi cần thiết, không gây tiếng ồn và phát mùi khi hoạt động. Sản phẩm này có thể ứng dụng trong xử lý nước thải bệnh viện.

ThS. Diệm cho biết, hiện tại, sản phẩm của công ty đã được đưa vào ứng dụng tại hơn 20 công trình xử lý nước thải công nghiệp và hơn 30 phòng khám, bệnh viện ở các tỉnh, thành phía Nam. Các sản phẩm đạt chất lượng tương đương máy nhập ngoại từ châu Âu nhưng giá thành chỉ bằng 1/3. Vì vậy, các sản phẩm của công ty hiện đang được nhiều khách hàng quan tâm và đặt hàng, nhất là modul xử lý nước thải đô thị. Có được thành công này là nhờ Công ty Nano đã chọn đúng hướng đi và mạnh dạn, kiên trì với con đường ĐMST.

ĐMST thực sự đã tạo nên “*cú hích*” đáng kể đối với kế hoạch phát triển của công ty. Sau khi ĐMST, công ty đã đạt doanh thu tăng gấp đôi, cụ thể từ 2010 – 2012 chỉ đạt bình quân 60 tỷ/năm, nhưng năm 2013 sau khi ĐMST đã đạt khoảng 120 tỷ. Đặc biệt, chất lượng dịch vụ bảo hành, sửa chữa rất chu đáo, kịp thời vì



Máy ozone công nghiệp, một trong những sản phẩm được đưa ra thị trường thành công nhờ ĐMST trong DN. Ảnh: LV.

các kỹ sư của công ty đã làm chủ hoàn toàn được công nghệ. Thời gian tới công ty tiếp tục hợp tác với các chuyên gia trong và ngoài nước để nghiên cứu đưa ra sản phẩm mới; tăng cường ứng dụng sản phẩm sẵn có vào thị trường trong nước và hợp tác với các DN nước ngoài để đưa sản phẩm “*made in Vietnam*” xuất khẩu ra nước ngoài, đặc biệt là các nước trong khu vực châu Á.

Trong bối cảnh hiện nay, ĐMST là việc cần phải làm đối với tất cả các DN, đặc biệt là các DN vừa và nhỏ. DN cần mạnh dạn mở rộng hợp tác với các nhà nghiên cứu của các trường đại học và các tổ chức để phát triển sản phẩm; đẩy mạnh chuyển giao công nghệ; đào tạo đội ngũ nhân viên; hoàn thiện hồ sơ pháp lý (đăng ký nhãn hiệu, kiểu dáng, kiểm định chất lượng...) và quảng bá sản phẩm ra thị trường. Bên cạnh cải tiến hoàn thiện sản phẩm, ĐMST cần toàn diện từ đổi mới tư duy đến đổi mới phương pháp quản lý, sản xuất, kinh doanh, quản lý tài chính, quản lý thị trường, quản lý khách hàng. ĐMST trong DN đòi hỏi nhiều điều kiện, trong đó điều kiện về tài chính và năng lực của đội ngũ chuyên gia tư vấn là cực kỳ quan trọng. Ngoài ra, cần có sự quan tâm và tạo điều kiện đồng bộ từ các cấp, ngành và đặc biệt là sự nỗ lực học hỏi, rút kinh nghiệm của bản thân mỗi DN. □



Chi nhánh doanh nghiệp

◇ MINH NHẬT

Chi nhánh là một trong nhiều loại hình đơn vị phụ thuộc của doanh nghiệp với những quy định pháp lý riêng biệt.

Phân biệt chi nhánh và văn phòng đại diện

• *Xin hỏi chi nhánh khác văn phòng đại diện (VPĐD) như thế nào?*

* Theo Điều 37 Luật Doanh nghiệp năm 2005 quy định:

– “VPĐD là đơn vị phụ thuộc của doanh nghiệp, có nhiệm vụ đại diện theo ủy quyền cho lợi ích của doanh nghiệp và bảo vệ các lợi ích đó. Tổ chức và hoạt động của văn phòng đại diện theo quy định của pháp luật”.

– “Chi nhánh là đơn vị phụ thuộc của doanh nghiệp, có nhiệm vụ thực hiện toàn bộ hoặc một phần chức năng của doanh nghiệp kể cả chức năng đại diện theo ủy quyền. Ngành, nghề kinh doanh của chi nhánh phải phù hợp với ngành, nghề kinh doanh của doanh nghiệp”.

Như vậy, chi nhánh và văn phòng đại diện đều là đơn vị trực thuộc doanh nghiệp. Tuy nhiên, chi nhánh được ủy quyền để thực hiện tất cả các chức năng sinh lời của doanh nghiệp, có thể ký kết hợp đồng kinh tế và sử dụng con dấu riêng của chi nhánh trên hợp đồng. Còn văn phòng đại diện chỉ có chức năng thay mặt doanh nghiệp về mặt hành chính, nếu muốn giao dịch phải có giấy ủy quyền phù hợp, chỉ được ký kết hợp đồng khi có sự ủy quyền của doanh nghiệp và hợp đồng sẽ đóng dấu của doanh nghiệp.

Cách đặt tên chi nhánh

• *Tên chi nhánh có thể khác với tên doanh nghiệp không?*

* Khoản 4 Điều 37 Luật Doanh

NGHIỆP 2005 quy định: “Chi nhánh, văn phòng đại diện và địa điểm kinh doanh phải mang tên của doanh nghiệp, kèm theo phần bổ sung tương ứng xác định chi nhánh, văn phòng đại diện và địa điểm kinh doanh đó”.

Như vậy, trong cấu tạo tên chi nhánh cần có thành tố chỉ rõ tên doanh nghiệp và thành tố chỉ rõ vị thế tên chi nhánh hoặc địa điểm đặt chi nhánh.

Ví dụ: có thể đặt tên cho chi nhánh của công ty cổ phần X như sau: “Chi nhánh Công ty Cổ phần X – cửa hàng số 1”; “Chi nhánh Công ty Cổ phần X – Ban dự án A” hoặc “Công ty Cổ phần X – Chi nhánh Hà Nội”.

Chi nhánh hạch toán độc lập hay phụ thuộc?

• *Xin hỏi khi mở chi nhánh thì chi nhánh đó hạch toán độc lập hay phụ thuộc?*

* Căn cứ khoản 1, khoản 4 Điều 33 Nghị định 43/2010/NĐ-CP ngày 15/4/2010 về đăng ký doanh nghiệp: khi thành lập chi nhánh, việc chi nhánh hạch toán độc lập hay phụ thuộc là tùy thuộc khả năng quản lý và tổ chức bộ máy kế toán của doanh nghiệp.

– Hạch toán độc lập: mọi nghiệp vụ kinh tế phát sinh tại chi nhánh được chi nhánh tự ghi chép, kê khai và quyết toán thuế. Chi nhánh hạch toán độc lập cũng có con dấu riêng.

– Hạch toán phụ thuộc: chi nhánh chỉ tập hợp chứng từ và gửi về công ty để kê khai, quyết toán thuế vào cuối tháng.

Trách nhiệm pháp lý của chi nhánh

• *Công ty có nhiều chi nhánh hạch toán độc lập, với tài sản riêng và con dấu riêng. Công ty mẹ ủy quyền để chi nhánh ký hợp đồng kinh tế với đối tác. Xin hỏi nếu hợp đồng thất bại, thua lỗ gây nợ, thì chi nhánh tự chịu trách nhiệm hay công ty mẹ cũng phải có trách nhiệm liên đới?*

* Căn cứ Điều 37 Luật Doanh nghiệp hiện hành thì chi nhánh không phải là pháp nhân độc lập. Do đó mọi giao dịch chi nhánh thực hiện với đối tác được hiểu là thực hiện theo sự ủy quyền của doanh nghiệp (tức công ty mẹ).

Như vậy, trường hợp các giao dịch này xảy ra tranh chấp, phát sinh nợ nần, thì doanh nghiệp phải là chủ thể chịu trách nhiệm trước pháp luật và đối tác. Nếu sai sót xảy ra do lỗi của chi nhánh gây thiệt hại cho doanh nghiệp, có thể căn cứ quy định nội bộ để xác định trách nhiệm của cá nhân, tập thể nhân viên làm việc tại chi nhánh có liên quan để yêu cầu bồi thường.

Cấp mã số thuế cho chi nhánh

• *Công ty có 3 chi nhánh hạch toán phụ thuộc, cấp phép hoạt động từ năm 2007. Hiện công ty đang chuẩn bị làm hồ sơ thay đổi người đứng đầu chi nhánh. Theo thông tin hướng dẫn từ Sở Kế hoạch và Đầu tư (KHĐT) thì công ty phải liên hệ trực tiếp cơ quan thuế để được cấp mã số thuế cho chi nhánh, sau đó mới làm thủ tục thay đổi nội dung đăng ký hoạt động.*

Xin hỏi: Các chi nhánh của công ty đều hạch toán phụ thuộc thì có

nhất thiết phải xin cấp mã số thuế cho từng chi nhánh không?

* Căn cứ Khoản 5 Điều 8 Nghị định số 43/2010/NĐ-CP ngày 15/04/2010 của Chính phủ về đăng ký doanh nghiệp thì “Mã số đơn vị trực thuộc của doanh nghiệp được cấp cho chi nhánh, văn phòng đại diện, địa điểm kinh doanh của doanh nghiệp”.

Theo Khoản 1b Điều 3 Thông tư số 01/2013/TT-BKHĐT ngày 21/01/2013 của Bộ KHĐT thì: “Mã số doanh nghiệp đồng thời là mã số thuế của doanh nghiệp; mã số chi nhánh đồng thời là mã số thuế của chi nhánh; mã số văn phòng đại diện đồng thời là mã số thuế của văn phòng đại diện.”

Theo quy định trên thì các chi nhánh phải có mã số đơn vị trực thuộc. Do đó, đối với các chi nhánh đã thành lập trước ngày 15/4/2013 nhưng chưa được cấp mã số chi nhánh theo quy định trên, doanh nghiệp cần liên hệ trực tiếp với cơ quan thuế để được cấp mã số thuế, sau đó mới thực hiện thủ tục thay đổi nội dung đăng ký hoạt động tại Phòng Đăng ký kinh doanh theo quy định.

Ký hợp đồng lao động tại chi nhánh

• Xin hỏi người đứng đầu chi nhánh có thể ký hợp đồng lao động trực tiếp với người lao động làm việc tại chi nhánh không, hay phải thông qua tổng công ty?

* Theo quy định tại khoản 2 Điều 37 Luật Doanh nghiệp, khoản 3 và khoản 4 Điều 92 Bộ Luật Dân sự thì chi nhánh là đơn vị phụ thuộc của pháp nhân, có nhiệm vụ thực hiện toàn bộ hoặc một phần chức năng của pháp nhân, kể cả chức năng đại diện theo ủy quyền. Người đứng đầu chi nhánh thực hiện nhiệm vụ theo ủy quyền của pháp nhân trong phạm vi và thời hạn được ủy quyền.

Như vậy, người đứng đầu chi nhánh chỉ có thể ký kết hợp đồng lao động với người lao động tại

chi nhánh nếu được sự ủy quyền của tổng công ty.

Đăng ký bảo hiểm xã hội cho lao động ở chi nhánh

• Công ty tại TP. HCM có chi nhánh phụ thuộc tại Bình Dương. Nếu công ty tuyển lao động làm việc tại chi nhánh thì phải đăng ký bảo hiểm xã hội (BHXH) và bảo hiểm y tế (BHYT) cho số lao động này tại Bình Dương hay TP. HCM?

* Căn cứ khoản 3 Điều 7 Quyết định số 1111/QĐ-BHXH ngày 25/10/2011 của BHXH Việt Nam. Theo đó, đơn vị có trụ sở chính ở địa bàn nào thì đăng ký tham gia đóng BHXH tại địa bàn tỉnh đó theo phân cấp của cơ quan BHXH. Riêng chi nhánh của doanh nghiệp đóng BHXH tại địa bàn nơi cấp giấy phép kinh doanh cho chi nhánh.

Đối chiếu với quy định trên, nếu công ty tuyển lao động làm việc tại chi nhánh ở tỉnh Bình Dương thì phải đăng ký tham gia BHXH, BHYT cho số lao động này tại Bình Dương.

Vấn đề con dấu khi giải thể chi nhánh

• Công ty muốn giải thể chi nhánh ở cùng địa phương với trụ sở chính. Chi nhánh của công ty không khắc con dấu riêng. Tuy nhiên, theo hướng dẫn của Sở KHĐT, khi giải thể chi nhánh phải có bản xác nhận chưa khắc dấu. Xin hỏi nơi nào cấp văn bản này?

* Với doanh nghiệp có chi nhánh hoặc văn phòng đại diện, hồ sơ khi giải thể chi nhánh cần có “Giấy chứng nhận đã nộp con dấu” hoặc văn bản xác nhận chưa khắc dấu chi nhánh đối với trường hợp chưa khắc dấu.

Như vậy, trường hợp doanh nghiệp chưa khắc dấu chi nhánh có thể nộp “Giấy giới thiệu khắc dấu” đã được Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở KHĐT cấp khi thành lập chi nhánh. Nếu văn bản này đã bị mất, vui lòng liên hệ Công an thành phố tại địa chỉ 159 Trần

Hưng Đạo, Quận 1, TP.HCM để làm “Giấy xác nhận chưa khắc con dấu chi nhánh”, nộp kèm hồ sơ đăng ký giải thể chi nhánh.

Chuyển nhượng chi nhánh

• Công ty cổ phần có nhiều chi nhánh, nay muốn chuyển nhượng một chi nhánh cho người khác. Xin hỏi thủ tục như thế nào?

* Luật Doanh nghiệp hiện nay chưa có quy định về chuyển nhượng chi nhánh. Mặt khác, chi nhánh không được xem là tài sản của doanh nghiệp nên cũng không thể sử dụng Luật Chuyển nhượng tài sản. Tuy nhiên có thể áp dụng một trong các giải pháp sau:

– Chỉ chuyển nhượng tài sản chi nhánh: trường hợp người nhận chuyển nhượng chỉ cần tài sản của chi nhánh, công ty có thể ký hợp đồng chuyển nhượng toàn bộ tài sản thuộc chi nhánh, sau đó người này tự mình đăng ký kinh doanh nếu muốn.

– Tách chi nhánh thành công ty độc lập: trong trường hợp người nhận chuyển nhượng muốn tiếp nhận cả tài sản lẫn các hoạt động kinh doanh của chi nhánh, công ty cần làm thủ tục tách doanh nghiệp (theo Điều 151 Luật Doanh nghiệp) để tách chi nhánh thành công ty độc lập. Như vậy các hoạt động của chi nhánh vẫn được giữ nguyên. Sau khi hoàn tất tách chi nhánh, cổ phần của công ty mới (tức chi nhánh cũ) sẽ được người nhận chuyển nhượng mua lại. Sau đó người nhận chuyển nhượng tiến hành các thủ tục thay đổi đăng ký kinh doanh có liên quan. □



Gương sáng: lời giải cho vấn đề tương như vô vọng

✧ HỒNG AN

Tháng 12/1990, Jerry Sternin cùng vợ là Monique và Sam, cậu con trai 10 tuổi đến sân bay Hà Nội, không ai biết nói tiếng Việt và như sau này ông tâm sự thì họ có cảm giác như những đứa trẻ mồ côi. Ông đến để mở văn phòng cho tổ chức phi chính phủ "Save the Children" theo lời mời của Chính phủ Việt Nam nhằm hỗ trợ vấn đề trẻ em suy dinh dưỡng. Một viên chức cao cấp của Bộ Ngoại giao nói "Sternin, ông có sáu tháng để chứng tỏ kết quả".

Nhân viên ít ỏi, nguồn lực hạn chế, Sternin cố gắng tìm hiểu, thu thập mọi thông tin liên quan đến tình trạng suy dinh dưỡng và nhận thấy theo lý thuyết thì tình trạng này là hậu quả của nhiều nguyên nhân liên kết chằng chịt với nhau như tình trạng nghèo đói, thiếu hiểu biết, hệ thống vệ sinh, xử lý chất thải yếu kém, thiếu nước sạch,... Những phân tích, hiểu biết trên hoàn toàn đúng nhưng trước mắt là hàng triệu trẻ em suy dinh dưỡng cần phải giải quyết chứ không thể chờ xử lý hết những vấn đề trên. Đã vậy ông chỉ có sáu tháng để giải quyết vấn đề với ngân sách hầu như bằng không!

Trong hiện trạng những biện pháp truyền thống mà Chính phủ Việt Nam tiến hành để chống suy dinh dưỡng không mấy hiệu quả và không vững bền, Sternin biết rằng phải có một phương pháp mới. Ông nhớ đến một kết quả nghiên cứu trước đó vài năm của giáo sư dinh dưỡng học Marian Zeitlin tại Đại học Tufts (Boston, Mỹ) đã đưa ra khái niệm "Positive Deviance (PD)", tạm dịch là "những trường hợp cá biệt mang tính tích cực" hay nói đơn giản là "gương sáng". Zeitlin đưa ra khái niệm này vì trong kết quả nghiên cứu bà thấy có những trường hợp trẻ em của những hộ nghèo dù không có được nguồn tài nguyên nào khác vẫn khỏe mạnh và đầy đủ dinh dưỡng hơn những hộ khác cùng hoàn cảnh. Phải chăng trong chính cộng đồng

có những phương thức riêng để chống lại tình trạng suy dinh dưỡng? Làm thế nào để tìm ra những phương pháp này và nhân rộng những gương sáng này thay vì làm theo cách trước giờ là tìm ra những sai sót của một cộng đồng và đưa các biện pháp khắc phục từ các chuyên gia bên ngoài? Lý thuyết gương sáng rất hay và độc đáo về lý thuyết nhưng cho đến lúc đó hoàn toàn không có bất kỳ áp dụng nào trong thực tế nên Sternin hoàn toàn không có chút kiến thức nào về quy trình áp dụng hay nên bắt đầu từ đâu.

Bốn ngôi làng của huyện Quảng Xương, Thanh Hóa, nơi có tình trạng suy dinh dưỡng trầm trọng được chọn để điều tra hiện trạng dinh dưỡng. Các bà mẹ chia thành các nhóm tỏa đi khắp các làng để cân, đo tất cả trẻ, sau đó cùng xem xét kết quả thu được – khoảng 2.000 trẻ từ 3 tuổi trở xuống, trong đó 64% bị suy dinh dưỡng.

Khi Sternin hỏi có trẻ em nào trong những gia đình rất nghèo nhưng vẫn to khỏe hơn những trẻ em thông thường khác, các bà mẹ đồng thanh "có, có, có". Sternin hỏi tiếp là hiện trong làng có những gia đình rất nghèo nhưng vẫn có cách nuôi con tốt đúng không, các bà mẹ đáp "đúng, đúng, đúng". Những gia đình này đại diện cho những trường hợp cá biệt hay là những gương sáng vì dù không có nguồn tài nguyên nào khác với những gia đình khác nhưng họ vẫn nuôi con tốt nhờ đã hành động khác với thông thường, họ đã làm những điều mà những người cùng hoàn cảnh không làm.

Để biết những bà mẹ rất nghèo kia làm thế nào mà nuôi con khỏe như thế, cả nhóm đã điều tra những bậc cha mẹ, anh chị, ông bà trong làng để tổng hợp cách truyền thống nuôi con và nhận thấy hầu hết trẻ ăn hai bữa trong ngày



Jerry Sternin

cùng những thành viên khác của gia đình và chỉ dùng những thức ăn mềm, tinh khiết, phù hợp với trẻ em. Sau đó, họ đến những nhà nuôi con khỏe để tìm hiểu và tìm thấy những điều bất ngờ. Thứ nhất, các bà mẹ cho con ăn đến 4 bữa mỗi ngày thay vì 2 bữa như những gia đình khác (lượng thức ăn vẫn tương đương) nên trẻ hấp thu dinh dưỡng tốt hơn. Họ còn chủ động dứt cho con ăn khi cần thay vì để cho trẻ tự ăn và khuyến khích trẻ ăn khi bị bệnh. Mặt khác họ còn bổ sung bữa ăn của trẻ bằng tép và cua bắt được ngoài đồng, hơn nữa họ còn cho trẻ ăn rau lang, đây là những thứ mà những bà mẹ khác nghĩ rằng "rẻ tiền" và không phù hợp với trẻ em mà không biết rằng chúng bổ sung những protein và vitamin hết sức cần thiết cho sự phát triển của trẻ.

Sternin không hề tiên đoán được những phát hiện này, không thể biết được món rau lang, giải pháp đã có sẵn ở địa phương, hình thành từ kinh nghiệm thực tế của dân làng nên chúng rất thực tế và bền vững. Nhưng Sternin biết rằng như vậy vẫn chưa đủ để thay đổi và thay vì tập hợp dân làng để thuyết trình về những điều phát hiện được và đưa ra nguyên tắc chống suy dinh dưỡng, ông làm việc cùng dân làng, nhóm các bà mẹ để họ tự xây dựng chương trình của chính mình. Họ chia 50 gia đình có con bị suy dinh dưỡng thành 5 nhóm và mỗi nhóm sẽ tập trung tại mỗi nhà của thành viên mỗi ngày, mang theo rau lang, tép, cua đồng để cùng chuẩn bị bữa ăn. Các bà mẹ đang làm theo cách của họ nhưng theo cách nghĩ mới.

Sáu tháng sau, toàn bộ trẻ em suy dinh dưỡng của những ngôi làng này được nuôi dưỡng theo chế độ "ngon lành" hơn và tiếp tục được duy trì và sau hai



Jerry Sternin cùng vợ và con trai.

năm những nơi có áp dụng dự án của Sternin, tình trạng suy dinh dưỡng giảm đến không ngờ là 85%. Thành công của Sternin bắt đầu lan rộng và 14 ngôi làng đầu tiên đã được chọn để làm các mô hình dinh dưỡng, những trường học sống để những địa phương khác trong cả nước tham quan, thực hành quy trình. Chương trình đã tác động đến 2,2 triệu người tại 256 làng xã. Điều quan trọng hơn là ngay cả với những trẻ em chưa ra đời khi Sternin đã rời khỏi làng cũng phát triển khỏe mạnh như nhóm trẻ em mà Sternin can thiệp trực tiếp, chứng tỏ những thay đổi tốt đẹp này đã bám rễ vào cộng đồng.

Kể từ lần đầu tiên áp dụng tại Việt Nam, PD đã được áp dụng cho việc xây dựng những chương trình dinh dưỡng cho hơn 40 nước của các tổ chức như USAID, World Vision, Mercy Corps, Save the Children, CARE, Plan International, Bộ Y tế Indonesia, Peace Corps, Food for the Hungry, v.v... Không những thế mô hình này còn được Sternin áp dụng hiệu quả trong một số dự án điển hình mà ông thường dẫn chứng là chống tình trạng còi cọc của trẻ gái tại Ai Cập vốn đã có truyền thống 4.000 năm; chống tình trạng buôn bán trẻ em gái tại những ngôi làng ở Indonesia; khắc phục tình trạng MRSA (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus) - tụ cầu vàng kháng Methicillin, gây tử vong trung bình 100.000 người mỗi năm ở Mỹ.

Như vậy, về lý thuyết, phương pháp hay mô hình PD là một hướng tiếp cận để thực hiện những thay đổi về hành vi hay xã hội dựa trên những quan sát thực tế là bất kỳ cộng đồng nào cũng có những người tuy hành vi và chiến lược của họ bất thường nhưng lại thành công trong việc tìm ra những giải pháp tốt hơn những người đang cùng gặp phải một vấn đề nào đó. Những người này không hề có thêm nguồn tài nguyên nào khác hay có nhiều tri thức hơn những người cùng cảnh ngộ. Họ được gọi là những trường hợp cá biệt tích cực hay những gương sáng.

Các bước để hiện thực một chương trình PD có thể tóm tắt gồm:

Kêu gọi thay đổi: cuộc điều tra PD bắt đầu khi có lời mời từ một cộng đồng



Bắt tép và cua đồng.



Bà Monique Sternin cùng nhóm gia đình chia sẻ cách chuẩn bị bữa ăn cho trẻ.

nào đó mong muốn giải quyết một vấn đề quan trọng mà họ gặp phải.

Xác định vấn đề: cộng đồng đóng vai trò cốt lõi trong việc xác định vấn đề của chính mình; từ đó đưa ra định nghĩa cho vấn đề và thường là khác biệt với ý kiến của các chuyên gia bên ngoài không ở trong hoàn cảnh đó. Cộng đồng cũng đưa ra những tiêu chuẩn định lượng cho vấn đề họ gặp phải và cũng để đo lường được những thành quả trong quá trình tiến đến mục tiêu cuối cùng. Quá trình này cũng giúp xác định những người liên quan và những người có quyền ra quyết định đối với những vấn đề cần phải giải quyết.

Xác định sự tồn tại của những cá thể hay nhóm PD: thông qua dữ liệu và quan sát, cộng đồng sẽ biết được những gương sáng đang có trong cộng đồng.

Phát hiện những hành vi hay thực tế khác thường: đây là bước điều tra theo mô hình PD. Quan sát và tìm hiểu những gương sáng tìm được, cộng đồng tìm cách xác định những hành vi, thái độ hay niềm tin cho phép họ thành công. Điểm mấu chốt là những chiến lược mang lại thành công cho PD chứ không phải biến người sử dụng chiến lược này thành anh hùng. Những cá nhân/nhóm tự phát hiện được giải pháp này cũng giống như những người tìm ra những giải pháp thành công mang lại bằng chứng xã hội cho thấy vấn đề có thể giải quyết được mà không cần đến tài nguyên bên ngoài.

Thiết kế chương trình: giờ đây cộng đồng đã xác định được những chiến lược thành công, họ quyết định chấp nhận chiến lược nào và thiết kế những hành động để giúp những người khác

có được và thực hành những hành vi bất thường này cũng như những điều có lợi khác. Thiết kế chương trình không chú trọng đến việc quảng bá những thực tế tốt nhất mà giúp những thành viên của cộng đồng hành động theo cách của họ nhưng theo cách suy nghĩ mới thông qua việc chuyển giao quy trình cụ thể.

Điều khiển và đánh giá: những dự án PD được điều khiển và đánh giá theo quy trình dân chủ của mọi người trong cộng đồng. Vì sự điều khiển và thực hiện đều do cộng đồng quyết định nên những công cụ mà họ tạo ra rất phù hợp với hoàn cảnh. Điều này cho phép ngay cả những thành viên cộng đồng ít học cũng có thể tham gia quá trình điều khiển bằng những công cụ dạng hình ảnh hay các hình thức thích hợp khác. Việc đánh giá cho phép cộng đồng xem xét những tiến bộ mà họ đang đạt được so với mục tiêu cũng như củng cố những thay đổi trong hành vi, thái độ và niềm tin của họ.

Mở rộng: việc mở rộng dự án PD có thể diễn ra theo nhiều cơ chế như hiệu ứng sóng lan đến những cộng đồng khác đang quan sát sự thành công và tham gia một dự án PD của riêng họ thông qua sự hợp tác với những tổ chức phi chính phủ hay các tổ chức khác. Tuy nhiên, điều sống còn là cộng đồng phải tự mình phát hiện được những PD trong chính cộng đồng của mình để chấp nhận những hành vi, thái độ và tri thức mới.

Sau sáu tháng kể từ ngày bơ vợ ở sân bay, gia đình Sternin đã ở lại Việt Nam đến 6 năm. Sternin mất vào năm 2008 nhưng mô hình của ông đang được áp dụng rộng khắp. Ông cũng chính là một trường hợp cá biệt, một gương sáng cần được nhân rộng. □



Nhân mãn: biết ra sao ngày sau?

✧ P. UYÊN

Ngày dân số thế giới hàng năm (11/7) nhắc người ta nhớ đến thuyết nhân mãn nổi tiếng của Thomas Robert Malthus cảnh báo về thảm họa do dân số thế giới tăng nhanh, học thuyết có ảnh hưởng đến nhiều nhà khoa học tên tuổi và gây nên nhiều tranh cãi.

Tại Hội sách TP. HCM lần thứ VIII tổ chức hồi tháng 3/2014, một trong những cuốn sách "cháy hàng" là Hỏa ngục (Inferno) của bậc thầy tiểu thuyết giả tưởng Dan Brown (tác giả Mật mã Da Vinci, một trong mười cuốn sách bán chạy nhất mọi thời đại). Không có gì lạ vì đây là tác phẩm được chờ đợi nhất trên thế giới trong năm 2013, vừa xuất bản đã lập tức trở thành cuốn sách bán chạy nhất tại Anh và Mỹ, và kéo theo không biết bao tranh cãi về sự "hấp dẫn nguy hiểm" của những lập luận "nghe có lý" trong cuốn tiểu thuyết hư cấu này.

Inferno đề cập đến vấn đề nhân mãn dựa trên học thuyết của mục sư và kinh tế gia người Anh Thomas Robert Malthus (1766 - 1834). Trong cuốn "Khảo luận về nguyên tắc dân số" xuất bản năm

1798, Malthus (dùng bút danh Josep Johnson) cảnh báo rằng nếu không có biện pháp ngăn ngừa thì dân số nhân loại gia tăng theo cấp số nhân sẽ vượt quá phương tiện sinh kế (lương thực, ...) chỉ gia tăng theo cấp số cộng và sẽ dẫn đến thảm họa diệt vong. Tác phẩm này được giới học giả đánh giá là có ảnh hưởng nhất thời bấy giờ. Lập luận của Malthus thuyết phục cả Charles Darwin, cha đẻ của thuyết tiến hóa lừng danh. Trong tác phẩm Nguồn gốc muôn loài nổi tiếng của mình, Darwin viết: "Quần thể đa dạng của thế giới sinh vật minh chứng cho học thuyết của Malthus, trong trường hợp này không thể có sự gia tăng thực phẩm nhân tạo, và không thể kiểm chế hôn phối một cách khôn ngoan. Một số loài có thể ngày càng tăng về số lượng, nhanh hay chậm, nhưng tất cả các loài không

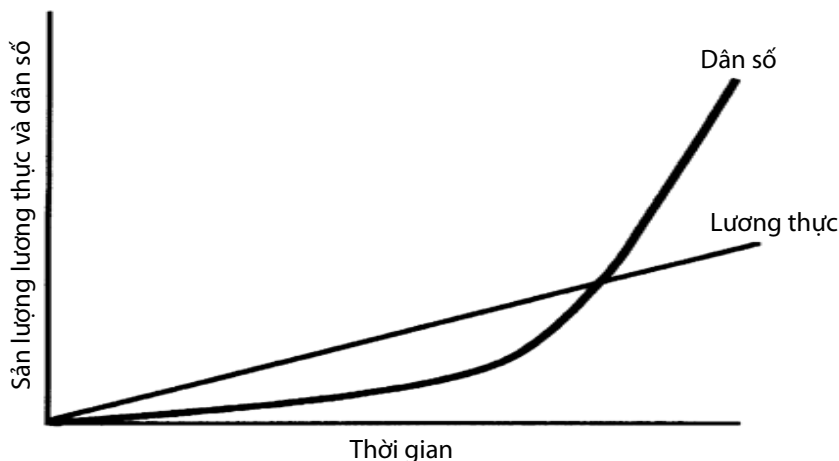
thể đều tăng như vậy vì Trái đất không thể chứa hết" (Darwin 1859).

Darwin cho rằng đấu tranh sinh tồn và chọn lọc tự nhiên chính là biện pháp kiểm soát giữ cho quần thể sinh vật không sinh sôi nảy nở quá mức.

Nhưng với quần thể loài người, nhờ những tiến bộ kỹ thuật đã kiểm soát ngược lại tự nhiên (như khống chế bệnh tật) "giúp" cho dân số tăng không ngừng. Những người theo thuyết nhân mãn cho rằng đây chính là gốc rễ của các vấn đề như ô nhiễm môi trường, hiệu ứng nhà kính, cạn kiệt tài nguyên, đói nghèo...

Và điều nguy hiểm ở tác phẩm hư cấu Inferno là dựa trên thuyết nhân mãn của Malthus cùng với những số liệu thực nhưng "không cập nhật" để lập luận có vẻ hợp lý cho biện pháp kiểm soát dân số một cách cực đoan.

Bài toán nan giải của Malthus



Đất có hạn, người không ngừng tăng

Sau Thế chiến thứ II, dân số thế giới tăng nhanh chóng. Phải mất hơn 100 năm dân số mới tăng thêm 1,5 tỷ, từ 1 tỷ vào thời Malthus lên 2,5 tỷ vào năm 1950. Nhưng chỉ mất 25 năm, từ năm 1950 đến năm 1975, tăng thêm 1,5 tỷ nữa. Chủ yếu do tỷ lệ tử vong giảm mạnh ở nhiều quốc gia, từ 20/1.000 xuống 8/1.000 trong thời bình, nhờ kinh tế phát triển,

vệ sinh môi trường và nguồn nước được cải thiện, y học hiện đại và thực phẩm được sản xuất nhiều hơn và chất lượng tốt hơn... Tuổi thọ trên toàn thế giới tăng đáng kể từ mức trung bình 47 lên 65 trong thời gian ngắn.

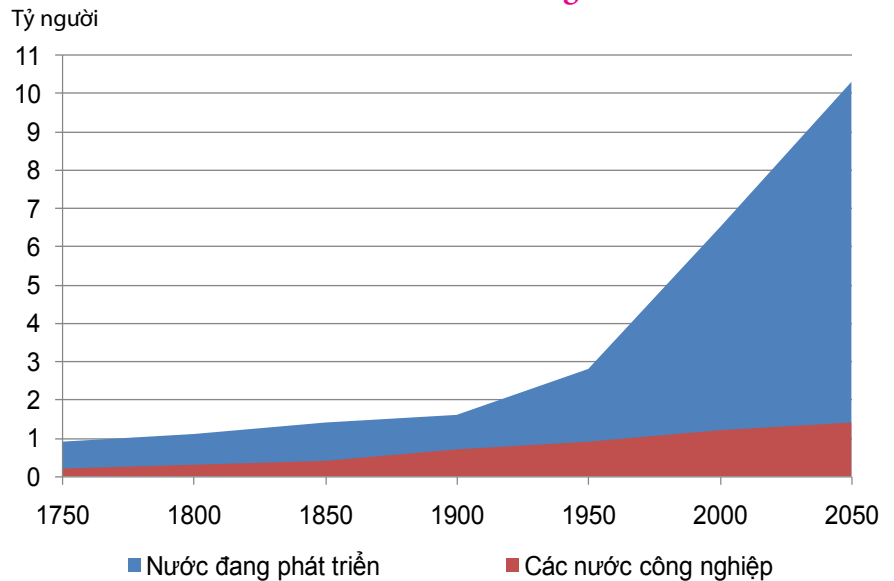
Sự thay đổi "đáng sợ" trên cộng với việc "bùng nổ trẻ em" sau chiến tranh được những người theo thuyết nhân mãn sử dụng để biện giải cho các mô hình bùng nổ dân số và kêu gọi áp đặt các biện pháp kiểm soát dân số khắt khe. Nếu không, họ dự đoán hàng trăm triệu người sẽ chết đói trong thập niên 1970 và 1980 (nhưng điều này đã không xảy ra).

Những dự đoán đáng báo động này là nhân tố quan trọng dẫn đến luật phá thai trên toàn thế giới và các chương trình hạn chế sinh đẻ khắt khe bao gồm "chính sách một con" tai tiếng của Trung Quốc.

Chỉ trong 40 năm, từ năm 1960 đến năm 2000, dân số đã tăng gấp đôi từ 3 tỷ lên 6,1 tỷ (đến nay, năm 2014, đã vượt 7,2 tỷ). Theo ước tính của Liên Hợp Quốc, dân số thế giới sẽ đạt 8 tỷ vào năm 2025 và 9,1 tỷ vào năm 2050 với tốc độ tăng 78-80 triệu người mỗi năm. Một số dự đoán nếu không giảm dần trong nửa cuối của thế kỷ 21, dân số thế giới có thể đạt 11-12 tỷ vào năm 2100.

Thật may, trong thập niên 1970 các nhà sinh học đã làm cuộc Cách mạng Xanh phát triển những giống lúa và cây lương thực mới có năng suất cao, tăng thu hoạch đáng kể, sản xuất lương thực bắt kịp tốc độ tăng trưởng dân số. Nhưng điều này có cái giá không rẻ tí nào. Những hạt giống mới có năng suất cao cần phân bón hóa học và thuốc trừ sâu, quá đắt đối với nhiều nông dân ở các nước nghèo. Ngoài ra, các loại cây trồng mới làm cạn kiệt đất nhanh hơn, và các loại phân bón và thuốc trừ sâu gây ô nhiễm nguồn nước.

Phát triển dân số thế giới



Cuộc Cách mạng Xanh có thể ngăn chặn nạn đói toàn cầu, nhưng những người bi quan (theo thuyết nhân mãn) chỉ ra nạn đói tại một số khu vực đang giết chết hàng triệu người hiện nay do hạn hán, lũ lụt và sâu bệnh phá hoại mùa màng. Ngoài ra, biến đổi khí hậu có thể làm cho tình hình càng trầm trọng hơn. Năm 2010, một đợt hạn hán chưa từng có và cháy rừng đã phá hủy phần lớn vụ mùa tại Nga, nước xuất khẩu ngũ cốc lớn trên thế giới.

Tổ chức Lương Nông Liên Hợp Quốc (FAO) ước tính 20% người dân ở các nước kém phát triển "suy dinh dưỡng kinh niên". FAO cũng cho rằng sản lượng lương thực phải tăng 70% mới nuôi đủ 9 tỷ người sống trên hành tinh vào năm 2050. Những người bi quan không tin khoa học có đủ thời gian để tìm ra và lai tạo các giống cây lương thực mới có năng suất cao hơn.

Hơn nữa, họ cho rằng ô nhiễm môi trường, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên gây ra bởi tình trạng dân số quá đông đúc. Họ chỉ ra đất đai bị xói mòn và cạn kiệt, môi trường sống ô nhiễm, rừng bị thu hẹp, và năng lượng không

Tìm được cách giúp người sống thọ đến 500 tuổi?

Giới hạn tuổi thọ là bao nhiêu? Từ đột biến gen, các nhà khoa học đã thành công trong việc kéo dài tuổi thọ loài giun Caenorhabditis lên 5 lần. Nghiên cứu được thực hiện tại Viện Buck (Mỹ) và công bố trên tạp chí Cell Reports tháng 12 năm 2013, mở ra khả năng điều trị kết hợp lão hóa và các chứng bệnh liên quan.



tái tạo như dầu bị suy giảm. Hiện Ai Cập và các quốc gia châu Phi láng giềng có tỷ suất sinh thuộc vào hàng cao nhất trên thế giới phải tranh giành sử dụng nguồn nước sông Nile để tưới tiêu. Ngay cả khi tỷ suất sinh giảm ở nhiều quốc gia, các gia đình nhỏ hơn nhưng giàu có hơn thường tiêu thụ nhiều tài nguyên hơn. Họ có chế độ ăn phong phú hơn và sống trong những ngôi nhà lớn hơn. Hãy hình dung mỗi người trưởng thành sử dụng riêng một chiếc xe ở đất nước có trên tỷ dân như Trung Quốc.

Các nhà nghiên cứu gần đây ước tính số dân mà Trái đất có thể "cưu mang" gắn với mức độ hạnh phúc của cư dân, gồm những thứ như chế độ ăn uống, chỗ ở, sở hữu hàng hóa,... Hầu hết cho rằng trái đất chỉ có khả năng cưu mang khoảng 4 - 16 tỷ người.

Trong cuốn sách The Population Bomb (Quả bom dân số) xuất bản năm 1968, nhà sinh học Paul Ehrlich cho rằng Trái đất chỉ có thể "gánh" tốt khoảng 1,5 tỷ người (một số tính toán gần đây cũng cho con số "lý tưởng" này) và cảnh báo nạn đói toàn cầu nếu dân số tiếp tục tăng. Hơn 40 năm sau dân số thế giới lại tăng gần gấp đôi một lần nữa!

Ngày mai trời lại sáng

Thực tế, trong khi tổng dân số toàn cầu vẫn đi lên, nhưng tốc độ tăng dân số hàng năm đã giảm mạnh, trừ ở các nước kém phát triển. Người ta hy vọng dân số thế giới đạt đỉnh vào khoảng 9 tỷ trong năm 2050 sau đó sẽ dần dần đi xuống.

Sự sụt giảm ở tỷ suất sinh trên thế giới còn ấn tượng hơn: 4,9 con / phụ nữ vào năm 1950 xuống còn 2,5 trong năm 2010, tỷ suất sinh giảm nhanh nhất ở các nước phát triển như Đức và Nhật.

Những người lạc quan dự báo vào năm 2050 phần lớn các nước trong đó có nhiều nước kém phát triển sẽ có tỷ suất sinh dưới 2,1. Tính trung bình, với mức sinh này cha mẹ chỉ có vừa đủ số con để thay thế mình.

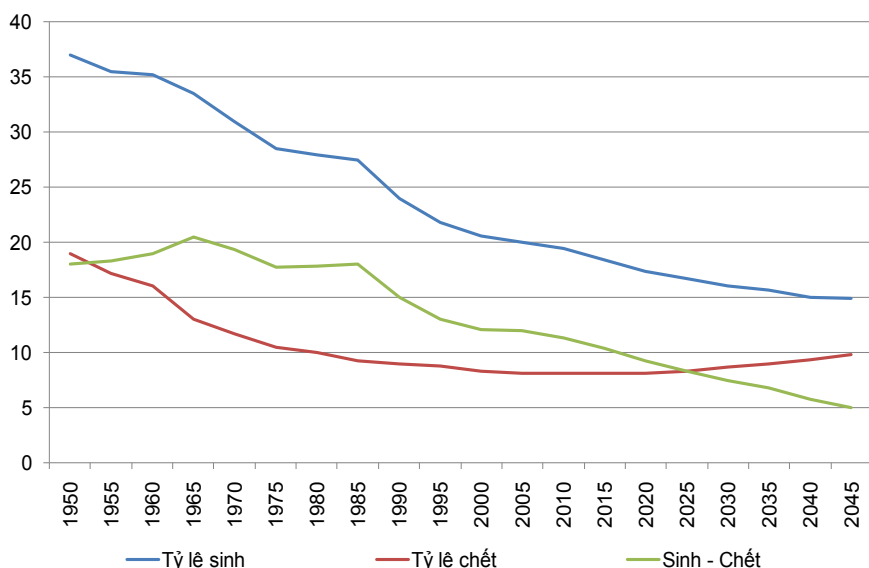
Theo chiều hướng này thì nếu như có vấn đề dân số mà chúng ta phải đối mặt trong tương lai, đó sẽ là tỷ suất sinh quá thấp ở nhiều quốc gia. Các nước phát triển như Đức và Nhật hiện có tỷ lệ sinh dưới mức sinh thay thế, và đang phải đối mặt với những thách thức của tình trạng dân số ngày một giảm và già hơn, thiếu hụt lao động. Giải pháp cho các nước có mức độ tăng trưởng dân số âm có thể là mời gọi những

người nhập cư trẻ tuổi để tăng cường lực lượng lao động và hỗ trợ người dân bản xứ lão hóa.

Nạn đói lan rộng và hàng loạt dự báo thảm họa diệt vong do bùng nổ dân số có thể... chỉ là dự báo. Chúng ta hiện nay có thể sản xuất nhiều lương thực hơn trên ít đất hơn. Và còn những vùng đất rộng lớn thích hợp cho canh tác vẫn chưa được khai phá. Cuộc Cách mạng Xanh đã giúp tăng 250% năng lực sản xuất lương thực trên thế giới. Kết quả là giá lương thực đã đi xuống, lượng calo mỗi người có thể tiêu thụ tăng lên.

Về vấn đề tài nguyên và môi trường, trong cuốn sách Tài nguyên cuối cùng (The Ultimate Resource, 1981) kinh tế gia Julian Simon viết: "Con người không chỉ góp thêm miếng ăn, mà còn góp trí tuệ sáng tạo giúp tìm ra giải pháp cho các vấn đề của nhân loại. Các nhà khoa học rồi sẽ tạo ra những cây lương thực mới giàu dinh dưỡng, tìm ra năng lượng thay thế, hoặc sử dụng công nghệ để chữa lành môi trường."

Loài người luôn tìm ra "kỹ thuật" và biết cách thích nghi cũng như chuyển đổi hệ sinh thái để sinh tồn: từ săn bắn hái lượm đến trồng trọt, từ thủ công năng suất thấp đến máy móc năng suất cao rồi thậm chí có thể "trồng" trong phòng thí nghiệm, ... Không có giới hạn trong trí tưởng tượng và sức sáng tạo của con người. Quá trình phát triển hơn 200.000 năm cho thấy con người chưa bao giờ đầu hàng môi trường tự nhiên hữu hạn. □





ISO 9001:2008

DỊCH VỤ CUNG CẤP THÔNG TIN TRỌN GÓI

Gói thông tin doanh nghiệp

- ✓ Đáp ứng kịp thời thông tin theo chuyên ngành hoạt động của doanh nghiệp, phục vụ công tác quản lý điều hành, ra quyết định trong sản xuất kinh doanh và nghiên cứu phát triển.
- ✓ Là phương tiện để doanh nghiệp tiếp cận các công nghệ mới, đẩy mạnh sản xuất và nâng cao năng lực cạnh tranh.
- ✓ Hàng ngàn lượt doanh nghiệp tại TP. Hồ Chí Minh và khu vực phía Nam đón nhận và sử dụng liên tục dịch vụ **“Cung cấp Thông tin Trọn gói”**.



Nội dung phục vụ:

- Cung cấp Bản tin 24 giờ:** kiểm soát thông tin trên các phương tiện truyền thông liên quan đến sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp cung cấp vào 15 giờ 30 hàng ngày.
- Thường trực cung cấp thông tin theo yêu cầu:** doanh nghiệp có thể đặt yêu cầu cung cấp thông tin qua điện thoại hoặc e.mail.
- Cung cấp thông tin sở hữu công nghiệp theo yêu cầu, gồm:** văn bản pháp quy về sở hữu công nghiệp, thông tin về kiểu dáng, nhãn hiệu hàng hóa, sáng chế.
- Cung cấp thông tin thị trường theo chuyên ngành:** cung cấp thông tin về thị trường, giá cả, các chính sách, chủ trương của nhà nước theo chuyên ngành doanh nghiệp yêu cầu.
- Cung cấp tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế theo chuyên ngành.**
- Cung cấp văn bản pháp quy mới ban hành theo chuyên ngành.**
- Cung cấp thông tin thành tựu KH & CN Việt Nam và thế giới:** cập nhật các thông tin mới nhất về thành tựu nghiên cứu khoa học, sáng chế, thiết bị và công nghệ mới của Việt Nam và thế giới.
- Cấp tài khoản truy cập trực tuyến:** cho phép tự truy cập trực tuyến vào nguồn tài liệu KH&CN trong và ngoài nước và đặc biệt là các CSDL nước ngoài như: Springerlink, Proquest, Wipsglobal, ...
- Cung cấp thông tin tổng quan về xu hướng phát triển công nghệ:**
 - Được mời tham dự và nhận tài liệu tổng quan các kỳ báo cáo phân tích xu hướng công nghệ tại Trung tâm.
 - Được đặt hàng cung cấp tài liệu tổng quan xu hướng phát triển công nghệ theo yêu cầu của quý cơ quan (Trung tâm Thông tin phối hợp chuyên gia thực hiện).

Đăng ký tham gia:

Có thể lựa chọn đăng ký theo từng nội dung. Được ưu đãi khi chọn nhiều nội dung như sau:

- Đăng ký 5 đến 6 nội dung: giảm **10%**
- Đăng ký đến 8 nội dung: giảm **15%**
- Đăng ký trọn gói 9 nội dung: giảm **20%**

Địa chỉ liên hệ: TRUNG TÂM THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HCM
Phòng Cung cấp Thông tin

Địa chỉ: 79 Trương Định (lầu 1), Phường Bến Thành, Quận 1, TP. HCM

ĐT: 08. 3824 3826 (trực tiếp) - 08. 3829 7040 (số nội bộ: 102, 203)

Fax: 08. 3829 1957 / **E-mail:** cungcaphongtin@cesti.gov.vn

Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ TP. Hồ Chí Minh STINET (Science and Technology Information Network)

Địa chỉ: [http:// www.cesti.gov.vn](http://www.cesti.gov.vn)

MẠNG THÔNG TIN KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ TP.HCM
Science And Technology Information Net (STINET)

Thông tin là nguồn lực của phát triển

Trang chủ

Tạp chí STINFO

Thư viện KH&CN

Chợ công nghệ

Dịch vụ

Đào tạo - Tuyển Dụng

Liên hệ

Trần tích giếng cát Duyên Hải, Trà Vinh và tiến hóa Holocen

Nội dung cần tìm Google

Mạng Thông tin Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh (STINET), do Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ - Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM thiết kế, xây dựng, quản lý và phát triển. STINET được Bộ VHTT cấp theo quyết định số 168/GP-BVHTT, ngày 28/05/1999.

Mục tiêu của STINET:

- Tạo lập kênh thông tin về lĩnh vực khoa học - công nghệ - môi trường trong nước và quốc tế.
- Hệ thống hóa các cơ sở dữ liệu trong nước và quốc tế; kết nối mạng thư viện phục vụ tra cứu thông tin KH&CN.
- Tạo môi trường thương mại hóa các sản phẩm nghiên cứu KH&CN, phát triển thị trường công nghệ tại thành phố và khu vực.
- Cung cấp các dịch vụ về thông tin nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc nghiên cứu, học tập, tìm hiểu về KH&CN.
- Là nơi trao đổi, học hỏi và chia sẻ kinh nghiệm và kiến thức về KH&CN.

STINET có gì ?

- 1. Thư viện KH&CN:** nguồn tư liệu KH&CN trong và ngoài nước phong phú, kết nối với nhiều thư viện KH&CN nổi tiếng trên thế giới như Springer, Proquest....
- 2. Chợ công nghệ và thiết bị - TechMart Online:** cầu nối, giới thiệu, chuyển giao giải pháp, thiết bị, công nghệ.
- 3. Tạp chí STINFO:** giới thiệu, phân tích xu hướng và ứng dụng KH&CN; các hoạt động nghiên cứu và thành quả KH&CN; tư vấn, giải đáp các vấn đề về khoa học, công nghệ và môi trường...
- 4. Tin tức KH&CN:** thông tin về những sự kiện, thành quả KH&CN mới nhất trong nước và trên thế giới.
- 5. Dịch vụ:** thiết kế linh hoạt phù hợp cho nhiều đối tượng, gồm Dịch vụ cung cấp thông tin theo chuyên ngành, Dịch vụ cung cấp thông tin công nghệ và thiết bị, Dịch vụ cung cấp thông tin trọn gói, Dịch vụ tư vấn, chuyển giao công nghệ, ...

STINET: nguồn thông tin KH&CN phong phú, nơi giới thiệu công nghệ, thiết bị, sản phẩm và hoạt động chuyển giao công nghệ hiệu quả.

Cập nhật thường xuyên, tra cứu thuận lợi.