

Số 3.2016

NÔNG NGHIỆP TRONG ĐÔ THỊ

**Hoạt động KH&CN TP. HCM:
gắn kết nghiên cứu và nhu cầu xã hội**

Dịch vụ logistics

**Thiết bị và công nghệ mới thu hồi CO₂ lỏng
từ khí thải công nghiệp**

Chuyển giao công nghệ - cần phát triển các tổ chức trung gian

THƯ VIỆN

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

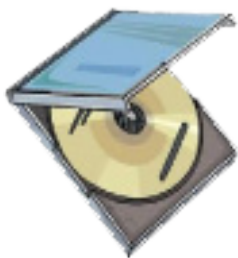
Nơi tập hợp nguồn lực thông tin KH&CN:

- ✓ 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.
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:

Nguồn trong nước:

- Kết quả nghiên cứu Quốc gia: lưu trữ thông tin về các công trình, đề tài nghiên cứu khoa học của Quốc gia đã được nghiệm thu. Hiện có hơn 8.800 kết quả nghiên cứu về tất cả các lĩnh vực.
- Kết quả nghiên cứu TP. HCM: có hơn 1.900 đề tài nghiên cứu từ năm 1990 đến nay do Sở KH & CN TP. HCM quản lý về các lĩnh vực: môi trường, công nghệ sinh học, nông nghiệp, quản lý đô thị,...
- Tạp chí chuyên ngành KH&CN: tập hợp hơn 124.000 bài nghiên cứu từ các tạp chí chuyên ngành trong nước, được cập nhật hàng ngày.
- Phim khoa học & công nghệ: hơn 800 phim nghiên cứu các vấn đề khoa học và công nghệ được ứng dụng đưa vào trong thực tế cuộc sống, về các lĩnh vực như: nông nghiệp, công nghiệp, môi trường,...
- Tiêu chuẩn Việt Nam: hơn 12.400 tiêu chuẩn và quy chuẩn của Quốc gia, Hiệp hội Tiêu chuẩn Thế giới (ISO) và các quốc gia khác

Nguồn Quốc tế:

- CSDL Thomson innovation: cung cấp hơn 95 triệu hồ sơ sáng chế. Bao gồm sáng chế của

hầu hết các nước trên thế giới: Mỹ, Úc, Anh, Canada, Pháp, Đức, Trung Quốc, Nhật Bản,... đặc biệt sáng chế của các nước trong khu vực Đông Nam Á (Malaysia, Singapore, Thái Lan, Việt Nam,...) cùng với với tiện ích phân tích xu hướng công nghệ dựa vào các sáng chế.

- CSDL toàn văn ProQuest: là Bộ CSDL trực tuyến lớn nhất bao gồm hầu hết các lĩnh vực. Cho phép truy cập tới hơn 11.250 tạp chí, 479 báo và các tài liệu khác như: luận văn, hồ sơ doanh nghiệp, báo cáo của EIU,...

- CSDL toàn văn SpringerLink: là CSDL cung cấp truy cập tới nguồn dữ liệu khoa học - công nghệ - y học. Bao gồm thông tin của hơn 2.743 tạp chí, hơn 170 tài liệu tham khảo điện tử, 45.000 sách điện tử,... tổng cộng với hơn 5 triệu dữ liệu đóng góp.

- CSDL IEEE: cung cấp gần 3 triệu tài liệu toàn văn chất lượng cao nhất thế giới về các lĩnh vực khoa học và công nghệ mũi nhọn như: Công nghệ thông tin, Điện tử - viễn thông, Tự động hóa, Năng lượng v.v. Các tài liệu này được đăng trên 158 tạp chí của IEEE và của IET, 5.012 bộ kỷ yếu hội nghị, hội thảo do IEEE hoặc IET tổ chức.

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

Phụ trách tạp chí:

KS. Ngô Anh Tuấn

Các thành viên:

KS. Trần Trung Hải

KS. Hoàng Mi

CN. Nguyễn Thảo Nhiên

ThS. Nguyễn Thanh Phong

CN. Nguyễn Thị Vân

ThS. Nguyễn Thị Kim Loan

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. 403

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 3 - 2016

02-09

TIN TỨC & SỰ KIỆN

- ☆ Hoạt động KH&CN TP. HCM: gắn kết nghiên cứu và nhu cầu xã hội
- ☆ Năng suất và năng suất các yếu tố tổng hợp tại TP. HCM
- ☆ Phát huy đóng góp của trí thức kiều bào vào công cuộc đổi mới sáng tạo
- ☆ Hội thảo Phát triển các doanh nghiệp cung ứng do phụ nữ sở hữu
- ☆ Ngày hội STEM TP. HCM 2016
- ☆ Thông tin tình hình hoạt động tại các KCX-KCN năm 2015 và kế hoạch hoạt động năm 2016
- ☆ Ngày hội nông đặc sản và hoa kiểng Xuân Bính Thân 2016
- ☆ Sở KH&CN TP. HCM tổ chức hội nghị tổng kết hoạt động KH&CN năm 2015 và phương hướng hoạt động năm 2016
- ☆ Chương trình Hàng Việt Nam chất lượng cao 2016
- ☆ Tháng thanh niên và Chương trình Trí thức khoa học trẻ tình nguyện TP. HCM lần VII năm 2016
- ☆ Triển lãm Propak Vietnam 2016 và Plastics & Rubber Vietnam 2016

10-15

THẾ GIỚI DỮ LIỆU

- ☆ Dịch vụ logistics

16-32

KHÔNG GIAN CÔNG NGHỆ

- ☆ Chợ CN&TB TP. HCM
- ☆ Hỏi - Đáp công nghệ: giường đặc biệt dành cho bệnh nhân bất động
- ☆ Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM
- ☆ Sáng chế Việt có gì mới?
- ☆ ABS - Tăng cường an toàn cho người điều khiển xe
- ☆ Xử lý nước thải bằng cây sậy
- ☆ Thiết bị và công nghệ mới thu hồi CO₂ lỏng từ khí thải công nghiệp

33-36

SUỐI NGUỒN TRI THỨC

- ☆ Phòng ngừa sốt xuất huyết bằng phương pháp sinh học
- ☆ Hệ sinh thái biển Việt Nam trước tác động của biến đổi khí hậu

37-40

DOANH TRƯỜNG KH&CN

- ☆ Nữ doanh nhân trên thương trường
- ☆ Chuyển giao công nghệ - cần phát triển các tổ chức trung gian

41-44

MUÔN MÀU CUỘC SỐNG

- ☆ Nông nghiệp trong đô thị

Hoạt động KH&CN TP. HCM: gắn kết nghiên cứu và nhu cầu xã hội

✧ LAM VÂN

Năm 2015, hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN) TP. HCM được đánh giá không chỉ phục vụ nhu cầu xã hội, đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước mà còn góp phần nâng cao tỷ trọng đóng góp của KH&CN vào tăng trưởng kinh tế. Tuy nhiên, thời gian tới, cần đổi mới và sáng tạo nhiều hơn nữa để KH&CN thực sự là động lực phát triển kinh tế - xã hội.

Nhiều kết quả nổi bật

Báo cáo tại hội nghị tổng kết hoạt động năm 2015 của Sở KH&CN TP. HCM cho thấy, sự gắn kết giữa hoạt động nghiên cứu và phát triển KH&CN với nhu cầu thị trường được chú trọng nhằm nâng cao tỷ lệ ứng dụng của các đề tài nghiên cứu. Trong năm 2015, Sở KH&CN TP. HCM đã cấp kinh phí 128 tỷ đồng cho 239 đề tài nghiên cứu, nghiệm thu 158 đề tài. Giai đoạn 2013-2015, Sở đã xét duyệt 49 đề tài và ký hợp đồng thực hiện 44 đề tài nghiên cứu trong chương trình thí điểm hợp đồng đặt hàng nghiên cứu khoa học theo hình thức khoán kinh phí. Đến nay, đã có 2 đề tài được hỗ trợ thương mại hóa. Kinh phí dành cho nghiên cứu khoa học năm 2015 đạt 105% so với kế hoạch và đây cũng là tỷ lệ cao nhất từ trước đến nay. Đặc biệt, năm qua, hoạt động KH&CN đã tập trung hơn vào nghiên cứu ứng dụng KH&CN phát triển các sản phẩm công nghệ cao, chú trọng phát triển các lĩnh vực công nghệ ưu tiên của Thành phố, bao gồm vi mạch bán dẫn, công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, môi trường và biến đổi khí hậu,... góp phần vào mục tiêu làm chủ công nghệ, đẩy mạnh tỷ lệ nội địa hóa sản phẩm, chuyển dịch cơ cấu kinh tế của Thành phố. Tiêu biểu là dự án "Thiết kế và sản xuất thử nghiệm chip vi xử lý 8 bit RISC thương mại SG-8V1" do Trung tâm Nghiên cứu và Đào tạo Thiết kế Vi mạch chủ trì. Sản phẩm đã được thương mại hóa, có khả năng cạnh tranh về giá lẫn tính năng.

Cũng trong năm 2015, Sở KH&CN TP. HCM tập trung vào các chương trình KH&CN phục vụ 6 chương trình đột phá của Thành phố. Trong đó, thí điểm thực

hiện một số chính sách thu hút chuyên gia KH&CN trong và ngoài nước, đã thu hút được 8 chuyên gia KH&CN làm việc tại Khu Công nghệ cao và Viện KH&CN Tính toán. Hoạt động phát triển thị trường công nghệ nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ đến doanh nghiệp (DN) cũng được chú trọng với hàng loạt các hoạt động như Sàn Giao dịch Công nghệ, Chợ Công nghệ và Thiết bị (Techmart) đa ngành, chuyên ngành,... Trong đó, thông qua các hoạt động Chợ Công nghệ và Thiết bị thường xuyên, trình diễn và phân tích xu hướng công nghệ, Sàn Giao dịch Công nghệ TP. HCM đã tiếp nhận 150 yêu cầu từ cá nhân, DN; tư vấn, kết nối 25 yêu cầu; ký kết 9 hợp đồng chuyển giao công nghệ với tổng giá trị hơn 2,1 tỷ đồng.

Về hoạt động hỗ trợ DN, Sở KH&CN đã hỗ trợ thêm 20 DN thành lập quỹ phát triển KH&CN, nâng tổng số DN thành lập quỹ đạt 101 DN, với số tiền trích lập quỹ là 494 tỷ đồng. Trong số này, 168 tỷ đồng được các DN chi cho đầu tư đổi mới CN&TB. Hoạt động ươm tạo DN công nghệ tại các trường đại học, Khu Công nghệ cao, Khu Nông nghiệp Công nghệ cao đã ươm tạo được 17 DN, nâng tổng số DN được ươm tạo là 54. Trong đó có 3 DN đã tốt nghiệp, nâng tổng số DN đã tốt nghiệp và sẵn sàng tốt nghiệp là 9 DN. Năm 2015 cũng tiến hành xây dựng "Chương trình khung về hỗ trợ phát triển hoạt động ươm tạo DN KH&CN trên địa bàn thành phố giai đoạn 2016-2020" theo hướng phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp gắn với ươm tạo DN và phối hợp với Ngân hàng ADB, Công ty Bảo hiểm AIA để triển khai các dự án hỗ trợ ươm tạo DN, hỗ trợ khởi nghiệp.



Các hoạt động chợ công nghệ thiết bị, trình diễn công nghệ, sàn giao dịch, ... được tổ chức thường xuyên nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ đến doanh nghiệp. Ảnh: LV.

Hoạt động cung cấp dịch vụ KH&CN đáp ứng được yêu cầu quản lý nhà nước và phục vụ sản xuất kinh doanh với các dịch vụ như cung cấp thông tin, đào tạo, tư vấn, phân tích thí nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn, tiết kiệm năng lượng,... Điển hình là dịch vụ phân tích thí nghiệm, doanh thu tăng 110% so với năm 2014, mở rộng thị phần tại các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long và miền Trung. Trung tâm Dịch vụ Phân tích thí nghiệm TP. HCM (thuộc Sở KH&CN TP. HCM) với những thế mạnh riêng đã có những đóng góp nổi bật cho hoạt động KH&CN thành phố. Cụ thể, Trung tâm đã tham gia các đề tài nghiên cứu phục vụ nhu cầu bức thiết của Thành phố, như nghiên cứu ứng dụng đất hiếm (RE) Việt Nam nhằm tăng năng suất cây lúa thơm và cây đậu phộng trên một số vùng đất tại TP. HCM; nghiên cứu vecni bóng, vecni tráng thiếc gốc polyuretan từ nguồn dầu thực vật trong nước (đã đưa vào sản xuất thử nhằm cung cấp cho các xí nghiệp sản xuất thực phẩm đóng hộp); nghiên cứu ứng dụng cộng hưởng từ hạt nhân (NMR) phân tích nước tiểu bệnh nhân ung thư đại - trực tràng tại Việt Nam,... Một trong những thế mạnh của Trung tâm là phòng thí nghiệm luôn có các nghiên cứu đón đầu, có thể đáp ứng các yêu cầu phân tích ngày càng khắt khe như phân tích vết, siêu vết các dư lượng kháng sinh, thuốc trừ sâu để kiểm tra và đánh giá chất lượng hàng hóa theo các tiêu chuẩn nghiêm ngặt,... Hiện nay, Trung tâm là thương hiệu lớn của Việt Nam trong lĩnh vực phân tích thí nghiệm với hơn 3.200 khách hàng là các đơn vị, tổ chức từ 51 tỉnh thành trên cả nước và khách hàng quốc tế.

Công tác thông tin truyền thông KH&CN của Trung tâm Thông tin KH&CN (thuộc Sở KH&CNTP. HCM) năm 2015 tập trung vào các sự kiện KH&CN lớn, các kỳ chợ CN&TB, các hội thảo giới thiệu công nghệ,... Chuỗi hoạt động chào mừng Ngày KH&CN Việt Nam lần 2 và triển lãm với chủ đề "40 năm KH&CN TP.HCM, một chặng đường phát triển" đã giới thiệu gần 300 sản phẩm, CN&TB, kết quả nghiên cứu sẵn sàng chuyển giao, qua đó mang đến công chúng cái nhìn toàn cảnh về những thành tựu và sự phát triển KH&CN của Thành phố; thu hút sự quan tâm của xã hội, kết nối giữa các nhà sáng chế, các nhà khoa học trẻ, DN, giúp các bên có cơ hội tiếp cận, tìm hiểu để đầu tư phát triển. Triển lãm về KH&CN chào mừng Đại hội Đảng bộ TP. HCM lần X đã giới thiệu các sản phẩm công nghệ cao nổi bật từ các đề tài của Sở như robot kit tự động hình dạng module lắp ráp có động cơ và hệ điều hành robot mở dùng cho đào tạo lập trình, điều khiển học; robot 5 bậc tự do phục vụ giảng dạy; robot thông đường ống trong dây chuyền sản xuất phân bón; hệ thống hội chẩn y tế trực tuyến trong công tác hội chẩn, điều trị y tế; ốc chân cung hỗ trợ phẫu thuật cố định cột sống thiết kế chế tạo tại Việt Nam,... Hoạt động thông tin, truyền thông KH&CN năm 2015 được đánh giá đã mang lại tác động tích cực, góp phần nâng cao nhận thức xã hội về ứng dụng KH&CN, đồng thời là cầu nối thông tin giữa cung và cầu trong hoạt động đổi mới, chuyển giao công nghệ.

Trên tinh thần không ngừng nâng cao năng lực quản lý nhà nước về KH&CN, hiệu lực quản lý nhà nước đã có sự chuyển biến tích cực trên các mặt an toàn bức xạ; quản lý công nghệ; sở hữu



Giám đốc Sở KH&CN TP. HCM Nguyễn Việt Dũng trao quyết định khen thưởng cho các đơn vị hoàn thành tốt nhiệm vụ trong năm 2015. Ảnh: LV.

trí tuệ; tiêu chuẩn-đo lường-chất lượng; công tác thanh tra, kiểm tra, cùng với việc đẩy mạnh hoạt động quản lý nhà nước về KH&CN tại cơ sở. Năm qua, Sở cũng đã triển khai đồng loạt các chính sách thúc đẩy ứng dụng KH&CN và đổi mới sáng tạo thông qua các chương trình như hỗ trợ nâng cao năng suất chất lượng, hỗ trợ tái cấu trúc, đổi mới công nghệ, chế tạo thiết bị thay thế nhập khẩu và robot công nghiệp, nâng cao năng lực thiết kế, phát triển tài sản trí tuệ,... Các chương trình ngày càng gắn kết chặt chẽ hơn với DN, trực tiếp giúp DN về các mặt cung cấp thông tin KH&CN, tư vấn lựa chọn công nghệ, thiết bị, xây dựng, khai thác và phát triển tài sản trí tuệ, áp dụng các giải pháp tiết kiệm năng lượng, quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc tế,...

Tiếp tục đổi mới

Những kết quả nổi bật của hoạt động KH&CN TP. HCM năm 2015 đã góp phần phục vụ nhu cầu xã hội, đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước và nâng cao tỷ trọng đóng góp của KH&CN vào tăng trưởng kinh tế chung. Tuy nhiên, vẫn tồn tại một số hạn chế về công tác thống kê, nắm bắt nhu cầu ứng dụng và đổi mới công nghệ, cung cấp thông tin KH&CN và công tác truyền thông KH&CN. Do vậy, các chương trình hỗ trợ chưa thực sự đi vào chiều sâu, DN còn thiếu thông tin và chưa nhận thức đầy đủ về lợi ích khi tham gia chương trình. Ví dụ, với chương trình ứng dụng KH&CN phục vụ tái cấu trúc DN nhà nước, việc ứng dụng KH&CN nhằm tăng năng suất chất lượng cũng như tăng khả năng cạnh tranh trên thị trường chưa được DN chủ động triển khai, mà phần lớn các DN tập trung vào các giải pháp ngắn hạn như sáp nhập, hợp nhất, chuyển giao DN,... Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý cũng còn hạn chế, tin học hóa các quy trình thủ tục cung cấp dịch vụ hành chính công còn chậm,...

Ông Nguyễn Việt Dũng (Giám đốc Sở KH&CN TP. HCM) cho biết, năm 2016 và phương hướng sắp tới tiếp tục nhấn mạnh quan điểm phát triển ứng dụng KH&CN, đẩy mạnh đổi mới hoạt động quản lý nhà nước về KH&CN, tăng cường vai trò truyền thông và tham mưu. Các hoạt động phải gắn với đổi mới sáng tạo,



Ông Nguyễn Việt Dũng nhấn mạnh về tinh thần đổi mới sáng tạo trong các hoạt động KH&CN năm 2016. Ảnh: LV.

phục vụ mục tiêu ứng dụng KH&CN và đổi mới sáng tạo, xây dựng và phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo và phát triển thị trường công nghệ, tiến tới nền kinh tế sáng tạo. Để KH&CN phát huy vai trò là động lực phát triển kinh tế, xã hội thì mỗi cán bộ, viên chức phải nỗ lực, đổi mới sáng tạo trong công việc để khuyến khích mọi thành phần xã hội đầu tư cho KH&CN. Tinh thần đổi mới sáng tạo thể hiện trong tư duy và hành động, luôn tìm hướng đổi mới công việc, cởi mở hợp tác để đưa nguồn lực KH&CN phục vụ đời sống.

Bên cạnh đó, một trong những nhiệm vụ của năm 2016 là xây dựng và triển khai có hiệu quả công tác thống kê để phục vụ tăng cường năng lực quản lý nhà nước về KH&CN. Về nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, tập trung thực hiện các chương trình KH&CN trọng điểm, đổi mới cơ chế xác định nhiệm vụ KH&CN gắn kết sát hơn với nhu cầu xã hội và có khả năng ứng dụng thực tiễn cao, xây dựng cổng thông tin kết nối nhu cầu xã hội với mạng lưới chuyên gia, nhà khoa học và các tổ chức KH&CN,... Tiếp tục triển khai có hiệu quả các chương trình ứng dụng KH&CN gắn với việc thực hiện các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố như chương trình ứng dụng KH&CN phục vụ tái cấu trúc DN nhà nước giai đoạn 2016 - 2020; các chương trình, dự án hỗ trợ ứng dụng KH&CN, nâng cao năng suất và chất lượng, sức cạnh tranh của DN; chương trình kế hoạch hoạt động KH&CN và đổi mới sáng tạo ở cơ sở giai đoạn 2016-2020. Đặc biệt, năm 2016 sẽ triển khai thực hiện chương trình nâng cao năng lực quản lý nhà nước trong lĩnh vực KH&CN giai đoạn 2016-2020, có những thay đổi trong cách vận hành để tác động tốt hơn đến hoạt động KH&CN thành phố. □

Năng suất và năng suất các yếu tố tổng hợp tại TP. HCM

✦ **VŨ NGỌC LINH** - Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng TP. HCM

Năng suất là yếu tố quan trọng quyết định năng lực cạnh tranh, sự tồn tại lâu dài của doanh nghiệp và mức sống của người lao động. Với quốc gia, năng suất giúp nâng cao chất lượng tăng trưởng kinh tế, đảm bảo chất lượng cuộc sống và xã hội tốt đẹp hơn.

Ngày 21/5/2010, Quyết định số 712/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình quốc gia “Nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa của doanh nghiệp Việt Nam đến năm 2020”. Đây là một chính sách quan trọng, đánh dấu bước chuyển biến mạnh mẽ trong hoạt động thúc đẩy năng suất và chất lượng, phát triển kinh tế-xã hội của đất nước.

Hưởng ứng phong trào năng suất chất lượng, những năm qua TP. HCM đã có nhiều chương trình hỗ trợ nhằm thúc đẩy tăng trưởng kinh tế trên địa bàn. Gần đây, UBND Thành phố có Quyết định số 2032/QĐ-UBND ngày 27/4/2015 về phê duyệt Dự án “Nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa của doanh nghiệp TP. HCM đến 2020” để phát triển phong trào năng suất thông qua việc xây dựng các mô hình doanh nghiệp năng suất điển hình, từ đó nhân rộng các mô hình này một cách đồng bộ và rộng khắp tại các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố.

Quan niệm về năng suất

Theo định nghĩa, năng suất là mối quan hệ giữa đầu ra và đầu vào được sử dụng. Đầu ra được hiểu là sản phẩm cuối cùng của quá trình, có thể là hàng hóa hoặc dịch vụ. Đầu vào là tất cả những nguồn lực được sử dụng để tạo ra sản phẩm hay cung cấp dịch vụ. Về mặt toán học, năng suất được thể hiện bằng công thức:

$$\text{Năng suất} = \frac{\text{Đầu ra}}{\text{Đầu vào}}$$

Như vậy, tăng năng suất là thực hiện phương thức để tối đa hóa đầu ra và giảm thiểu đầu vào.

Quan điểm tiến bộ hơn của Tổ chức Lao động quốc tế (ILO), năng suất là việc sử dụng có hiệu quả những nguồn lực: vốn, đất đai, nguyên vật liệu, năng lượng, thông tin và thời gian, chứ không chỉ bó hẹp trong yếu tố lao động.

Khái niệm mới về năng suất bao hàm nội dung coi trọng sử dụng hợp lý các yếu tố đầu vào với suất tiêu hao lao động và nguyên vật liệu thấp, hàm lượng trí tuệ - KH&CN- ngày càng

cao. Nói tới năng suất, người ta chú trọng hơn yêu cầu lượng đầu ra phải tăng lên hoặc tăng nhanh hơn lượng đầu vào để có ngày càng nhiều sản phẩm, dịch vụ, thỏa mãn nhu cầu tiêu dùng của dân cư, tạo thêm việc làm cho người lao động; tăng năng suất không chỉ tăng thêm kết quả sản xuất của một đơn vị đầu vào mà còn phải tăng thêm ngày càng nhiều số đơn vị có mức năng suất cao. Như vậy, tăng năng suất không phải là giảm bớt việc làm, mà ngược lại, tăng năng suất gắn liền với tăng việc làm cho người lao động.

Năng suất lao động

Năng suất lao động là quan hệ so sánh giữa một chỉ tiêu đầu ra (kết quả sản xuất) với lao động. Công thức tính:

$$\text{Năng suất lao động} = \frac{\text{Đầu ra}}{\text{Đầu vào lao động}}$$

Trong đó:

- Đầu ra được đo bằng GDP hoặc Giá trị gia tăng

- Đầu vào lao động có thể đo bằng: số lượng lao động; quy đổi ra thời gian làm việc toàn phần (FTE-Full Time Equivalent); số giờ công lao động; đầu vào lao động được điều chỉnh theo chất lượng (QALI-Quality Adjusted Labor Input).

Theo tài liệu “Đo lường năng suất, đo lường tốc độ tăng năng suất tổng thể và năng suất ngành - 2002” của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD- Organization for Economic Cooperation and Development), năng suất lao động là tỷ lệ giữa lượng đầu ra trên đầu vào, trong đó đầu ra được tính bằng GDP hoặc GVA (Tổng giá trị gia tăng), đầu vào thường được tính bằng: giờ công lao động, lực lượng lao động và số lượng lao động đang làm việc.

Năng suất vốn

Năng suất vốn thể hiện mức độ hiệu quả sử dụng vốn trong quá trình tạo ra giá trị gia tăng. Công thức tính:

$$\text{Năng suất vốn} = \frac{\text{Giá trị gia tăng (hoặc GDP)}}{\text{Giá trị tài sản}}$$

Năng suất vốn chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau, nhưng những yếu tố chủ yếu tác động tới năng suất vốn là: công nghệ ứng dụng, các biện pháp tổ chức và kỹ thuật được sử dụng trong quản lý năng lực sản xuất và tỷ lệ vốn đầu tư dành cho tái kiến thiết và trang bị lại công cụ.

Năng suất các yếu tố tổng hợp

Giữa năng suất vốn và năng suất lao động cũng có mối quan hệ chặt chẽ. Chẳng hạn, khi đầu tư thêm vốn cho sản xuất thì năng suất vốn có thể tăng, có thể không tăng hoặc, thậm chí giảm đi. Nhưng, bù lại việc tăng thêm vốn, nâng cao mức trang bị vốn cho lao động sẽ làm cho năng suất lao động tăng lên đáng kể. Vì vậy, chỉ tiêu dùng để đánh giá hiệu quả đạt được dựa trên các yếu tố đầu vào được đề xuất là năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP-Total Factor Productivity). TFP phản ánh sự đóng góp của các yếu tố vô hình như kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng lao động; cơ cấu lại nền kinh tế hay hàng hóa, dịch vụ; chất lượng vốn đầu tư, mà chủ yếu là chất lượng thiết bị, công nghệ, kỹ năng quản lý,... Tác động của nó không trực tiếp như năng suất bộ phận mà phải thông qua sự biến đổi của các yếu tố hữu hình, đặc biệt là lao động và vốn,

Hiện nay, có nhiều cách tính TFP nhưng phổ biến nhất là theo hàm sản xuất Cobb-Douglas:

$$Y = A \cdot f(K^\alpha L^\beta)$$

Trong đó:

Y: yếu tố đầu ra; K: vốn; L: lao động,

A: năng suất các yếu tố tổng hợp (TFP)

α = hệ số đóng góp của vốn; β = (1 - α) hệ số đóng góp của lao động

Khi sử dụng TFP, hai chỉ tiêu thường được quan tâm là tốc độ tăng TFP và đóng góp của tăng TFP vào tăng trưởng kinh tế. Tốc độ tăng TFP càng cao kết hợp với đóng góp của tăng TFP vào tăng trưởng kinh tế càng lớn sẽ thể hiện nền kinh tế năng suất cao dựa trên phát triển KH&CN và lao động trình độ cao.

Tốc độ tăng TFP được tính bằng công thức sau:

$$I_{TFP} = I_{GDP} - (I_K^\alpha \cdot I_L^\beta)$$

Trong đó:

I_{TFP} : tốc độ tăng TFP

I_{GDP} : tốc độ tăng GDP

I_K : tốc độ tăng vốn; I_L : tốc độ tăng lao động

Diễn biến năng suất các yếu tố tổng hợp của Thành phố

Theo số liệu Đề án tính TFP của Cục Thống kê TP. HCM giai đoạn 2006-2013 cho thấy, năm 2006 tốc độ tăng trưởng GDP của Thành phố là 12,16%, trong đó 7,01% GDP tăng do tác động của yếu tố vốn, 1,96% do lao động, 3,19% GDP tăng do tác động của TFP.

Bảng 1: Đóng góp của các nhân tố đối với tốc độ tăng GDP của Thành phố

Năm	Tốc độ tăng (%)			Tốc độ tăng (%)		
	GDP	Vốn	Lao động	Tăng vốn	Tăng LĐ	Tăng TFP
2006	12,16	14,66	3,76	7,01	1,96	3,19
2007	12,64	12,83	6,28	6,20	3,25	3,20
2008	10,72	14,58	5,40	7,09	2,78	0,85
2009	8,65	11,15	5,77	5,47	2,94	0,24
2010	11,75	10,78	6,15	5,29	3,13	3,33
2011	10,25	8,80	5,10	5,07	2,16	3,02
2012	9,17	7,66	4,80	4,30	2,11	2,76
2013	9,30	8,34	3,30	4,64	1,55	3,11
Bình quân 2006-2013	10,58	10,18	5,07	5,63	2,49	2,46

Giai đoạn 2008-2009, tốc độ tăng GDP giảm, tốc độ tăng TFP cũng giảm theo. Năm 2009 là năm kinh tế khó khăn nhất, tốc độ tăng GDP chỉ đạt 8,65%. Tốc độ tăng này chủ yếu cũng do yếu tố vốn (5,47%), lao động góp phần tăng 2,94%. Phần GDP tăng do tác động TFP chỉ 0,24%. Năm 2010, nền kinh tế đã vượt qua khó khăn, phần đóng góp chủ yếu cho tăng GDP vẫn là vốn (5,29%), lao động đóng góp cho 3,13% tăng GDP nên TFP phát huy tác dụng hơn, đem lại 3,33% tăng trưởng cho GDP.

Bình quân giai đoạn 2006-2013, tốc độ tăng GDP bình quân hàng năm là 10,58%, trong đó 5,63% là đóng góp của vốn đầu tư, 2,49% do đóng góp của lao động và 2,46% do đóng góp của TFP.

Bảng 2: Tỷ phần đóng góp của các nhân tố đối với tốc độ tăng GDP của Thành phố

Chỉ tiêu / Năm	Tốc độ tăng GDP	Tỷ phần đóng góp của các nhân tố		
		Do tăng TSCĐ và LĐ		Do tăng TFP
		Trong đó do		
		Tăng TSCĐ	Tăng LĐ	
A	1	3	4	5
2006	12,16	57,6	16,1	26,2
2007	12,64	49,0	25,7	25,3
2008	10,72	66,1	25,9	8,0
2009	8,65	63,2	34,0	2,8
2010	11,75	45,0	26,7	28,3
2011	10,25	49,5	21,1	29,4
2012	9,17	46,9	23,0	30,1
2013	9,3	49,9	16,7	33,4
2014 (ước tính)	-	-	-	36,4
2015 (ước tính)	-	-	-	35,1
Bình quân 2006-2013	10,58	53,36	23,65	22,94

Giai đoạn 2006-2010, tốc độ tăng TFP là 17,4%, chưa có xu hướng rõ nét. Trong năm 2011, tỷ phần đóng góp của TFP vào tăng trưởng GDP có tăng lên, nhưng tỷ lệ này còn thấp.

Giai đoạn 2006-2013, đóng góp của vốn chiếm tỉ trọng cao (bình quân 53,36%), nay đang có xu hướng giảm xuống. Phần đóng góp của lao động bình quân giai đoạn này là 23,65% và có xu hướng tương đối ổn định trong khoảng từ 23%-30%.

Dự báo tỷ phần đóng góp của TFP vào tốc độ tăng GDP ước tính năm 2014 vào khoảng 36,4% và năm 2015 vào khoảng 35,1%.

Các biện pháp cần đẩy mạnh để tăng TFP

Để tiếp tục phát triển phong trào năng suất chất lượng, duy trì tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm trên địa bàn, đồng thời nâng tỷ trọng đóng góp của TFP đạt 35% vào năm

2020 theo Nghị quyết Đại hội Đảng bộ Thành phố lần thứ X, nhiệm kỳ 2015-2020 đã đề ra, cần tiếp tục thực hiện tốt Chương trình quốc gia nâng cao năng suất chất lượng và Dự án “Nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hóa của doanh nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020”; đẩy mạnh hợp tác quốc tế, tiếp tục đầu tư tăng cường tiềm lực KH&CN; tiếp tục thúc đẩy phong trào năng suất chất lượng phát triển mạnh mẽ và sâu rộng với sự tham gia hiệu quả của liên kết giữa Nhà nước-viện, trường-tổ chức hỗ trợ trung gian-cộng đồng doanh nghiệp, từng bước tạo lập văn hóa năng suất chất lượng; các tổ chức, doanh nghiệp tích cực, chủ động tiếp cận thông tin, nâng cao năng lực quản trị phù hợp với các tiêu chuẩn sản phẩm và tiêu chuẩn hệ thống quản lý của quốc gia và quốc tế; và liên tục đổi mới, sáng tạo công nghệ và sản phẩm, liên kết đa ngành nghề và đa khu vực, tham gia hiệu quả vào chuỗi cung ứng toàn cầu. □

5 yếu tố chính giúp tăng TFP (nghiên cứu của Tổ chức Năng suất Châu Á-APO)

1. *Chất lượng lao động: đầu vào có chất lượng của nguồn lao động làm tăng năng lực sản xuất ra các sản phẩm và dịch vụ chất lượng cao là yếu tố rất đóng góp rất quan trọng làm tăng TFP.*

2. *Thay đổi nhu cầu hàng hoá, dịch vụ: tác động tới TFP thông qua việc tăng nhu cầu trong nước và xuất khẩu về sản phẩm, hàng hoá là cơ sở quan trọng để sử dụng tối ưu các nguồn lực.*

3. *Thay đổi cơ cấu vốn: tăng cường đầu tư công nghệ tiên tiến như công nghệ thông tin và truyền thông, công nghệ hiện đại và tự động hoá. Yếu tố này thể hiện việc đầu tư vốn vào những lĩnh vực có năng suất cao, từ đó sẽ nâng cao hiệu quả của cả nền kinh tế.*

4. *Thay đổi cơ cấu kinh tế: phân bổ các nguồn lực phát triển kinh tế giữa các ngành và thành phần kinh tế, các nguồn lực sẽ được phân bổ nhiều hơn cho các ngành hoặc thành phần kinh tế có năng suất cao hơn, từ đó đóng góp vào việc tăng TFP.*

5. *Áp dụng tiến bộ kỹ thuật: thúc đẩy các hoạt động đổi mới sáng tạo, cải tiến quy trình sản xuất; công nghệ quản lý tiên tiến tác động làm nâng cao năng suất.*

Ba yếu tố thuộc lĩnh vực KH&CN (1, 3, 5) có tác động trực tiếp, mạnh mẽ đến các tổ chức, doanh nghiệp.

Phát huy đóng góp của trí thức kiều bào vào công cuộc đổi mới sáng tạo

◇ LAM VÂN

N ngày 17/02/2016, tại TP.HCM, Dự án FIRST (Đẩy mạnh đổi mới sáng tạo thông qua nghiên cứu KH&CN) thuộc Bộ KH&CN phối hợp với Hội Liên lạc với người Việt Nam ở nước ngoài (ALOV) tổ chức chương trình gặp gỡ thân mật trí thức kiều bào Xuân Bính Thân

với chủ đề “Kết nối và đổi mới sáng tạo Việt Nam 2016”. Sự kiện có sự tham dự của Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân, đại diện lãnh đạo UBND TP. HCM, đại diện lãnh đạo Ngân hàng Thế giới, đại diện một số bộ/ngành và hơn 80 trí thức trong và ngoài nước.

Tại đây, các trí thức kiều bào được cung cấp, cập nhật thông tin tổng quan về tình hình phát triển, chủ trương, chính sách mới của Nhà nước Việt Nam, các chương trình, dự án phát triển KH&CN và nhu cầu, lĩnh vực cần huy động, phát huy trí tuệ của các trí thức kiều bào trong những năm sắp tới. Đồng thời, những ý kiến chia sẻ, đóng góp cùng các trao đổi thảo luận tại chương trình là căn cứ để các nhà hoạch định chính sách hoàn thiện cơ chế, chính sách thu hút và phát huy sự đóng góp quý báu của các trí thức kiều bào cho các hoạt động đổi mới sáng tạo và phát triển KH&CN.

Các chuyên gia như TS. Nguyễn Trí Dũng (nguyên Chủ tịch sáng lập Hiệp hội doanh nghiệp Việt kiều), Nguyễn Hữu Thái Hòa (nguyên Giám đốc chiến lược FPT), Lương Cần Liêm (Chủ tịch Hội Pháp - Việt "Tâm thân và Tâm lý học"),... đã cùng trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm và đề xuất các biện pháp cụ thể xung quanh các vấn đề như triển vọng phát triển công nghệ sản xuất ô tô Việt Nam; xây dựng Trung tâm Nông nghiệp cao TP.HCM; cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao ngành công nghệ thông tin; hình thành và phát triển Khu giao dịch thị trường KH&CN; tư vấn doanh nghiệp, nâng cao chất lượng, tính cạnh tranh cho doanh nghiệp Việt Nam trong hội nhập quốc tế; vai trò kiều bào trong hợp tác quốc tế trong lĩnh vực y tế; nội dung, phương hướng và biện pháp tăng cường hội nhập quốc tế về KH&CN của Việt Nam từ nay đến năm 2020,...

Trao đổi tại buổi gặp mặt, Bộ trưởng Nguyễn Quân đánh giá cao vai trò và tầm quan trọng của đội ngũ trí thức kiều bào, coi đây là một trong những nguồn nhân lực KH&CN nòng cốt của đất nước. Nhà nước cũng đã có nhiều chủ trương, chính sách mới nhằm phát huy vai trò và sự đóng góp của đội ngũ này, bởi việc thu hút và phát huy chất xám của đội ngũ trí thức kiều bào, trong nhiều trường hợp, là con đường ngắn nhất, hiệu quả nhất để giải quyết nhiều vấn đề KH&CN, kinh tế, kỹ thuật quan trọng. Bộ KH&CN đang cùng các bộ, ngành liên quan cụ thể hóa các chủ trương, chính sách đó thành các biện pháp, giải pháp và các chương trình, dự án cụ thể, khả thi, phù hợp với



Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân và một số đại diện lãnh đạo bộ, ngành, địa phương cùng tham dự chương trình.

tình hình mới. Trong năm 2016, Bộ KH&CN sẽ đẩy mạnh hoạt động khởi nghiệp. Hiện nhiều cơ chế, chính sách hỗ trợ cho công cuộc khởi nghiệp đang được Bộ KH&CN ráo riết nghiên cứu xây dựng và ban hành để thúc đẩy tối đa hoạt động khởi nghiệp.

Dự án FIRST mà Bộ KH&CN là đơn vị chủ quản, được Ngân hàng Thế giới hỗ trợ triển khai là một trong những bước đi cụ thể. Thông qua dự án này, Bộ KH&CN hy vọng sẽ xây dựng được cơ chế riêng, phù hợp cho từng thành phần, loại hình tổ chức, cá nhân tham gia vào hoạt động nghiên cứu khoa học. Thành công của dự án FIRST sẽ là tiền đề để trình Chính phủ các cơ chế hoạt động, quản lý cho lĩnh vực KH&CN trong những năm tiếp theo.

Theo ông Nguyễn Phú Bình (Chủ tịch ALOV), chương trình này có ý nghĩa quan trọng trong việc kết nối các nhà khoa học, các trí thức Việt Nam ở nước ngoài, tạo điều kiện thuận lợi giúp trí thức kiều bào nắm bắt, cập nhật tình hình phát triển KH&CN của đất nước và nhận thức rõ hơn về những nhu cầu, "đặt hàng" cụ thể trong nước, từ đó thúc đẩy sự đóng góp, hợp tác thiết thực, hiệu quả và bền vững giữa các chuyên gia, trí thức người Việt Nam ở nước ngoài với các đối tác trong nước. □

Dự án FIRST có mục tiêu hỗ trợ KH&CN và đổi mới sáng tạo ở Việt Nam, thông qua áp dụng thử nghiệm các chính sách nhằm huy động sức sáng tạo của cộng đồng các nhà khoa học và gắn kết nghiên cứu KH&CN với thị trường. Dự án được thiết kế với triết lý doanh nghiệp là trung tâm, các nhà khoa học trong nước và ngoài nước sẽ là các đối tác tin cậy và hiệu quả, giúp các doanh nghiệp tiếp cận KH&CN và đổi mới sáng tạo để giải quyết các vấn đề thực tiễn của doanh nghiệp trong quá trình phát triển bền vững và hội nhập quốc tế trong giai đoạn mới. Hiện FIRST và ALOV đã có kế hoạch phối hợp chặt chẽ trong việc kết nối trí thức kiều bào, thu hút và phát huy hiệu quả sự đóng góp trí tuệ của kiều bào vào sự phát triển bền vững của đất nước. Gặp gỡ thân mật chuyên gia trí thức kiều bào Xuân Bính Thân là sự kiện mở đầu cho chương trình phối hợp này.

Điểm tin

◆ NHÃ VIÊN - H.M.

Nhằm kết nối và chia sẻ kinh nghiệm cũng như tìm kiếm đầu ra cho doanh nghiệp nữ Việt Nam, ngày 15/01/2016 đã diễn ra **hội thảo Phát triển các doanh nghiệp cung ứng do phụ nữ sở hữu**. Chương trình này là một phần trong cam kết phát triển và nâng cao vai trò của phụ nữ toàn cầu của Walmart và VTFA (USAID; VCCI; AmCham). Hội thảo đã chia sẻ nhiều nội dung hữu ích cho doanh nghiệp nữ như: “*Phụ nữ với vai trò lãnh đạo*” của bà Tôn Nữ Thị Ninh, nguyên Phó chủ nhiệm Ủy ban Đối ngoại Quốc hội; Doanh nhân nữ Việt Nam và Chuỗi cung ứng toàn cầu của bà Phạm Thị Thu Hằng, Tổng Thư ký VCCI. Hội thảo cũng chia sẻ cách thức để trở thành nhà cung cấp cho Walmart, một công ty đa quốc gia, từ các doanh nghiệp nữ như Công ty TNHH May Thêu Thuận Phương và Công ty CP Xuất nhập khẩu Thủy sản Cửu Long An Giang.



Bà Phạm Thị Thu Hằng, Tổng Thư ký, Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI) phát biểu tại hội thảo.
Ảnh: H.M.

Trong 2 ngày 16&17/01/2016, tại Đại học Sài Gòn đã diễn ra **Ngày hội STEM TP. HCM 2016** với chủ đề “*Chuyến du hành vũ trụ STEM*” do Hội Tin học TP.HCM, Trung tâm Khoa học và Công nghệ trẻ Thành đoàn TP.HCM phối hợp cùng Tạp chí Tia Sáng (thuộc Bộ KH&CN) và Cộng đồng Giáo dục STEM Việt Nam tổ chức. Ngày hội là sáng kiến của cộng đồng giáo dục STEM Việt Nam cùng các phụ huynh, nhà giáo, tổ chức, doanh nghiệp hướng đến hiện thực hóa nhu cầu trang bị kiến thức và kỹ năng tích hợp cần thiết trong thế kỷ 21 về khoa học (Science), công nghệ (Technology), kỹ thuật (Engineering), toán học (Mathematics) và nghệ thuật cho trẻ em Việt Nam. Ngày hội STEM có 4 hoạt động chính là lớp học STEM, STEM show, diễn đàn phụ huynh và sân chơi khoa học ngoài trời với các hoạt động hấp dẫn và hoàn toàn miễn phí cho tất cả trẻ em và người lớn tham dự.



Tham gia STEM, trẻ em được tìm hiểu và thực hành tại chỗ với các bài học mới lạ như lắp ráp mô hình robot, làm tên lửa từ vỏ chai nước, tìm hiểu cấu trúc cơ thể người, ... Ảnh: NV.

Ngày 19/01/2016, Ban Quản lý các Khu công nghiệp – Khu chế xuất TP. HCM đã **thông tin tình hình hoạt động tại các KCX-KCN năm 2015** và kế hoạch hoạt động năm 2016. Theo đó, năm 2015, tổng vốn đầu tư vào các KCX-KCN tại TP.HCM đạt 840 triệu USD, tăng gần 12% so với năm 2014. Trong đó, mảng đầu tư nước ngoài tăng đến 60% và đạt gần 555 triệu USD; vốn đầu tư trong nước giảm 29% so với năm 2014, chỉ chiếm khoảng 285 triệu USD. Phát triển công nghiệp hỗ trợ (CNHT) cùng với tạo quỹ nhà xưởng cao tầng trở thành định hướng quan trọng: phân khu CNHT tại KCN Hiệp Phước đã hình thành và thu hút đầu tư; khu kỹ nghệ Việt – Nhật thu hút nhiều nhà đầu tư Nhật Bản thuộc lĩnh vực CNHT. Tuy nhiên, quy mô đa số các dự án đầu tư còn nhỏ, chưa có các dự án có hàm lượng công nghệ cao hoặc quy mô đầu tư lớn. Hướng năm 2016 tập trung phát triển CNHT phục vụ 4 ngành công nghiệp trọng yếu của thành phố; triển khai chương trình nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng lực cạnh tranh của kinh tế thành phố đáp ứng yêu cầu hội nhập giai đoạn 2016-2020; hỗ trợ doanh nghiệp ổn định, duy trì và phát triển sản xuất; bảo vệ môi trường bền vững; chuẩn bị nguồn nhân lực chất lượng, phục vụ cho các ngành CNHT, công nghệ cao trong các KCX-KCN,...

Từ ngày 31/01–03/02/2016, tại TP. HCM diễn ra “**Ngày hội nông đặc sản và hoa kiểng Xuân Bình Tân 2016**” do Hội Doanh nghiệp Hàng Việt Nam chất lượng cao phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu kinh doanh và Hỗ trợ doanh nghiệp tổ chức. Những thành tựu mới trong sản xuất và kinh doanh nông sản; những câu chuyện trong đầu tư và ứng dụng KH&CN để tạo ra các sản phẩm mới, nâng cao giá trị nông sản Việt thời hội nhập; thế hệ những người làm nông mới và những sản phẩm nông nghiệp mới theo hướng nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp sạch của các Câu lạc bộ Sáng tạo khởi nghiệp, các hộ nông gia, hợp tác xã làng nghề ở các địa phương khu vực miền Tây và Đông Nam Bộ, các doanh nghiệp Hàng Việt Nam chất lượng cao đã được giới thiệu tại đây.



Gian hàng giới thiệu sản phẩm của Câu lạc bộ sáng tạo khởi nghiệp An Giang.
Ảnh: NV.

Ngày 01/02/2016, **Sở KH&CN TP. HCM tổ chức hội nghị tổng kết hoạt động KH&CN năm 2015 và phương hướng hoạt động năm 2016.**



Ông Trịnh Minh Tâm (Phó Giám đốc Sở KH&CN TP. HCM) trình bày báo cáo tổng kết hoạt động KH&CN 2015. Ảnh: NV.

Năm 2015, hoạt động KH&CN đã đạt được những kết quả nổi bật trong việc phục vụ 6 chương trình đột phá của thành phố, đẩy mạnh nghiên cứu ứng dụng KH&CN tạo ra những thiết bị, công nghệ hoàn toàn chính có thể thương mại hóa và chuyển giao; chú trọng phát triển các hướng công nghệ ưu tiên, phát triển thị trường công nghệ nhằm thúc đẩy chuyển giao công nghệ đến doanh nghiệp,... Trong năm đã cấp 128 tỷ đồng để tiến hành nghiên cứu 239 đề tài, nghiệm thu 158 đề tài. Kinh phí nghiên cứu khoa học năm 2015 đạt 105% kế hoạch và đây cũng là tỷ lệ cao nhất từ trước đến nay. Năm 2016, công tác KH&CN tiếp tục đẩy mạnh hướng phát triển ứng dụng KH&CN, đổi mới hoạt động quản lý nhà nước về KH&CN, tăng cường vai trò truyền thông và tham mưu. Bên cạnh đó là xây dựng và triển khai có hiệu quả công tác thống kê để phục vụ tốt yêu cầu tăng cường năng lực quản lý nhà nước về KH&CN. Các hoạt động phải gắn liền với tinh thần đổi mới sáng tạo, để KH&CN phát huy vai trò là động lực phát triển kinh tế, xã hội.

Ngày 18/2, tại TP. HCM, Hội Doanh nghiệp Hàng Việt Nam chất lượng cao (Hội DN HVNCLC) công bố hoạt động của **Chương trình HVNCLC 2016** với định hướng chính là chất lượng – sáng tạo – hội nhập, nhấn mạnh đến vai trò của công nghệ mới, quản trị mới trong hoạt động của các doanh nghiệp. Năm 2016, Hội DN HVNCLC tiếp tục đẩy mạnh các hoạt động xúc tiến thị trường, hỗ trợ sáng tạo hội nhập, tập trung hỗ trợ đầu



Lễ công bố và vinh danh 500 doanh nghiệp đạt danh hiệu HVNCLC năm 2016 được tổ chức tại TP. HCM.

ra cho nông sản sạch, thực phẩm công nghệ,... nhằm giúp các doanh nghiệp có thêm sức cạnh tranh trong thị trường hội nhập sâu rộng hiện nay. Dịp này, Hội DN HVNCLC cũng tổ chức kỷ niệm Chương trình HVNCLC tròn 20 năm hoạt động; tổ chức lễ công bố, trao chứng nhận cho 500 doanh nghiệp đạt danh hiệu Hàng Việt Nam chất lượng cao năm 2016 do người tiêu dùng bình chọn (vào ngày 23/2/2016).

Ngày 28/2/2016, Ban Thường vụ Thành Đoàn TP. HCM tổ chức **Lễ ra quân Tháng thanh niên và Chương trình Trí thức khoa học trẻ tình nguyện TP. HCM lần VII năm 2016**, diễn ra từ tháng 2/2016 đến tháng 11/2016. Chương trình gồm các hoạt động giảng dạy, tập huấn, giới thiệu, phổ biến, chuyển giao kết quả nghiên cứu KH&CN; tập trung vào các lĩnh vực trí thức trẻ xung kích tham gia xây dựng nông thôn mới và phát triển kinh tế nông thôn, trí thức trẻ xung kích vì văn minh đô thị và chất lượng cuộc sống, trí thức trẻ xung kích



Sân chơi khoa học vui cho thiếu nhi là một trong những hoạt động chính của chương trình trí thức khoa học trẻ.

bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, tổ chức sân chơi khoa học vui và chuyển xe tri thức. Ngay trong ngày ra quân đã triển khai hoạt động khảo sát và đánh giá hiện trạng ô nhiễm tại các làng nghề sản xuất bánh tráng thủ công; tập huấn kỹ thuật chăn nuôi heo thịt và heo nái, trồng rau an toàn, xử lý nước sinh hoạt nhiễm phen,... cho các hộ dân tại các huyện Nhà Bè, Củ Chi, Bình Chánh,...

Chuỗi triển lãm quốc tế về công nghệ xử lý, chế biến và đóng gói bao bì (Propak Vietnam 2016); công nghệ, nguyên phụ liệu và thiết bị máy móc ngành nhựa và cao su (Plastics & Rubber Vietnam 2016)

đã diễn ra tại Trung tâm Hội chợ và Triển lãm Sài Gòn, quận 7, TP. HCM từ ngày 01-03/03/2016, với sự tham gia của 440 doanh nghiệp đến từ hơn 20 quốc gia và vùng lãnh thổ, giới thiệu nhiều sản phẩm nổi bật, công nghệ mới nhất từ các thương hiệu toàn cầu cho thị trường Việt Nam như: máy tạo khí ni-tơ tại chỗ, máy thổi chai PET, máy in phun liên tục, máy xay thịt đông, máy nhồi xúc xích, hệ thống đóng nhãn, băng tải, dây chuyền đùn chất dẻo, máy đúc phun và áp lực, ... Bên cạnh đó là các hội thảo cập nhật thông tin, kiến thức mới, xu hướng phát triển công nghệ trong ngành của thế giới. Đây cũng là dịp gặp gỡ, kết nối giữa khách hàng và các chuyên gia trong ngành để nâng cao năng lực cạnh tranh toàn cầu. □



Propak Vietnam 2016 giới thiệu, trình diễn nhiều máy móc thiết bị hiện đại, thu hút khách tham quan. Ảnh: NV.

Dịch vụ logistics

◆ ANH TÙNG

Dịch vụ logistics đã được chuyên môn hóa và phát triển thành một ngành có vai trò quan trọng trong giao thương quốc tế và trong nền kinh tế của mỗi quốc gia.

Các dịch vụ logistics ban đầu chỉ đơn thuần cung cấp dịch vụ vận tải, lưu kho; dần dần đã phát triển nhiều nội dung phong phú hơn, gồm quản lý nguyên vật liệu, lưu kho, vận tải, phân phối, gom hàng, đóng gói, dán nhãn, lắp ghép,... và cả hỗ trợ tài chính. Điều 233 Luật Thương mại của Việt Nam định nghĩa “Dịch vụ logistics là hoạt động thương mại, theo đó thương nhân

tổ chức thực hiện một hoặc nhiều công việc bao gồm nhận hàng, vận chuyển, lưu kho, lưu bãi, làm thủ tục hải quan, các thủ tục giấy tờ khác, tư vấn khách hàng, đóng gói bao bì, ghi ký mã hiệu, giao hàng hoặc các dịch vụ khác có liên quan đến hàng hóa theo thỏa thuận với khách hàng để hưởng thù lao. Dịch vụ logistics được phiên âm theo tiếng Việt là dịch vụ lô-gi-s-tíc”. Cùng với

quá trình phát triển giao thương, logistics đã được chuyên môn hóa và phát triển thành một ngành dịch vụ đóng vai trò rất quan trọng trong thương mại quốc tế.

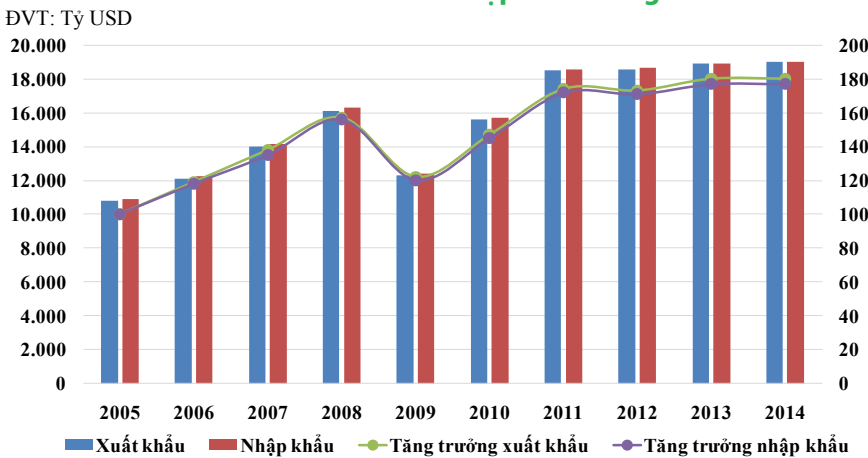
Dịch vụ logistics trên thế giới

Hoạt động sản xuất, thương mại quốc tế ngày càng phát triển kéo theo sự phát triển của ngành logistics. Theo Hội nghị Liên Hiệp Quốc về Thương mại và Phát triển (UNCTAD- United Nations Conference on Trade and Development), tổng giá trị thương mại hàng hóa toàn thế giới căn cứ giá trị xuất khẩu đạt mức 18.936 tỷ USD vào năm 2014. Trong giai đoạn từ 2005 – 2008, giá trị thương mại tăng trưởng với tốc độ cao, bình quân 15,4%/năm. Riêng năm 2009, do khủng hoảng kinh tế thế giới nên giá trị thương mại hàng hóa sụt giảm nghiêm trọng, giai đoạn năm 2009 – 2011 phục hồi dần và ổn định cho đến nay (BĐ 1).

Khi đến tay người tiêu dùng, trong cơ cấu giá thành của mỗi sản phẩm đều có một tỷ trọng chi phí nhất định cho hoạt động logistics. Tỷ trọng này khác biệt trong từng nhóm ngành do đặc tính của loại hàng hóa; khác biệt giữa các quốc gia do khác nhau về cơ sở hạ tầng và chính sách. Giai đoạn 2006–2014, chi phí logistics toàn cầu bình quân trong khoảng 10%-12% GDP toàn cầu, tăng trưởng bình quân 4,73%/năm, tỷ trọng này ổn định từ 2011 đến nay ở mức trung bình 11,4% (BĐ 2). Tỷ trọng chi phí logistics tại các quốc gia phát triển thường thấp hơn so với các quốc

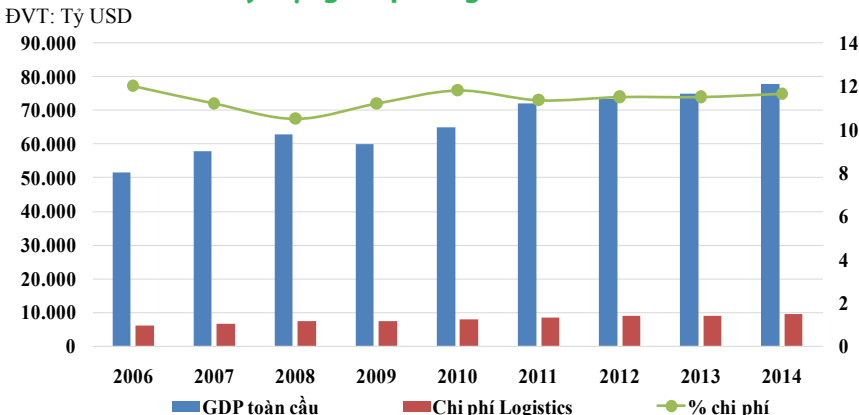


BĐ1: Tình hình xuất nhập khẩu thế giới



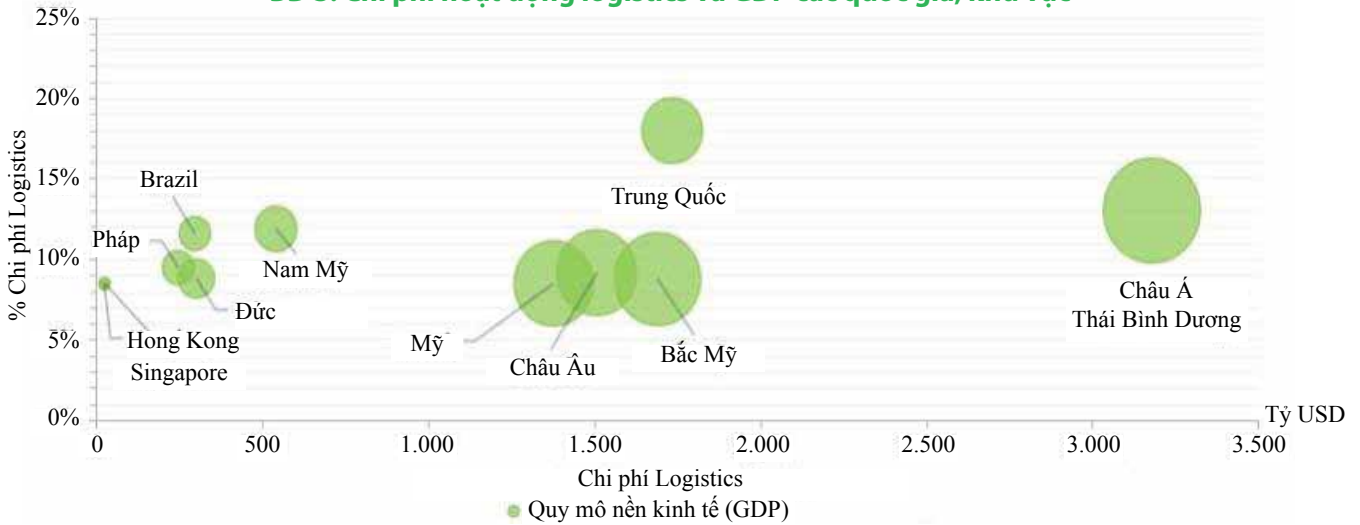
Nguồn: UNCTAD; Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics.

BĐ 2: Tỷ trọng chi phí logistics trên toàn cầu



Nguồn: Armstrong & Associates; World Bank; Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics

BĐ 3: Chi phí hoạt động logistics và GDP các quốc gia, khu vực



Nguồn: Amstron & Associates; World Bank; Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics.

gia đang phát triển; ở khu vực Bắc Mỹ, châu Âu, tỷ trọng này dao động quanh mức 9% tổng GDP, trong khi tại khu vực Nam Mỹ, châu Á, tỷ trọng này dao động trong khoảng 12% - 13% (BĐ 3).

Nhằm đo lường hiệu quả hoạt động logistics, chỉ số LPI (Logistics Performance Index) được Ngân hàng

Thế giới (Worldbank) đưa ra từ năm 2007, dựa trên trung bình 6 tiêu chí đánh giá có thang điểm từ 1 đến 5. Năm 2014, Đức có hiệu quả hoạt động logistics đứng đầu thế giới với chỉ số LPI là 4,12, kế đến là Hà Lan và Bỉ; khu vực châu Á có Singapore đứng thứ 5, Nhật đứng thứ 10 và Hong Kong thứ hạng 15 (Bảng 1).

Tương quan giữa tỷ trọng chi phí logistics và chỉ số LPI tại một số quốc gia có hướng ngược chiều nhau. Tại các quốc gia phát triển như Mỹ, Canada, Anh, Pháp, Đức, Singapore thì chỉ số LPI ở mức cao khoảng từ 3,8 trở lên và tỷ trọng chi phí dao động trong khoảng 8%. Các quốc gia có LPI thấp từ 2,5-3

6 tiêu chí đánh giá LPI (Logistics Performance Index)

Infrastructure: chất lượng cơ sở hạ tầng hỗ trợ cho hoạt động thương mại và vận tải;

International shipments: mặt bằng giá cước cạnh tranh trong vận tải hàng hóa;

Logistics competence: năng lực và chất lượng của các công ty cung cấp dịch vụ;

Tracking and tracing: khả năng lưu trữ, theo dõi và truy xuất thông tin lô hàng hóa;

Timeliness: khả năng đảm bảo hàng hóa được chuyển đến đúng địa điểm trong khoảng thời gian đã sắp đặt;

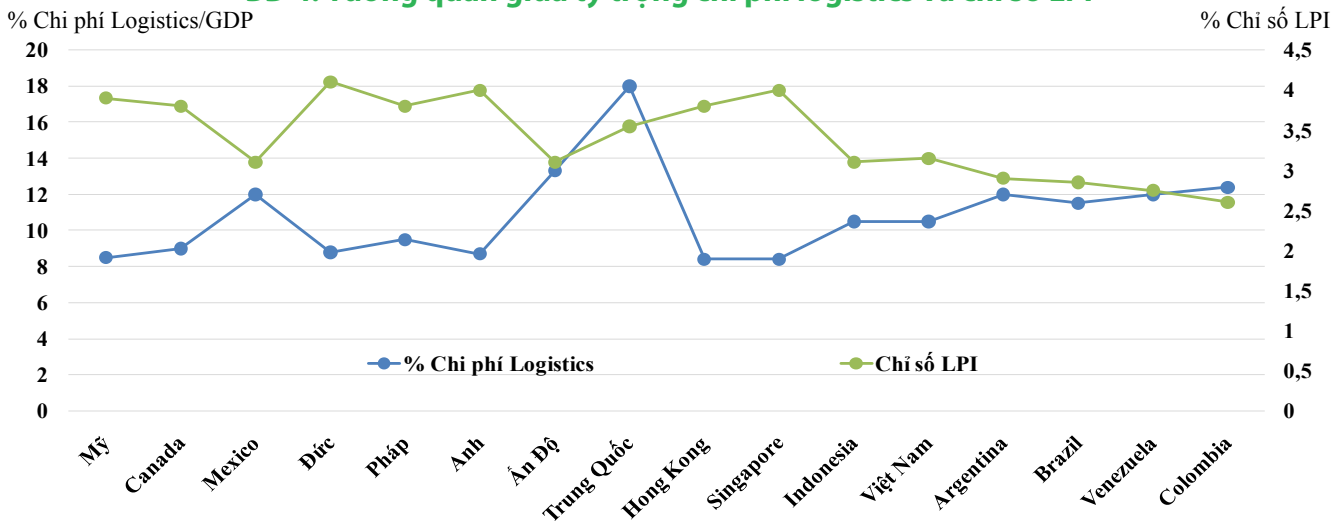
Customs: mức độ hiệu quả trong quản lý thông quan tại cửa khẩu quốc gia và hải quan.

Bảng 1: Các quốc gia có hoạt động logistics hiệu quả theo chỉ số LPI

Quốc gia	Năm 2014		Năm 2012 LPI	Năm 2010 LPI	Năm 2007 LPI
	Thứ hạng	LPI			
Đức	1	4,12	4,03	4,11	4,1
Hà Lan	2	4,05	4,02	4,07	4,18
Bỉ	3	4,04	3,98	3,94	3,89
Vương quốc Anh	4	4,01	3,9	3,95	3,99
Singapore	5	4,00	4,13	4,09	4,19
Thụy Điển	6	3,96	3,85	4,08	4,08
Na Uy	7	3,68	3,68	3,93	3,81
Luxembourg	8	3,95	3,82	3,98	3,54
Mỹ	9	3,92	3,93	3,86	3,84
Nhật	10	3,91	3,93	3,97	4,04
Ireland	11	3,87	3,52	3,89	3,91
Canada	12	3,86	3,85	3,87	3,92
Pháp	13	3,86	3,85	3,84	3,76
Thụy Sĩ	14	3,84	3,8	3,97	4,02
Hong Kong	15	3,84	4,12	3,88	4,00

Nguồn: World Bank

BD 4: Tương quan giữa tỷ trọng chi phí logistics và chỉ số LPI

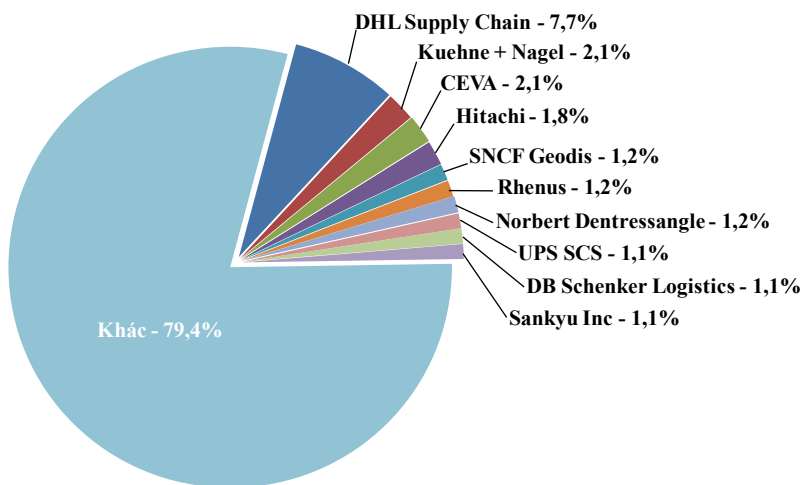


Nguồn: Armstrong & Associates; World Bank; Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics.

như Việt Nam, Indonesia, Brazil, Venezuela, Colombia có tỷ trọng chi phí logistics trong khoảng 10%-12% (BD 4).

Thị phần logistics không tập trung và được chia nhỏ. Năm 2013, 10 doanh nghiệp logistics lớn nhất chỉ chiếm 20,6%, mỗi doanh nghiệp chiếm một phần rất nhỏ so với tổng quy mô thị trường toàn cầu. Trong đó, DHL là nhà cung cấp lớn nhất (chiếm 7,7%) với doanh thu năm 2013 đạt 12,94 tỷ EUR. Các nhà cung cấp lớn khác như Kuehne + Nagel, CEVA, Hitachi Transport, DB Schenker Logistics chiếm thị phần nhỏ hơn rất nhiều, chỉ khoảng 1%-2% (BD 5). Năm 2014, công ty có doanh thu thuần cao nhất là UPS Supply Chain Solutions, thứ nhì là công ty J.B. Hunt Transport Services (Bảng 2).

BD 5: Thị phần hợp đồng logistics toàn cầu, năm 2013



Nguồn: Roland Berger Strategy Consultants; Global logistics market.

Bảng 2: Top 10 công ty logistics có doanh thu thuần cao nhất năm 2014

STT	Tên công ty	Doanh thu thuần (Triệu USD)
1	UPS Supply Chain Solutions	3.030
2	J.B. Hunt Transport Services	2.605
3	Ryder Supply Chain Solutions	2.157
4	C.H. Robinson Worldwide	2.131
5	Expeditors Inter Of Washington	1.981
6	Exel	1.815
7	Ceva Logistics	1.715
8	Americold Logistics	1.696
9	UTi Worldwide (Mỹ)	1.548
10	FedEx Corp	1.465

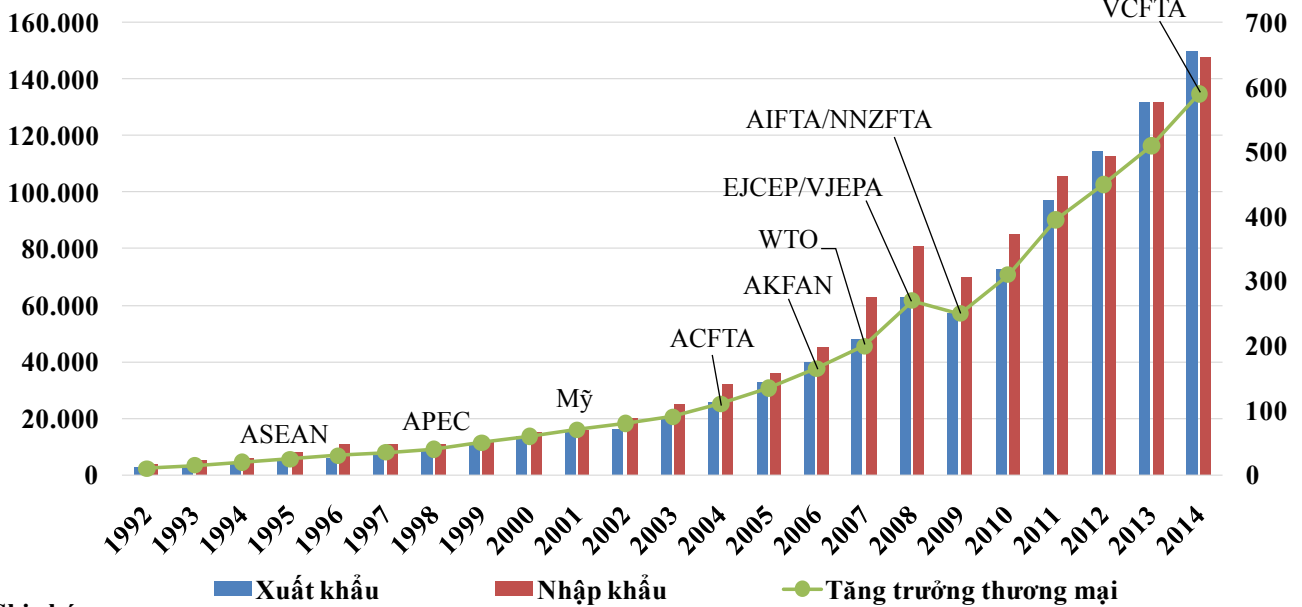
Nguồn: Transforce, Armstrong & Associates

Dịch vụ logistics ở Việt Nam

Hoạt động thương mại quốc tế của Việt Nam tập trung chủ yếu với các quốc gia trong khu vực châu Á, mức tăng trưởng bình quân 20,3%/năm trong giai đoạn 1992-2014. Tăng trưởng giá trị xuất nhập khẩu gắn liền với các sự kiện Việt Nam gia nhập các tổ chức thương mại cũng như các hiệp định tự do thương mại song phương và đa phương (BD 6).

ĐB 6: Phát triển giá trị xuất nhập khẩu của Việt Nam

ĐVT: Triệu USD



Ghi chú:

ACFTA: Hiệp định Thương mại tự do ASEAN-Trung Quốc

AKFTA: Hiệp định Thương mại tự do ASEAN - Hàn Quốc

WTO: Tổ chức Thương mại Thế giới

AJCEP/VJEPA: Hiệp định Đối tác kinh tế toàn diện ASEAN - Nhật Bản / Hiệp định Đối tác kinh tế Việt Nam - Nhật Bản

AIFTA/AANZFTA: Hiệp định Thương mại tự do ASEAN - Ấn Độ / Hiệp định Thương mại tự do ASEAN - Australia/New Zealand

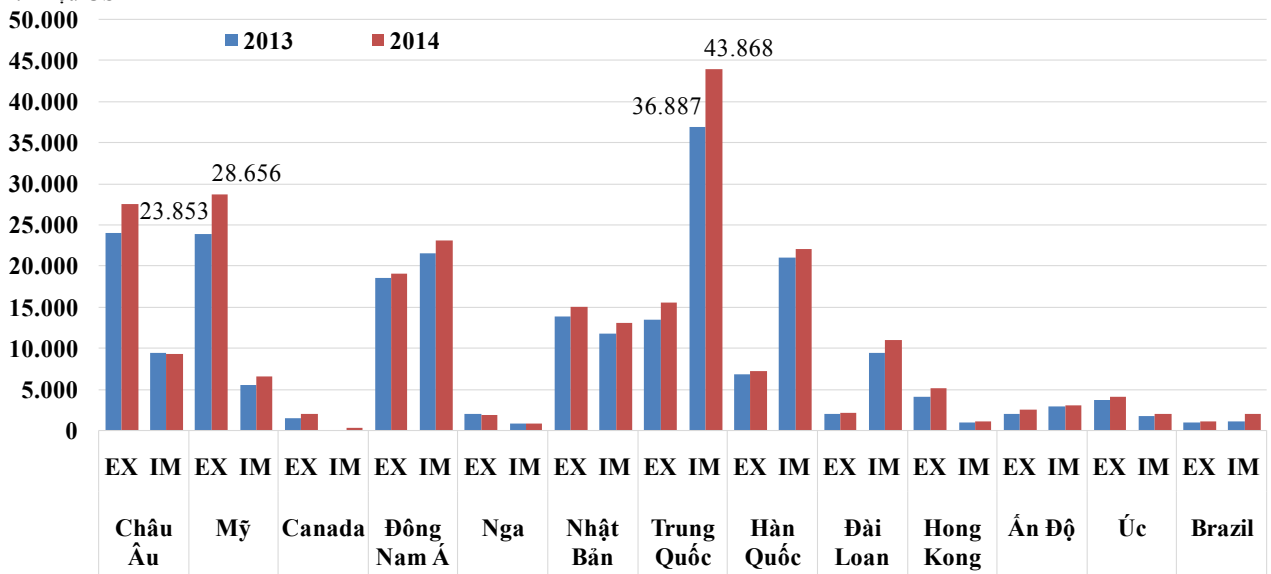
VCFTA: Hiệp định Thương mại tự do Việt Nam - Chile

Nguồn: Hải quan Việt Nam; Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics.

Phần lớn giao thương hàng hóa của Việt Nam với các nước khu vực châu Á như Trung Quốc, Hàn Quốc và các nước ASEAN, nên các tuyến vận tải hàng hóa hiện tại của Việt Nam phần lớn ở cự ly gần (ĐB 7).

ĐB 7: Giá trị xuất nhập khẩu Việt Nam với các nước trong khu vực

ĐVT: Triệu USD



Ghi chú: EX: giá trị xuất khẩu; IM: giá trị nhập khẩu.

Nguồn: Tổng cục Thống kê; Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics.

Giao thương quốc tế tăng nhanh, nhưng hoạt động logistics của Việt Nam chỉ mới bắt đầu phát triển. Xét theo chỉ số LPI, Việt Nam nằm trong top giữa của khối ASEAN. Singapore có trình độ phát triển dịch vụ logistics cao nhất, trong top 10 thế giới, bỏ xa Malaysia, Thái Lan, Indonesia và Việt Nam (Bảng 3). Việt Nam, với sự cải thiện của hạ tầng cũng như thủ tục thông quan, chỉ số LPI đã được nâng lên, dù chưa nhiều (Bảng 4).

Chi phí logistics so với GDP của Việt Nam khá cao, chiếm tới 25% GDP, trong khi Mỹ chỉ có 7,7% và Singapore là 8%; Malaysia 13% còn Thái Lan 19% (BĐ 8). Nếu ước tính GDP hàng năm của Việt Nam khoảng từ 120-160 tỉ USD thì chi phí logistics khoảng 30-40 tỉ USD/năm, một con số không hề nhỏ.

Bảng 3: Chỉ số LPI của các quốc gia ASEAN

Quốc gia	Năm 2007		Năm 2014	
	Thứ hạng trên thế giới	Chỉ số LPI	Thứ hạng trên thế giới	Chỉ số LPI
Singapore	1	4,19	5	4,00
Malaysia	27	3,48	25	3,59
Thái Lan	31	3,31	35	3,43
Việt Nam	53	2,89	48	3,15
Indonesia	43	3,01	53	3,08
Philippines	65	2,69	57	3,00
Campuchia	81	2,5	83	2,74
Lào	117	2,25	131	2,39
Myanmar	147	1,86	145	2,25
Đông Timo	149	1,71		

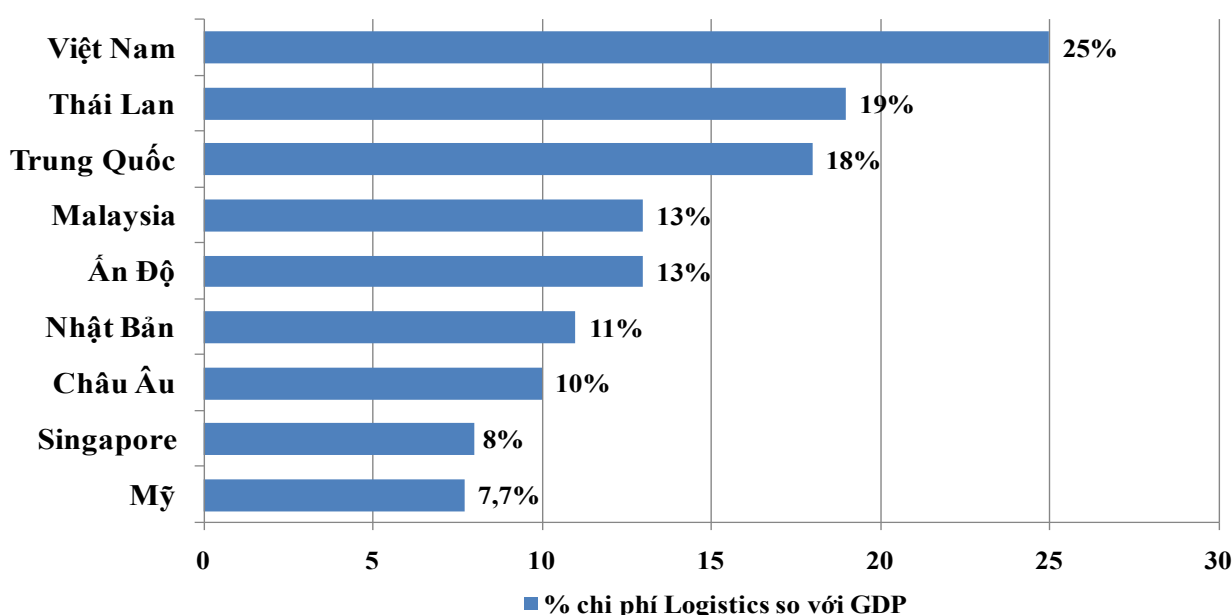
Nguồn: World Bank

Bảng 4: Chỉ số LPI của Việt Nam

Năm	Xếp hạng LPI	Chỉ số LPI	Customs	Infrastructure	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing	Timeliness
2014	48	3,15	2,81	3,11	3,22	3,09	3,19	3,49
2012	53	3,00	2,65	2,68	3,14	2,68	3,16	3,64
2010	53	2,96	2,68	2,56	3,04	2,89	3,10	3,44
2007	53	2,89	2,89	2,50	3,00	2,80	2,90	3,22

Nguồn: World Bank

BĐ 8: Tỷ trọng chi phí logistics của Việt Nam so với một số nước



Nguồn: Đoàn Thị Hồng Vân, Phạm Mỹ lệ; Phát triển logistics những vấn đề lý luận và thực tiễn, Tạp chí Phát triển & Hội nhập; số 8/2013

Việt Nam hiện có khoảng 1.200 doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực logistics, trong đó có 25 doanh nghiệp niêm yết, hoạt động trong 3 mảng: vận tải, khai thác cảng và dịch vụ logistics với tỷ trọng lần lượt chiếm 29%, 56% và 15%. GMD và STG hiện sở hữu hệ thống kho bãi lớn nhất. GMD đang hướng đến mở rộng hệ thống kho công nghệ cao dưới dạng trung tâm phân phối. STG sở hữu hệ thống kho hàng với diện tích lớn nhưng phân bố tản mát tại quận 4, quận 7, quận 9,... Một số công ty khác như VNL, VNF, VNT và HMH chủ yếu hoạt động trong lĩnh vực giao nhận hàng hóa, đại lý vận tải (Bảng 5). GMD có doanh thu cao nhất đạt 1.875 tỷ trong năm 2014, kế đến là VNF và STG. Nhìn chung, các doanh nghiệp đều có mức tăng trưởng doanh thu cao hơn năm 2013 (BĐ 9).

Hoạt động giao thương quốc tế đang trong xu thế phát triển cộng với tỷ trọng chi phí logistics còn khá cao sẽ là mảnh đất màu mỡ cho các doanh nghiệp logistics khai thác, tạo sức hút đối với các nhà đầu tư nước ngoài vào lĩnh vực này. Điều này đồng nghĩa với sự cạnh tranh sẽ khốc liệt hơn trong ngành logistics còn non trẻ của nước ta. □

Bảng 5: Cơ sở hạ tầng một số doanh nghiệp logistics ở Việt Nam

Doanh nghiệp	Kho CFS/ Kho hàng (m ²)	Kho ngoại quan (m ²)	Kho lạnh (m ²)	ICD/Depot (m ²)	Trung tâm phân phối (m ²)
STG	230.000	9.000		10.000	
GMD		40.000		120.000	100.000
TMS	7.000	10.000	3.000	93.970	18.000
HMH	2.900			55.000	
VNL	16.000				
VNT	2.500	7.500			
VNF	3.000		1.500		

Ghi chú:

STG: Công ty Cổ phần Kho vận Miền Nam

GMD: Công ty Cổ phần Gemadept

TMS: Công ty Cổ phần Transimex-Saigon

HMH: Công ty Cổ phần Hải Minh

VNL: Công ty Cổ phần Logistics Vinalink

VNT: Công ty Cổ phần Giao nhận Vận tải Ngoại thương

VNF: Công ty Cổ phần Vinafreight

CFS (Container Freight Station): kho để tập kết, làm thủ tục đóng ghép hàng chung vào một container và thu xếp vận chuyển đến cảng đích.

Kho ngoại quan: kho, bãi để tạm lưu giữ, bảo quản hoặc thực hiện một số dịch vụ đối với hàng hóa từ nước ngoài, hoặc trong nước theo hợp đồng thuê kho.

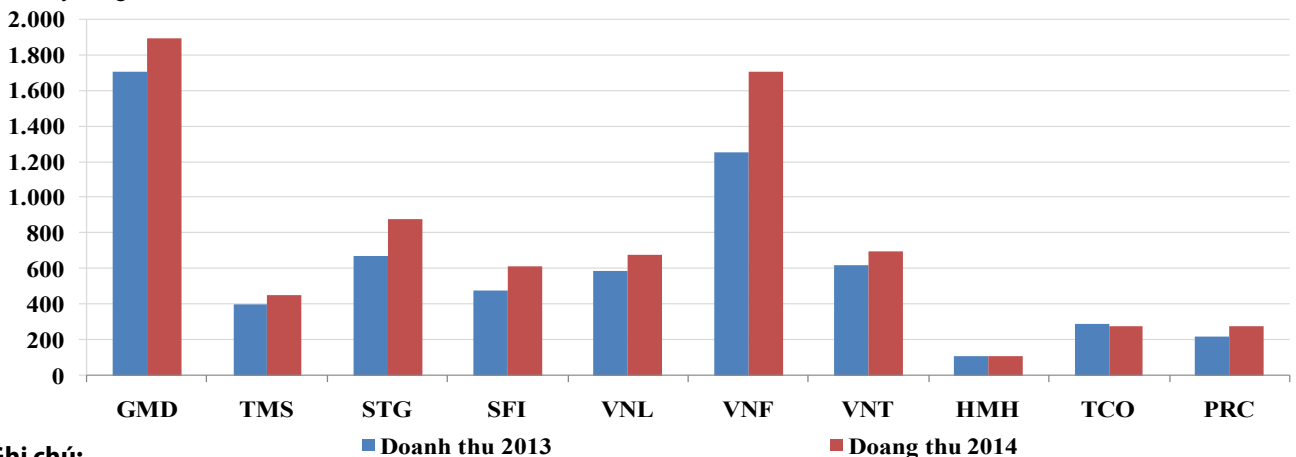
ICD (Inland Clearance Depot): địa điểm thông quan nội địa.

Depot: kho bãi

Nguồn: Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics.

BĐ 9: Doanh thu của một số doanh nghiệp logistics ở Việt Nam

ĐVT: Tỷ đồng



Ghi chú:

GMD: Công ty Cổ phần Gemadept

TMS: Công ty Cổ phần Transimex-Saigon

STG: Công ty Cổ phần Kho vận Miền Nam

SFI: Công ty Cổ phần Đại lý Vận tải SAFI

VNL: Công ty Cổ phần Logistics Vinalink

VNF: Công ty Cổ phần Vinafreight

VNT: Công ty Cổ phần Giao nhận Vận tải Ngoại thương

HMH: Công ty Cổ phần Hải Minh

TCO: Công ty Cổ phần Vận tải Đa phương thức Duyên Hải

PRC: Công ty Cổ phần Portserco

Nguồn: Lâm Trần Tấn Sĩ, Báo cáo Ngành Logistics.



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 sản xuất xúc xích tiết trùng



A. Nguyên liệu.

- Thịt heo cung cấp lượng lớn protein và các chất khoáng, vitamin, acid amin... Da heo, mỡ heo cung cấp chất béo, có tác dụng làm tăng độ dính- dai, độ béo, độ bóng, làm tăng giá trị cảm quan cho sản phẩm.
- Nước đá vảy giúp giữ nhiệt độ trong quá trình xay thịt thấp (dưới 12°C), ngoài ra còn là dung môi giúp hòa tan các chất phụ gia. Nước đá vảy giúp tạo cấu trúc và trạng thái của sản phẩm, làm tăng độ ẩm cũng như trọng lượng của sản phẩm.
- Protein đậu nành có hàm lượng protein cao (>90%), giúp cải thiện cấu trúc trong các sản phẩm, có khả năng giữ nước, liên kết các thành phần chất béo, protein... nhanh chóng.
- Tinh bột bắp tạo ra độ đặc, độ dẻo, độ dai, độ dính, độ xốp, độ trong,... liên kết với gel protein làm cho xúc xích có độ đàn hồi đặc trưng.

• Các loại gia vị: muối tinh, bột ngọt, đường, bột tiêu...

B. Quy trình sản xuất.

- Cấp đông:** nguyên liệu thường không sử dụng ngay mà được đưa vào cấp đông, trữ đông rồi sau đó mới chế biến nhằm hạn chế sự phát triển của vi sinh vật, ức chế các hoạt động sinh hóa.
- Rã đông:** thịt khi trữ đông thường có nhiệt độ tâm đạt $-20 \div -18^{\circ}\text{C}$, là một khối cứng nên rất khó thực hiện quá trình xay, cần rã đông để đưa thịt đến nhiệt độ theo yêu cầu trong quá trình chế biến xúc xích.
- Rửa:** nguyên liệu được rửa và làm sạch để loại trừ vi khuẩn phát triển trong quá trình chế biến. Quá trình được thực hiện trong phòng chuẩn bị, rửa bằng vòi nước áp lực mạnh. Thịt sau khi rửa được làm ráo bằng thông gió tự nhiên hay nhân tạo.
- Xay:** để tạo ra hệ nhũ tương bền, đồng nhất của tất cả các thành phần trong xúc xích (thịt nạc, mỡ heo, da heo, gia vị, phụ gia,...)
- Nhồi và định lượng:** để tạo sản phẩm có hình dạng, kích thước ổn định và đồng nhất. Hỗn hợp nhũ tương sau khi xay nhuyễn được

chuyển qua máy nhồi. Hệ thống cân điện tử được lập trình điều khiển dao cắt sản phẩm có khối lượng định trước. Sau đó, sản phẩm sẽ được đóng kẹp nhôm ở 2 đầu và đưa ra khỏi máy nhồi để chuẩn bị cho quá trình tiết trùng. Toàn bộ quá trình được thực hiện ở môi trường chân không nhằm hạn chế tối đa sự nhiễm khuẩn cho sản phẩm.

• **Tiết trùng:** bằng nồi hấp áp suất để làm chín sản phẩm, tiêu diệt vi sinh vật, cải thiện cấu trúc.

• **Sấy khô:** vi sinh vật có khả năng phát triển và xâm nhập vào cây xúc xích ở hai đầu kẹp, nơi có độ ẩm cao. Sấy khô để hạn chế sự hư hỏng của sản phẩm, kéo dài thời gian bảo quản.

• **Hoàn thiện:** bao gồm các quá trình: làm nguội, dán nhãn, vô trùng, và vận chuyển tiêu thụ.



Máy ly tâm lạnh để bàn

Máy sử dụng lực ly tâm tác động đến hỗn hợp trong quá trình chuyển động quay để tách các thành phần. Thiết bị có kích thước nhỏ gọn, hoạt động ở nhiệt độ lạnh dùng trong phòng nghiên cứu của ngành dược và công nghệ sinh học. Máy đáp ứng các nhu cầu trong nghiên cứu lâm sàng, ngân hàng máu, phòng vi sinh, nuôi cấy mô, sinh học phân tử và di truyền học đến kiểm tra thuốc và protein...

Thông số kỹ thuật:

- Khả năng tải tối đa: 24 vị trí cho ống 1,5/2,0 ml
- Tốc độ ly tâm: 800 – 13.200 vòng/phút
- Nhiệt độ: 0-40°C
- Số lượng ống trên rotor: 24 x 1,5/2 ml
- Thời gian tăng tốc độ tối đa: 13 giây



- Thời gian giảm tốc độ giảm tối đa: 11 giây
- Kích thước: 29 x 45 x 23 cm
- Chiều cao khi mở nắp: 49 cm
- Trọng lượng: 21,2 kg
- Điện thế: 230V/50 Hz

Ưu điểm CN/TB:

- Có chức năng làm lạnh nhanh;
- Có chế độ làm lạnh Stand-by;
- Chức năng ECO shut-off: tự động tắt máy sau 8 giờ không sử dụng, đảm



bảo tiết kiệm điện năng và kéo dài tuổi thọ máy;

- Chức năng làm lạnh nhanh: từ nhiệt độ phòng xuống đến 4°C chỉ mất tối đa là 16 phút;
- Thời gian chạy từ 30 giây - 99 phút, với chế độ liên tục;
- Máy hoạt động êm;
- Điều chỉnh dạng núm xoay, nên dễ dàng chỉnh thông số;
- Năng suất cao, linh hoạt, hiệu quả và dễ sử dụng.

Quy trình sản xuất trà xanh hòa tan

Trà là loại thức uống có giá trị dược liệu. Thành phần caffein và một số alkaloid trong trà có tác dụng kích thích hệ thần kinh trung ương, vỏ đại não làm cho tinh thần minh mẫn, giảm mệt nhọc sau khi lao động. Hiện nay, nhu cầu thị trường về trà rất phong phú, tùy theo quy trình công nghệ, hương liệu bổ sung... Bên cạnh những loại trà cơ bản như trà xanh, trà đen, trà ô long... còn có những loại trà tiện dụng cho cuộc sống hàng ngày như trà hòa tan.

A. Nguyên liệu.

• Trà nguyên liệu là đợt chè tươi, sản xuất theo truyền thống qua các công đoạn: héo, vò, lên men, sấy khô. Enzyme được tạo điều kiện tối ưu giúp quá trình lên men triệt để.



• Chất độn, phụ gia:

+ Maltodextrin được sử dụng trong quá trình phối chế trước khi sấy phun nhằm làm tăng nồng độ chất khô của dịch trà sau cô đặc.

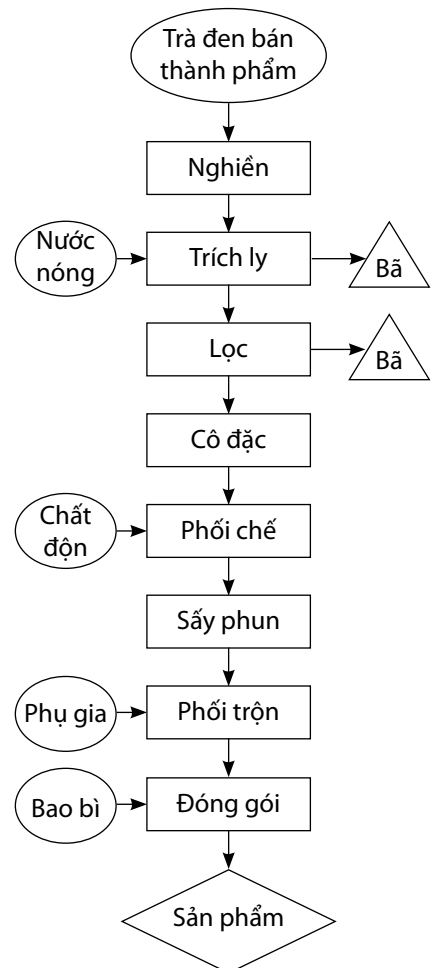
+ Chất tạo vị ngọt: đường tinh luyện RE tạo ra một trong ba vị chủ lực trong trà hòa tan (vị ngọt- chua- chát).

+ Chất tạo vị chua: thường dùng acid citric

+ Chất tạo màu: dùng màu caramen để tăng thêm màu sắc cảm quan của nước pha bột trà.

+ Chất điều vị, hương liệu.

B. Quy trình sản xuất.

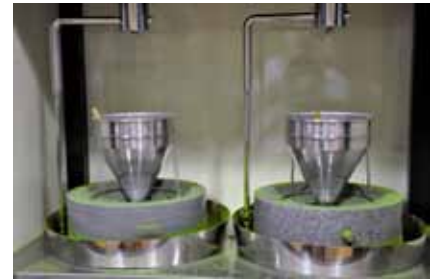


C. Chỉ tiêu chất lượng sản phẩm.

- *Chỉ tiêu vật lý:* dạng bột mịn, đồng nhất, không bị vón cục, khô ráo.
- *Chỉ tiêu hóa lý:* tan nhanh (10 giây khi khuấy bằng nước nóng hay nước lạnh), tỉ lệ hòa tan cao, không có cặn. Không bị hút ẩm trong quá trình bảo quản. Ngoài ra còn đánh giá các chỉ

tiêu như : tỷ trọng, khả năng hòa tan, độ chua, kích thước hạt...

- *Độ ẩm:* dưới 5%
- *Chỉ tiêu cảm quan:* khi pha tạo ra dung dịch đồng nhất.
- *Mùi:* không có mùi khét, mùi nấu hay mùi lạ nào khác.



Máy luyện kín cao su

Máy luyện kín cao su có vai trò quan trọng trong qui trình sản xuất cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp, dùng để hỗn luyện, phối trộn cao su sống với các hóa chất phối trộn có cấu tạo hóa học và trạng thái vật lý rất khác nhau (phòng lão, chất lưu hóa, chất độn,...) giúp các chất này phân bố đều vào khối cao su sống để đạt được hỗn hợp cao su có tính chất mong muốn và đồng nhất.

Đối với máy luyện kín, yêu cầu khi trộn phải đảm bảo nguyên liệu được luyện kín bên trong máy cho đến khi kết thúc quá trình.

Cấu trúc máy:

- Phần nạp liệu gồm phễu nạp liệu và xi-lanh khí dùng để đẩy nguyên vật liệu xuống buồng luyện;
- Buồng luyện gồm hai trục quay hình trụ mà trên mỗi trục có rotor hình ovan quay hướng vào nhau với vận tốc 40 vòng/phút. Mỗi rotor có hai bờ nửa vòng răng có chiều tiến ngược nhau để đẩy nguyên vật liệu vào khu nhào luyện ở giữa buồng luyện;



- Phần động lực gồm động cơ điện với hệ thống giảm tốc, truyền chuyển động đến trục quay;
- Khoảng cách khe hở giữa bờ và thành buồng luyện thường là 1,5 mm, khe hở giữa các rotor nhỏ hơn 5-6 mm.

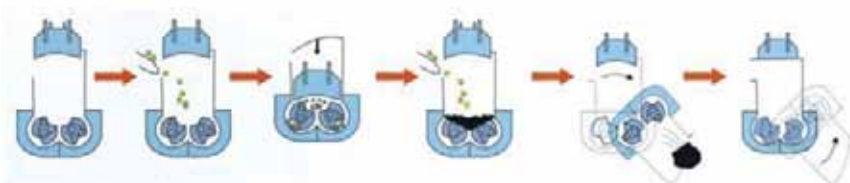
Thông số kỹ thuật:

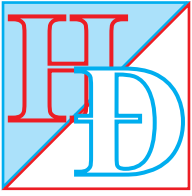
- Tổng thể tích buồng trộn: 75 lít

- Động cơ chính: 55 KW
- Động cơ nghiêng: 5,5 KW
- Phương thức thay đổi hơi/làm mát: tự động
- Thể tích trộn: 35 lít
- Trọng lượng: 6.500 kg
- Kích thước: 3.150x1.900x2.880 mm

Ưu điểm CN/TB:

- Thiết bị có hệ thống kiểm soát nhiệt độ và thời gian;
- Buồng trộn có thể nghiêng và thiết kế trục máy kín nên vệ sinh dễ dàng;
- Thời gian thực hiện mẻ trộn ngắn, hiệu quả cao;
- Áp suất buồng trộn kín đảm bảo chất lượng trộn và tránh ô nhiễm;
- Máy vận hành dễ dàng, tiêu hao nhiên liệu thấp, ít sự cố, dễ bảo trì và sửa chữa. □





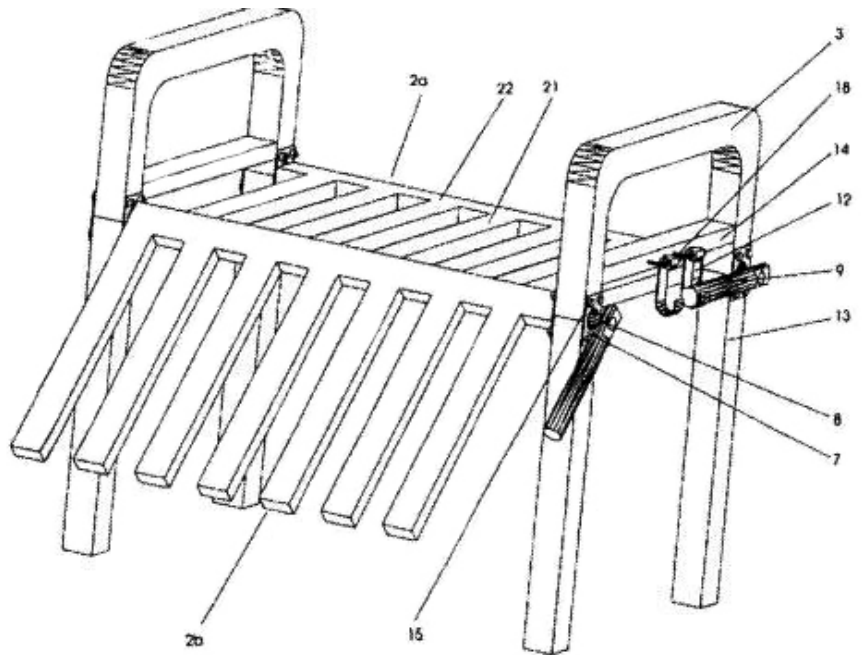
HỎI - ĐÁP CÔNG NGHỆ

Giường đặc biệt dành cho bệnh nhân bất động

Hỏi: Được biết gần đây Bộ Khoa học và Công nghệ vừa trao giải thưởng sáng chế cho một loại giường dành cho các bệnh nhân bất động. Đề nghị STINFO thông tin rõ hơn về tính năng sản phẩm này.

Đáp: Như đã biết, sản phẩm “Giường đặc biệt dành cho bệnh nhân bất động” dành được giải nhất trong số 15 giải pháp kỹ thuật mới đã được vinh danh trong cuộc thi sáng chế năm 2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ. Sản phẩm này là kết quả sáng tạo của tác giả Nguyễn Long Uy Bảo, đã được Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam cấp bằng bảo hộ độc quyền sáng chế số 1-0008663 ngày 27/09/2010, với tên đầy đủ là “Giường dành cho người bất động, nệm và tấm trải giường sử dụng cho giường”. Sáng chế này thuộc lĩnh vực thiết bị y tế, tạo ra giường cho những bệnh nhân bất động hay người bị hạn chế cử động tại các khu điều trị bệnh, khu điều dưỡng, bệnh viện, gia đình.

Đối với các bệnh nhân đang điều trị bệnh, việc nghỉ dưỡng đóng vai trò hết sức quan trọng. Do bị hạn chế di chuyển và để mau chóng hồi phục sức khỏe, bệnh nhân thường được yêu cầu dành nhiều thời gian nghỉ ngơi trên giường bệnh. Hơn nữa, giường cũng là nơi khám bệnh, điều trị và sinh hoạt của bệnh nhân. Từ đó thấy rằng, vệ sinh và chuẩn bị giường bệnh là việc cần thiết và cần phải được tiến hành thường xuyên để đem lại sự thoải mái cho bệnh nhân. Vệ sinh giường bệnh thường xuyên sẽ giúp bệnh nhân tránh bị nhiễm trùng, lây nhiễm và nhờ vậy giúp bệnh nhân mau hồi phục sức khỏe. Do đó cần phải thường xuyên vệ sinh giường bệnh bằng cách thay các tấm trải giường hoặc tấm nệm.



Hình 1: một nửa giá đỡ giường được xoay ra ngoài để thay nệm.

Một số bệnh nhân không có khả năng ra khỏi giường do không thể tự di chuyển hoặc di chuyển rất khó khăn, một số bệnh nhân đang trong quá trình điều trị, cần hạn chế di chuyển, tránh những cử động không cần thiết làm ảnh hưởng đến vết thương hoặc sự dịch chuyển của các thiết bị y tế gắn vào bệnh nhân.

Giường bệnh thông thường hiện nay có cấu tạo gồm thân giường, giá đỡ giường, đệm, tấm trải giường. Với cấu tạo như vậy, khi làm vệ sinh giường bệnh (tiến hành thay tấm trải giường) thì yêu cầu bệnh nhân phải dời ra khỏi giường. Các bệnh nhân không thể di chuyển được thì phải nhắc khỏi mặt giường, việc này gây nhiều ảnh hưởng tiêu cực cho bệnh nhân. Sáng chế về giường dành cho người bất động để xuất giải pháp khắc phục những nhược điểm trên.

Theo sáng chế, cấu trúc giường gồm có giá đỡ giường, thân giường, hộp xoay và cần xoay. Giá đỡ giường gồm hai nửa giá đỡ giường (2a, 2b) có dạng hình răng lược cài lại với nhau, mỗi nửa giá đỡ giường có các thanh ngang (21) và thanh dọc (22) liên kết với nhau bằng mối hàn để đảm bảo độ chắc chắn. Khoảng cách giữa hai thanh ngang liên tiếp nhau phải lớn hơn thanh ngang để khi cài lại với nhau thì thanh ngang của một giá đỡ giường có thể cài vào khoảng giữa thanh ngang liên tiếp của giá đỡ giường đối diện. Trục xoay (8) được gắn ở các đầu thanh dọc của mỗi giá đỡ giường, có cần xoay (9) dùng để xoay các nửa giá đỡ giường. Thân giường được ghép bởi khung đầu giường (3) và chân giường (13).

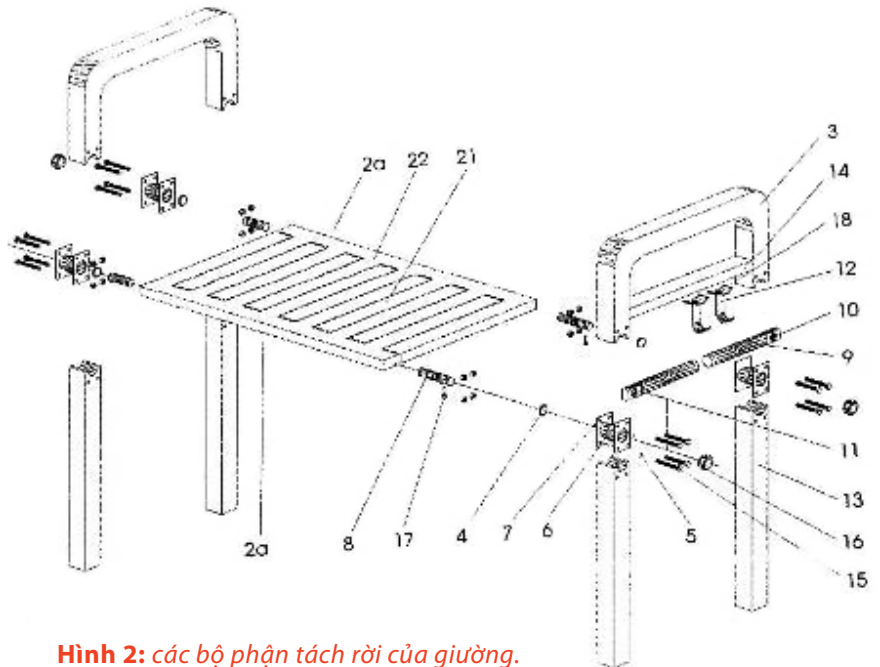
Khi vận hành (thay tấm trải giường), một trong hai nửa giá đỡ giường được

xoay quanh trục xuống dưới và hướng ra ngoài để tách ra khỏi nửa giát giường kia (hình 1), nửa giát giường còn lại được giữ nguyên ở vị trí nằm ngang để bệnh nhân có thể tiếp tục nằm trên đó. Nhờ vậy mà có thể thay tấm trải giường mà không cần di chuyển đang nằm ở trên. Sau khi thay tấm trải giường cho nửa giát giường vừa được hạ xuống, nửa giát giường này sẽ được xoay theo chiều ngược lại để trở lại vị trí ban đầu (vị trí nằm ngang). Tiếp đó, nửa giát giường còn lại sẽ được thay tấm trải giường với các thao tác tương tự.

Theo phương án thực hiện sáng chế, trục của nửa giát giường chính là thanh dọc, hai đầu hàn lắp thêm trục xoay có vòng bi (4) giúp giát giường có thể xoay được nhẹ nhàng. Hộp xoay (5) gồm có hai tấm giữ (7) hình chữ nhật gắn ở hai đầu hộp đỡ (6) hình trụ tròn, đường kính trong của nó bằng đường kính ngoài của vòng bi để vòng bi lồng được vào bên trong hộp đỡ.

Ở mỗi đầu phần ghép lại của khung đầu giường và chân giường được làm lõm vào trong dạng bán cầu sao cho phần lõm này có bán kính bằng với bán kính ngoài của hộp đỡ, nhờ vậy hộp xoay được lắp vào trong thân giường và cố định bằng các bu-lông (15) xuyên qua tấm giữ. Kết cấu này có ưu điểm là cho phép tháo lắp dễ dàng hộp xoay vào thân giường; thân giường được ghép từ khung đầu giường và chân giường cũng bằng mối ghép bu-lông nên tháo lắp rất dễ dàng.

Theo thiết kế, thân trục xoay được gia công ren để bắt bu-lông (16) nhằm giữ cố định giường, ngăn không cho hai nửa giát giường di chuyển. Bu-lông này được gắn ở phía ngoài vòng bi. Cản xoay được



Hình 2: các bộ phận tách rời của giường.

lắp vào trục xoay để có thể xoay được giát giường. Một đầu của cản xoay được gia công lỗ (10) có đường kính bằng với đường kính của trục xoay, nhờ vậy cản xoay lắp được vào trục xoay.

Để đảm bảo trong khi xoay, cản xoay không bị trượt, sử dụng cơ cấu then (11) để cài vào giữa trục xoay và cản xoay. Đối diện với cơ cấu then, cản xoay được gia công lỗ ren có chiều dài từ mặt ngoài của trục xoay; ở ngay vị trí đồng trục với lỗ ren trên trục xoay, gia công khoét lỗ trụ với độ sâu bằng khoảng 1/2 bán kính trục, với độ rộng lỗ khoét lớn hơn một chút so với lỗ ren. Bu-lông định vị (17) được bắt vào lỗ ren và ép chặt trục xoay ngay vị trí lỗ khoét, đảm bảo cho cản xoay không di chuyển được theo chiều dọc của trục xoay.

Cản xoay chỉ cần gắn ở một đầu giường để xoay giát giường. Để

giát giường cố định ở vị trí nằm ngang giúp bệnh nhân có thể nằm trên đó, chỉ cần giữ cản xoay cố định ở vị trí nằm ngang, bằng móc giữ. Phần đầu của móc giữ có thể xoay quanh giá đỡ (18) được gắn chặt vào thanh dọc giường (14). Móc giữ được làm cong ở đầu phía dưới để cản xoay có thể gác trên đó, nhờ vậy cản xoay luôn ổn định ở phương ngang so với mặt đất. Để giát giường có thể xoay xuống dưới, chỉ cần nhấc nhẹ cản xoay, nâng móc giữ để tách cản xoay ra khỏi móc giữ, rồi quay cản xoay xuống phía dưới xuống một góc phù hợp để có thể tiến hành thay tấm trải giường.

Theo phương án thực hiện sáng chế, tấm đệm giường gồm những miếng nhỏ có tiết diện tương ứng với các thanh ngang và thanh dọc. Ở bề mặt trên của thanh ngang có dán một tấm dính, còn mặt dưới của tấm nệm cũng được dán một miếng dính; nhờ đó khi đặt tấm nệm lên thanh ngang thì tấm nệm sẽ dính chặt vào giường.

Sản phẩm này cũng đã được trưng bày giới thiệu tại Sàn Giao dịch công nghệ TP. HCM-TechmartDaily, số 79 Trương Định, Quận 1 trong thời gian qua. □

Tìm hiểu các công nghệ 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

✧ VÂN NGUYỄN

Đề tài nghiên cứu chế tạo các xúc tác hỗn hợp oxit kim loại và kim loại quý có khả năng xử lý thành phần CO (cacbon monoxit) trong khí thải lò hơi ở nhiệt độ thấp, bền với hơi nước, giảm được chi phí trong việc xử lý lượng lớn khí ô nhiễm chứa CO, tiết kiệm năng lượng, giảm hình thành NOx thứ cấp và các hợp chất độc hại khác.

Nhóm tác giả đã khảo sát nhiệt độ và thành phần khí thải của 3 lò hơi công nghiệp sử dụng nhiên liệu biomass khác nhau (mùn cưa, trấu ép viên và trấu rời). Kết quả cho thấy, thành phần khí thải phụ thuộc vào loại nhiên liệu đốt. Xử lý khí thải lò hơi sử dụng trấu và mùn cưa bằng phương pháp xử lý ướt đang áp dụng tại các nhà máy đã giảm thiểu các thành phần ô nhiễm như SO₂, NO_x, các chất hữu cơ, bụi và giảm nhiệt độ khí thải nhưng không giải quyết được vấn đề ô nhiễm CO. Hàm lượng CO trong khí thải của lò hơi sử dụng mùn cưa và trấu rời vượt tiêu chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT lần lượt là 1,5 và 6,7 lần, nhiệt độ khí thải 115-151°C.

Đề tài cũng điều chế và nghiên cứu các đặc trưng lý hóa của các xúc tác oxit kim loại trên cơ sở CuO, Cr₂O₃, CeO₂ và xúc tác Pt có thành phần tối ưu, khảo sát hoạt tính các xúc tác trong môi trường

Nghiên cứu chế tạo xúc tác oxy hóa CO ở nhiệt độ thấp và ứng dụng xử lý khí thải lò hơi sử dụng nhiên liệu biomass

Chủ nhiệm đề tài: **GS. TSKH. Lưu Cẩm Lộc**

Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ Hóa học

Năm hoàn thành: 2015

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

có tạp chất để chọn xúc tác tốt nhất trong từng nhóm nhằm tạo hình xúc tác công nghiệp dạng ống (CuCrAl và PtCuAl). Hoạt tính và tính chất cơ lý của hai xúc tác công nghiệp này cho phép ứng dụng xử lý khí thải trong thực tế.

Bằng phương pháp ép đùn thủy lực và tẩm, nhóm tác giả đã chế tạo được hai loại xúc tác công nghiệp dạng viên trên cơ sở oxit kim loại CuO biến tính với oxit kim loại Cr₂O₃ và kim loại quý Pt mang trên chất mang hỗn hợp γ-Al₂O₃ và cao lanh dạng ống với chiều cao 12 mm có tính chất cơ lý phù hợp làm xúc tác xử lý khí thải.

Kết quả đề tài cũng đã thiết kế, chế tạo, lắp đặt hệ thống thiết bị pilot xử lý khí thải lò hơi công suất 30 m³/giờ và thử nghiệm hệ thống pilot 26 m³/giờ cho xử lý khí thải lò hơi đốt mùn cưa quận 12, TP. HCM; xây dựng quy trình

công nghệ tạo hình xúc tác dùng cho xử lý khí thải ở nhiệt độ thấp, quy trình công nghệ xử lý khí thải lò hơi sử dụng nhiên liệu biomass.

Kết quả thử nghiệm cho thấy, hai xúc tác công nghiệp dạng viên CuCrAl(CN) và PtCuAl(CN) không chỉ xử lý được CO trong khí thải lò hơi sử dụng nhiên liệu biomass mà còn có khả năng xử lý thành phần khí ô nhiễm NO, NO_x và H₂. Vùng nhiệt độ làm việc của hai xúc tác này để xử lý khí thải lò hơi là tương đối thấp (<300°C). Ở vùng nhiệt độ này cả hai xúc tác có khả năng xử lý khí thải lò hơi đạt tiêu chuẩn cho phép với tốc độ thể tích dòng khí cao (V=10.000 h⁻¹). Theo tính toán, xử lý bằng xúc tác CuCrAl(CN) có giá thành rẻ (khoảng 483 đồng/m³ khí thải), hiệu quả tốt, có thể ứng dụng trong công nghiệp để xử lý khí thải lò hơi, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Đề tài nhằm bổ sung, nâng chất các tiêu chí nông thôn mới (NTM) theo đặc thù TP. HCM từ sau năm 2015; xây dựng quy trình đánh giá chung về thực hiện tiêu chí NTM làm cơ sở để các sở ngành (theo chức năng, nhiệm vụ) hướng dẫn thực hiện và thẩm định kết quả đạt được. Đề tài tiến hành với 19 xã xây dựng NTM thuộc 5 huyện ngoại thành TP. HCM (Củ Chi, Hóc Môn, Bình Chánh, Nhà Bè, Cần Giờ).

Trên cơ sở phân tích, đánh giá đặc thù của nông thôn TP. HCM và tính phù

Nghiên cứu bổ sung, nâng chất các tiêu chí nông thôn mới theo đặc thù TP. HCM

Chủ nhiệm đề tài: **ThS. Hoàng Thị Mai**

Cơ quan chủ trì: Chi cục Phát triển nông thôn TP. HCM

Năm hoàn thành: 2015

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

hợp với các tiêu chí NTM hiện hữu, nhóm nghiên cứu đã đi sâu vào các tác động, thay đổi của việc xây dựng NTM đến đời sống của người dân, mức độ

thụ hưởng và đề xuất của người dân, các tổ chức, chuyên gia, cán bộ thực hiện (bao gồm từ cấp xã, huyện, đến các sở ngành, đoàn thể của Thành

phố) để đề xuất những điều chỉnh, bổ sung hoàn thiện nâng cao chất lượng 19 tiêu chí (quy hoạch, giao thông, thủy lợi, điện, trường học,...) xây dựng NTM theo đặc thù vùng nông thôn TP. HCM từ sau 2015, với quan điểm các xã sau khi đạt chuẩn NTM cần tiếp tục phát triển hướng tới ấp, xã văn minh bền vững. Đồng thời đề xuất cụ thể bộ tiêu chí xây dựng NTM đặc thù TP. HCM – nông thôn vùng ven đô

thị đặc biệt giai đoạn 2016 – 2020 với 18/19 tiêu chí thay đổi theo hướng nâng cao chất lượng hoặc nâng cao chỉ tiêu. Việc áp dụng thử nghiệm bộ tiêu chí này cho 2 xã Tân Thông Hội (xã điểm) và An Nhơn Tây (xã nhân rộng xây dựng mô hình NTM) thuộc huyện Củ Chi cho thấy, xã Tân Thông Hội đạt 12/19, xã An Nhơn Tây đạt 7/19 tiêu chí đề xuất. Nhóm nghiên cứu cũng đề xuất quy trình đánh giá

chung thực hiện tiêu chí NTM theo đặc thù TP. HCM trong giai đoạn mới.

Kết quả nghiên cứu của đề tài có thể giúp các sở ngành của Thành phố, UBND 5 huyện ngoại thành có các giải pháp quản lý hỗ trợ xây dựng NTM một cách bền vững, đặc biệt là 56 xã xây dựng NTM khắc phục được các hạn chế trong thực tiễn triển khai thực hiện chương trình NTM tại địa phương.

Nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu và thu nhận được 4 phân đoạn cao sâm Ngọc Linh, 3 phân đoạn cao nấm linh chi đỏ và 3 phân đoạn cao rau đắng biển. Các cao thu được đạt yêu cầu cho các thử nghiệm *in vitro* và *in vivo*. Tiến hành phân lập, nuôi cấy và xác định được đặc điểm của tế bào gốc thần kinh chuột thu nhận từ não thai chuột; giải đông và nuôi cấy thành công tế bào gốc thần kinh người (dòng H9). Đề tài cũng thiết lập được quy trình đánh giá khả năng tăng sinh của neurosphere/tế bào lớp đơn.

Kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy, cao chiết ethanol nấm linh chi đỏ nồng độ 500 µg cho kết quả tăng sinh tốt nhất. Ở các phân đoạn cao chiết rau đắng, phân đoạn nước với nồng độ 500 µg/ml cho kết quả kích thích tăng sinh cao nhất. Cao chiết tổng sâm

Xây dựng mô hình đánh giá sự kích thích tăng sinh và biệt hóa tế bào gốc thần kinh của một số dược liệu Việt Nam

Chủ nhiệm đề tài: ThS. Phan Kim Ngọc, ThS. Trương Hải Nhung

Cơ quan chủ trì: Đại học Khoa học Tự nhiên (Đại học Quốc gia TP. HCM)

Năm hoàn thành: 2015

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

Ngọc Linh (200 µg/ml) cho kết quả tốt nhất. So sánh 3 loại dược liệu, phân đoạn cao cồn tổng sâm Ngọc Linh cho hiệu quả kích thích tăng sinh tốt nhất (sphere tăng 27% so với chứng âm), gia tăng biểu hiện gene Ki67, Cyclin A, C và D, kích thích tế bào đi vào pha G2/M hiệu quả hơn so với các phân đoạn khác của sâm Ngọc Linh, nấm linh chi và rau đắng biển. Đánh giá hiệu quả kích thích biệt hóa của các phân đoạn cao chiết lên tế bào thần kinh cho thấy,

cao phân đoạn n-butanol của rau đắng biển (200 µg/ml) có tác động gây biệt hóa mạnh nhất. Kết quả nghiên cứu cũng xây dựng được mô hình chuột tiền bệnh Parkinson với các biểu hiện như tăng biểu hiện gene gây viêm và gene TH (Tyrosine Hydroxylase); tăng số lượng tế bào hoại tử trong vùng não giữa. Cao tổng sâm Ngọc Linh (500 mg/kg) có tác dụng hạn chế sự hoại tử tế bào tại vùng chất đen của chuột, kích thích tăng biểu hiện gene TH.

Nhóm tác giả đã nghiên cứu đề xuất và tổng kết một số giải pháp kết cấu và công nghệ tiên tiến cho thi công nhanh công trình cầu trong lĩnh vực xây dựng mới, thay thế cầu cũ (cầu vượt nút giao, cầu cạn, cầu vượt sông cấp V trở xuống trong đô thị) trên địa bàn TP. HCM phù hợp với điều kiện đặc thù; đáp ứng yêu cầu thi công nhanh, an toàn, mỹ quan, giảm ùn tắc giao thông, giảm tác động môi trường, có thể tái sử dụng và có giá thành hợp lý.

Nghiên cứu tổng quan cho thấy, kết cấu và công nghệ thi công nhanh có hiệu quả rất cao, và vẫn đang được hoàn thiện trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Việc triển khai áp dụng phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện địa

Nghiên cứu giải pháp kết cấu và công nghệ thi công nhanh công trình cầu tại TP. HCM

Chủ nhiệm đề tài: GS. TS. Nguyễn Việt Trung, TS. Ngô Châu Phương

Cơ quan chủ trì: Đại học Giao thông Vận tải – Cơ sở II

Năm hoàn thành: 2016

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

phương cụ thể. Vì vậy, để áp dụng cho khu vực TP. HCM cần phải giải quyết thấu đáo các khâu: lựa chọn nguyên vật liệu, lựa chọn giải pháp thiết kế và lựa chọn công nghệ thi công phù hợp với đặc thù của thành phố là mật độ giao thông cao, mặt bằng xây dựng chật hẹp và nền đất yếu.

Kết quả đề tài đã xây dựng bộ 8 tiêu chí đánh giá (có trọng số) làm cơ sở để phân tích, đánh giá khả năng áp dụng công nghệ và trang bị máy móc xây dựng cầu theo công nghệ mới tại TP. HCM; thiết kế điển hình cải tiến 4 loại kết cấu nhịp cầu bê tông, 4 loại kết cấu nhịp cầu thép, 3 loại kết cấu mố

trụ, 4 loại móng cọc các loại; đề xuất xây dựng thành phần các đội máy điện hình, xây dựng mô hình tổ chức quản lý và khai thác các máy thi công và thiết bị đặc chủng phục vụ cho công nghệ thi công cầu nhanh trong đô thị; đề xuất bộ tiêu chí và phương pháp luận đánh giá hiệu quả kinh tế - kỹ thuật cho dự án xây dựng cầu nhanh và đánh giá thử nghiệm một số phương án cầu thi công nhanh trong đô thị tại TP. HCM. Đề tài đã đánh giá hiệu quả kinh tế - kỹ thuật

một số dự án cầu thi công nhanh đã thực hiện trong hai năm qua ở TP. HCM (như Dự án cầu vượt nút giao thông ngã tư Thủ Đức, nút giao thông Hàng Xanh và dự án cầu Bông), từ đó đưa ra những kết luận về tính hiệu quả của công nghệ thi công nhanh và đề nghị tiếp tục triển khai áp dụng rộng rãi hơn.

Bốn dự thảo khung các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho bốn dạng kết cấu mới và công nghệ mới phù hợp

thi công nhanh (cọc ống thép, cọc xi măng đất lõi thép, dầm I sườn lượn sóng) và tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật thiết kế thi công, nghiệm thu các kết cấu thi công nhanh (kết cấu nhịp, mố, trụ, móng) cũng đã được đề xuất. Chỉ dẫn kỹ thuật thiết kế thi công, nghiệm thu các kết cấu thi công nhanh được biên soạn dưới dạng tiêu chuẩn cơ sở (theo mẫu của Bộ KH&CN quy định) nên rất thuận lợi để tiến hành các thủ tục áp dụng trên thực tế tại TP. HCM. □

Sáng chế Việt có gì mới?

◆ TUẦN KIỆT

Hỗn hợp nhiên liệu dùng cho động cơ

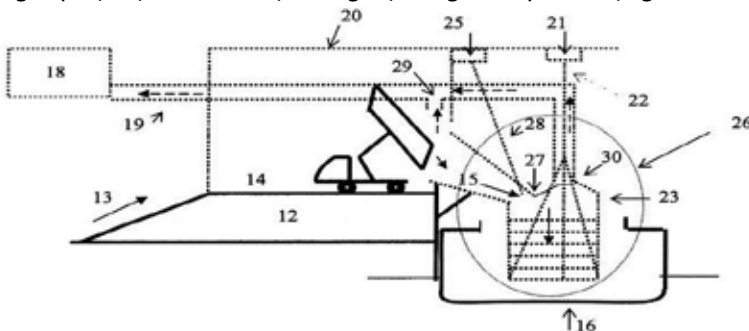
Số bằng: 2-0001321. Ngày cấp: 30/11/2015. Tác giả và chủ bằng: Lê Ngọc Khánh. Địa chỉ: 6/28 BC8, phường 14, quận Tân Bình, TP. HCM.

Tóm tắt: hỗn hợp sử dụng condensat làm thành phần phối trộn, có chứa thêm các thành phần khác, bao gồm toluen và xăng nhiên liệu có trị số octan nằm trong khoảng từ 90-95, trong đó tỷ lệ thể tích condensat:toluen:xăng nhiên liệu có trị số octan từ 90-95 nằm trong khoảng từ 50:30:20 đến 55:38:7.

Hệ thống cấp vật liệu nhanh và không gây bụi

Số bằng: 2-0001322. Ngày cấp: 30/11/2015. Tác giả và chủ bằng: Nguyễn Quang Tín. Địa chỉ: số 51 đường Hoàng Diệu, phố Tây Sơn 2, phường Thanh Bình, TP. Ninh Bình, tỉnh Ninh Bình.

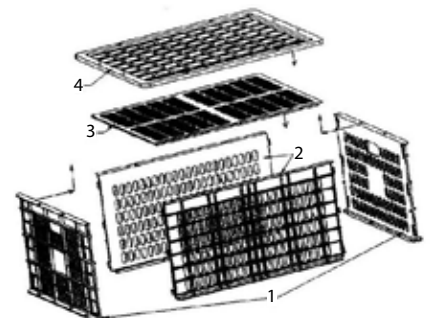
Tóm tắt: hệ thống bao gồm nhà (20) để che kín vị trí cấp vật liệu; cụm máng cấp vật liệu (26) thiết kế vừa dẫn vật liệu, vừa có tác dụng che bụi. Cụm này gồm máng nghiêng (15) được bao kín xung quanh để dẫn vật liệu xuống tàu, nối với phần đỉnh nón của máng che kín (23). Máng che kín có dạng hình trụ tròn, phần thân làm bằng vật liệu mềm để dễ dàng thay đổi độ dài của nó bằng tời cáp (21). Phía đỉnh của máng che kín làm bằng kim loại và có hình dạng chóp nón, và quanh mép đáy của máng che kín bố trí các tấm lá chắn bụi; đường ống dẫn bụi (19) để hút bụi bay lên từ trong lòng cụm máng cấp vật liệu và từ phía trong nhà (20) trong quá trình cấp vật liệu. Cụm máng cấp vật liệu có thể được nâng-hạ bằng tời cáp dẫn động (28).



Rổ lắp ghép

Số bằng: 2-0001325. Ngày cấp: 30/11/2015. Tác giả: Nguyễn Văn Lập. Chủ bằng: Công ty TNHH Sản xuất Thương mại Nhựa Chí Thành. Địa chỉ: 611 Trần Đại Nghĩa, phường Tân Tạo A, quận Bình Tân, TP. HCM.

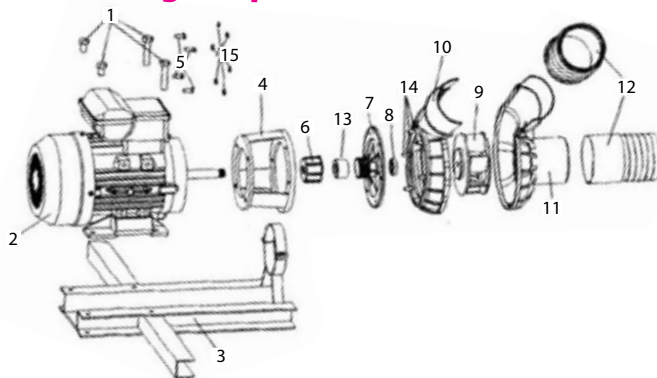
Tóm tắt: rổ gồm có hai tấm ngang (1), hai tấm dọc (2), tấm đáy (3) và tấm nắp (4). Hai tấm ngang có các lỗ ở phía bên (1-1) để lắp vào các vấu tương ứng trên tấm dọc, hai lỗ ở phía dưới (1-2) để lắp với tấm đáy và hai lỗ ở phía trên (1-3) để luồn dây buộc tấm nắp vào tấm ngang. Hai tấm dọc có các vấu lồi ở phía bên (2-1) để lắp vào các lỗ (1-1) trên tấm ngang, các lỗ ở phía dưới (2-2) để lắp với tấm đáy và hai lỗ ở phía trên (2-3) để luồn dây buộc tấm nắp vào tấm dọc. Tấm đáy có các vấu lồi để lắp vào các lỗ trên các tấm dọc và các tấm ngang. Tấm nắp có các lỗ (4-1) để xoắn dây buộc tấm nắp vào các lỗ (1-3) và (2-3) trên các tấm ngang và tấm dọc.



Bơm ly tâm để bơm nước mặn tại các hồ nuôi trồng thủy sản

Số bằng: 2-0001323. Ngày cấp: 30/11/2015. Tác giả: Nguyễn Văn Lập. Chủ bằng: Công ty TNHH Sản xuất Thương mại Nhựa Chí Thành. Địa chỉ: 611 Trần Đại Nghĩa, phường Tân Tạo A, quận Bình Tân, TP. HCM.

Tóm tắt: động cơ (2) nối với vỏ bơm làm bằng chất dẻo qua vòng nối (4) để làm quay cánh bơm lắp quay được bên trong vỏ bơm trên trục của động cơ, một đầu của vòng nối được bắt vào vỏ động cơ nhờ các chi tiết bắt chặt, đầu còn lại của vòng nối được nối với vỏ bơm qua một cơ cấu chặn nước và bơm mở bao gồm tấm chắn (7) lắp xuyên qua trục của động cơ, một pit-tông bơm mở (13) được lắp khít đồng trục xuyên qua trục của động cơ vào một đầu của tấm chắn có dạng hốc rỗng hình trụ để cho pit-tông bơm mở trượt trong đó, một phốt chặn được lắp khít đồng trục xuyên qua trục của động cơ

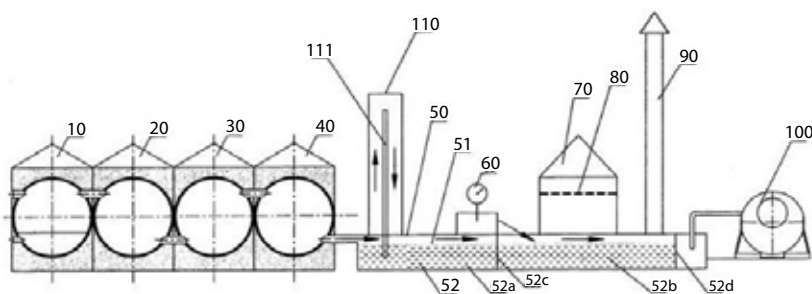


vào đầu còn lại của tấm chắn cũng có dạng hốc lõm hình trụ, và một nắp chụp pit-tông bơm mở (6) để chụp vào phần bên ngoài của pit-tông bơm mở.

Hệ thống lò đốt rác thải

Số bằng: 2-0001327. Ngày cấp: 14/12/2015. Tác giả và chủ bằng: Phạm Xuân Kỳ. Địa chỉ: số 1 Nguyễn Hữu Huân, Khu trung tâm Hành chính thị xã, phường Tân Phú, thị xã Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước.

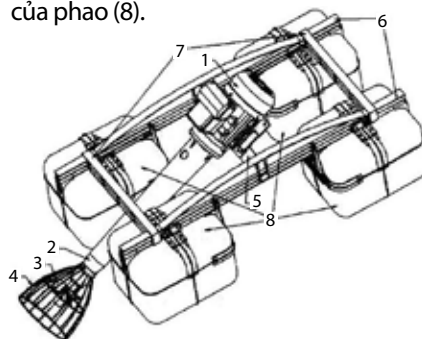
Tóm tắt: hệ thống gồm buồng đốt sơ cấp (10); buồng đốt thứ cấp (20); buồng tích nhiệt và lắng bụi thứ nhất (30) và buồng tích nhiệt và lắng bụi thứ hai (40). Các buồng này được nối thông với nhau lần lượt tại phần đỉnh và phần đáy của chúng; kênh dẫn kín hơi nước bão hòa (50) được kết nối với đầu ra của buồng tích nhiệt và lắng bụi thứ hai; quạt hút-thổi (60) được bố trí trên kênh dẫn kín hơi nước bão hòa; buồng xử lý khói (70) được bố trí trên kênh dẫn kín hơi nước bão hòa và phía sau quạt hút-thổi; lớp lọc bụi (80) được bố trí trong buồng xử lý khói; bơm hoàn lưu (100) được bố trí sau cùng. Các buồng đốt sơ cấp, buồng đốt thứ cấp, các buồng tích nhiệt và lắng bụi thứ nhất và buồng tích nhiệt và lắng bụi thứ hai được thiết kế theo dạng hình cầu có đặc tính tích nhiệt, làm bằng một hoặc nhiều lớp gạch chịu nhiệt, vỏ bọc bằng tôn và cát.



Thiết bị tạo oxy bằng chân vịt có dạng thuyền phao

Số bằng: 2-0001324. Ngày cấp: 30/11/2015. Tác giả: Nguyễn Văn Lập. Chủ bằng: Công ty TNHH Sản xuất Thương mại Nhựa Chí Thành. Địa chỉ: 611 Trần Đại Nghĩa, phường Tân Tạo A, quận Bình Tân, TP. HCM.

Tóm tắt: thiết bị gồm có hệ khung phao, các phao và hệ thống truyền động. Hệ thống truyền động được đỡ trên hệ khung phao và các phao được liên kết với hệ khung phao bằng các tấm nẹp, tấm chặn phao ngoài và dây liên kết. Hệ khung phao bao gồm hai khung phao dọc (6) và hai khung phao ngang (7) vuông góc với nhau, liên kết với nhau bằng các rãnh và gân được tạo ra trên các khung phao. Các tấm nẹp trên được liên kết vào phần dưới của khung phao dọc theo phương nằm ngang và tấm nẹp trong được liên kết với khung phao dọc theo phương thẳng đứng. Trên tấm nẹp trên và tấm nẹp trong có các rãnh để lắp các nẹp ốp để ốp vào các cạnh của phao (8).



Quy trình sản xuất tetrodotoxin từ vi sinh vật

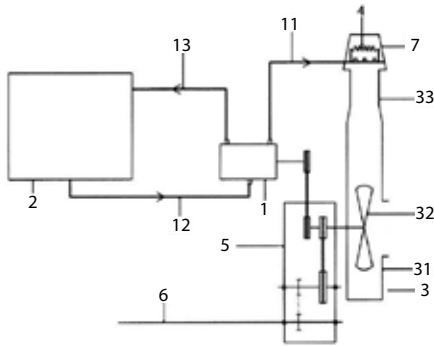
Số bằng: 2-0001326. Ngày cấp: 08/12/2015. Tác giả: Bùi Thị Thu Hiền, Đào Thị Lương, Nguyễn Hữu Hoàng. Chủ bằng: Viện Nghiên cứu Hải sản. Địa chỉ: 224 Lê Lai, Ngô Quyền, TP. Hải Phòng.

Tóm tắt: quy trình gồm các bước: nuôi cấy thu sinh khối vi sinh vật; tách chiết tetrodotoxin (TTX) từ sinh khối vi sinh vật; tinh chế và kết tinh TTX. Trong đó, vi sinh vật được sử dụng là chủng vi khuẩn *Shewanella baltica* M37 thuần chủng, phân lập từ cá nóc độc Việt Nam. Sản phẩm TTX kết tinh thu được đạt chất lượng giống với sản phẩm cùng loại được tách chiết từ cá nóc độc ban đầu.

Hệ thống phun thuốc cao áp

Số bằng: 2-0001328. Ngày cấp: 21/12/2015.
Tác giả và chủ bằng: Mai Văn Cúc. Địa chỉ: Tổ 3, ấp 5, xã Minh Lập, huyện Chợ Thành, tỉnh Bình Phước.

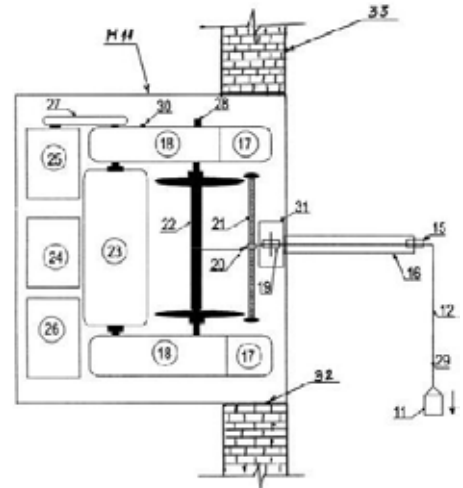
Tóm tắt: hệ thống gồm máy phun nước áp lực (1), bồn chứa dung dịch thuốc (2), quạt cao áp (32) có ngõ ra hướng lên trên và vào các đầu phun dung dịch thuốc (7), bộ phận cản (4) bố trí phía trên đầu phun dung dịch thuốc. Sau khi được phun ra khỏi máy phun nước áp lực, dung dịch thuốc đập vào bộ phận cản nên được tán nhuyễn trước khi được quạt cao áp thổi lên trên, nhờ đó dung dịch thuốc phun ra từ hệ thống được phun cao và mịn.



Hệ thống thoát hiểm dùng cho tòa nhà hoặc công trình cao tầng

Số bằng: 1-0015013. Ngày cấp: 05/01/2016. Tác giả: Phạm Văn Hiệp.
Chủ bằng: Công ty Cổ phần Viễn thông Việt Nam. Địa chỉ: Số 64, tổ 30, phường Hoàng Văn Thụ, quận Hoàng Mai, TP. Hà Nội.

Tóm tắt: hệ thống thoát hiểm gồm động cơ và bộ phận điều khiển trạng thái thả hoặc kéo dây thoát hiểm (12). Một đầu dây thoát hiểm nối với tang quần (22) qua hệ thống ròng rọc nằm trên tay đòn, còn đầu kia gắn với quai đeo hoặc lồng (11). Khi người thoát hiểm đeo quai đeo hoặc đứng vào lồng, bộ phận cảm biến trọng lượng chuyển tín hiệu về mạch vi điều khiển (26) điều khiển động cơ thả dây thoát hiểm với một tốc độ định trước. Nhờ bộ điều tốc nối với động cơ, dây thoát hiểm được thả ra khỏi tang quần cho đến khi người thoát hiểm tiếp đất an toàn. Ngay khi người thoát hiểm tiếp đất và thoát ra khỏi cơ cấu quai đeo hoặc lồng đỡ, bộ cảm biến trọng lượng và mạch vi điều khiển sẽ điều khiển động cơ kéo dây thoát hiểm về vị trí ban đầu để chuẩn bị cho lần thoát hiểm tiếp theo. □



ABS - Tăng cường an toàn cho người điều khiển xe

◇ H.M.

Theo thống kê, mô tô chiếm tỷ lệ lớn nhất (73%) trong các nhóm đối tượng thường gây ra tai nạn. Ngoài các nguyên nhân do lỗi của người điều khiển, 10% số vụ tai nạn xảy ra khi cần dừng khẩn cấp, xe bị rê bánh và trượt, dẫn đến mất lái khi người lái phanh gấp. Nhằm tránh hiện tượng này, hệ thống chống bó cứng phanh trên xe máy đã bắt đầu được trang bị, có thể giúp giảm đến 30% số ca tử vong do phanh gấp.

Giảm trượt bánh, tăng độ an toàn

Khi đang điều khiển xe, gặp phải tình huống nguy hiểm trước mặt, phản ứng tự nhiên của người lái là phanh gấp để dừng xe. Tuy nhiên, do quán tính chiếc xe không dừng lại ngay, mà vẫn trượt thêm một đoạn nữa, gây

mất thăng bằng và có nguy cơ xảy ra tai nạn. Để tăng cường mức độ an toàn trong quá trình phanh, hệ thống chống bó cứng phanh (Anti-Locking Brake System - ABS) giúp bánh xe không bị khóa cứng khi phanh gấp, nhất là trên những mặt đường trơn ướt hoặc đóng băng, nhờ đó người lái có thể tiếp tục điều khiển và đưa



Phanh ABS trên bánh xe Honda SH300i Sporty ABS 2012. **Nguồn:** Trang thông tin điện tử Báo Khánh Hòa

xe vào vị trí an toàn trong tình trạng khẩn cấp, đã được giới thiệu.

Hệ thống gồm các thành phần chính: các cảm biến tốc độ tại bánh xe, bộ điều khiển thủy lực, bộ điều khiển chống bó cứng và một trung tâm đầu não giám sát toàn bộ quá trình vận

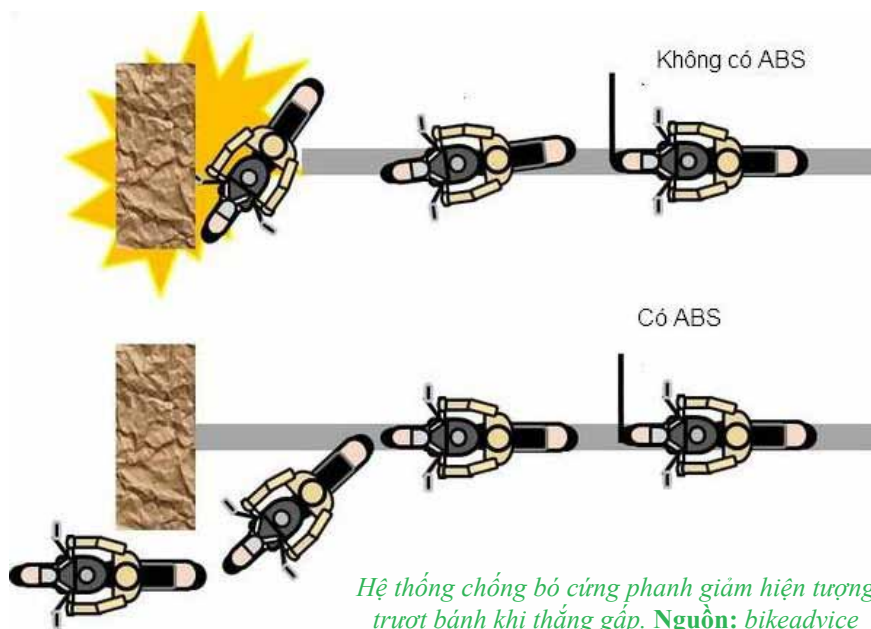
hành của hệ thống. Bộ điều khiển giám sát các cảm biến tốc độ nhằm phát hiện những khác thường trong vòng quay của bánh xe.

Khi hệ thống phát hiện ra một (hoặc nhiều) bánh xe có tốc độ quay giảm nhanh hơn so với các bánh còn lại, nó sẽ hiểu là bánh xe đó sắp bị bó cứng. Để ngăn chặn, hệ thống sẽ điều chỉnh áp lực phanh tới má phanh tương ứng bằng cách đóng hoặc mở liên tục van trên đường dẫn thủy lực cho phù hợp, bảo đảm cho bánh xe vẫn lăn đều trong khi giảm tốc, tránh tình trạng bánh bị khóa cứng. Quá trình này được tính toán và vận hành trong thời gian cực kỳ nhanh, cho phép áp lực phanh thay đổi khoảng 30 lần/giây với độ lớn dao động từ cực đại tới cực tiểu. Một số hệ thống ABS có chu kỳ nạp và xả có thể lên đến 15 lần mỗi giây. Kết quả là bánh xe chậm lại ở tốc độ tương tự như những bánh khác, giúp tránh hiện tượng trượt.

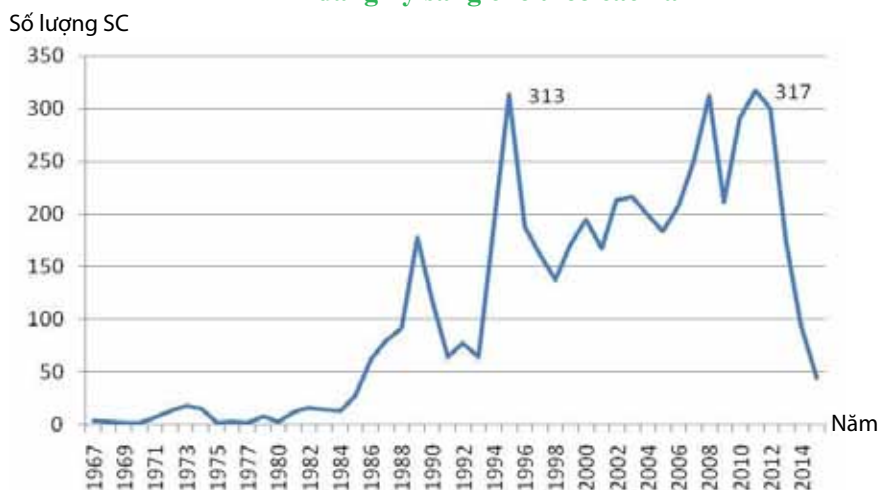
Khi xe máy chạy ở vận tốc dưới 20 km/giờ, ABS sẽ không hoạt động; hệ thống sẽ tự động vận hành khi xe đạt vận tốc từ 20 km/giờ trở lên. Nếu ABS trục trặc (đèn vàng trên đồng hồ ABS bật sáng), xe chỉ hoạt động với hệ thống phanh tiêu chuẩn (không còn hiệu quả chống bó cứng bánh khi phanh gấp). Hệ thống ABS không phải là công cụ vạn năng, người lái xe vẫn phải điều khiển xe ở tốc độ thích hợp và giữ một khoảng cách hợp lý với các xe phía trước.

Công nghệ ABS phát triển nhanh chóng

Được sáng tạo bởi Gabriel Voisin vào cuối những năm 1920 để giải quyết một số vấn đề ở hệ thống phanh của máy bay, đến năm 1959 các nhà khoa học phát hiện ra rằng ABS cũng phát huy tác dụng đối với ô tô và xe máy. Những năm 1970, công nghiệp ô tô đã ứng dụng công nghệ này vào các sản phẩm của mình. Trải qua nhiều cuộc thử nghiệm khắt khe, ABS chính thức ra mắt tại Mỹ và được xem là công nghệ tiên tiến giúp giảm thiểu rủi ro về tai nạn giao thông. Chiếc xe máy đầu tiên sử dụng hệ thống ABS



Tình hình đăng ký sáng chế theo các năm



Nguồn: cơ sở dữ liệu Thomson Innovation.

là BMW K100 năm 1988. Năm 1992, Honda ra mắt chiếc xe máy đầu tiên sử dụng ABS là kiểu ST1100. Năm 2005, Harley-Davidson cung cấp ABS như một tùy chọn cho xe cảnh sát. Năm 2007, Suzuki tung ra sản phẩm GSF1200SA có ABS. Năm 2008, ABS được lắp đặt trên tất cả các xe Harley-Davidson Touring. Cho đến nay, ABS đã có mặt trong hầu hết các loại ô tô và một số xe máy lưu hành trên đường phố. Nhiều hãng xe máy cũng bắt đầu chú ý tới hệ thống này để tăng cường an toàn cho người điều khiển xe. Trong điều kiện thời tiết nhiều mưa làm đường trơn, trượt như ở Việt Nam, ABS là một lựa chọn cần thiết.

Nghiên cứu về hệ thống ABS trên thế giới có khá nhiều. Tháng 11/2015 mới đây, Bosch đã tiết lộ hãng đang trong quá trình nghiên cứu và sẽ tiến hành sản xuất bộ ABS nhẹ hơn 30% và có kích thước nhỏ hơn 45% so với các bộ ABS thông dụng.

Theo cơ sở dữ liệu Thomson Innovation, hiện có 5.448 sáng chế (SC) liên quan đến hệ thống ABS. Từ năm 1967 đã có SC về hệ thống ABS.

Qua khảo sát lượng SC về hệ thống ABS, giai đoạn 2000-2015 có 3.375 SC, tăng 160% so với tổng số SC trong 40 năm trước. Khu vực châu Âu tập trung nhiều nhất, chiếm 60,3%/tổng số SC; khu vực châu Á có Nhật, Trung Quốc và

Hàn Quốc chiếm gần 30%/tổng số SC.

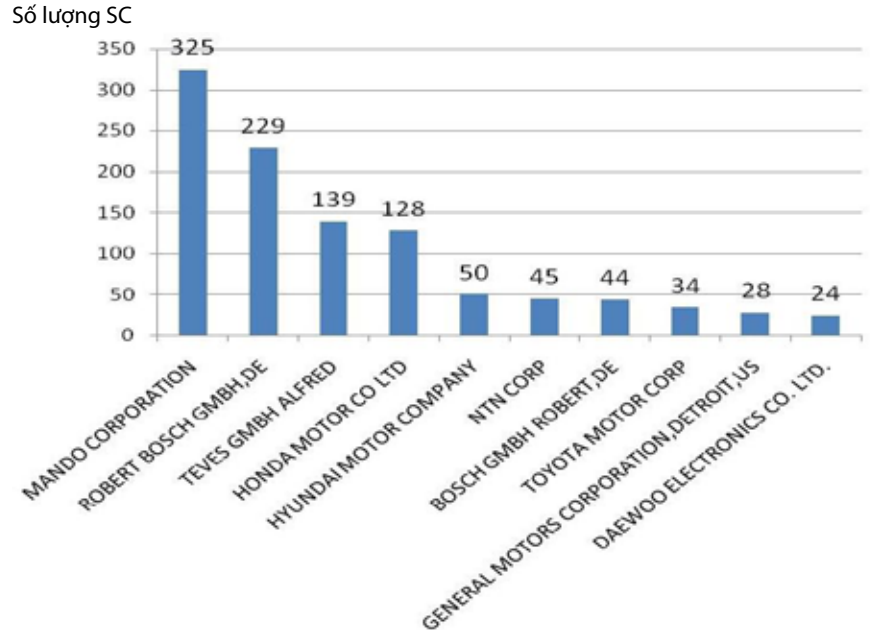
Trong các SC liên quan đến hệ thống ABS, lượng SC tập trung về hệ thống kiểm soát phanh xe, chiếm đến 78%. Các chỉ số khác như đo tuyến tính tốc độ góc, gia tốc, giảm tốc; thiết bị phụ trợ như van, chân ga.. chỉ chiếm 1,5 - 5%.

Phát triển sử dụng hệ thống ABS

Theo một nghiên cứu của VicRoads, cơ quan chuyên trách về dịch vụ cấp bằng lái xe tại bang Victoria và Cục Hạ tầng Phát triển khu vực (Úc), hệ thống ABS phát huy tác dụng trong 93% tình huống va chạm xe và giảm 31% tỷ lệ tử vong và thương nặng do tai nạn xe máy. Tuy nhiên, hệ thống ABS có giá thành khá cao. Những chiếc xe máy áp dụng công nghệ ABS có chi phí cao hơn từ vài trăm cho đến 1.000 USD, tùy hệ thống.

Một số quốc gia đã bắt đầu yêu cầu phải sử dụng hệ thống ABS trên xe máy. Châu Âu và một số nước như Nhật Bản, Ấn Độ, Brazil và Đài Loan đã xây dựng các văn bản pháp lý về việc bắt buộc lắp đặt hệ thống ABS trên xe máy và được thực hiện sớm nhất là từ năm 2016. Đơn cử như đầu tháng 10/2015, Ấn Độ đã ban hành quy định

10 công ty có nhiều sáng chế nhất về hệ thống ABS



Nguồn: cơ sở dữ liệu Thomson Innovation.

bắt buộc tất cả xe máy trên 125cc phải gắn hệ thống chống bó cứng phanh ABS, áp dụng từ tháng 4/2017. Theo báo cáo của Viện Bảo hiểm An toàn giao thông năm 2013 và Báo cáo Tai nạn trên đường cao tốc năm 2013 thì tỷ lệ tử vong do tai nạn của xe máy có trang bị ABS thấp hơn 31% đối với xe máy không được trang bị ABS, tỉ lệ tai nạn cũng giảm 20%.

Tuy nhiên, hệ thống ABS vẫn chưa phát triển mạnh tại Việt Nam cho xe máy. Hiện mới chỉ có một vài mẫu xe tay ga phổ thông được trang bị phanh ABS. Với hơn 37 triệu xe máy đang lưu hành tại Việt Nam, việc có thêm những tính năng đảm bảo an toàn như ABS là một trong những hướng phát triển cần thiết, đảm bảo yêu cầu an toàn cho người sử dụng. □

Xử lý nước thải bằng cây sậy



◇ MI HOÀNG

Cây sậy là loài thực vật có thể sống trong những điều kiện thời tiết khắc nghiệt và phù hợp với khí hậu Việt Nam. Từ những năm 60, người Đức đã phát hiện khả năng kỳ diệu của hệ sinh vật quanh rễ loại cây này có thể phân hủy chất hữu cơ và hấp thu kim loại nặng trong nước thải. Từ đó, sậy được sử dụng trong xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp ở nhiều nước.

Dựa vào tự nhiên để xử lý ô nhiễm

Trên thế giới, trồng cây lọc nước là một giải pháp hữu hiệu để xử lý nước thải phân tán (nước thải sinh hoạt, chăn nuôi, công sở, bệnh viện) thân thiện với môi trường, hiệu suất cao, chi phí thấp và ổn định; đồng thời làm tăng giá trị đa dạng sinh học, cải tạo cảnh quan môi trường. Phương

pháp này có ưu điểm là ít phải tốn công sức rửa thiết bị, hiệu suất xử lý luôn được duy trì. Cách thức trồng cũng như đưa vào xử lý của hệ thống tương đối đơn giản, chỉ cần được hướng dẫn cách trồng cũng như chăm sóc là có thể ứng dụng ngay. Việc chăm sóc hệ thực vật quan trọng trong thời gian đầu vì cây mới phát triển, cần được chăm sóc tốt để tránh bị chết do thiếu dinh dưỡng. Sau khi cây

đã phát triển đạt yêu cầu, có thể xử lý nước thải thì không phải chăm sóc nhiều nữa.

Theo cơ sở dữ liệu Thomson Innovation, sáng chế (SC) liên quan đến bãi lọc cây trồng xuất hiện từ rất sớm, từ năm 1920. Trong hơn hai thập niên gần đây, năm 2012 giữ vị trí đứng đầu, với 81 SC.

SC về bãi lọc cây trồng được đăng ký bảo hộ ở khoảng 30 quốc gia trên thế giới. Lượng SC tập trung xử lý nước, nước thải và bùn chiếm đến 88,1%. Các lĩnh vực khác như phân tách (tách kim loại nặng, dioxin,...) hay kỹ thuật thủy lực (thủy lực học rễ cây, thiết bị rễ cây...) chỉ chiếm 2 - 5%. Khu vực châu Á có Nhật, Trung Quốc và Hàn Quốc tập trung đến 97%/tổng lượng SC; châu Úc và châu Mỹ chỉ chiếm 1-2% tổng lượng SC.

Các nghiên cứu tại Đức, Thái Lan, Thụy Sĩ, Bồ Đào Nha cho thấy, bãi lọc cây trồng có thể loại bỏ vi sinh vật gây bệnh trong nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị; xử lý phân bón bề phốt và xử lý nước thải công nghiệp, nước rò rỉ bãi rác... Không những thế, thực vật từ bãi lọc cây trồng còn có thể được chế biến, sử dụng để thức ăn cho gia súc, phân bón cho đất, làm bột giấy, làm nguyên liệu cho sản xuất đồ thủ công mỹ nghệ và là nguồn năng lượng thân thiện với môi trường.

Cây sậy - ứng viên sáng giá trong xử lý nước thải

Từ những năm 60 của thế kỷ 20, khi nghiên cứu khả năng phân hủy các chất hữu cơ của thực vật, giáo sư Kathe Seidel, người Đức đã nhận thấy loại cây có nhiều ưu điểm nhất là lau sậy, với tác dụng đồng thời của rễ, thân và các vi sinh vật tập trung quanh rễ.

Sậy (*Phragmites australis*) là loài cây lớn thuộc họ Hòa thảo (*Poaceae*), có hệ rễ rất phát triển, mọc cắm sâu vào lớp bùn đất tạo điều kiện cho hệ vi sinh vật xung quanh phát triển mạnh, có thể phân hủy chất hữu cơ và hấp thụ kim loại nặng trong nước thải. Ước tính, vi khuẩn trong đất quanh rễ loại cây này nhiều như lượng vi khuẩn trong các bể hiếu khí kỹ thuật, nhưng phong phú hơn về chủng loại 10-100 lần. Ngoài ra, không như các loài cây khác tiếp nhận oxy không khí qua khe hở trong đất và rễ, sậy có cơ cấu chuyển oxy ở bên trong, từ ngọn cho tới tận rễ. Quá trình này cũng diễn ra cả trong giai đoạn tạm ngừng sinh trưởng của cây. Nhờ vậy, rễ và cả thân cây sậy có thể tồn tại trong những điều kiện thời tiết khắc nghiệt nhất. Oxy do rễ sậy thải vào đất, cát được vi sinh vật sử dụng trong quá trình phân hủy hóa học.

Khi nghiên cứu sự phân bố, khả năng sinh trưởng, phát triển và hấp thụ kim loại nặng của cây sậy trên đất sau khai thác quặng tại Thái Nguyên, kết quả cho thấy sự phát triển của cây sậy trên các mỏ khá đồng đều, chứng tỏ cây có khả năng thích nghi cao đối với môi trường ô nhiễm kim loại nặng. Tại nơi gần các cống thải, bể xử lý nước thải hay giáp xưởng chế biến thì sậy phát triển mạnh hơn các khu vực khác. Do tính chất này, sậy được sử dụng để chống xói mòn, sạt lở và ứng dụng xử lý nước thải của sông và phòng chống thiên tai.

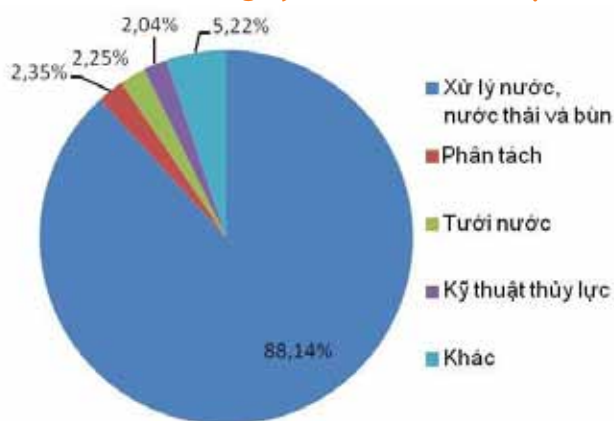
Với những tính năng trên, cây sậy còn dùng để xử lý đất ô nhiễm, trong đó có ô nhiễm kim loại nặng. Theo kết quả

Tình hình đăng ký SC theo các năm

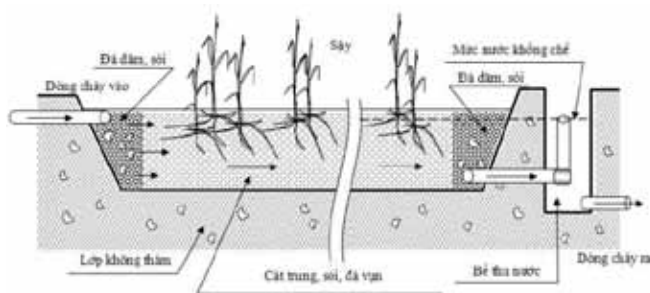


Nguồn: cơ sở dữ liệu Thomson Innovation.

Tình hình đăng ký SC theo các lĩnh vực



Nguồn: cơ sở dữ liệu Thomson Innovation.



Cấu trúc hệ thống lọc với nước chảy ngầm sử dụng cây sậy.

Nguồn: Vymazal, 1997

nghiên cứu được công bố trên Tạp chí Sinh học số 2/2011, sậy phát triển khá tốt ngay cả khi được bổ sung lượng nước thải chứa kim loại nặng. Sau khoảng 7 tháng, sậy phát triển ưu thế hơn hẳn trong toàn bộ hệ thống đất ngập nước. Lượng kim loại nặng được tích tụ chủ yếu trong lớp bùn của hệ thống, nhiều nhất là ở phía tiếp nhận nước vào. Thời gian hoạt động của hệ thống đất ngập nước càng lâu thì khả năng làm sạch nguồn nước thải càng hiệu quả.

Một hệ thống xử lý nước thải sử dụng cây sậy thường có cấu trúc đơn giản. Nước thải sinh hoạt và y tế được dẫn cho chảy vào một bể cát trồng sậy. Tại đây, nước bẩn sẽ thấm qua rễ, các vi khuẩn hoạt động làm giảm các chất độc hại trong nước. Sau đó, nước tiếp tục thấm qua các lớp vật liệu lọc rồi chảy xuống những ống thoát nằm phía dưới và thải ra tự nhiên. Nước thải

sau khi xử lý sẽ bảo đảm các thông số về pH, BOD5, COD, chất rắn lơ lửng, Coliforms... nằm trong giới hạn cho phép. Về cấu tạo, bể cát có đáy và mặt bên được phủ một lớp nhựa chống thấm dày 1,5 mm để chống nước thải rò rỉ xuống mạch nước ngầm. Theo TS. Trương Thị Tố Oanh, Đại học Tôn Đức Thắng, hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt của cây sậy (với các thông số như amoni, nitrat, phốt-phát, BOD5, COD, colifom) đạt tỷ lệ phân hủy 92-95%. Còn đối với nước thải công nghiệp có chứa kim loại thì hiệu quả xử lý COD, BOD5, crom, đồng, nhôm, sắt, chì, kẽm đạt 90-100%. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn loại B. Độ pH và các chỉ số sinh hóa ổn định, cho phép vi sinh vật hoạt động bình thường, riêng chất rắn lơ lửng đạt loại A (50mg/l).

Sử dụng cây sậy để xử lý ô nhiễm tại Việt Nam

Tại Việt Nam, công nghệ bãi lọc cây trồng còn khá mới, hiện đang được một số trung tâm công nghệ môi trường và trường đại học thử nghiệm áp dụng, với các đề tài nghiên cứu như "Xử lý nước thải sinh hoạt bằng bãi lọc ngầm trồng cây dòng chảy thẳng đứng trong điều kiện Việt Nam" của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường đô thị và khu công nghiệp (Đại học Xây dựng Hà Nội); "Xây dựng mô hình hệ thống đất ngập nước nhân tạo để xử lý nước thải sinh hoạt tại các xã Minh Nông, Bến Gót, Việt Trì" của Đại học Quốc gia Hà Nội,...

Theo GS. TSKH. Nguyễn Nghĩa Thìn (Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội), ở Việt Nam có đến 34 loại cây có thể sử dụng để làm sạch môi trường nước, rất dễ tìm ngoài tự nhiên và chúng có sức sống khá mạnh mẽ.



Bệnh viện Nhân Ái, nơi có công trình xử lý nước thải bằng cây sậy. Nguồn: L.P.

Trong đó, các nghiên cứu sử dụng cây sậy trong xử lý nước thải cũng đang được nhiều nhà khoa học quan tâm. Một số nghiên cứu trong lĩnh vực này có thể kể đến như: luận án tiến sĩ của Trần Thị Phả về "Nghiên cứu khả năng hấp thụ một số kim loại nặng (As, Pb, Cd, Zn) trong đất của cây sậy (*Phragmites australis*) và ứng dụng xử lý đất bị ô nhiễm kim loại nặng sau khai thác khoáng sản tại tỉnh Thái Nguyên"; công trình xử lý nước thải bằng phương pháp rễ cây sậy tại Bệnh viện Nhân Ái (huyện Thác Mơ, tỉnh Bình Phước) do TS. BS. Lê Trường Giang, Phó Giám đốc Sở Y tế TP.HCM làm chủ nhiệm, được đánh giá là mô hình có thể nhân rộng ra các bệnh viện, trung tâm cai nghiện hoặc ứng dụng để xử lý nước thải tại các khu dân cư; phương pháp làm sạch nước sông bị ô nhiễm bằng cách trồng cây sậy với sự hỗ trợ kỹ thuật của tập đoàn Ebara (Nhật Bản) ở nhiều khu dân cư, khu du lịch, làng nghề và khu công nghiệp tại một số địa phương thuộc lưu vực sông Hồng và sông Cửu Long,...

Chống biến đổi khí hậu toàn cầu



LTS: Trong loạt bài viết giới thiệu giải pháp "Khắc phục hiệu ứng nhà kính để chống biến đổi khí hậu toàn cầu" tại STINFO kể từ số 11/2015, PGS. TS. Nguyễn Dần đã đề xuất các công nghệ và thiết bị mới giúp xử lý gần như triệt để bụi có trong khí thải công nghiệp, vốn là bài toán còn khá nan giải hiện nay. Vấn đề còn lại là tách CO₂, tác nhân chính gây ra "hiệu ứng nhà kính", ở quy mô công nghiệp nhưng phải đảm bảo tính kinh tế. Bài này giới thiệu giải pháp xử lý và thu hồi CO₂ của tác giả. Xin trân trọng giới thiệu.

Bài 3: Thiết bị và công nghệ mới thu hồi CO₂ lỏng từ khí thải công nghiệp

✧ PGS. TS. NGUYỄN DẪN

Không nhất thiết phải xử lý và tách CO₂ ra khỏi bất cứ dòng khí thải công nghiệp nào, mà chỉ cần chọn một số nhà máy có lượng khí thải lớn; giảm được 50% hàm lượng CO₂ có trong khí quyển hiện nay thì bị kịch “Hiệu ứng nhà kính” xem như được giải quyết. Thiết bị phản ứng dị thể rắn-lỏng-khí kiểu mới, chất xúc tác và công nghệ thích hợp là chìa khóa cho vấn đề này.



Các công nghệ hiện hữu xử lý và tách CO₂ khỏi khí thải công nghiệp

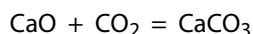
1. Sử dụng dung môi M,D,T-EthanolAmin

Phương pháp tách CO₂ khỏi khí thải sử dụng dung môi M,D,T-EthanolAmin (MEA) đã được thực hiện từ năm 1930, khi người ta tách CO₂ ra khỏi khí tự nhiên và H₂. Công nghệ này cũng được nghiên cứu ứng dụng ở quy mô công nghiệp cho các nhà máy nhiệt điện: có 4 nhà máy điện chạy bằng than công suất 6-30 MW sử dụng dung dịch 20% MEA để tách CO₂; 20 đơn vị ứng dụng MEA 30% để tách CO₂ từ trong dòng khí cháy của tuốc bin khí, với công suất tương đương 40 MW.

Nhược điểm của công nghệ này là MEA rất đắt và rất dễ tham gia phản ứng phụ với oxy trong dòng khí thải hay với các phụ gia trong tháp hấp thụ tạo các muối bền nhiệt, làm cho dung môi mau xuống cấp. Nhiều tác giả đã nghiên cứu nâng cấp công nghệ này bằng cách sử dụng dung môi hỗn hợp 10-20% MEA và 20-40% MDEA (mono,di-ethanolamine); ngoài ra, để giảm nồng độ oxy đã hòa tan trong dung môi sau khi đi qua tháp hấp thụ, người ta sử dụng biện pháp hút chân không đồng thời có ánh sáng tác động, nhờ đó, nồng độ oxy hòa tan trong dung môi chỉ còn lại khoảng 0,5 ppm. Tuy nhiên, vẫn không thể sử dụng MEA cho những nhà máy nhiệt điện quy mô lớn để đáp ứng yêu cầu khắc phục hiệu ứng nhà kính.

2. Sử dụng phản ứng thuận nghịch giữa CaO và CO₂

Phản ứng thuận nghịch giữa CaO và CO₂ cũng được sử dụng để tách CO₂ từ hỗn hợp khí của quá trình khí hóa than hay nhiên liệu lỏng để sản xuất H₂ hay khí tổng hợp, theo nguyên tắc tiến hành carbonat hóa ở nhiệt độ khoảng 450–650°C:



Sau đó thực hiện quá trình phân hủy CaCO₃ ở nhiệt độ tương đối cao (900–1.200°C):

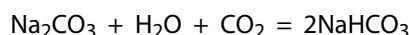


3. Sử dụng muối Na₂CO₃ hay K₂CO₃

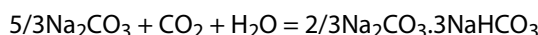
Tách CO₂ ra khỏi khí thải công nghiệp dùng muối Na₂CO₃ hay K₂CO₃ có lẽ là thành công nổi bật nhất trong thời gian

qua, cho phản ứng thuận nghịch giữa Na₂CO₃ với khí CO₂ trong pha hơi:

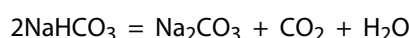
Từ buồng cháy, dòng khí thải cho qua trực tiếp tới thiết bị carbonat hóa. Tại đây quá trình carbonat hóa xảy ra ở nhiệt độ 60–80°C :



Trong điều kiện này, muối Wegcheider (Na₂CO₃.3NaHCO₃) có thể tạo thành theo phản ứng:



Hỗn hợp khí không còn CO₂ được dẫn đến ống khói và thải ra ngoài trời. Dòng vật liệu, sau khi hấp thụ CO₂ được dẫn qua thiết bị khử carbonat để tách CO₂, phản ứng xảy ra ở khoảng 120°C, như sau:



CO₂ được tách ra và thu hồi, còn Na₂CO₃ quay lại quá trình carbonat hóa.

Tuy các công nghệ nêu trên đều có thể tách CO₂ ra khỏi khí thải công nghiệp, nhưng chưa thể giải quyết được triệt để khi xét về tính hiệu quả kinh tế.

Công nghệ mới xử lý và tách CO₂ khỏi khí thải công nghiệp

Hiện nay, chúng tôi đã thành công trong việc thay M,D,T-Ethanolamin bằng soda để tách CO₂ ra khỏi khí thải công nghiệp dưới dạng lỏng đáp ứng tiêu chuẩn thực phẩm hay bột ẩm NaHCO₃ nhờ việc tìm ra chất xúc tác thích hợp cho phản ứng dùng soda để tách CO₂ và sáng chế ra thiết bị phản ứng dị thể rắn-lỏng-khí mới để ứng dụng ở quy mô công nghiệp:

Thiết bị phản ứng dị thể rắn-lỏng-khí (TBPUDT RLK) mới

Trong mô hình TBPUDT RLK cổ điển, để thực hiện phản ứng giữa các cấu tử A,B,C (rắn, lỏng, khí) trong hệ dị thể ta phải tiến hành khuấy trộn ở vận tốc thích hợp. Theo đó, trục khuấy 2 truyền động cho cánh khuấy 3 quay. Với cấu trúc kiểu chân vịt nên cánh khuấy tạo ra 2 chiều chuyển động (theo mũi tên) của các cấu tử có trong bình phản ứng: chiều

(I) là chuyển động quay tròn quanh trục khuấy, còn chiều (II) chuyển động từ trên xuống hay từ dưới lên, dọc theo trục khuấy. Việc khuấy trộn như vậy giúp cho hệ thống nhanh đồng đều. Tuy nhiên, do chuyển động với cùng tốc độ, nên vận tốc tương đối giữa chúng rất nhỏ, có thể bằng không. Nhược điểm này khiến cho việc tiếp xúc giữa các phần tử A,B,C rất ít, do đó cơ hội tương tác hóa học giữa chúng không cao. Chưa kể yêu cầu phải có tác động mạnh vào các bọt khí để chúng vỡ vụn ra thành các hạt khí cực mịn, TBPUDT RLK kiểu cổ điển như vậy không thực hiện được.

Để khắc phục các nhược điểm của TBPUDT RLK cổ điển như trên, chúng tôi đề xuất sử dụng **TBPUDT RLK mới gián đoạn** (số đăng ký sáng chế: 1-2013-02639). Trong thiết bị này, dòng chất lỏng buộc phải dừng lại, trong lúc các bọt khí chuyển động cực nhanh khiến vận tốc tương đối giữa chúng rất lớn, tạo ra cơ hội tiếp xúc giữa 2 pha rất lớn. Loại TBPUDT RLK mới này đã được ứng dụng để sản xuất bi-tum nhiệt chảy mềm cao. Bằng việc oxy hóa nhựa ở 280°C, nếu sử dụng TBPUDT RLK cổ điển thì thời gian oxy hóa phải mất 25-27 giờ. Nếu sử dụng TBPUDT RLK mới này, thời gian oxy hóa chỉ 4,5-5 giờ, sản phẩm thu được có chất lượng vượt trội.

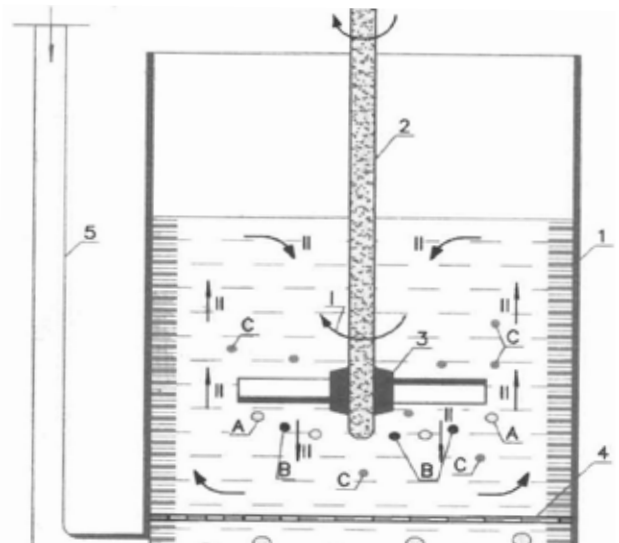
Khi sử dụng TBPUDT RLK mới để thực hiện phản ứng giữa CO₂ với dung dịch soda, kết quả thu được cho thấy, sự chuyển hóa CO₂ trong phản ứng giữa CO₂ với dung dịch soda đã tăng từ 15,96% khi không khuấy, lên 79,4% khi có khuấy. Như vậy, nhờ có khuấy với cấu trúc đặc biệt, mà tỉ lệ chuyển hóa CO₂ đã tăng lên gần 5 lần.

Thực tế, trong công nghiệp cần TBPUDT RLK hoạt động liên tục với công suất cực lớn. Để đạt được yêu cầu này, TBPUDT RLK phải có trục khuấy đủ dài, và quay với vận tốc đủ lớn. Tuy nhiên các thiết bị hiện hữu dùng trong công nghiệp chưa thể đáp ứng, vì thường trục khuấy chỉ được định vị bởi một ổ bi ở phía trên, còn phần dưới nằm ở trong chất lỏng nên không thể bố trí ổ bi. Giải pháp để khắc phục nhược điểm trên đây, chúng tôi tạo một ngăn nhỏ ở phía dưới, và đưa khí thường xuyên đi qua ngăn nhỏ này. Nhờ vậy, phần dưới của trục khuấy thường xuyên khô ráo và ta có thể đặt ổ bi vào đầu cuối của trục khuấy. Với cách này, chúng tôi đã có được **TBPUDT RLK hoạt động liên tục** (số đăng ký sáng chế: 1-2013-02694).

Nếu sử dụng TBPUDT RLK để xử lý dòng khí thải 3,4 triệu m³/giờ thoát ra từ nhà máy nhiệt điện 1.000 MW với nhiên liệu than đá, lượng sử dụng phải đến hàng ngàn thiết bị, với đường kính mỗi thiết bị đến 3,5-4 m. Điều này là không khả thi do quá tốn kém. Với giải pháp đề xuất là sử dụng TBPUDT RLK theo nguyên tắc tổ hợp tam giác đều, chúng tôi đã tổ hợp 354 TBPUDT RLK đơn với tiết diện 3.135 m², thích hợp cho xử lý dòng khí thải cực lớn như đã nêu (theo nguyên lý sáng chế Tổ hợp các **TBPUDT RLK mới liên tục**, số đăng ký: 1-2013-02728).

Xúc tác cho phản ứng

Chất xúc tác thích hợp cho phản ứng giữa CO₂ với dung dịch soda có vai trò rất quan trọng. Với chất xúc tác mà chúng tôi đã tìm ra, kết quả thực nghiệm cho thấy thời gian tiếp xúc cần thiết đã giảm từ 224 giây xuống chỉ còn 41 giây.



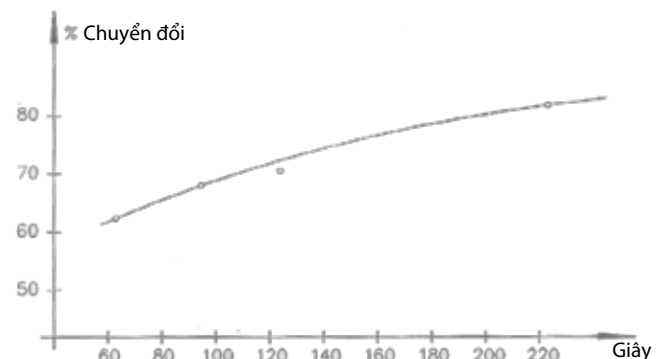
Hình 1: Mô hình TBPUDT RLK cổ điển.

Bảng 1: Kết quả thu được khi tiến hành phản ứng trên bằng TBPUDT RLK mới.

Chế độ	% chuyển hóa CO ₂ theo thời gian (h)				
	0,5	1	1,5	2	TB
Không khuấy	17,41	16,77	15,48	14,2	15,96
Có khuấy	77,15	79,47	80,8	80,2	79,4



Hình 2: Tác giả Nguyễn Dân với sản phẩm NaHCO₃ bên cạnh TBPUDT RLK mới hoạt động liên tục.



Hình 3: Tương quan chuyển hóa CO₂ theo thời gian tiếp xúc (nồng độ CO₂ ban đầu 10% thể tích), không sử dụng xúc tác.

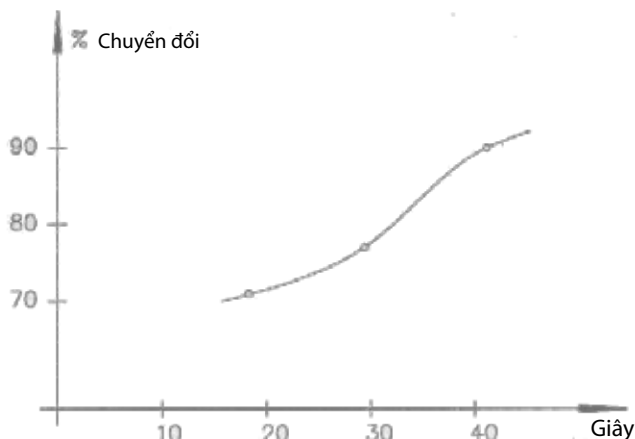
Công nghệ mới tách CO₂ ra khỏi khí thải dưới dạng CO₂ lỏng đáp ứng tiêu chuẩn thực phẩm.

Nguyên lý hoạt động: khí thải công nghiệp sau khi đã được xử lý để tách triệt để bụi cũng như loại bỏ các oxit axit độc hại, chứa trong túi (12.1). Từ đây, khí thải được bơm trực vít (8) bơm qua van điều khiển (9) đến đồng hồ đo vận tốc (10), và cuối cùng cho sục vào TBPUDT RLK để tiến hành phản ứng hóa học với dung dịch soda đã có sẵn trong (6). Khí sau (6), thoát ra ngoài qua cyclone (11) để thu hồi chất lỏng cuốn theo. Dung dịch soda được đưa vào (6) như sau: dung dịch soda 20%TL từ bể chứa (1), nhờ bơm lỏng (2.1), bơm qua van điều khiển (3.1), đồng hồ đo vận tốc (4.1) đến máy (5) để duy trì nhiệt độ dòng dung dịch 40°C. Sau đó, dung dịch gặp dung dịch xúc tác được bơm (2.2) bơm từ bể chứa (7), qua van điều khiển (3.2), đồng hồ đo vận tốc (4.2). Hỗn hợp dung dịch soda với xúc tác được dẫn vào đỉnh TBPUDT RLK (6). Sản phẩm phản ứng là dung dịch cặn kết tủa NaHCO₃ chảy tràn liên tục từ đáy (6) vào bể chứa (13).

Bơm lỏng (2.3) được dùng để hoàn lưu qua van (3.4) để khuấy trộn cặn kết tủa NaHCO₃, không cho đóng rắn lại trong đáy của (13). Mặt khác, bơm này cũng được dùng để đưa sản phẩm phản ứng đi xử lý tiếp. Dòng cặn NaHCO₃ đi qua van điều chỉnh (3.3), đồng hồ đo vận tốc (4.3) đến máy trao đổi nhiệt (14) với dòng dung dịch soda nóng ở nhiệt độ 90-100°C. Dung dịch soda này được bơm (92.4) bơm tới từ bể chứa (20), để đưa nhiệt độ dòng dung dịch từ 40°C lên 80-90°C. Tại thiết bị (14), cặn kết tủa NaHCO₃ đã bắt đầu phân hủy cho ta CO₂ và dung dịch soda, theo phản ứng:



CO₂ thoát ra ngoài được dẫn về thu hồi trong túi (12.2). Phần cặn kết tủa NaHCO₃ chưa phân hủy, được dẫn tiếp

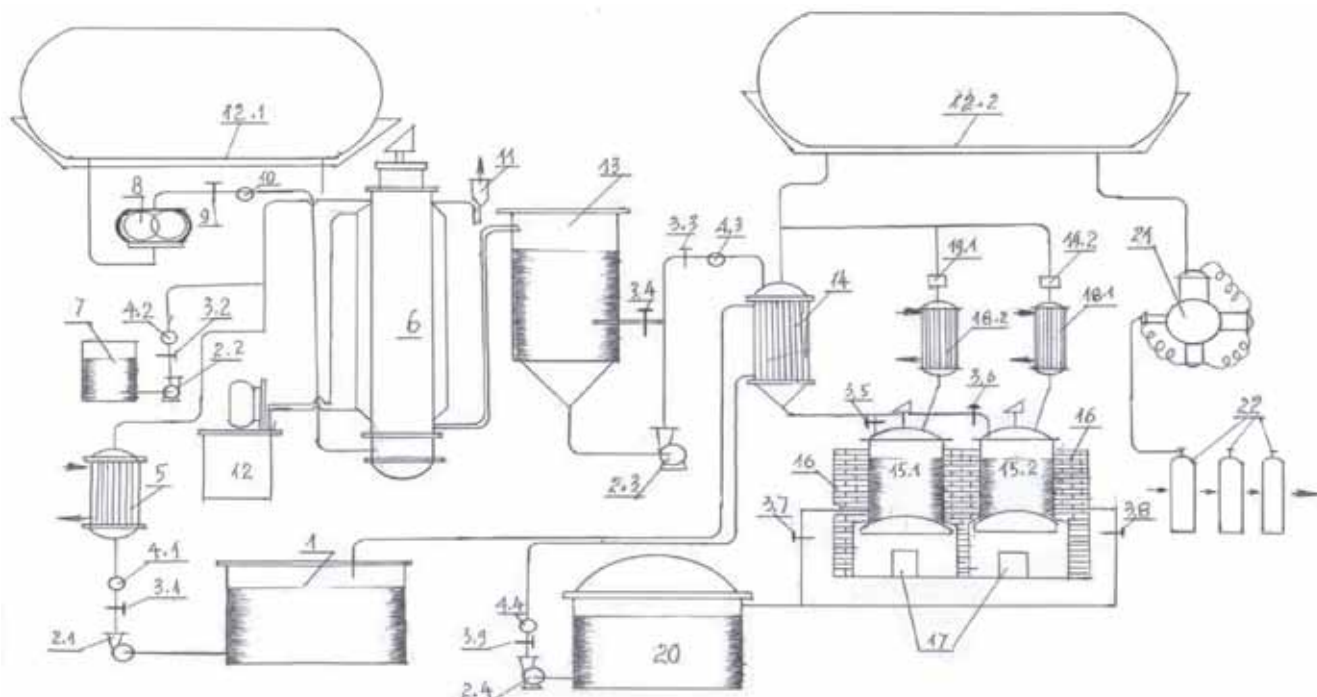


Hình 4: Tương quan chuyển hóa CO₂ theo thời gian tiếp xúc (nồng độ CO₂ ban đầu 10% thể tích), sử dụng xúc tác nồng độ 1%.

vào lò nhiệt phân (15.1) hoặc (15.2) ở nhiệt độ 110-120°C, trong khoảng thời gian 15-20 phút. Từ các lò nhiệt phân này, khí CO₂ thu được thoát ra ngoài qua bộ sinh hàn ngược (18.1) hay (18.2), sau đó dẫn về túi khí (12.2) để thu giữ. Từ đáy các lò nhiệt phân (15.1) hay (15.2), dòng dung dịch soda được dẫn ra ngoài qua van (3.8) hay (3.7) để về lưu trữ trong bể (20). Các lò nhiệt phân (15.1) và (15.2) làm việc gián đoạn thay phiên nhau.

Nhiệt độ phản ứng tối ưu khoảng 40°C, được tự động duy trì nhờ máy điều nhiệt tự động (12). Chất tải nhiệt được bơm vào vỏ ngoài của TBPUDT RLK (6). Khí CO₂ thu được chứa trong túi (12.2) được dẫn vào máy nén 4 cấp (21) để hóa lỏng.

Sản phẩm CO₂ lỏng đáp ứng tiêu chuẩn thực phẩm được chứa trong các chai cao áp (22). □



Hình 5: Quy trình công nghệ tách CO₂ ra khỏi khí thải công nghiệp.

Phòng ngừa sốt xuất huyết bằng phương pháp sinh học

✧ HOÀNG MI

Điều tra của Bộ Y tế cho thấy, hàng năm có đến hơn 90.000 người mắc bệnh sốt xuất huyết (SXH) tại Việt Nam, với chi phí điều trị khoảng 900.000-2.700.000 đồng/ca, gây tổn kém không nhỏ cho xã hội. Tuy nhiên, chi phí này có thể tránh được: các nhà khoa học Việt Nam đang ứng dụng nhiều biện pháp để phòng bệnh SXH một cách hiệu quả.



Gánh nặng chi phí điều trị SXH

SXH là bệnh có tốc độ lây lan nhanh nhất, do tác nhân lây truyền là muỗi vằn *Aedes aegypti*, một loài côn trùng rất phổ biến ở vùng nhiệt đới. Nhiều báo cáo cho thấy, bệnh đang gia tăng nhanh trên thế giới. Năm 2012, nhóm nghiên cứu của Brady OJ. đã ước lượng có khoảng 3,9 tỷ người tại 128 quốc gia có nguy cơ mắc bệnh; hàng năm có 390 triệu bệnh nhân, với 96 triệu ca nặng cần nhập viện.

Theo một nghiên cứu về SXH năm 2010, nhóm nghiên cứu Samir Bhatt xác định châu Á là khu vực mắc SXH nhiều nhất trong năm, với khoảng 67 triệu người. Nhiều thông tin cho thấy, tại khu vực Đông Nam Á, nhiều nước bị SXH nặng như Thái Lan (khoảng 140.000 ca), Malaysia (90.000), Philippine (79.000)... Riêng tại Việt Nam, giai đoạn 2006-2010, trung bình hàng năm có 100.775 người bệnh, và 96 người tử vong; giai đoạn 2010-2012 ghi nhận trung bình 94.686 trường hợp mắc, với 50 người tử vong. Theo Cục Y tế dự phòng, năm 2015 Việt Nam có 80.000 ca bệnh, riêng TP.HCM chiếm đến 11.749 ca phải nhập viện điều trị, trong đó có 7 ca tử vong, tăng 75% so với năm 2014. Trung tâm Y tế Dự phòng TP.HCM cho biết, trong tháng 1/2016, mỗi tuần đều có khoảng 300 ca mắc SXH phải nhập viện, chưa kể các trường hợp nhẹ được điều trị ngoại trú.

SXH gây ra hao phí không nhỏ cho người bệnh và xã hội. Khi mắc bệnh, người bệnh phải nghỉ học, nghỉ làm để điều trị bệnh, người thân phải nghỉ làm để chăm sóc người bệnh. Gánh nặng kinh tế, xã hội không nhỏ so với thu nhập của mỗi hộ gia đình, ảnh hưởng tới an sinh xã hội. Điều tra của Bộ Y tế cho thấy, chi phí cho một bệnh nhân SXH Dengue từ 900.000-2.700.000 đồng, tùy theo độ nặng và tuổi của người bệnh. Chi phí này, ngoài các chi phí trực tiếp cho y tế như khám, xét nghiệm, điều trị... còn các chi phí khác như mua vật dụng, đi lại, chi cho người chăm sóc và rất nhiều khoản chi phí khác. Vì vậy, xã hội sẽ giảm được khoảng 16 tỷ đồng chi phí cho mỗi 10.000 trường hợp mắc bệnh được phòng ngừa.

Phòng ngừa SXH không dùng hóa chất

Vì muỗi truyền bệnh SXH sinh sản chủ yếu trong các vật dụng chứa nước, nên việc tập trung kiểm soát tương đối dễ dàng, nhất là loại bỏ những vật dụng phế thải đọng nước nơi muỗi đẻ trứng. TS. Trần Như Dương, Phó Viện trưởng Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương cho biết, các biện pháp phòng, chống SXH đang được áp dụng chủ yếu hiện nay là phun hóa chất, loại bỏ các dụng cụ chứa nước, diệt lăng quăng... Tuy nhiên, việc dùng các sinh vật có sẵn trong tự nhiên sẽ là một trong các giải pháp bổ sung hiệu quả.

Sử dụng virus

Wolbachia là một loại vi khuẩn có khả năng làm yếu loại virus gây SXH, muỗi mang *Wolbachia* hầu như không truyền bệnh SXH. Nếu muỗi cái tự nhiên giao phối với muỗi đực mang *Wolbachia*, trứng đẻ ra sẽ không phát triển thành muỗi. Muỗi cái mang *Wolbachia* giao phối với muỗi đực tự nhiên hoặc muỗi đực, cái mang *Wolbachia* giao phối với nhau đều sinh ra trứng phát triển thành muỗi mang *Wolbachia*. Dần dần, loài muỗi mang virus *Wolbachia* sẽ áp đảo, thay thế muỗi tự nhiên. Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi bị nhiễm *Wolbachia*, muỗi *Aedes aegypti* bị giảm tuổi thọ và ức chế được sự nhân lên của virus Dengue gây bệnh. Dựa vào đặc tính này, các nhà khoa học Australia đã đề xuất phương pháp nhân và thả ra môi trường muỗi *Aedes aegypti* mang *Wolbachia*, để thay thế dần loại muỗi vằn tự nhiên, từ đó khống chế được sự lây truyền mầm bệnh SXH.

Ở Việt Nam, năm 2012, Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương (VSDTTU) chủ trì phối hợp với Viện Pasteur Nha Trang, Sở Y tế tỉnh Khánh Hòa, Đại học Monash, Tổ chức Quỹ Australia vì Nhân dân châu Á và Thái Bình Dương (AFAP) và Cơ quan nghiên cứu Lâm sàng thuộc Đại học Oxford (OUCRU) thực hiện dự án thay thế quần thể muỗi *Aedes aegypti* bằng muỗi địa phương mang *Wolbachia*. Việc

thả muỗi kết thúc vào tháng 11/2014 với 90% quần thể muỗi địa phương đảo Trí Nguyên đã mang *Wolbachia*.

Phương pháp này được kỳ vọng đạt hiệu quả cao trong việc khống chế SXH Dengue ở các khu vực đô thị rộng lớn của các nước đang phát triển, nơi việc áp dụng các biện pháp phòng chống SXH Dengue truyền thống ít có tính khả thi. Dự án đang trong giai đoạn chuẩn bị thử nghiệm thả muỗi mang *Wolbachia* diện rộng ở TP. Nha Trang (dự kiến từ 2017 đến 2020). Thử nghiệm này là một phần của các nghiên cứu tại năm quốc gia (Australia, Việt Nam, Indonesia, Brazil, Colombia) nhằm đánh giá hiệu quả của biện pháp sử dụng *Wolbachia* trong việc giảm nguy cơ mắc SXH Dengue ở những nước mà bệnh đang lưu hành.

Sử dụng thiên địch

Sử dụng cá bảy màu để tiêu diệt lăng quăng là một trong những phương pháp phổ biến để phòng ngừa SXH. Các nhà nghiên cứu của trường Cao đẳng Y tế Cần Thơ đã phối hợp với người dân tại đây thực hiện nuôi cá bảy màu trong các thùng chứa nước, đặt tấm nylon trên các bể chứa. Kết quả, năm 2013 có 11 ca SXH nhưng năm 2014 chỉ còn 3 ca và năm 2015 chỉ mới xuất hiện 1 ca nhiễm bệnh.

Ngoài cá bảy màu, việc sử dụng loài giáp xác *Mesocyclops* để diệt lăng quăng muỗi truyền bệnh SXH cũng đã được nghiên cứu và ứng dụng tại một số tỉnh thành miền Bắc từ năm 1993, sau đó triển khai thực hiện ở miền Trung và miền Nam. Đây là loài giáp xác nhỏ sống trong các thủy vực, có khả năng ăn và tiêu diệt lăng quăng muỗi rất tốt. Một nghiên cứu ghi nhận trong điều kiện bình thường của phòng thí nghiệm, giáp xác *Mesocyclops* có thể ăn 9 con lăng quăng ở nhóm tuổi I và có thể cắn chết thêm 23 con nữa sau khi đã ăn no, nên có khả năng tiêu diệt lăng quăng muỗi truyền bệnh SXH khá hiệu quả. Ngoài ra, loài này sử dụng ít tốn kém, dễ thu thập, nhân nuôi và phóng thả rộng rãi, không độc hại



Chị Lê Hồng Loan và các lu nước có nắp đậy nylon nhằm tránh muỗi trong một dự án phòng chống SXH tại Cần Thơ.
Ảnh: Hoàng Mi



Người dân trên đảo Trí Nguyên. Ảnh: P. An Định.

cho người và các loại động vật, không gây ô nhiễm môi trường sống, có khả năng sinh sản và tồn tại dễ dàng trong tự nhiên.

Từ năm 2000, Viện Pasteur Nha Trang đã tiến hành nghiên cứu, triển khai sử dụng *Mesocyclops* tại Quảng Nam, Quảng Ngãi và Khánh Hòa. Tại một điểm nghiên cứu thực địa, 58% các loại dụng cụ chứa nước chuyên dụng và không chuyên dụng hiện diện sẵn loài giáp xác *Mesocyclops*, tỷ lệ lăng quăng muỗi truyền bệnh bị tiêu diệt lên đến 99%. Thực tế cho thấy, *Mesocyclops* được nhân nuôi và phóng thả vào các loại dụng cụ chứa nước thì chúng phát triển và ăn lăng quăng muỗi truyền bệnh khá tốt. Sau 17 tháng, mật độ hoạt động của quần thể muỗi *Aedes aegypti* truyền bệnh SXH đã giảm đến mức đáng kể và vẫn tiếp tục được duy trì.

Sử dụng vaccine SXH

Công ty Sanofi-Pasteur (Pháp) đã tiến hành nghiên cứu và thử nghiệm vaccine SXH tại 17 quốc gia trên thế giới trong hơn 20 năm qua. Qua nhiều thử nghiệm lâm sàng, được thực hiện trên 40.000 người ở 15 quốc gia, các nhà khoa học phát hiện vaccine Dengvaxia có thể gây miễn nhiễm đối với SXH cho 2/3 số người tham gia từ 9 tuổi trở lên, đồng thời làm giảm nguy cơ nằm viện của 80% số người tham gia thử nghiệm.

Việt Nam là một trong 5 quốc gia tại khu vực châu Á tham gia giai đoạn III của tiến trình thử nghiệm vaccine SXH, với 2.336 trẻ từ 2-14 tuổi tình nguyện tham gia tại 2 điểm Mỹ Tho (Tiền Giang) và Long Xuyên (An Giang). Sau hơn 5 năm thí điểm tại Việt Nam, kết quả 66% nhóm trẻ từ 9 tuổi trở lên có hiệu quả với vaccine SXH. Tại Việt Nam, hàng năm ghi nhận khoảng 60.000 trường hợp mắc SXH từ 9 tuổi trở lên. Do đó, nếu chỉ tính tiêm vaccine cho nhóm này, sẽ giúp giảm được khoảng gần 50.000 ca SXH nhập viện, giảm tải cho các bệnh viện và giảm được các chi phí cho điều trị. Tuy nhiên, theo Cục Khoa học công nghệ và Đào tạo (Bộ Y tế), các nhà khoa học vẫn đang tiếp tục nghiên cứu thêm. Để có thể đưa vaccine SXH vào sử dụng rộng rãi, sẽ cần ít nhất 2-3 năm nữa. □

Hệ sinh thái biển Việt Nam trước tác động của biến đổi khí hậu

✧ P. NHUNG

Hệ sinh thái (HST) biển Việt Nam khá đa dạng và có vai trò rất quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, dinh dưỡng trong vùng biển thông qua các chu trình sinh địa hóa. Đồng thời, các HST này đem lại nhiều giá trị, lợi ích to lớn về kinh tế - xã hội, với khoảng 28 triệu người chịu tác động gián tiếp và trực tiếp trong đời sống. Tuy vậy, trong những thập niên gần đây, các HST biển của nước ta đang bị suy thoái nghiêm trọng cả về số lượng và chất lượng do tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH).



HST biển Việt Nam - Nguồn tài nguyên giá trị

Vùng biển nước ta có khoảng 20 HST điển hình, phân bố trên 1 triệu km² diện tích ở Biển Đông, với 155.000 ha rừng ngập mặn, khoảng 1.300 km² rạn san hô, gần 500 km² đầm phá và khoảng 16.000 ha cỏ biển, nhiều khu vực bãi triều và cửa sông, với chừng 11.000 loài sinh vật cư trú, trong đó có xấp xỉ 6.000 loài động vật đáy; 2.038 loài cá (có hơn 100 loài cá kinh tế); 653 loài rong biển; 657 loài động vật phù du; 537 loài thực vật phù du; 94 loài thực vật ngập mặn; 225 loài tôm biển; 14 loài cỏ biển; 15 loài rạn biển; 12 loài thú biển; 5 loài rùa biển và 43 loài chim nước... Năm 2009, PGS. TS. Nguyễn Chu Hồi cho biết "Ước tính mỗi năm khoản lợi nhuận thu được từ các HST biển và ven biển của Việt Nam từ 60-80 triệu USD, tức là khoảng 56-100 USD/năm/gia đình cư dân sống ở các huyện ven biển".

Rạn san hô là một trong những HST đặc sắc của biển Việt Nam. Ở đây, có sự đa dạng sinh học rất cao, cảnh quan kỳ thú, phân bố rộng khắp từ Bắc vào Nam trên diện tích 1.222 km². Sự đa dạng và phong phú của san hô Việt Nam thể hiện ở 350 loài tạo rạn kèm theo khoảng 3.000 sinh vật khác có đời sống gắn bó liên quan tới vùng rạn san hô, trong đó có nhiều loại có giá trị kinh tế cao như tôm hùm, bào ngư, trai ngọc, hải sâm... Theo đánh giá của Trung tâm Bảo tồn Sinh vật biển và Phát triển cộng đồng, tổng giá



trị các sản phẩm dịch vụ của HST rạn san hô của nước ta ước tính vào khoảng 100 triệu USD/năm, trong đó 1 km² rạn san hô có thể cung cấp lượng hải sản đánh bắt lên tới 10.000 USD. Tại đồng bằng sông Cửu Long, 1 km² rừng ngập mặn có thể cung cấp lượng đánh bắt 450 kg hải sản. Mỗi năm, HST cỏ biển cung cấp lượng thủy sản và các dịch vụ có giá trị trên 20 triệu USD và giá trị mà đầm phá mang lại ước tính lên đến trên 2.000 USD/ha.

Ngoài các giá trị về kinh tế, du lịch, các rạn san hô tập trung ở một số nơi còn có giá trị điều tiết, là công cụ hữu hiệu bảo vệ đường bờ biển, bảo tồn đa dạng sinh học biển và quản lý nghề cá.

Rừng ngập mặn với diện tích 209.741 ha (năm 2006) có thể làm giảm xói mòn bờ biển và bảo vệ đường bờ khỏi bão và triều cường. Mỗi m² cỏ biển có thể tạo ra 10 lít O₂ hòa tan, góp phần cân bằng O₂ và CO₂ trong nước, làm giảm hiệu ứng nhà kính khi hấp thụ CO₂ vào nước. Trong thời gian một năm, 0,44 ha cỏ biển có thể tạo ra 10 tấn lá làm nguồn thức ăn, sinh cảnh và nơi sinh sản của nhiều loài động vật không xương sống, có xương sống cả ở giai đoạn con non và trưởng thành. Các loài cỏ biển cũng đóng góp vào mạng lưới thức ăn, hoặc trực tiếp thông qua các động vật ăn cỏ biển hay gián tiếp sau khi các loài thực vật cỏ biển chết đi và trở thành thức ăn mùn bã.

Nhìn chung, các HST biển ở nước ta có nhiều tiềm năng về kinh tế, văn hóa du lịch và môi trường. Tuy nhiên, hiện nay các HST này đang bị suy giảm nhanh chóng do sự khai thác quá mức của con người, ô nhiễm môi trường và BĐKH.

Tác động của BĐKH với HST biển

Việt Nam là một trong những nước bị ảnh hưởng nặng nề nhất của BĐKH, đặc biệt là những vùng đất ngập nước ven biển, điển hình là khu vực rừng ngập mặn ở Cà Mau, TP. HCM, Vũng Tàu và Nam Định. BĐKH làm cho đa dạng sinh học vùng bờ cùng với nguồn lợi thủy hải sản giảm sút. Các HST vùng bờ bị suy thoái và thu hẹp diện tích. Các

quần thể động thực vật có xu hướng di chuyển ra xa bờ hơn do thay đổi cấu trúc hoàn lưu ven biển, thay đổi sự tương tác giữa sông - biển ở vùng cửa sông ven bờ và do mất tới 60% các nơi cư trú tự nhiên.

Những năm gần đây, sự suy giảm nhanh chóng của HST san hô, thảm cỏ biển, ngoài nguyên nhân chủ yếu do tác động trực tiếp của con người, BĐKH cũng là yếu tố chính đang đe dọa các HST quan trọng này. Hiện tượng El-Nino có chiều hướng gia tăng cả về tần suất và cường độ đã làm nhiệt độ nước biển tăng cao, cùng bức xạ mặt trời vượt khả năng chịu đựng của san hô khiến chúng trở thành màu trắng, mà khoa học gọi là hiện tượng tẩy trắng san hô

Theo các nhà khoa học, san hô rất khó phục hồi sau khi bị tẩy trắng bởi rất nhiều lý do, trong đó áp lực từ nhiệt độ nước biển tăng cao cộng với sự gia tăng độ đục của các dòng sông mang phù sa ra biển do xói lở đường bờ làm suy giảm ánh sáng trong nước tới rạn san hô, dẫn đến việc san hô sẽ bị suy thoái mạnh hơn và chức năng bảo vệ chống xói mòn của san hô cũng bị ảnh hưởng đáng kể. Điều đáng lo ngại là hiện tượng El-Nino vẫn sẽ tiếp tục xảy ra ở nước ta.

Không chỉ HST san hô chịu ảnh hưởng nặng nề mà HST thảm cỏ biển cũng đang chịu ảnh hưởng nghiêm trọng từ các biểu hiện tiêu cực của BĐKH. Sự gia tăng nhiệt độ nước biển làm thay đổi mùa sinh trưởng, gia tăng bùng phát động thực vật phù du,... làm thay đổi môi trường theo chiều hướng bất lợi cho sự phát triển của thảm cỏ biển. BĐKH còn làm tăng chiều hướng axit hóa đại dương và các cơn bão nhiệt đới, dẫn tới sự tàn phá các rạn san hô, thảm cỏ biển.

Hiện chưa có kết quả nghiên cứu cụ thể về tác động của BĐKH tới HST rừng ngập mặn, song các nhà khoa học cảnh báo, khi nước biển dâng, độ mặn nước trong rừng ngập mặn có thể vượt quá 25% dẫn tới một số loài sinh vật trong rừng ngập mặn sẽ bị tuyệt chủng. Nếu lượng lắng đọng bùn cát tại khu vực rừng ngập mặn không vượt quá mức nước biển dâng, thời gian ngập rễ của cây gia tăng sẽ khiến một số loại cây không chịu ngập được dài ngày bị chết. Bên cạnh đó, sự gia tăng trường sóng sát rừng ngập mặn do mực nước biển dâng tạo ra sóng lớn đánh thẳng vào rừng gây xói lở bãi, làm suy thoái hoặc biến mất rừng khiến cho "vành đai xanh chắn sóng" này suy giảm hoặc có thể mất đi chức năng bảo vệ bờ biển. Khi độ che phủ của rừng ngập mặn giảm dần sẽ dẫn tới sự phân tán thành nhiều thảm nhỏ, môi trường đất bị ô nhiễm, quá trình phen hóa gia tăng, giảm bồi tụ phù sa, đa dạng sinh học bị suy giảm vì không còn điều kiện thích hợp để các loài sinh vật sinh sống và trú ngụ

Áp lực của BĐKH cũng tác động rất lớn đến HST đầm phá. Do BĐKH, những cơn bão lũ làm hình thành, bồi đắp, mở rộng các cửa của đầm phá, tạo ra nhiều luồng di cư của các luồng thủy sinh; làm mặn hoặc ngọt hóa nguồn nước kéo theo sự thích nghi hoặc loại bỏ các loài trong hệ đầm phá, hạn chế nguồn lợi thủy sinh; nhiều loài động vật trên cạn có giá trị phải di cư, một số loài thực vật, loài cá biển mất do thay đổi môi trường, dòng nước; năng suất sinh



học, chất lượng và thành phần thủy quyển, sinh quyển, địa quyển của HST thay đổi.

Giải pháp khắc phục

Trước sự tác động mạnh mẽ của BĐKH đối với HST biển ở nước ta, việc xây dựng các biện pháp thích ứng nhằm giảm tính dễ bị tổn thương do BĐKH và phục hồi các hệ sinh kế cho các HST này là vô cùng quan trọng. Ngày 26/05/2010, Thủ tướng Chính phủ đã có quyết định số 742/QĐ-TTg, phê duyệt quy hoạch hệ thống khu bảo tồn biển đến năm 2020 có 16 khu với diện tích vùng biển 169.617 ha. Các khu bảo tồn biển giúp đa dạng sinh học biển được phục hồi, góp phần phát triển bền vững kinh tế - xã hội.

Theo Viện Nghiên cứu Quản lý biển và hải đảo, phải tăng cường triển khai xây dựng và áp dụng mô hình phương thức quản lý tổng hợp vùng bờ để giải quyết các vấn đề yếu kém, tồn tại trong quản lý; khai thác và sử dụng tài nguyên, bảo vệ môi trường vùng bờ tại các địa phương, từ đó từng bước nâng cao khả năng thích ứng BĐKH và nước biển dâng trong tương lai. Giải pháp này phải đặt ở vị trí ưu tiên cao nhất bởi nó có hiệu quả ngay cả khi BĐKH và nước biển dâng không xảy ra, góp phần vào việc sử dụng hiệu quả tài nguyên, dịch vụ của các HST biển, giúp từng bước tiếp cận nền kinh tế xanh, thân thiện với môi trường.

Nguồn sinh kế của các địa phương ven biển chủ yếu là canh tác, nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản, do đó các biện pháp thích ứng cũng được xác định và tiếp cận theo từng lĩnh vực. Cụ thể, trong nông nghiệp, để thích ứng đòi hỏi phải thay đổi trong quản lý và các kỹ thuật canh tác để tránh rủi ro mất mùa; bổ sung các giống mới có khả năng thích nghi với BĐKH. Trong đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản, cần chú ý các quy định xử lý nước thải nhằm tránh tình trạng phát sinh dịch bệnh gây thiệt hại lớn. Hướng dẫn các hộ dân cách tiếp cận tín dụng, bảo hiểm và các dịch vụ tài chính một cách hiệu quả, thiết lập mô hình liên kết giữa các xã, các vùng chịu tác động trực tiếp của BĐKH để trao đổi thông tin và các bài học kinh nghiệm.

Bên cạnh đó, các địa phương cần tìm và lựa chọn các phương thức làm ăn đa dạng cho ngư dân, như chú trọng phát triển du lịch hoặc các dịch vụ thay thế khác, giúp các thế hệ tương lai của ngư dân có đa dạng phương thức kiếm sống, thay vì chỉ khai thác hải sản như hiện nay. □

Nữ doanh nhân trên thương trường

✧ H.M.

Mềm mại trong giao tiếp, uyển chuyển trong xử lý các vấn đề và quan tâm chăm sóc cộng đồng là ưu thế để nữ giới thành công, không chỉ trong cuộc sống mà cả ở trên thương trường.

Hạn chế có phải do giới tính?

Theo Ngân hàng Thế giới (WB), số doanh nghiệp (DN) do nữ sở hữu và điều hành chiếm khoảng 25-35% tổng số DN tư nhân trên toàn thế giới. Tính đến hết năm 2014, ước tính có khoảng 126 triệu phụ nữ khởi nghiệp hoặc điều hành DN; 98 triệu phụ nữ tham gia quản lý các DN đang hoạt động tại 67 nền kinh tế trên toàn cầu. Tuy nhiên, theo thống kê, sự tự tin, chỉ số đổi mới sáng tạo, định hướng kinh doanh quốc tế tại DN của nữ doanh nhân thấp hơn so với DN do nam giới làm chủ.

Tại Việt Nam, theo báo cáo của Tổng cục Thống kê, trong số những người đang khởi sự kinh doanh tại Việt Nam, có 58% là nam giới và 42% là nữ giới. Đến giai đoạn kinh doanh đã phát triển tỷ lệ nam giới và nữ giới là gần như ngang nhau. Tuy nhiên, theo báo cáo Chỉ số khởi nghiệp toàn cầu – chuyên đề phụ nữ thì chỉ số đổi mới sáng tạo của DN do nữ làm chủ thấp hơn so với nam giới (chỉ có 35% so với tỷ lệ 45% của nam giới). Mặt khác, phụ nữ dù tự tin hơn nam giới khi bắt đầu khởi nghiệp nhưng lại có tâm lý sợ thất bại hơn. Trong báo cáo thảo luận về các vấn đề DN do nữ làm chủ đang phải đối mặt, trong đó tập trung vào khó khăn trong tiếp cận tài chính năm 2014 cũng đề cập DN do nữ làm chủ cũng gặp phải nhiều hạn chế khác nhau, từ việc hoàn toàn không thể tiếp cận nguồn vốn hay chỉ có thể nhận được với những điều khoản ít có lợi. Ví dụ: mức lãi suất cao hơn, tài sản thế chấp yêu cầu nhiều hơn, các điều khoản ngắn hạn hoặc trả nợ.

Một bài báo được xuất bản bởi Ewing Marion Kauffman Foundation cũng

cho biết, mặc dù trên thực tế số phụ nữ làm chủ các DN có tốc độ tăng trưởng cao ít hơn so với nam giới, nhưng nghiên cứu cho rằng những nguyên nhân cơ bản dẫn đến hiện tượng này là do hệ thống chứ không phải do sự khác biệt giới tính trong kinh doanh. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng tỷ lệ phụ nữ trong hội đồng tư vấn khoa học của các công ty công nghệ cao chỉ chiếm 6,5%. Số nữ giới có bằng sáng chế chỉ bằng một nửa so với nam giới và thu hút ít hơn 5% từ các quỹ đầu tư. Chỉ 1,8% các công ty do nữ giới sở hữu có doanh thu trên 1 triệu USD so với 6,3% các công ty thuộc sở hữu nam giới. Do đó, nghiên cứu của Ewing Marion Kauffman Foundation khuyến khích các nữ doanh nhân mạnh dạn hơn và xã hội cần phải có động thái tích cực để phụ nữ có thể tham gia một cách đầy đủ trong các ngành, đặc biệt là KH&CN.

Ưu thế trong kinh doanh của phụ nữ

Theo TS. Phạm Thị Thu Hằng, Tổng thư ký, Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI) cho biết phụ nữ Việt Nam không hề kém cỏi so với nam doanh nhân. Rất nhiều DN do nữ thành lập, sau đó hoạt động với kết quả tốt. Nhiều DN do nữ điều hành, lãnh đạo đã trở thành những DN hàng đầu của nền kinh tế như Vinamilk, Saigon Co.op... Về trình độ, hai phái đều chiếm tỷ lệ hơn 50% đạt trình độ đại học, về tuổi tác thì trên 10% nữ doanh nhân đã trên 55 tuổi nhưng vẫn làm việc hàng ngày. Ngay từ thế kỷ 15, Việt Nam đã có một doanh nhân nữ nổi tiếng là nữ kỳ tài Bùi Thị Hý, người đã tạo ra và sản xuất gốm Chu Đậu và là một trong những



Bà Phạm Thị Thu Hằng, Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI) phát biểu tại hội thảo Phát triển các doanh nghiệp cung ứng do phụ nữ sở hữu. Ảnh: H.M.

người tiên phong trong kinh doanh hàng hải quốc tế của Việt Nam.

Bên cạnh đó, đại diện của Walmart cho biết, đa số trong 260 triệu khách hàng của họ là phụ nữ. Theo DN này, phụ nữ cũng thường mua những sản phẩm do những người đồng giới sáng tạo ra. Ở châu Mỹ có nhiều khách hàng thích mua sản phẩm địa phương do chính DN nhỏ và vừa của phụ nữ lãnh đạo làm ra. Mặt khác, theo một khảo sát của riêng Walmart thì phụ nữ, đặc biệt là phụ nữ ở các thị trường mới nổi, đã đầu tư đến 90% thu nhập của mình cho gia đình và cho cộng đồng, góp phần đẩy lùi đói nghèo và nâng cao chất lượng cuộc sống, trong khi nam giới chỉ đầu tư 30 – 40%. Ngoài ra, báo cáo Chỉ số khởi nghiệp toàn cầu – chuyên đề phụ nữ còn nhấn mạnh sự đa dạng trong hoạt động kinh doanh của các chủ DN nữ. Các doanh nhân nữ còn tạo ra các giá trị vô hình cho DN của mình nhờ đặc trưng về nữ tính như sự mềm mại trong giao tiếp, sự uyển chuyển trong xử lý công việc. Còn theo Ngân hàng Thế giới, nếu số DN do nữ làm chủ gia tăng mức ngang bằng với nam giới thì có thể cải thiện thu nhập trung bình thêm 20% tại Trung Đông và Bắc Phi, 19% tại Nam Á và 12% tại châu Mỹ Latin. Đặc biệt, nếu nữ nông dân ở các nước đang phát triển có cùng cơ hội tiếp cận với các nguồn lực như nam giới, họ có thể tăng năng suất nông nghiệp lên 20-30%, từ đó giúp giảm tỷ lệ thiếu đói từ 12-17%.

Tiếp sức phái yếu trên thương trường

Báo cáo của AmCham (Hiệp hội Thương mại Mỹ) cho biết, nhằm hỗ trợ sự phát triển của các DN do nữ làm chủ, tổ chức này đã thực hiện nhiều hoạt động như: xây dựng hồ sơ và thực hiện đánh giá năng lực cung ứng của DN do nữ lãnh đạo; hỗ trợ doanh nhân nữ tiếp cận vốn, tiếp cận thị trường, nâng cao năng lực quản trị DN, phổ biến các thông tin về tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ... Bên cạnh đó, các công ty như

Walmart, Coca Cola, Suntory Pepsi, GE, Microsoft, Intel, Exxon, Mobil... cũng ưu tiên cho các DN do nữ làm chủ tiếp cận các thông tin về cơ hội mua hàng. Theo bà Jocelyn Tran, Giám đốc cao cấp khu vực Đông Nam Á của Walmart Global Sourcing cho biết, Walmart sẽ có những chính sách ưu đãi cho các DN do nữ làm chủ. Tuy nhiên, đây không phải là hoạt động từ thiện, việc hỗ trợ DN do nữ sở hữu không chỉ nhằm thúc đẩy tính đa dạng mà còn là lợi ích trong kinh doanh. Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) cũng đã thực hiện nhiều hoạt

động hỗ trợ phát triển DN tại Việt Nam nhằm góp phần thúc đẩy việc làm bền vững cho phụ nữ như dự án "Phát triển doanh nghiệp nữ và bình đẳng giới". Các tổ chức trong nước như VCCI, các hiệp hội DN do nữ lãnh đạo cũng phát triển mạng lưới kết nối doanh nhân nữ với chuỗi cung ứng. Báo cáo của AmCham cũng cho biết các DN do nữ làm chủ tại Việt Nam cần tích cực sử dụng các dịch vụ hỗ trợ chuyên nghiệp như kế toán, kiểm toán, tư vấn, công nghệ thông tin để hỗ trợ thêm cho các công việc của mình. □

Chuyển giao công nghệ - cần phát triển các tổ chức trung gian

✦ LAM VÂN

Nhiều công nghệ nội sinh có giá trị đã ra đời và nhu cầu cải tiến đổi mới công nghệ của các doanh nghiệp (DN) không ít, nhưng việc chuyển giao ứng dụng công nghệ vào thực tiễn chưa được như mong đợi. Thực tiễn đòi hỏi phải phát triển các tổ chức trung gian cho thị trường công nghệ.

Nhiều công nghệ nội sinh sẵn sàng chuyển giao

Nhiều kỳ Chợ Công nghệ và Thiết bị (CN&TB) được tổ chức hàng chục năm qua với qui mô đa dạng tại nhiều địa phương khác nhau, kể cả các chợ CN&TB ảo trên internet đã tạo điều kiện giới thiệu nhiều CN&TB trong nước đến với các địa chỉ có nhu cầu. Tại TP. HCM, những năm gần đây, Chợ CN&TB chuyên ngành được Trung tâm Thông tin Khoa học & Công nghệ TP. HCM tổ chức định kỳ hàng quý, mỗi kỳ chợ có vài chục đơn vị giới thiệu hàng trăm CN&TB được sáng tạo trong nước. Nhiều CN&TB chất lượng và phù hợp với nhu cầu thực tiễn đã được giới thiệu như công nghệ chế biến sản phẩm từ trái thơm, công nghệ lọc nước đóng bình, hệ thống máy đóng gói trong dây chuyền thực phẩm, máy gieo hạt tự động,...

Nhiều đơn vị và cá nhân nghiên cứu công nghệ và chế tạo thiết bị có nhiều cố gắng để đẩy mạnh

thương mại hóa sản phẩm, có thể kể đến như Đại học Nông lâm TP. HCM, Viện Công nghiệp thực phẩm tại TP. HCM, Trung tâm Phát triển Công nghệ và Thiết bị (LIDUTA), Trung tâm Phát triển Công nghệ và Thiết bị công nghiệp Sài Gòn,... hầu như luôn có mặt trong các kỳ Chợ CN&TB và giới thiệu đa dạng các CN&TB sẵn sàng chuyển giao.

Gần đây, tại hoạt động "Trình diễn và kết nối cung cầu công nghệ khu vực Nam Bộ 2015" (TechDemo 2015), Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM trưng bày giới thiệu nhiều CN&TB do các đơn vị trong nước chế tạo sẵn sàng chuyển giao như thiết bị lọc nước biển, hệ thống xử lý nước thải kết hợp thu hồi protein, máy lọc rượu, máy cán mì,... Trong đó, thiết bị lọc nước biển có kích thước nhỏ gọn (0,8x0,5x1,1m), có khả năng lọc được 30 lít/giờ, sử dụng cho các tàu cá đánh bắt xa bờ, các vùng hải đảo, vùng nước nhiễm mặn. Giá thành chuyển giao hoàn chỉnh chỉ khoảng



Thiết bị lọc nước biển được giới thiệu tại Tech Demo 2015. Ảnh: LV.

90 triệu đồng/bộ, phù hợp cho nhiều cá nhân, đơn vị trong hoàn cảnh nguồn dự trữ nước ngọt khi đi trên biển tương đối khó khăn.

Công ty TNHH Dịch vụ kỹ thuật Thương mại Nhất Tinh (TP.HCM) cũng tích cực giới thiệu, trình diễn các sản phẩm nghiên cứu từ thực hiện các đề tài do Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM tài trợ kinh phí: robot cấp cán bàn chải tự động và hệ thống tự động tạo dây khoen giày. Đại diện Công ty Nhất Tinh cho biết đã chuyển giao được trên 30 máy cho các DN và tiếp tục tìm kiếm cơ hội để mở rộng thị trường.

Hay như tại Khánh Hòa, nhà sáng chế Bùi Văn Hòa đã hoàn thiện máy sản xuất bánh hỏi tự động sau 7 năm nghiên cứu và đã lắp đặt chuyển giao cho 3 đơn vị sản xuất bánh hỏi tại xã Diêu Thủy, huyện Diên Khánh. Hiện nhu cầu trang bị hệ thống này cho các hộ sản xuất trong và ngoài tỉnh rất nhiều nhưng ông không thể đáp ứng do khó khăn về vốn và điều kiện sản xuất.

Nhiều... nhưng chuyển giao - ứng dụng còn nhiều bất cập

CN&TB nội sinh hiện nay khá dồi dào, nhưng các đơn vị nguồn cung vẫn rất lúng túng trong việc chuyển giao. Nhiều ý kiến tại các hội thảo, diễn đàn cũng nhận định rằng, đã có những CN&TB tốt trong nước, nhưng còn nhiều bất cập trong chuyển giao ứng dụng vào thực tiễn. Những số liệu về CGCN của các viện, trường, DN hay tại các hoạt động chợ CN&TB, trình diễn kết nối cung-cầu công nghệ còn rất khiêm tốn so với yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.

Ông Trịnh Thái Xiêm, Trưởng phòng Dịch vụ Chuyển giao công nghệ, Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ (Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM) cho biết, khó khăn trong việc CGCN hiện nay là chưa có nhiều thông tin về nhu cầu của DN, một số CN&TB



Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân tham quan các gian hàng tại Tech Demo 2015. Ảnh: LV.

chưa thực sự đáp ứng nhu cầu thực tế. Bên cạnh đó, các DN chưa quan tâm đánh giá đầy đủ về vai trò của đầu tư phát triển công nghệ; chưa có nhiều thông tin về các hoạt động CGCN, chưa nắm rõ chính sách ưu đãi và các vấn đề có liên quan đến hỗ trợ, đổi mới, CGCN.

Một trong những nguyên nhân khiến việc CGCN chưa hiệu quả được đề cập rất nhiều là mối liên kết giữa nhà quản lý, nhà khoa học và DN chưa thực sự chặt chẽ. Do vậy, có thể thấy một thực trạng là viện trường có nhiều công nghệ tốt, DN cũng rất cần nhưng hai bên lại chưa "tìm thấy nhau". Theo bà Vũ Kim Hạnh (Chủ tịch Hội Doanh nghiệp Hàng Việt Nam chất lượng cao), việc liên kết viện, trường và DN còn tồn tại một số vấn đề khúc mắc, mà trở ngại lớn nhất là mối quan hệ lòng tin. Với DN, họ tìm đến viện, trường là để giải quyết chuyện "làm ăn", có tính toán lỗ lãi rất thực tế, trong khi nhà trường còn nhiều lúng túng khi "làm ăn" với DN. Mặt khác, phát triển thị trường công nghệ được xem là giải pháp căn bản nhưng đến nay mới ở dạng sơ khai, hành lang pháp lý vẫn đang còn phải hoàn thiện, các định chế hỗ trợ thị trường chưa phát triển, các cơ chế gắn kết cung cầu còn lỏng lẻo,... PGS. TS. Trịnh Công Vấn (Viện Đổi mới công nghệ thủy lợi Mekong) cũng cho rằng, mối quan hệ giữa các DN và các nhà khoa học còn những khoảng cách nhất định. Trong đó, vai trò dẫn dắt của Nhà nước còn mờ nhạt, thiếu những chính sách khuyến khích DN đầu tư phát triển KH&CN; các DN chưa thực sự thấy KH&CN sẽ giúp họ vượt lên trong cạnh tranh thị trường; những DN có ý tưởng đầu tư thì gặp khó khăn trong việc kết nối với lực lượng nghiên cứu khoa học. Theo ông Nguyễn Hữu Tuấn (Phó Giám đốc Công ty CP Dược và Vật tư thú y - HANVET), hiện nay, nghiên cứu và ứng dụng KH&CN là sự sống còn của DN. Mục tiêu của tất cả các nghiên cứu và phát triển đều phải thực tế, dựa



Sở KH&CN TP.HCM giới thiệu nhiều sản phẩm nghiên cứu sẵn sàng chuyển giao như thiết bị lọc nước biển, máy cán mì,... Ảnh: LV.

theo yêu cầu thực tế của sản xuất, xã hội. DN làm nghiên cứu không viển vông, mà có mục đích cụ thể là làm ra sản phẩm phục vụ xã hội. Do vậy cần xác định đúng hướng, lựa chọn và áp dụng công nghệ phù hợp để làm ra các sản phẩm cụ thể. Tuy nhiên, thực tế sự liên kết nhà nước – cơ sở nghiên cứu – doanh nghiệp còn yếu, chưa hình thành được chuỗi liên kết nghiên cứu và tạo ra các sản phẩm nên chủ yếu DN vẫn phải tự làm, dẫn đến lãng phí nhân lực, vật lực. Trong khi nguồn lực chất lượng cao tập trung ở các viện, trường, mà DN thì khó liên kết, không mua được công nghệ, một số nhà khoa học còn thụ động,... dẫn đến việc chuyển giao công nghệ của các đơn vị nghiên cứu trong nước còn rất khiêm tốn.

Mặt khác, một số DN vẫn có tâm lý e ngại sản phẩm công nghệ Việt. Trong khi đó, các kênh thông tin quảng bá công nghệ, thành tựu khoa học từ các đơn vị nghiên cứu đến DN và công chúng còn thiếu vắng; tác giả sản phẩm công nghệ thì thiếu kỹ năng tiếp thị sản phẩm của mình.

Một nguyên nhân khác, như Bộ trưởng Bộ KH&CN Nguyễn Quân nhận định, đó là thị trường công nghệ của chúng ta còn khá non kém, chưa có được nhiều sự chuẩn bị như các thị trường bất động sản, kinh tế,... Chương trình phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020 đã đề cập đến nhiều giải pháp phát triển định chế trung gian, thực tế đây là khâu yếu nhất trong thị trường công nghệ. Các định chế trung gian giúp kết nối cung và cầu hiện đang rất thiếu.

Tích cực thực hiện các giải pháp

Trước mắt cần xây dựng được một định chế trung gian đủ mạnh. Trong đó, các mô hình chợ CN&TB, sàn giao dịch công nghệ, trình diễn kết nối cung-cầu công nghệ hiện nay có vai trò rất quan trọng. Đây là nơi các nhà khoa học và DN gặp được nhau, tìm hiểu nhu cầu của nhau để hợp tác, chuyển giao kết quả nghiên cứu và sản xuất kinh doanh một cách thuận lợi nhất. Các giải pháp cụ thể đã và đang được triển khai là: đầu tư xây dựng các sàn giao dịch công nghệ



Công ty Nhất Tinh (TP.HCM) trình diễn máy tạo dây khoen giày. Ảnh: LV.

quốc gia tại Hà Nội, TP.HCM, Đà Nẵng với mạng lưới tổ chức dịch vụ KH&CN đồng bộ đi kèm; đa dạng hóa các hình thức hoạt động và nâng cao tỷ lệ giao dịch thành công tại các chợ CN&TB; hỗ trợ thành lập các công ty định giá công nghệ, xuất nhập khẩu công nghệ, tổ chức CGCN trong các trường đại học và viện nghiên cứu; khuyến khích, hỗ trợ phát triển các tổ chức thuộc khu vực tư nhân thực hiện dịch vụ kỹ thuật, môi giới, tư vấn, đánh giá, định giá, thẩm định công nghệ,...

Ngoài ra, cần tăng cường hoạt động truyền thông KH&CN để thông tin đến thị trường các sản phẩm, thiết bị KH&CN mới, hiệu quả cao được sản xuất ở trong nước. Các viện, trường cần xây dựng các kênh thông tin quảng bá rộng rãi sản phẩm của mình, kết nối để nắm bắt nhu cầu thị trường, kết nối với truyền thông để nhà khoa học gần hơn với DN. Nhà nước tiếp tục hoàn thiện cơ chế, chính sách tạo sự đồng bộ, thông thoáng trong phát triển KH&CN, hỗ trợ về thông tin KH&CN để DN có định hướng đầu tư đổi mới KH&CN; hỗ trợ hoạt động nghiên cứu, tìm kiếm công nghệ, tăng cường liên kết, CGCN của DN. □

5 loại hình tổ chức trung gian của thị trường công nghệ

1. Cơ sở ương tạo công nghệ, ương tạo DN KH&CN;
2. Trung tâm, sàn giao dịch công nghệ, chợ CN&TB;
3. Tổ chức dịch vụ đánh giá, định giá, giám định, tư vấn CGCN;
4. Trung tâm xúc tiến và hỗ trợ hoạt động CGCN;
5. Các tổ chức dịch vụ KH&CN khác liên quan đến thị trường KH&CN

Nông nghiệp trong đô thị



✧ PHƯƠNG LAN

Đô thị hóa đang diễn ra trên toàn cầu, tận dụng diện tích để canh tác và cung cấp nông sản sạch, tươi mới ngay tại thành phố là xu thế hiện nay tại nhiều nơi trên thế giới.

Nông nghiệp trong đô thị

Đô thị hóa đã thu hẹp diện tích đất nông nghiệp, đồng thời làm tăng cao nhu cầu thực phẩm ở các thành phố. Hơn nữa, biến đổi khí hậu tác động mạnh đến điều kiện canh tác, nhiệt độ tăng và lượng mưa thay đổi thất thường ảnh hưởng nặng nề đến mùa vụ. Tất cả đã tạo điều kiện cho nông nghiệp đô thị (NNĐT) phát triển ở nhiều nơi trên thế giới trong những năm qua.

NNĐT là việc trồng trọt hay chăn nuôi xen kẽ trong nội đô hay ngoại ô để cung cấp nông sản cho dân địa phương. Theo tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên hiệp quốc (FAO-The Food and Agriculture Organisation), NNĐT là “việc trồng trọt và chăn nuôi trong hay xung quanh tỉnh/thành phố để làm thực phẩm và các mục đích khác, và những hoạt động liên quan như sản xuất và phân phối, chế biến và tiếp thị các sản phẩm”. Các loại nông sản phù hợp với NNĐT là các loại ngũ cốc, rau, nấm, trái cây, chăn nuôi gia cầm, thỏ, dê, cừu, heo, cá, hoặc các loại rau thơm, cây dược liệu, hoa cảnh, bonsai,...thích hợp nhất là các loại rau ăn lá, các loại cây trồng ngắn ngày.

NNĐT canh tác có thể tại bất kỳ nơi nào trong thành phố hay ngoại ô, tại các khu vườn công cộng, trên mái các tòa nhà, các khu đất trống trong nội đô, ban công hay diện tích trống của nhà ở,...đất tư nhân hay công cộng, sân bệnh viện, trường học, nông trại ngoài trời hay nhà kính, miễn đảm bảo các điều kiện về ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm và dưỡng chất. Được sản xuất và phân phối tại chỗ nên thực phẩm từ NNĐT ít tốn phí vận chuyển, đóng gói, lưu trữ; khi đến tay người tiêu dùng rất tươi ngon, giàu dinh dưỡng và có giá cạnh tranh do giảm được các tầng nấc trung gian, tỉ lệ hao hụt do lưu trữ vận chuyển giảm. NNĐT cũng không bị tổn hại bởi bão lụt, hạn hán, sự thay đổi của thời tiết, vì thế, người canh tác cũng được lợi nhiều hơn.

Ngoài cung cấp thêm nguồn thực phẩm cho cư dân thành phố, NNĐT có thể đáp ứng nhiều nhu cầu khác như cung cấp cây xanh, hoa - cây cảnh, hoa tươi, dịch vụ du lịch, dịch vụ an dưỡng, giáo dục..., tạo hệ thống cảnh quan, các vành đai xanh cho các đô thị, góp phần tạo cơ hội việc làm cho người thu nhập thấp. Mặt khác, NNĐT cũng là một hình

thức lao động, giải trí góp phần nâng cao thể lực, trí lực cho cư dân đô thị.

NNĐT thường có quy mô nhỏ, nhưng lại dễ dàng tiếp cận công nghệ, quản lý sâu bệnh, phân bón, nước tưới,...và giàu tiềm năng về đầu tư, chăm sóc nên thường cho năng suất cao rất nhiều lần nông nghiệp nông thôn. Michael Hamm, giáo sư về nông nghiệp bền vững Đại học Michigan đã tính toán, với một thành phố có 700 ngàn cư dân, hơn 100 ngàn khoảng đất trống có thể cung cấp $\frac{3}{4}$ lượng rau và gần $\frac{1}{2}$ lượng quả cho nhu cầu tiêu thụ bằng công nghệ sinh học. NNĐT nếu được tổ chức sản xuất tốt sẽ tạo ra nguồn thực phẩm tươi sống và an toàn, điều này thật sự có ý nghĩa trong điều kiện hiện nay, khi yêu cầu về thực phẩm ngày càng tăng về số lượng lẫn chất lượng. NNĐT với công nghệ phù hợp có thể tái sử dụng chất thải đô thị để làm phân bón, nước tưới,... góp phần quan trọng giảm ô nhiễm môi trường.

NNĐT tạo việc làm và tăng thêm thu nhập ở các nước đang triển. Tuy nhiên, nếu phát triển NNĐT mà không quản lý chặt chẽ việc sử dụng thuốc trừ sâu, thuốc tăng trưởng, phân bón không đúng sẽ có khả năng ngấm vào đất, nguồn nước; không khí có thể bị ô nhiễm từ các loại khí thải, mùi hôi, mùi hóa chất, mầm bệnh,...thậm chí cả tiếng ồn khi canh tác là những tác hại cho môi trường và sức khỏe con người. Mặt khác, NNĐT cạnh tranh việc sử dụng đất, nước, năng lượng, lao động ở đô thị. Trong điều kiện các yếu tố đầu vào chưa thật đầy đủ để đáp ứng nhu cầu sinh hoạt thì phát triển NNĐT cũng là một thách thức lớn.

Công nghệ để phát triển NNĐT

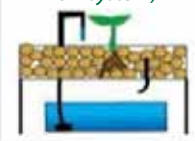
Phương thức canh tác nông nghiệp trong đô thị đa dạng và quy mô rất khác nhau tùy điều kiện và mục đích. Có thể canh tác ngoài trời như nông nghiệp truyền thống. Canh tác trong nhà tốn nhiều chi phí đầu tư cho công nghệ nhưng hiệu quả cao. Các giải pháp đang được ứng dụng hiệu quả để phát triển NNĐT là thủy canh (hydroponic), trồng theo tầng (vertical farming) hoặc kết hợp thủy canh và nuôi thủy sản (aquaponic) (Xem thêm bài “Hydroponics – Giải pháp cho nông nghiệp đô thị”, Minh Huy, STINFO 11/2009).

Các dạng thủy canh

Hệ thống dạng bấc (wick system)



Hệ thống tưới ngập và rút định kỳ (ebb và flow system)



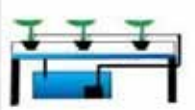
Hệ thống "màng dinh dưỡng" NFT (Nutrient Film Technique)



Hệ thống thủy canh (water culture)



Hệ thống tưới nhỏ giọt (Drip systems)



Khí canh (Aeroponics)



Các vật dụng dùng trong thủy canh



Các loại dụng cụ kiểm tra pH, PPM (thành phần trong nước), EC (độ dẫn điện), dụng cụ đo nhiệt độ, độ ẩm, đường kính, hệ thống chiếu sáng, hệ thống cung cấp dưỡng chất cho cây, bơm.

Mô hình thủy canh tại nhà



Mô hình thủy canh hiện đại trong bếp



Nông trại thẳng đứng

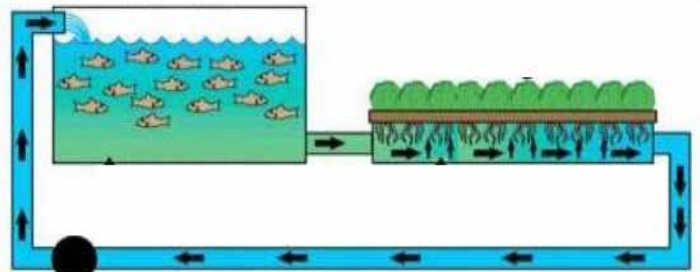


Các nông trại trồng theo tầng ít tốn diện tích, thường không sử dụng đất, thường là thủy canh, đôi khi có cả chăn nuôi, phí đầu tư lớn.

Mô hình vườn thẳng đứng



Mô hình nuôi trồng kết hợp



Mô hình kết hợp giữa nuôi cá và trồng rau thủy canh (aquaponics), hệ thống theo hướng hoàn toàn hữu cơ, thân thiện với môi trường.

Mô hình aquaponics tại nhà



Hệ thống aquaponics quy mô lớn



Phát triển NNĐT

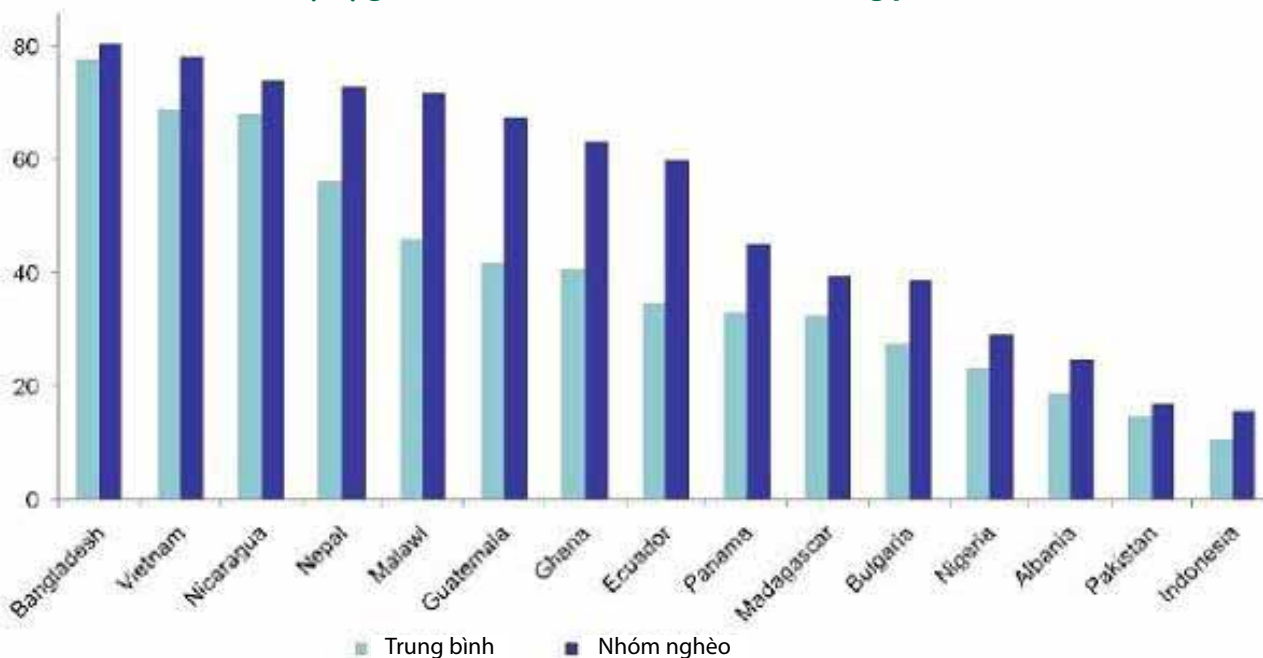
NNĐT hiện đang phát triển mạnh trên thế giới. Theo tài liệu "Urban agriculture: multi-dimensional tools for social development in poor neighbourhoods" của các tác giả E. Duchemin, F. Wegmuller và A.M. Legault có đề cập đến báo cáo của UNDP (United Nations Development Program) do Smith và cộng sự thực hiện, những năm đầu thập kỷ 90 có 800 triệu người trên thế giới canh tác NNĐT, trong đó 200 triệu người sản xuất để bán, 150 triệu người chuyên canh, đáp ứng khoảng 15% thực phẩm trên thế giới. NNĐT cũng hiện diện ở các nước công nghiệp phát triển, tại các thành phố lớn như New York, Chicago, Berlin, Montreal, Toronto, Vancouver,... Ở Berlin có khoảng 80 ngàn người canh tác NNĐT, New York có khoảng 1.000 khu vườn công cộng, Boston có hơn 150 khu vườn công cộng với hơn 10 ngàn người canh tác.

Canh tác NNĐT đa số là thị dân ở các nước đang phát triển, nơi mà cư dân nghèo chỉ khoảng 80% thu nhập cho thực phẩm. Họ thường canh tác theo truyền thống để giải quyết nhu cầu thực phẩm hàng ngày như ở Kenya, Ghana, Malawi, Nepal, Pakistan, Nicaragua,... NNĐT tác động đến kinh tế và xã hội, tạo thêm việc làm, thu nhập cho dân nghèo đô thị, các hộ gia đình canh tác NNĐT chiếm tỷ lệ cao ở các nước Bangladesh, Việt Nam, Nicaragua, Nepal.

Các nước tiên tiến có xu hướng ứng dụng công nghệ cao để phát triển NNĐT, các nông trại trong nhà, trên mái các tòa nhà cao tầng, trong nhà kính, hệ thống chiếu sáng tự động nhân tạo. Nhiều mô hình NNĐT đã được xây dựng với nhiều mục tiêu khác nhau như:

Mô hình NNĐT Uit je eigen stad tại cảng Rotterdam - Hà Lan, kết hợp giữa nuôi cá và trồng rau thủy canh trên 2 ha vốn là đất công nghiệp.

Tỉ lệ hộ gia đình canh tác NNĐT ở các nước đang phát triển



Nguồn: Uwe R. Fritsche, Sabine Laaks, Ulrike Eppler; Urban food Systems and Global Sustainable Land Ues; FAO (2010).

Tòa nhà Rotunda ở ga số 3 của sân bay quốc tế O'Hare ở Chicago xây dựng 26 tháp khí canh vào năm 2011, sử dụng nước và dưỡng chất từ khâu xử lý nước thải của tòa nhà, không sử dụng phân bón và hóa chất. Sản phẩm thu hoạch được cung cấp cho bữa ăn của hành khách.

Tại Tokyo- Nhật, Pasona O2- nông trại dưới đất của Công ty Pasona rộng 1.000 m², trồng 100 loại rau có thể xem là biểu tượng của công nghệ cao trong NNĐT, với điểm nhấn là hệ thống ánh sáng.

Đức là nước phát triển mảng xanh trên mái lớn nhất thế giới, với 8-10 triệu m² gia tăng canh tác NNĐT hàng năm trên mái các nhà xưởng, bãi đậu xe và các tòa nhà. Tại thị trấn Andernach cổ xưa bên dòng sông Rhine có cách phát triển mảng xanh rất thú vị: những công viên và các khu đất công cộng ở đây cho phép người dân gieo trồng và thu hoạch rau, quả.

Ở Thụy Sĩ, thành phố Zurich có chính sách phát triển NNĐT nhằm vào nhiều mục tiêu, ngoài sản xuất thực phẩm, phần quan trọng hơn là tạo môi trường đa dạng sinh học, tạo mảng xanh, cung cấp nhiều loại hình dịch vụ và tạo điều kiện giáo dục cho cư dân thành phố.

Thượng Hải của Trung Quốc có đến 60% rau, 90% trứng và 800 ngàn việc làm từ NNĐT; Bắc Kinh thu 271 triệu USD mỗi năm do khai thác du lịch từ NNĐT.

Việt Nam cũng trong xu thế phát triển NNĐT, nhưng việc áp dụng công nghệ cao còn hạn chế, chủ yếu trồng trọt và chăn nuôi các loại động thực vật thích hợp như hoa kiểng, rau, sinh vật cảnh.

TP.HCM có chương trình phát triển hoa, cây và cá cảnh nhằm chuyển hướng nông nghiệp, từ truyền thống với lúa là cây trồng chính sang NNĐT với hoa, cây cảnh, cá cảnh, bò sữa, rau an toàn... có giá trị kinh tế cao hơn. Các trung tâm nông nghiệp công nghệ cao như: Khu Nông nghiệp công nghệ cao (Củ Chi), Trung tâm Công nghệ sinh học (Quận 12), Trung tâm Thủy sản (Cần Giờ), Trại Thực nghiệm Bò sữa công nghệ cao hợp tác với Israel (Củ Chi),... được xây dựng



Trại Thực nghiệm Bò sữa công nghệ cao hợp tác với Israel (tại Củ Chi). Nguồn: Sở Nông nghiệp và PTNT.

để tạo ra các giống cây trồng vật nuôi chất lượng cao, phân bón, kỹ thuật để cung cấp cho nhu cầu phát triển NNĐT. Trong ngành giáo dục, nhiều nơi đã phát triển mô hình trồng rau trong trường cho học sinh, ví dụ như Trường Tiểu học Nguyễn Bình Khiêm (quận 1) dành hơn 400 m² khuôn viên sân thượng tầng 4 để học sinh trồng rau trong các thùng xốp; Trường tiểu học Nguyễn Văn Trỗi (quận 4) tận dụng hơn 200 m² sân thượng để trồng 288 thùng rau với hệ thống tưới và thoát nước đầy đủ. Các mô hình này tạo môi trường giáo dục lao động sinh động cho học sinh, đồng thời cung cấp nguồn thực phẩm tươi sạch cho bếp ăn bán trú và có thêm thu nhập để hỗ trợ các học sinh khó khăn, điều mà nhiều thầy cô có tâm huyết tại TP. HCM nhắm đến.

NNĐT mới được quan tâm phát triển gần đây ở nước ta, tuy nhiên với "gốc" là một nước nông nghiệp và việc nhanh chóng ứng dụng công nghệ cao, hy vọng Việt Nam sẽ có nhiều nông trại trong đô thị cung cấp thực phẩm sạch, đồng thời tăng mảng xanh cho đô thị cũng như tạo môi trường giáo dục, giải trí lành mạnh cho cư dân thành phố. □



Học sinh Trường TH Nguyễn Bình Khiêm chăm sóc vườn rau. Nguồn: website: <http://thnguyenbinhkiem.hcm.edu.vn/>



Một góc vườn rau sạch của Trường TH Nguyễn Văn Trỗi. Nguồn: website: <http://www.giaoduc.edu.vn/>



ISO 9001:2008

DỊCH VỤ CUNG CẤP THÔNG TIN TRỌN GÓI

Gói thông tin doanh nghiệp

Tham gia dịch vụ cung cấp thông tin Trọn gói, doanh nghiệp sẽ được:

- ✓ Tiếp cận các công nghệ mới, đẩy mạnh sản xuất và nâng cao năng lực cạnh tranh.
- ✓ Tư vấn, kết nối chuyên gia, hỗ trợ giải quyết vướng mắc trong hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Nội dung phục vụ:

1. Cung cấp thông tin cập nhật mới theo định kỳ, gồm:

Hàng ngày:

Bản tin 24 giờ: điểm tin đáng chú ý trong ngày có liên quan đến hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

Hàng tuần: bản tin Văn bản pháp quy tổng hợp hoặc theo chuyên ngành.

Hàng tháng:

o Bản tin Tiêu chuẩn: danh mục tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế.

o Bản tin Thành tựu KH&CN Việt Nam

o Bản tin Thành tựu KH&CN thế giới

o Tạp chí Thông tin KH&CN (STINFO) do Trung tâm xuất bản (bản điện tử)

o Cung cấp thông tin chuyên sâu theo lĩnh vực nghiên cứu: định kỳ hàng tháng cung cấp các tài liệu toàn văn liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu của doanh nghiệp: các tổng quan, các số liệu thông kê, thông tin công nghệ mới, giải pháp kỹ thuật...

2. Cung cấp thông tin theo yêu cầu, gồm:

Thường trực cung cấp thông tin theo từng yêu cầu cụ thể của khách hàng. Tài liệu cung cấp bao gồm nhiều loại hình thông tin trong và ngoài nước như:

o Báo cáo kết quả nghiên cứu.

o Bài trích từ các tạp chí KH&CN.

o Kiểu dáng, nhãn hiệu hàng hóa đang lưu hành tại Việt Nam.

o Sáng chế, giải pháp hữu ích.

o Tiêu chuẩn trong và nước ngoài.

o Văn bản pháp quy.

3. Cấp tài khoản truy cập trực tuyến: được cấp tài khoản truy cập trực tuyến (5 tài khoản), cho phép tự tra cứu thông tin trực tuyến các cơ sở dữ liệu KH&CN trong và ngoài nước qua địa chỉ website www.cesti.gov.vn của Trung tâm.

4. Cung cấp tài liệu về các xu hướng công nghệ mới: được cung cấp tài liệu tổng quan của các kỳ báo cáo phân tích xu hướng công nghệ (10 kỳ/năm).

5. Hỗ trợ quảng bá cho doanh nghiệp:

o Hỗ trợ doanh nghiệp tổ chức hội thảo giới thiệu sản phẩm, công nghệ, thiết bị mới tại Sàn Giao dịch công nghệ TP. HCM

o Hỗ trợ viết và đăng bài giới thiệu về doanh nghiệp, các sản phẩm dịch vụ của doanh nghiệp trên tạp chí Thông tin KH&CN (STINFO) do Trung tâm xuất bản (1 kỳ/ năm).

o Hỗ trợ giới thiệu doanh nghiệp thông qua việc đặt logo doanh nghiệp trên website www.cesti.gov.vn của Trung tâm.

6. Hỗ trợ chuyên gia tư vấn: Trung tâm phối hợp với chuyên gia các ngành hỗ trợ thông tin tư vấn về cơ chế, chính sách trong lĩnh vực KH&CN, về kỹ thuật để giải quyết các vấn đề phát sinh trong hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp.

Tham gia trọn gói: ưu đãi 16.000.000 đ/năm (đã bao gồm VAT)

Doanh nghiệp có yêu cầu gói thông tin riêng để phù hợp với đơn vị, vui lòng liên hệ để được báo phí cụ thể.

**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, 202, 203)

Fax: 08. 3829 1957 - **E-mail:** cungcapthongtin@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

Trở lại phát triển kinh tế trên nền tảng sinh học
Trầm tích giồng 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.

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 ?

- 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....
- Chợ công nghệ và thiết bị - TechMart Online:** cầu nối, giới thiệu, chuyển giao giải pháp, thiết bị, công nghệ.
- 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...
- Tin tức KH&CN:** thông tin về những sự kiện, thành quả KH&CN mới nhất trong nước và trên thế giới.
- 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.

DỊCH VỤ
Cung cấp