

Số 9.2014

CÔNG NGHIỆP DI ĐỘNG

Lưới điện phân tán



Điện thẩm thấu



**Xử lý nước uống
bằng công nghệ xanh plasma**



Để không "mất mùa" sau thu hoạch





ISO 9001:2008

DỊCH VỤ CUNG CẤP THÔNG TIN TRỌN GÓI

Gói thông tin doanh nghiệp



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

Nội dung phục vụ:

- Cung cấp Bản tin 24 giờ:** kiểm soát thông tin liên quan đến sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp trong ngày và gửi qua email từ 15h30 - 17h hàng ngày.
- Thường trực cung cấp thông tin theo yêu cầu:** doanh nghiệp có thể đặt yêu cầu cung cấp thông tin qua điện thoại hoặc e.mail.
- Cung cấp thông tin sở hữu công nghiệp theo yêu cầu:** văn bản pháp quy về sở hữu công nghiệp, thông tin về kiểu dáng, nhãn hiệu hàng hóa, thông tin các sáng chế đã nộp đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền trên phạm vi cả nước, toàn văn sáng chế trong và ngoài nước thuộc lĩnh vực khách hàng quan tâm.
- Cung cấp thông tin thị trường chuyên ngành theo yêu cầu:** thông tin thị trường, giá cả, các chính sách, chủ trương của Nhà nước.
- Cung cấp tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam và tiêu chuẩn quốc tế theo chuyên ngành.**
- Cung cấp văn bản pháp quy mới ban hành theo chuyên ngành.**
- Cung cấp thông tin thành tựu KH & CN Việt Nam và thế giới:** các thông tin mới nhất về thành tựu nghiên cứu khoa học, sáng chế, thiết bị và công nghệ mới của Việt Nam và thế giới.
- Cấp tài khoản truy cập trực tuyến:** cho phép tự tra cứu trực tuyến tại bất kỳ nơi nào vào nguồn tài liệu KH&CN trong và ngoài nước, đặc biệt là

các CSDL nước ngoài như: Springerlink, Proquest, Wipsglobal, ...

9. Cung cấp thông tin tổng quan về xu hướng phát triển công nghệ:

- Được mời tham dự chương trình báo cáo “*Phân tích xu hướng công nghệ*”, hội nghị, hội thảo, trình diễn công nghệ do CESTI tổ chức.

- Cung cấp thông tin về các chủ trương, chính sách của Nhà nước về hoạt động đổi mới, chuyển giao công nghệ.

- Cung cấp tổng quan của chương trình báo cáo phân tích xu hướng công nghệ do CESTI tổ chức (tối đa 10 tổng quan/năm).

10. Cập nhật các thông tin mới theo lĩnh vực kinh doanh của doanh nghiệp: định kỳ hàng tháng chọn lọc và cung cấp các thông tin mới trong nước và quốc tế theo lĩnh vực sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp: sáng chế, kết quả nghiên cứu, nhãn hiệu hàng hóa, kiểu dáng công nghiệp, ...

Phí tham gia: 15.000.000đ

Hoặc có thể lựa chọn đăng ký theo từng nội dung với mức phí như sau:

- Dưới 4 nội dung: **5.000.000đ**
- Dưới 6 nội dung: **7.000.000đ**
- Dưới 8 nội dung: **10.000.000đ**
- Dưới 10 nội dung: **13.000.000đ**

**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:** cungcaphongtin@cesti.gov.vn



BAN BIÊN TẬP

Quyền Tổng biên tập:

ThS. Nguyễn Thị Kim Loan

Các thành viên:

KS. Trần Trung Hải

KS. Hoàng Mi

CN. Nguyễn Thảo Nhiên

ThS. Nguyễn Thanh Phong

CN. Nguyễn Thị Vân

TRÌNH BÀY

Hoàng Thi

Phát hành vào tuần đầu hàng tháng

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

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

Fax: (08) 3829 1957

Email: stinfo@cesti.gov.vn

Giấy phép xuất bản:

699/GP-BTTTT do Bộ Thông tin

và Truyền thông cấp ngày 08/5/2008

mục lục

SỐ 9 - 2014

02-04

TIN TỨC & SỰ KIỆN

- ☆ Techmart công nghệ sau thu hoạch tại Cần Thơ 2014 - Mang công nghệ và thiết bị đến với bà con nông dân
- ☆ Cuộc thi Hackathon Việt Nam 2014
- ☆ Dự án JICA-JST
- ☆ Tăng cường sự tham gia của các tổ chức xã hội trong việc tuyên truyền giảm nhu cầu sử dụng súng tê giác ở Việt Nam
- ☆ Định hướng chiến lược phát triển Khu Nông nghiệp Công nghệ cao TP. HCM đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025
- ☆ Sở hữu trí tuệ (SHTT) thúc đẩy đổi mới sáng tạo và vai trò của báo chí
- ☆ Xây dựng mô hình tổ chức quản lý hoạt động sở hữu trí tuệ
- ☆ Thúc đẩy xây dựng bệnh viện xanh thông qua nâng cao sử dụng năng lượng hiệu quả và môi trường
- ☆ Công nghệ và quản trị chuỗi cung ứng 2014 (Tech & SCM Forum 2014)
- ☆ Sản phẩm giáo dục trực tuyến

05-12

THẾ GIỚI DỮ LIỆU

- ☆ Công nghiệp di động

13-29

KHÔNG GIAN CÔNG NGHỆ

- ☆ Lưới điện phân tán
- ☆ Top 10 máy phát điện 'xanh' cho gia đình
- ☆ Giới thiệu kết quả nghiên cứu KH&CN tại TP. HCM
- ☆ Chợ CN&TB TP. HCM
- ☆ Hỏi - Đáp công nghệ: xử lý chất thải trong sản xuất nông lâm nghiệp
- ☆ Sáng chế với nắp chai
- ☆ Xử lý nước uống bằng công nghệ xanh plasma

30-34

SUỐI NGUỒN TRI THỨC

- ☆ Điện thẩm thấu
- ☆ MBTI: giá trị của cá tính

35-39

DOANH TRƯỜNG KH&CN

- ☆ Để không "mất mùa" sau thu hoạch
- ☆ Những điều cần biết khi nhập khẩu hàng hóa

40-44

MUÓN MÀU CUỘC SỐNG

- ☆ Sống như... tế bào
- ☆ Bóng đá: trò chơi may mắn?
- ☆ Bay lên bằng đôi chân trần

Techmart công nghệ sau thu hoạch Cần Thơ 2014 - Mang công nghệ và thiết bị đến với bà con nông dân

◇ KIM MINH

Thực hiện chủ trương của Chính phủ nhằm gia tăng giá trị nông sản sau thu hoạch, được sự chỉ đạo của Sở Khoa học và Công nghệ TP. HCM (Sở KH&CN TP. HCM), Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ (CESTI) đã tổ chức thành công Techmart Công nghệ sau thu hoạch 2014 vào ngày 17-18/07 vừa qua tại TP. HCM. Sự kiện đã thu hút sự quan tâm của các cơ quan, doanh nghiệp và cá nhân đến từ các tỉnh thành khu vực phía Nam, đặc biệt là khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, nơi sản xuất nông, thủy sản lớn nhất cả nước.

Tiếp nối thành công của Techmart Công nghệ sau thu hoạch 2014 tại TP. HCM cũng như thực hiện vai trò gắn kết các nhà nghiên cứu, doanh nghiệp và nhà nông trong hoạt động đổi mới, chuyển giao công nghệ; ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất nông nghiệp và kinh doanh, Sở KH&CN TP. HCM phối hợp với Sở KH&CN TP. Cần Thơ tổ chức Chợ Công nghệ và Thiết bị chuyên ngành Công nghệ sau thu hoạch tại TP. Cần Thơ (Techmart Cần Thơ 2014). Sự kiện

được tổ chức nhằm tạo điều kiện thuận lợi để doanh nghiệp, nhà nông khu vực Đồng bằng sông Cửu Long có cơ hội tiếp xúc trực tiếp với các nhà nghiên cứu, các chuyên gia cũng như các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghệ sau thu hoạch tại TP. HCM và TP. Cần Thơ.

Techmart Cần Thơ 2014 sẽ diễn ra vào ngày 15 - 16/10/2014 tại Trung tâm Hội chợ Triển lãm Quốc tế Cần Thơ - 108A Lê Lợi, P. Cái Khế, Q. Ninh Kiều, TP. Cần Thơ.

Techmart Cần Thơ 2014 dự kiến sẽ có 30 gian hàng của 30 đơn vị đến từ các viện nghiên cứu, trường đại học, trung tâm và doanh nghiệp nghiên cứu ứng dụng của TP. HCM và TP. Cần Thơ; hơn 100 công nghệ và thiết bị (CN&TB) trưng bày, giới thiệu và sẵn sàng cung cấp, chuyển giao thuộc lĩnh vực bảo quản, chế biến, đóng gói nông sản sau thu hoạch và công nghệ nuôi trồng thủy hải sản. Các CN&TB được chọn lọc theo tiêu chí phù hợp với nhu cầu đầu tư, đổi mới, cải tiến chất lượng và nâng cao giá trị nông sản cho khu vực Đồng bằng sông Cửu Long như: công nghệ

bảo quản các loại trái cây; công nghệ đóng hộp trái cây quy mô hộ gia đình; công nghệ sấy trái cây nhiệt độ thấp; dây chuyền sản xuất rượu vang trái cây; tủ bảo quản thực phẩm có hút ẩm...; nhà sấy bằng năng lượng mặt trời; công nghệ nuôi tôm siêu thâm canh trong nhà màng; công nghệ nuôi trồng thủy sản; những CN&TB giúp nâng cao giá trị lúa gạo; các giải pháp trồng trọt theo hướng công nghệ cao...

Trong khuôn khổ Techmart Cần Thơ 2014 còn có 2 buổi hội thảo giới thiệu một số quy trình CN&TB sản xuất, chế biến nông sản - thủy sản sau thu hoạch; các chuyên gia nhiều kinh nghiệm được mời tư vấn trực tiếp cho các doanh nghiệp và cá nhân hoạt động trong lĩnh vực bảo quản, chế biến và đóng gói nông sản sau thu hoạch.

Techmart Cần Thơ 2014 là cơ hội tốt để các cơ quan, doanh nghiệp và cá nhân khu vực Đồng bằng sông Cửu Long có điều kiện tiếp cận đến các kết quả nghiên cứu KH&CN có khả năng ứng dụng vào thực tế nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm và giá trị gia tăng trong sản xuất. □

Chi tiết về TECHMART CẦN THƠ 2014, vui lòng liên hệ:

Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM

Phòng Thông tin Công nghệ

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

ĐT: (08) 3521 0735 – Fax: (08) 3829 1957

ĐTDD: 0909 002 238 (gặp chị Minh)

Email: minhhtk@cesti.gov.vn; techmart@cesti.gov.vn



Các sản phẩm nông sản sau thu hoạch.



Máy sấy mật ong.



Thiết bị chế biến và đóng gói nông sản

Điểm tin

✦ LAM VÂN

Cuộc thi Hackathon Việt Nam 2014 được tổ chức bởi Quỹ đầu tư Formation 8, 5DESIRE, Dự án FIRST của Bộ Khoa học và Công nghệ đã diễn ra đồng thời tại Hà Nội và TP. HCM trong ngày 1 - 2/8/2014. Đây là cuộc thi quy mô quốc tế dành cho các kỹ sư trẻ, tài năng lần đầu tiên được tổ chức tại Việt Nam. Các thí sinh đã cùng nhau lập trình liên tục theo nhóm trong vòng 24 giờ và tranh tài để tìm ra 2 đội chiến thắng, giành giải nhất là chuyến đi Silicon Valley. Kết quả, tại Hà Nội, đội TT với dự án Voicepedia (sử dụng giọng nói khi truy cập vào Wikipedia để tìm kiếm thông tin) đã giành chiến thắng cao nhất;



*Các thí sinh tại TP. HCM trước giờ thi.
Ảnh: LV.*

tại TP. HCM, đội Tapay với dự án thanh toán trực tuyến dễ dàng, nhanh gọn hơn thông qua công nghệ NFC đã xuất sắc trở thành đội thứ 2 giành giải cao nhất của cuộc thi Hackathon Viet Nam 2014. □

Dự án JICA-JST (Kết hợp bền vững nền nông nghiệp địa phương và công nghiệp chế biến biomass) do Trường ĐH Bách khoa TP. HCM phối hợp với Trường ĐH Tokyo (Nhật Bản) thực hiện đã tổ chức hội thảo tổng kết vào ngày 4/8/2014. Dự án khởi động từ 2009, đến nay đã xây dựng thành công “*Thị trấn sinh khối*” đầu tiên tại Việt Nam. Một xưởng thực nghiệm sử dụng dây chuyền khép kín được xây dựng ở xã Thái Mỹ (huyện Củ Chi, TP. HCM), sản xuất thành công biogas sạch có nhiệt trị cao, dùng làm nhiên liệu cho động cơ và sản xuất công nghiệp. Tất cả các phụ phẩm từ nông nghiệp đều được tận dụng để làm sạch môi trường và phục vụ cho chính những người dân ở đây. □

Tại hội thảo “**Định hướng chiến lược phát triển Khu Nông nghiệp Công nghệ cao TP. HCM đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025**” tổ chức ngày 13/8/2014, TS. Đinh Minh Hiệp – Trưởng ban Quản lý Khu Nông nghiệp Công nghệ cao (NNCNC) cho biết, hiện Khu NNCNC đã kêu gọi được 14 nhà đầu tư đủ điều kiện tham gia đầu tư và triển khai các hoạt động trong Khu NNCNC. Từ năm 2010 đến nay, các nhà đầu tư đã cung cấp cho thị trường 59,5 tấn hạt giống F1 chất lượng cao các loại, 8.079 tấn thành phẩm (nấm rơm, dưa leo, cà tím,...), xây dựng được 329 mô hình sản xuất rau an toàn theo quy trình VietGap trên tổng diện tích canh tác 145,7 hecta. Ngoài ra, còn

xây dựng nhiều mô hình sản xuất rau an toàn theo hướng hữu cơ sinh học cho năng suất cao hơn từ 15 – 30% so với cách thức canh tác trước đây. Tuy nhiên, phát triển NNCNC ở TP. HCM còn ba thách thức lớn, đó là nhu cầu tiêu thụ lương thực thực phẩm ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng, đất nông nghiệp giảm mạnh diện tích, nguồn nhân lực trong nông nghiệp tiếp tục giảm mạnh. Giai đoạn 2015-2020 tầm nhìn 2025 sẽ hoàn thành các quy hoạch chuyên ngành, quy hoạch các vùng nông sản; tập trung sâu tập, bảo tồn các loại giống hoa để làm nguyên liệu cho việc chọn tạo giống; cung ứng các giống rau có chất lượng, giá trị kinh tế cao; chuẩn hóa đàn gia súc gia cầm, trong đó, ưu tiên khảo sát chọn lọc và phát triển

“Tăng cường sự tham gia của các tổ chức xã hội trong việc tuyên truyền giảm nhu cầu sử dụng sừng tê giác ở Việt Nam”

là nội dung của hội thảo do Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam phối hợp với Cơ quan Quản lý CITES Việt Nam và Tổ chức Humane Society International (HSI) tổ chức ngày 8/8/2014 tại TP. HCM. Ở châu Á, Việt Nam và Trung Quốc đứng đầu thế giới về tiêu thụ sừng tê giác. Các nhà khoa học khuyến cáo, sừng tê giác không có tác dụng chữa bệnh như những lời đồn thổi. Vì vậy, tuyên truyền rộng rãi nhằm giảm nhu cầu sử dụng sừng tê giác có vai trò quan trọng để bảo vệ tê giác trước nguy cơ tuyệt chủng. □



*Hội thảo thu hút sự tham dự của nhiều đại diện các đơn vị, tổ chức ở các tỉnh/thành khu vực phía Nam.
Ảnh: LV.*



TS. Nguyễn Quốc Vọng trình bày bài tham luận về vai trò của Khu NNCNC trong việc chuyển giao công nghệ theo chuỗi giá trị để nâng cao chất lượng, đưa nông nghiệp Việt Nam tiến vào hội nhập – kinh nghiệm từ Australia. Ảnh: LV.

một số loài thủy sản đặc trưng làm đối tượng để nâng cao giá trị kinh tế cho toàn vùng. □

“Sở hữu trí tuệ (SHTT) thúc đẩy đổi mới sáng tạo và vai trò của báo chí” là chủ đề của buổi tọa đàm do Cục SHTT phối hợp với Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA) và Trung tâm Xúc tiến Thương mại Nhật Bản (JETRO) tổ chức ngày 14/8/2014 tại TP. HCM. Buổi tọa đàm giới thiệu những chính sách pháp luật về SHTT và xu hướng phát triển SHTT trong nước như SHTT thúc đẩy đổi mới sáng tạo và một số kết quả hoạt động SHTT trong năm qua; bảo hộ SHTT tại các nước ASEAN; vai trò của báo chí trong việc nâng cao nhận thức của công chúng về SHTT;... Các ý kiến thảo luận xoay quanh vai trò của SHTT đối với đổi mới sáng tạo trong các lĩnh vực của cuộc sống, qua đó đẩy mạnh công tác tuyên truyền về ý nghĩa, vai trò của SHTT đối với sự phát triển kinh tế - xã hội. □



*Ông Nguyễn Văn Bảy, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Đào tạo, Cục SHTT trao đổi, chia sẻ về vai trò của SHTT trong đổi mới sáng tạo.
Ảnh: LV.*

Ngày 15/8/2014, Viện Điện - Điện tử - Tin học tổ chức hội thảo về việc **xây dựng mô hình tổ chức quản lý hoạt động sở hữu trí tuệ** tại Viện. Đây là dự án xây dựng và vận hành mô hình tổ chức quản lý hoạt động sở hữu trí tuệ trong viện nghiên cứu thuộc khuôn khổ Chương trình Hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ. □

Ngày 15/8/2014, tại Hà Nội, Bộ Công thương và Tổ chức Phát triển công nghệ công nghiệp và năng lượng mới Nhật Bản (NEDO) tổ chức lễ ký kết biên bản ghi nhớ về dự án thí điểm **“Thúc đẩy xây dựng bệnh viện xanh thông qua nâng cao sử dụng năng lượng hiệu quả và môi trường”**. Dự án sẽ do Trung tâm Tiết kiệm năng lượng TP. HCM, Bệnh viện Nhân dân 115 – TP. HCM và Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức – Hà Nội thực hiện. Mục đích của dự án là giúp tiết kiệm năng lượng, giảm chi phí tiền điện và giảm phát thải khí CO₂, tạo môi trường bệnh viện xanh. Dự án sẽ hỗ trợ một phần kinh phí giúp Bệnh viện Nhân dân 115 và Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức đầu tư các công nghệ tiết kiệm năng lượng. □

Diễn đàn **Công nghệ và quản trị chuỗi cung ứng 2014** (Tech & SCM Forum 2014) được Hiệp hội Chuỗi cung ứng Việt Nam (Vietnam Supply Chain) tổ chức ngày 22/8/2014 tại TP.HCM. Với sự tham gia của hơn 400 chuyên gia và doanh nghiệp hàng đầu hoạt động tại Việt Nam như Samsung Vina Electronics, DiCentral, Zebra Technologies, Lạc Việt Computing, DMS Pro, AkzoNobel Paintings, Unilever, Damco, Tiki..., Diễn đàn tạo góc nhìn đa chiều trong việc đánh giá, trao đổi, chia sẻ về thực trạng, thách thức cũng như xu hướng, giải pháp trong việc ứng dụng công nghệ nhằm nâng cao hiệu suất quản trị chuỗi cung ứng nói riêng và hoạt động kinh doanh nói chung tại Việt Nam. □

Ngày 27/8/2014, Trường học Trực tuyến Sài Gòn (ISS) tổ chức công bố và chính thức đưa **sản phẩm giáo dục trực tuyến** đầu tiên phục vụ các em học sinh trung học phổ thông Việt Nam. Sản phẩm giáo dục tích hợp trực tuyến (website www.thpt.iss.edu.vn) là sản phẩm nội dung số gồm 800 bài giảng trực tuyến thể hiện đầy đủ nội dung chương trình do Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định của 8 môn học (Toán, Lý, Hóa, Sinh, Văn, Sử, Địa, Tiếng Anh) cho ba cấp lớp 10, 11, 12. Website được xây dựng trên nền web 2.0 với các công cụ tiên tiến được tích hợp, hỗ trợ tất cả các trình duyệt phổ biến hiện nay, với giao diện tự điều chỉnh theo kích thước màn hình thiết bị đầu cuối. Để sử dụng sản phẩm, học sinh chỉ cần truy cập internet qua máy tính hoặc các thiết bị di động số thông dụng là có thể tìm hiểu trước các bài sẽ học hoặc ôn lại bài đã học. □



*Đại diện ISS chia sẻ về quá trình cho ra đời sản phẩm giáo dục tích hợp trực tuyến.
Ảnh: LV.*



Công nghiệp di động

✧ VŨ TRUNG

Những công nghệ liên quan đến truyền thông di động phát triển mạnh mẽ đã tạo nhiều cơ hội mới cho những ai nhanh nhạy “đón gió” mặc dù có không ít “cơn bão” cạnh tranh cùng những thách thức của nền công nghiệp di động đang thay đổi đến chóng mặt.

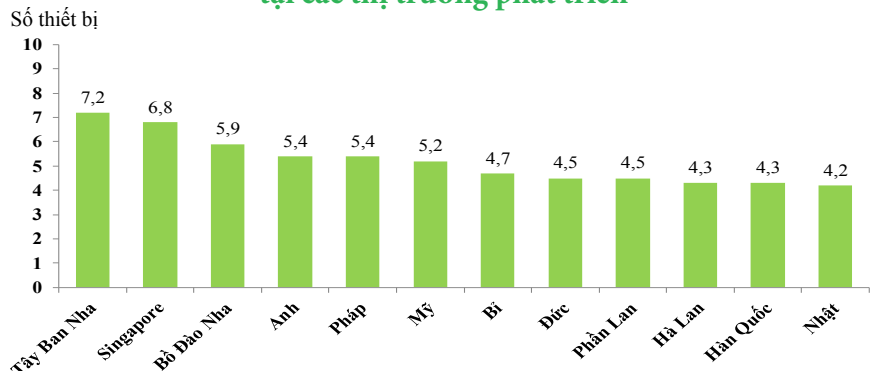
Các hoạt động liên quan đến truyền thông di động như hoạt động của các nhà mạng, các nhà sản xuất thiết bị di động, hạ tầng thông tin di động, các ứng dụng và dịch vụ di động, phân phối và bán lẻ... sẽ thuộc phạm vi của cụm từ “*công nghiệp di động*” trong bài viết này.

Bùng nổ kết nối di động trên thế giới

Thị trường hiện có rất nhiều loại thiết bị di động khác nhau và phát triển nhanh chóng cả số lượng lẫn công nghệ. Theo khảo sát năm 2013 của Deloitte, ở các thị trường phát triển và đô thị của các thị trường đang phát triển, trung bình một người sở hữu từ 4 đến 8 thiết bị di động. Nhiều nhất là dân thành thị ở Ấn Độ (trung bình 8,4 thiết bị di động/người), Tây Ban Nha (7,2), Indonesia (6,9), Singapore (6,8) (BĐ 1, 2). Cuối năm 2013, toàn cầu có hơn 2 tỉ điện thoại thông minh (smartphone), 300 triệu máy tính bảng (tablet) và 1 tỷ máy tính xách tay (laptop). Loại thiết bị di động nào sẽ thu hút sự quan tâm của người tiêu dùng trong năm tới? Đầu tiên sẽ là smartphone, đến laptop và máy tính bảng (BĐ 3).

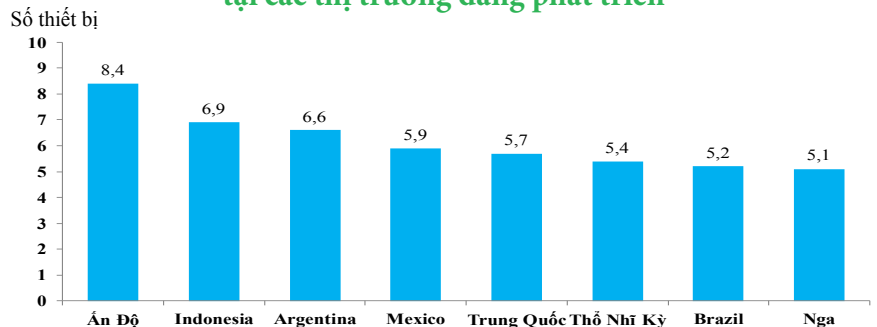
Thuê bao di động có bước phát triển vượt bậc trong thập kỷ vừa qua. Cuối 2003, chỉ có hơn 1 tỷ thuê bao trên toàn cầu, đến cuối 2013 tăng đến 3,4 tỷ. Số thuê bao di động toàn cầu tăng trưởng 7,7% mỗi năm, dự báo tiếp tục tăng trưởng đến 2020 nhưng chỉ ở mức 3,5%. Sự tăng trưởng này tùy thuộc

BĐ 1: Số thiết bị di động trung bình một người sở hữu tại các thị trường phát triển



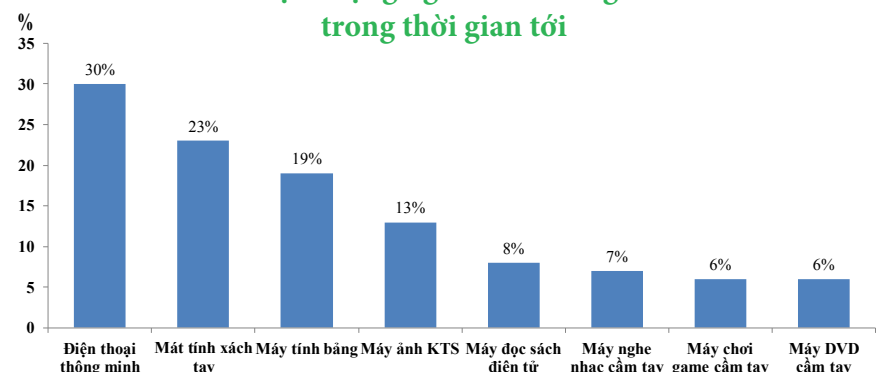
Nguồn: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, 2013.

BĐ 2: Số thiết bị di động trung bình một người sở hữu tại các thị trường đang phát triển



Nguồn: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, 2013.

BĐ 3: Thiết bị di động người tiêu dùng ưu tiên mua trong thời gian tới



Nguồn: Deloitte Global Mobile Consumer Survey, 2013.

từng khu vực, sẽ tăng cao ở các thị trường đang phát triển như châu Á - Thái Bình Dương, châu Phi (BĐ 4).

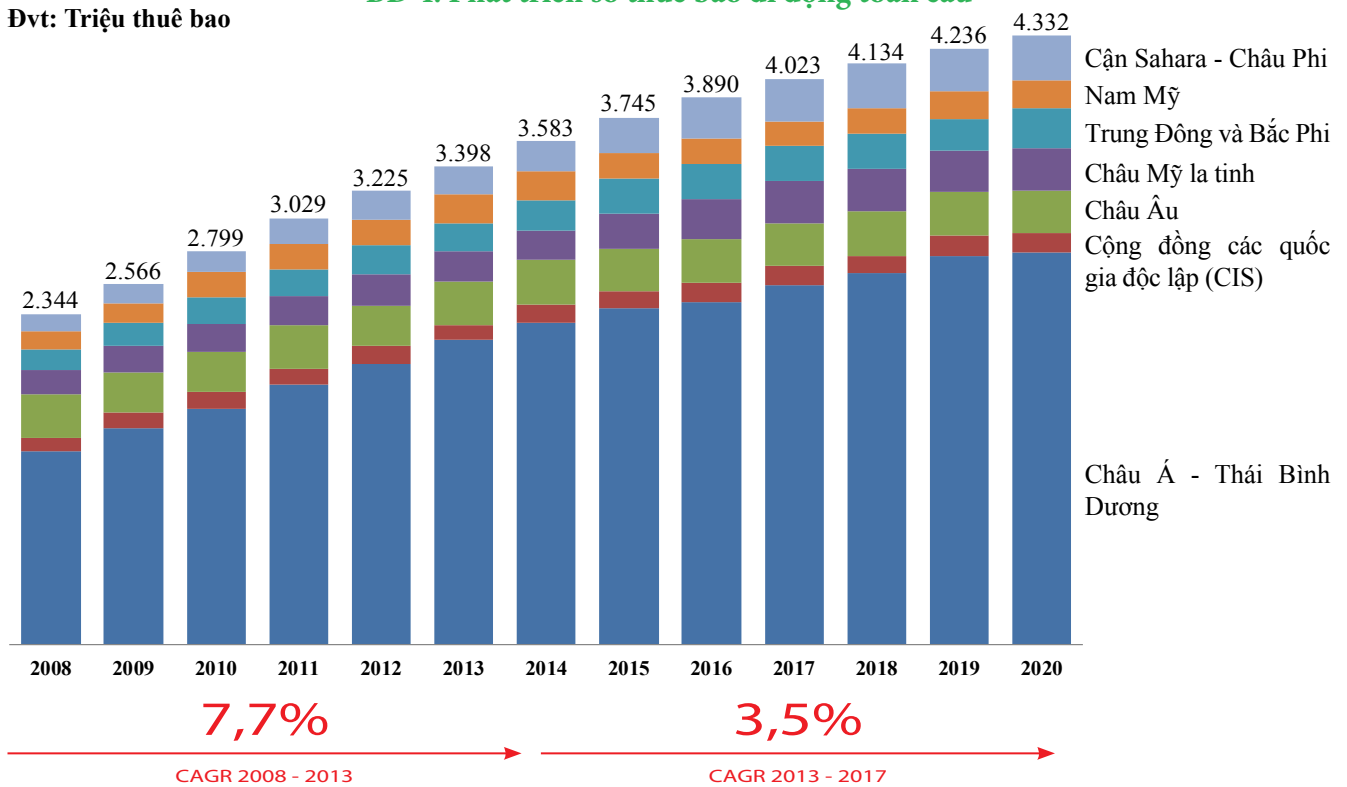
Số lượng kết nối mạng di động phát triển dữ dội, đến cuối năm

2013 lên đến 6,9 tỷ, gần bằng dân số thế giới. Trung bình một thuê bao có 1,8 kết nối. Ước đoán năm 2014, các nước đang phát triển chiếm đến hơn ¾ lượng kết nối di động, trong đó khu vực châu Á

Thái Bình Dương chiếm hơn phân nửa (3,6 tỷ). Số kết nối di động toàn cầu tăng trưởng 11,3% mỗi năm (từ 2008-2013), dự báo tiếp tục tăng trưởng đến 2020 nhưng chậm lại, ở mức 4,2% (BĐ 5).

BĐ 4: Phát triển số thuê bao di động toàn cầu

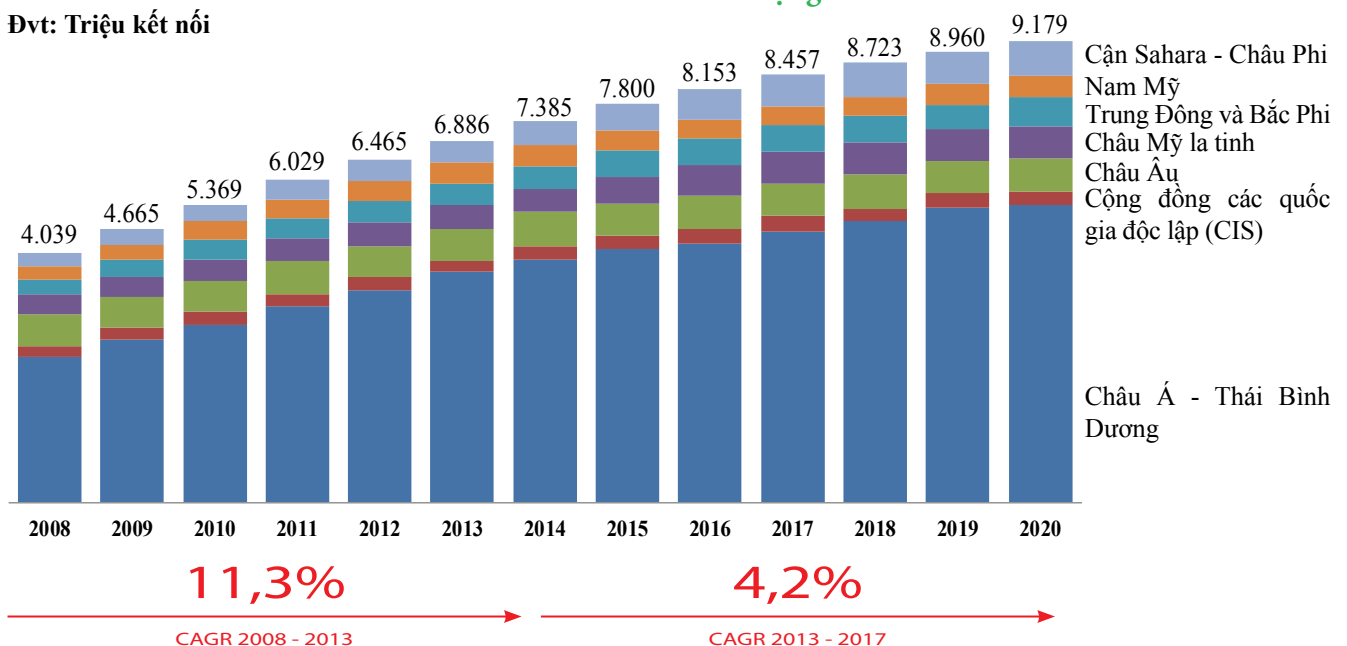
Đvt: Triệu thuê bao



Nguồn: GSMA Intelligence.

BĐ 5: Phát triển kết nối di động toàn cầu

Đvt: Triệu kết nối



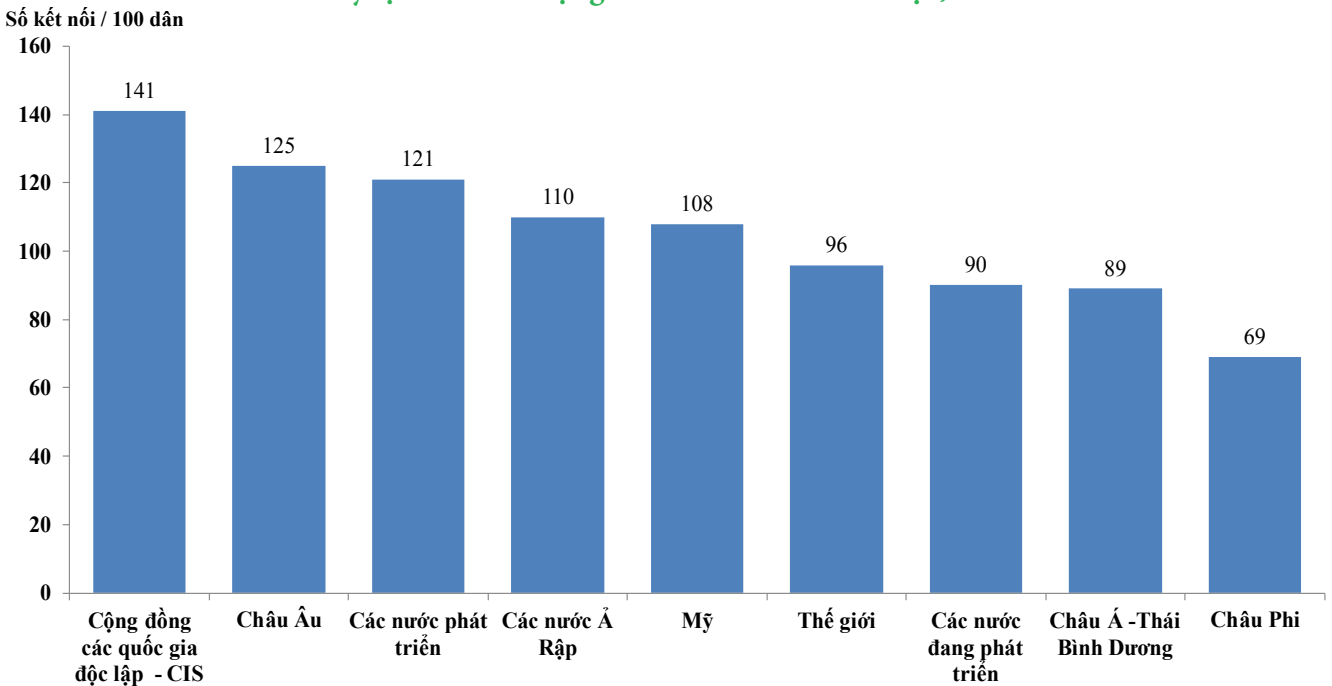
Nguồn: GSMA Intelligence.

Kết nối mạng di động năm 2014 sẽ đạt 90 kết nối/ 100 cư dân ở các nước đang phát triển, trong khi đó ở các nước phát triển là 121 kết nối/100 cư dân. Thị trường có triển

vọng phát triển là châu Phi, châu Á- Thái Bình Dương, hiện ở mức lần lượt là 69 và 89 kết nối/100 cư dân (BĐ 6, 7). Trong khi Mỹ và châu Âu con số này đã vượt 100 từ năm 2012.

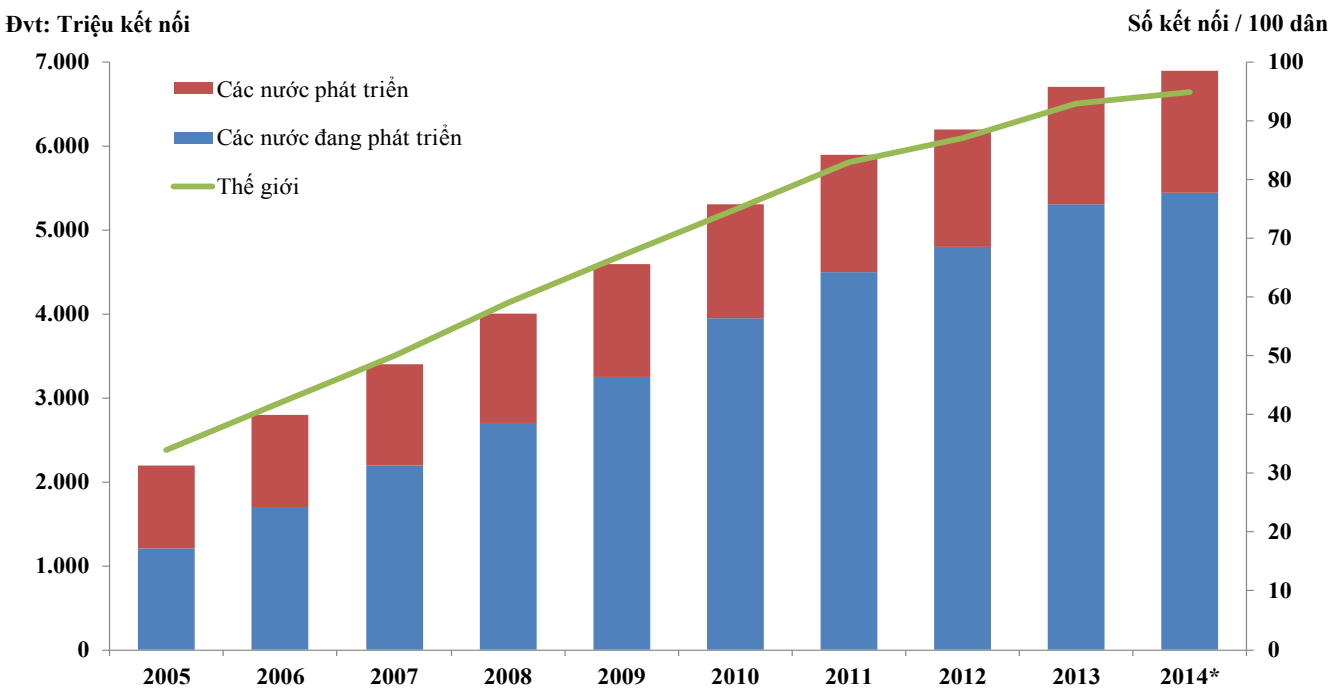
Công nghiệp di động sẽ phát triển mạnh mẽ tại các thị trường mới nổi như Trung Quốc, Brazil, Nga và Nam Phi cũng như tại các thị trường Đông Âu, Mỹ La Tinh và châu Á.

BĐ 6: Tỷ lệ kết nối di động trên số dân theo khu vực, năm 2014



Nguồn: ITU World Telecommunication/ICT Indicators database.

BĐ 7: Phát triển kết nối di động theo khu vực



*: ước đoán

Nguồn: ITU World Telecommunication/ICT Indicators database.

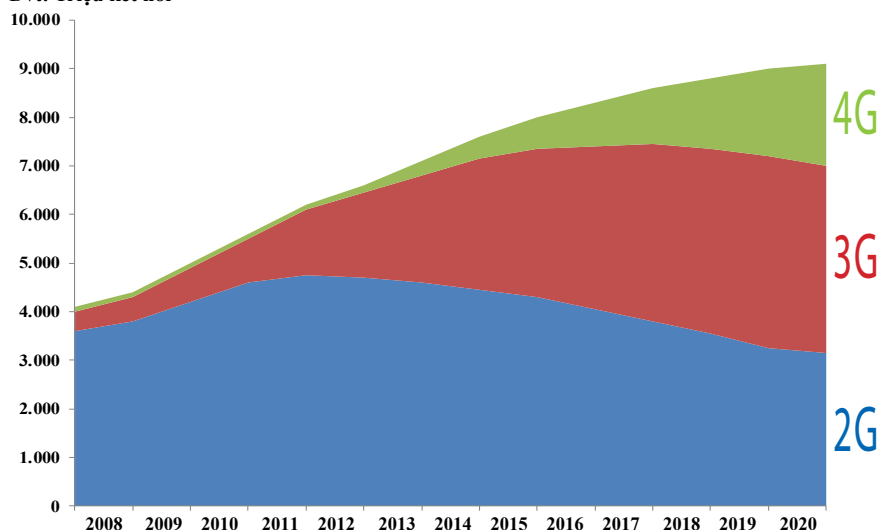
Tiến bộ nhanh chóng của công nghệ mạng thông tin di động

Mạng thông tin di động không dây đầu tiên trên thế giới là hệ thống giao tiếp thông tin qua kết nối tín hiệu analog được giới thiệu vào những năm đầu thập niên 80, được gọi đơn giản là mạng di động 1G (AMPS - Analog Mobile Phone System). Năm 1991, thế hệ 2G ra đời dựa trên chuẩn GSM (Global System for Mobile Communications), có các tiến bộ gồm mã hóa dữ liệu theo dạng kỹ thuật số, phạm vi kết nối rộng hơn 1G và đặc biệt là sự xuất hiện của tin nhắn dạng văn bản đơn giản. Năm 2001 thế hệ thứ ba - 3G được giới thiệu tại Phần Lan dựa trên chuẩn WCDMA (Wideband Code Division Multiple Access). Tiếp theo là các thế hệ 3,5G, 3G+ (hay turbo 3G) dựa trên HSPA (High-Speed Packet Access) được nâng cao khả năng và tốc độ truyền dữ liệu, cho phép người dùng di động truyền tải cả dữ liệu thoại và dữ liệu phi thoại (tải dữ liệu, gửi email, tin nhắn nhanh, hình ảnh, âm thanh, video clip... Chưa dừng lại, công nghệ thế hệ thứ 4 - 4G được kỳ vọng tốc độ gấp 10 lần công nghệ 3G hiện có, cho phép truyền dữ liệu với tốc độ tối đa trong điều kiện lý tưởng lên tới 1 - 1,5 Gbit/s. Tương lai, mạng di động LTE Advance, WiMax (nhánh khác của 4G) sẽ là những thế hệ tiến bộ hơn nữa, cho phép người dùng truyền tải dữ liệu HD, xem tivi tốc độ cao, trải nghiệm web tiên tiến hơn cũng như mang lại cho người dùng nhiều tiện ích hơn nữa từ các thiết bị di động.

Dù công nghệ tiến bộ rất nhanh, nhưng phát triển hệ thống mạng di động còn phụ thuộc rất lớn vào cơ sở hạ tầng và khả năng đầu tư, nên thế hệ 2G vẫn còn là công nghệ được ưu tiên lựa chọn ở nhiều quốc gia thu nhập thấp trong vài năm tới và cả những nước đang phát triển đến 2018. Số lượng kết nối 3G sẽ tăng trong những năm gần đây, từ hơn 600 triệu năm 2009 đến hơn 2 tỷ năm 2013 và sẽ tiếp tục tăng thêm

BD 8: Kết nối di động toàn cầu theo công nghệ

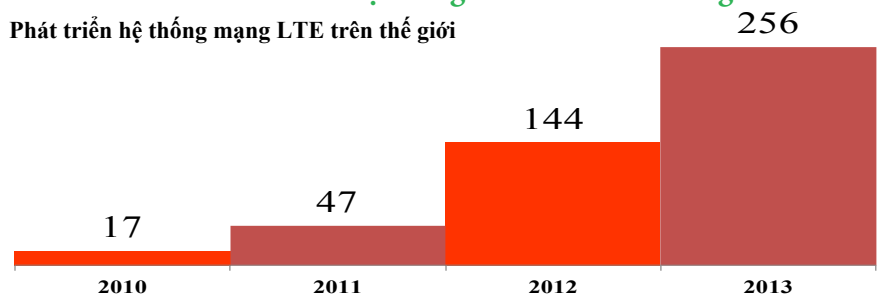
Đvt: Triệu kết nối



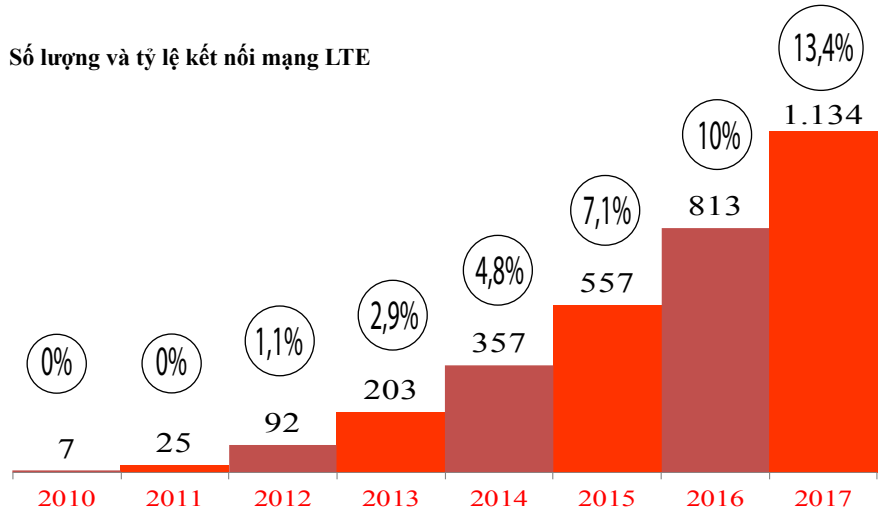
Nguồn: GSMA Intelligence.

BD 9: Triển khai hệ thống 4G - LTE trên thế giới

Phát triển hệ thống mạng LTE trên thế giới



Số lượng và tỷ lệ kết nối mạng LTE



Nguồn: GSMA Intelligence.

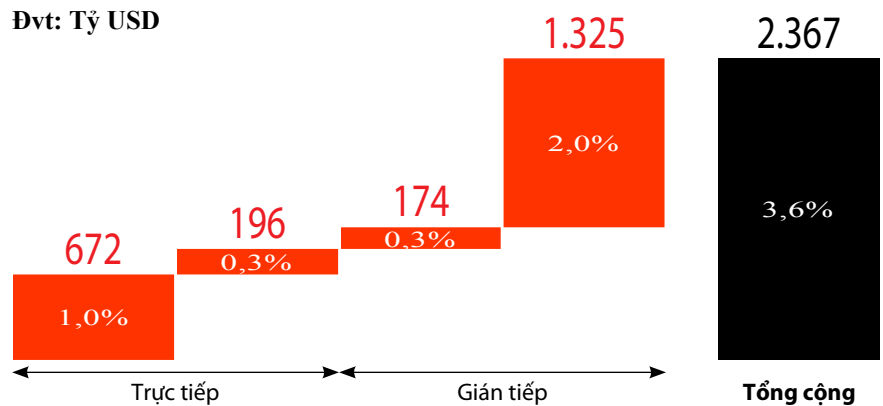
1,7 tỷ nữa vào năm 2020. Tuy nhiên các khu vực phát triển lại khác, kết nối 4G sẽ tăng nhanh chóng, từ 3% toàn cầu năm 2013 sẽ tăng lên 1/3 năm 2020 với 2,3 tỷ kết nối 4G (BD 8). Công nghệ LTE (Long Term Evolution) của thế hệ 4G là chuẩn truyền thông

không dây tốc độ cao dành cho điện thoại di động và các thiết bị đầu cuối được triển khai ở nhiều nước trên thế giới. Cuối 2013 có 256 hệ thống mạng LTE tại 100 quốc gia, dự báo vào năm 2017 có hơn 500 hệ thống mạng ở 128 quốc gia, phủ kín 1/2 dân số (BD 9).

Công nghiệp di động trong nền kinh tế toàn cầu

Có thể nói công nghiệp di động nói chung là một trong những nền tảng quan trọng của kinh tế toàn cầu. Tác động đến nền kinh tế thông qua công nghiệp di động trực tiếp (bao gồm hạ tầng và hỗ trợ dịch vụ, hoạt động của nhà mạng di động, sản xuất thiết bị di động, phân phối và bán lẻ, cung cấp các ứng dụng và nội dung) và gián tiếp thông qua các lĩnh vực khác, tăng được năng suất và hiệu quả nhờ vào công nghệ di động. Năm 2013, công nghiệp di động đóng góp gần 2,4 ngàn tỷ USD, đạt 3,6% GDP toàn cầu (BĐ 10,11), trong đó, các hoạt động trực tiếp đóng góp 870 tỷ USD (1,3% GDP), chiếm tỷ trọng áp đảo là hoạt động của các

BĐ 10: Đóng góp của công nghiệp di động vào GDP toàn cầu, năm 2013



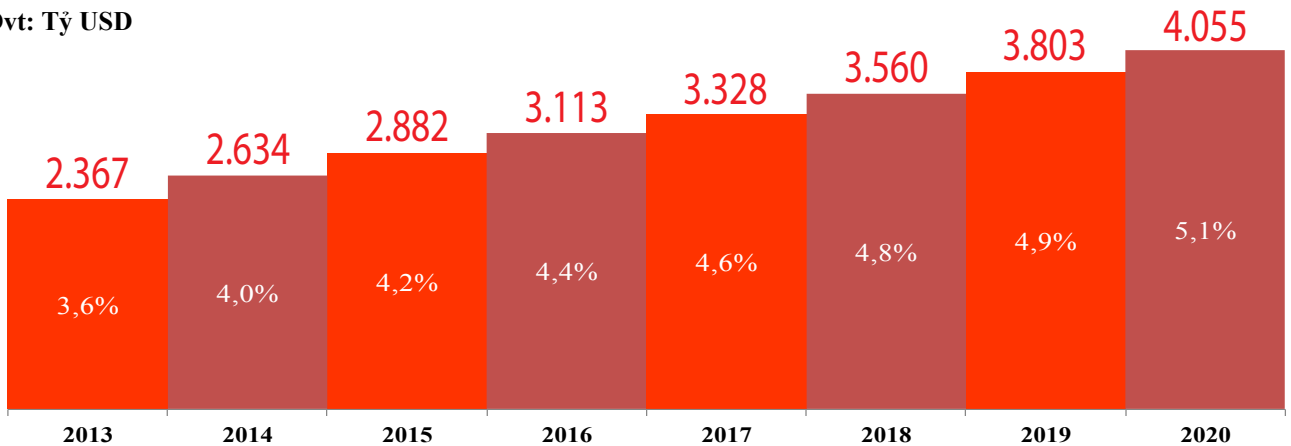
Nguồn: GSMA Intelligence.

nhà mạng di động (672,4 tỷ USD) (BĐ 12). Dự báo mức đóng góp của công nghiệp di động vào 2020 sẽ tăng lên 5,1%, đạt trên 4 ngàn tỷ USD.

Không những có đóng góp quan trọng vào GDP, nền công nghiệp di động còn tạo ra nhiều việc làm. Năm 2013, công nghiệp di động

BĐ 11: Phát triển đóng góp của công nghiệp di động vào GDP toàn cầu

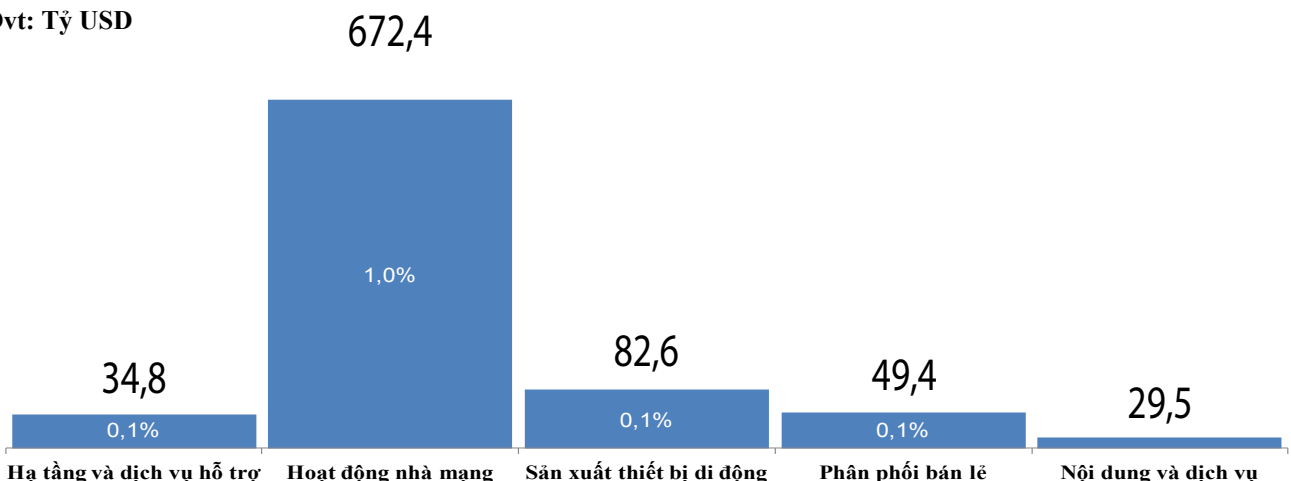
Đvt: Tỷ USD



Nguồn: GSMA Intelligence.

BĐ 12: Đóng góp của công nghiệp di động trực tiếp vào GDP toàn cầu, năm 2013

Đvt: Tỷ USD



Nguồn: GSMA Intelligence.

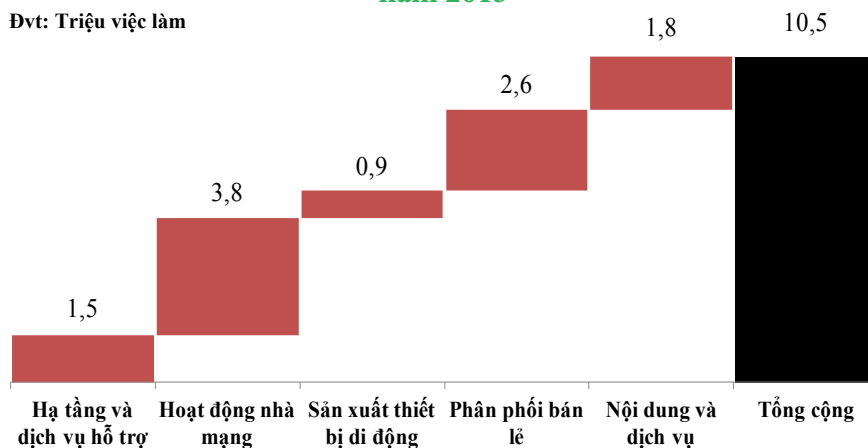
trực tiếp tạo ra 10,5 triệu việc làm, chiếm số lượng lớn là công việc từ các hoạt động của nhà mạng (3,8 triệu việc làm) (BĐ 13), kể đến là kênh phân phối và bán lẻ (2,6 triệu việc làm). Dự báo đến 2020, số việc làm do công nghiệp di động tạo ra lên đến 15,4 triệu (BĐ 14).

Vài nét về truyền thông di động ở Việt Nam

Việt Nam là một trong những quốc gia đang phát triển nhanh về số lượng người sử dụng internet và các thiết bị di động; là thị trường hấp dẫn cho các công ty trong lĩnh vực này. Năm 2004, chỉ có hơn 5 triệu thuê bao di động, tỷ lệ thuê bao là 6,7% (số thuê bao di động / 100 dân). Sau mười năm phát triển mạnh mẽ, năm 2014, dự báo, Việt Nam sẽ đạt khoảng 130 triệu thuê bao di động, tỷ lệ thuê bao đến 138% (BĐVN 1).

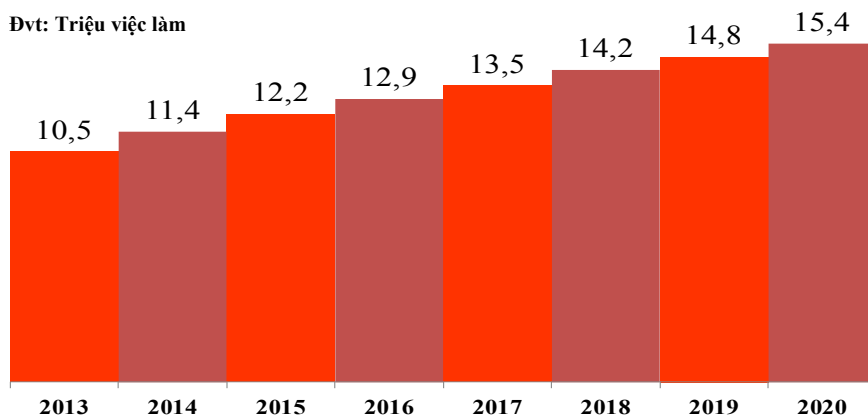
Xu hướng sử dụng các thiết bị di động thông minh ngày càng tăng ở Việt Nam, năm 2014, 3G sẽ có 19 triệu thuê bao; hơn 17 triệu smartphone được bán ra. Việt Nam nằm trong top 10 các quốc gia trên toàn cầu tiêu thụ smartphone và đứng thứ ba vùng Nam Á về tỷ lệ người mới sắm smartphone (Nguồn: Appota, Vietnam Mobile Market Pocket guide to 2014). □

BĐ 13: Việc làm được tạo ra từ công nghiệp di động trực tiếp, năm 2013



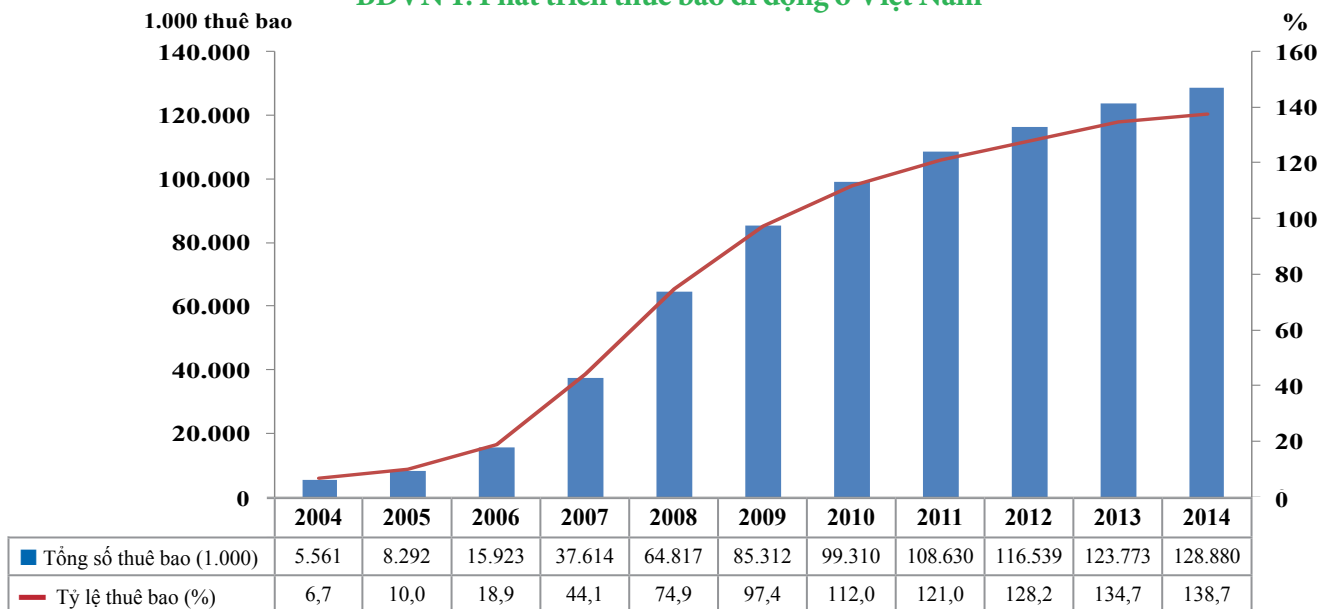
Nguồn: GSMA Intelligence.

BĐ 14: Dự báo việc làm được tạo ra từ công nghiệp di động trực tiếp



Nguồn: GSMA Intelligence.

BĐVN 1: Phát triển thuê bao di động ở Việt Nam

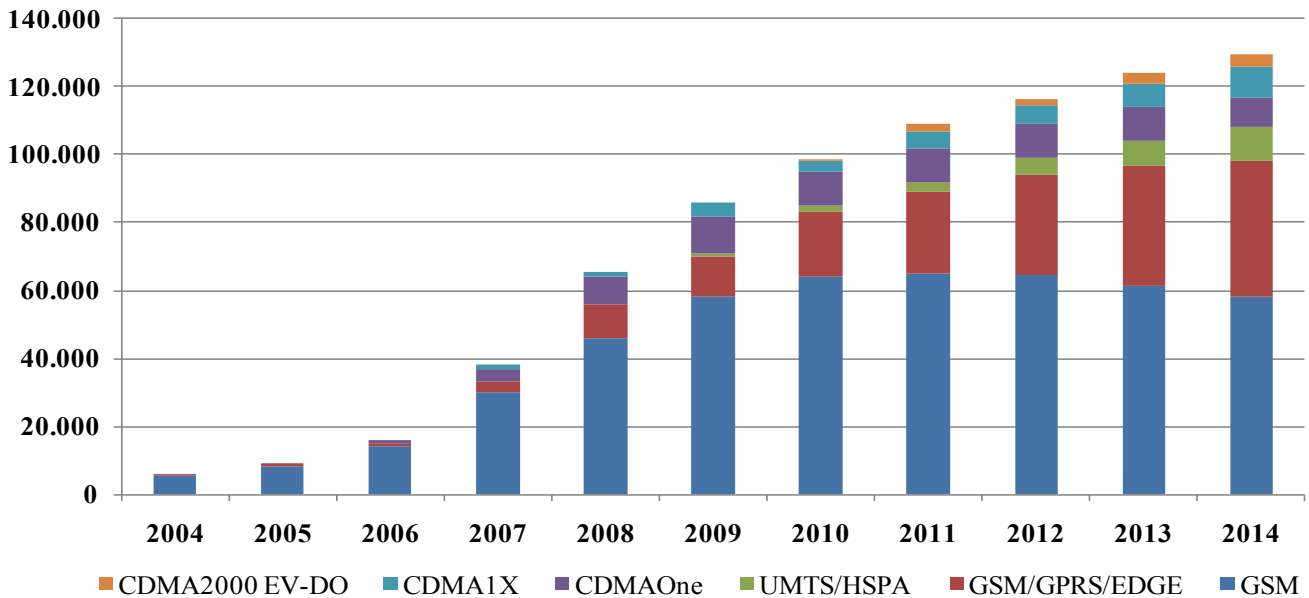


Nguồn: Mobile Monday Vietnam; Fact, Figures and Forecast for the Vietnam Mobile Market; Frost and Sullivan.

BĐVN 2: Phát triển công nghệ di động ở Việt Nam

GSM là công nghệ thông tin di động thế hệ thứ hai (2G) đang được sử dụng phổ biến ở Việt Nam. Dịch vụ GSM được sử dụng bởi hơn 2 tỷ người trên 212 quốc gia và vùng lãnh thổ.

1.000 thuê bao



Ghi chú:

- ♦ *GSM (Global System for Mobile Communications)* - Hệ thống thông tin di động toàn cầu thuộc thế hệ thứ hai (2G - Second Generation), được sử dụng phổ biến trên thế giới nhờ khả năng phủ sóng rộng khắp nơi.
- ♦ *GPRS (General Packet Radio Service)* - Dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp, một dịch vụ dữ liệu di động dạng gói dành cho những người dùng GSM và điện thoại di động IS-136.
- ♦ *EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution)*, đôi khi còn gọi là Enhanced GPRS (EGPRS), là một công nghệ di

động được nâng cấp từ GPRS cho phép truyền dữ liệu với tốc độ cao cho người dùng cố định hoặc di chuyển.

- ♦ *UMTS ((Universal Mobile Telecommunications Systems)* - Hệ thống viễn thông di động toàn cầu, là một trong các công nghệ di động 3G (Third Generation), UMTS đôi khi còn được gọi là 3GSM.
- ♦ *HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access)* - Truy nhập gói đường xuống tốc độ cao, là một bước tiến nhằm nâng cao tốc độ và khả năng của mạng di động tế bào thế hệ thứ ba UMTS.

HSDPA đôi khi còn được biết đến như là một công nghệ thuộc thế hệ 3.5G.

- ♦ *CDMAOne (Code Division Multiple Access)* - Đa truy nhập (đa người dùng) phân chia theo mã, thuê bao của mạng di động CDMA chia sẻ cùng một giải tần chung thuộc công nghệ thông tin di động 3G.
- ♦ *CDMA1X, CDMA2000EV-DO*: các tiêu chuẩn công nghệ di động họ 3G, sử dụng kỹ thuật truy cập kênh CDMA, để gửi thoại, dữ liệu và dữ liệu báo hiệu giữa các điện thoại di động và trạm gốc.

Nguồn: Mobile Monday Vietnam; Fact, Figures and Forecast for the Vietnam Mobile Market; Frost & Sullivan.

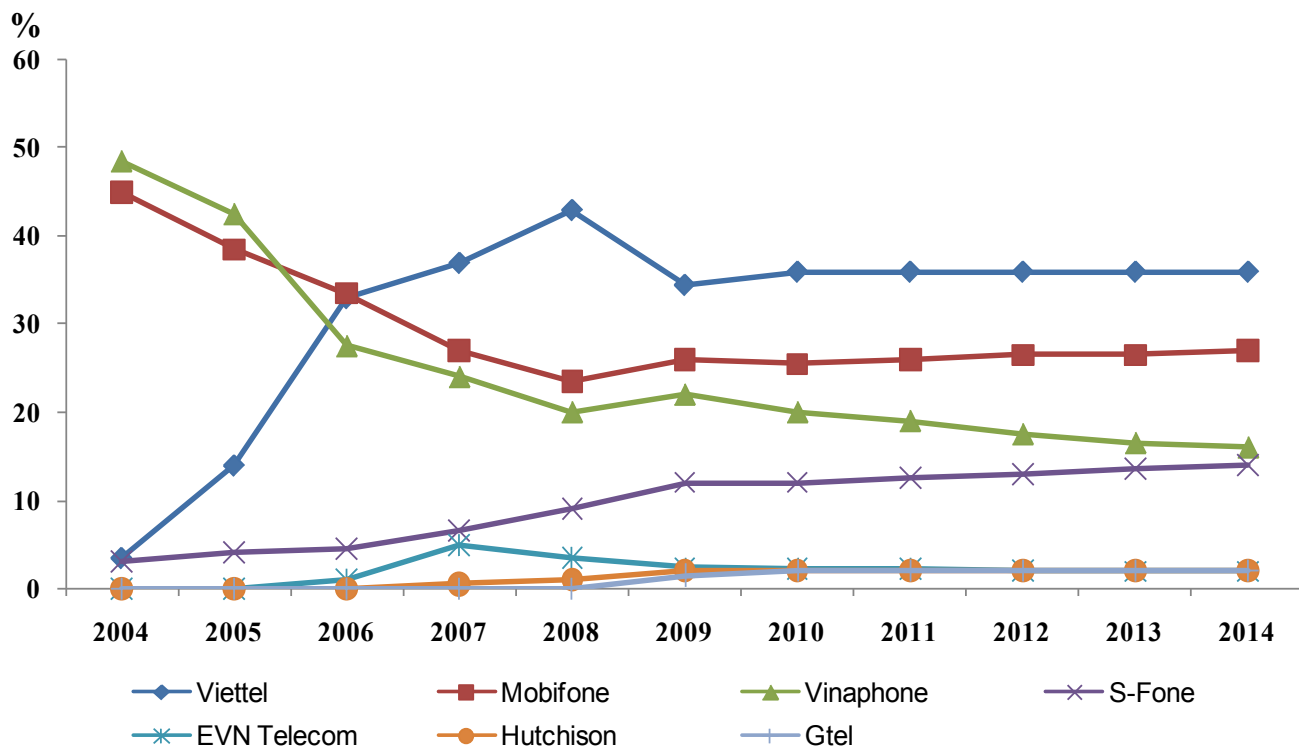
Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông và internet

STT	Phân loại	Năm 2011	Năm 2012	Chi tiết
1.	Số lượng doanh nghiệp được cấp giấy phép cung cấp dịch vụ viễn thông di động.	7	6	VinaPhone, MobiFone VMS), Viettel, GtelMobile (Gmoblie), SFone SPT), Vietnammobile (HTC)
2.	Số lượng các doanh nghiệp đang cung cấp dịch vụ viễn thông di động	7	6	VinaPhone, MobiFone VMS), Viettel, GtelMobile (Gmoblie), SFone SPT), Vietnammobile (HTC)
3.	Số lượng doanh nghiệp được cấp giấy phép cung cấp dịch vụ 3G	5	4	VinaPhone, MobiFone VMS), Viettel, Vietnammobile (HTC)
4.	Số lượng doanh nghiệp đang cung cấp dịch vụ 3G	5	4	VinaPhone, MobiFone VMS), Viettel, Vietnammobile (HTC)

Nguồn: Nhà Xuất bản Thông tin và Truyền thông; Thông tin và số liệu thống kê về công nghệ thông tin và truyền thông, Việt Nam 2013.

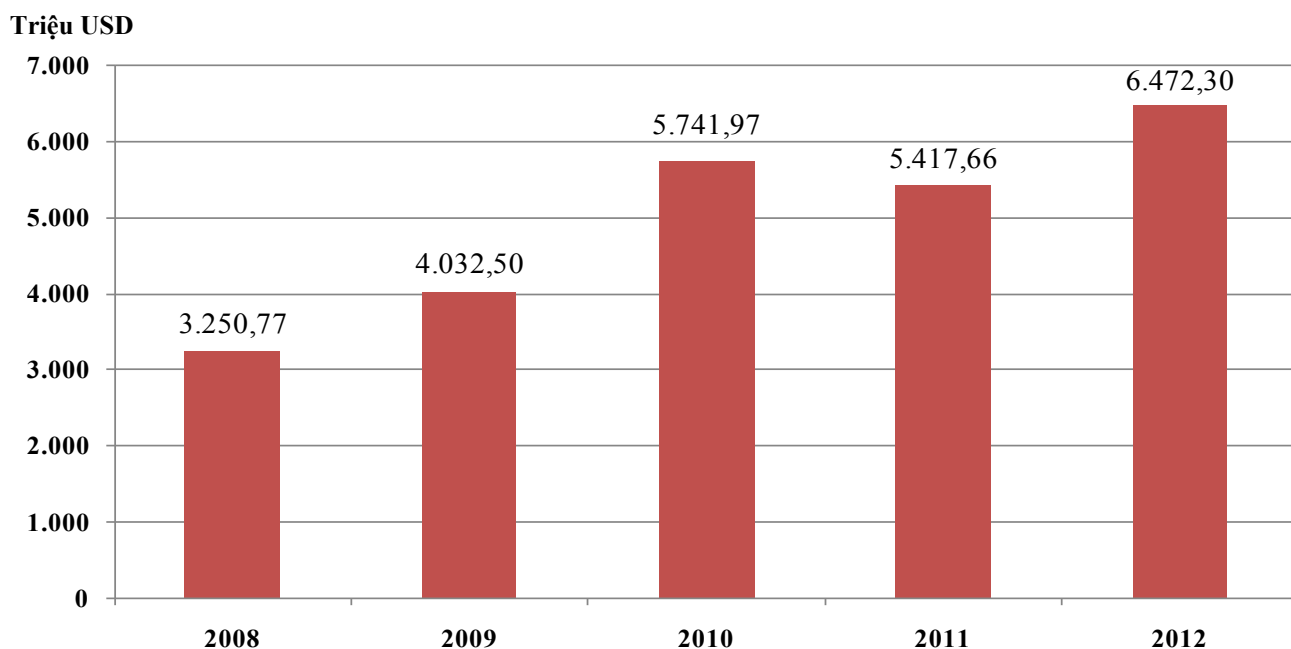
BĐVN 3: Phát triển thị phần di động ở Việt Nam

Năm 2004, Vinaphone và Mobifone gần như thống lĩnh thị phần di động, Viettel chỉ khiêm tốn giữ khoảng 5% thị phần. Bắt đầu từ 2005, Viettel phát triển mạnh mẽ, cao trào là năm 2008 chiếm gần phân nửa thị phần di động và đến nay vẫn chiếm giữ vị trí dẫn đầu.



Nguồn: Mobile Monday Vietnam; Fact, Figures and Forecast for the Vietnam Mobile Market.

BĐVN 4: Phát triển doanh thu dịch vụ di động ở Việt Nam



Nguồn: Nhà Xuất bản Thông tin và Truyền thông; Thông tin và số liệu thống kê về công nghệ thông tin và truyền thông, Việt Nam 2013.

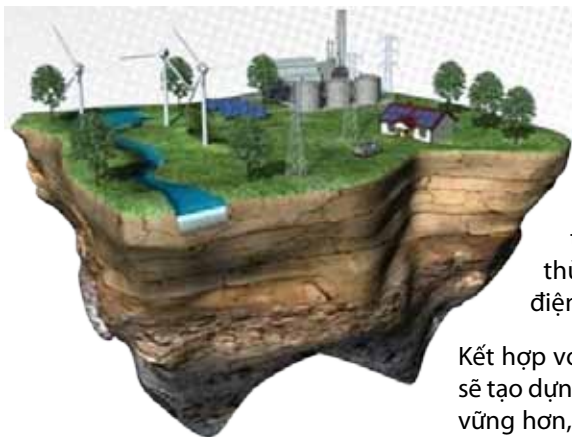
Lưới điện phân tán

✧ P. NGUYỄN

Lưới điện vài chục năm tới sẽ là tập hợp các hệ thống điện thông minh và gọn nhẹ cho phép mọi gia đình và bất kỳ tổ chức nào cũng có thể tạo ra, lưu trữ và chia sẻ điện.

Thoạt nhìn, thị trấn Fort Collins, bang Colorado (Mỹ), trông có vẻ lỗi thời. Những tòa nhà thế kỷ 19 được bảo quản tốt nằm trông ra những con đường đầy lá. Một chiếc xe điện phục chế chạy dọc đại lộ Mountain Avenue. Thanh bình và không ô nhiễm.

Thế nhưng thị trấn kỳ lạ này lại là trung tâm của một trong những kế hoạch năng lượng đô thị đầy tham vọng của Mỹ. 150.000 cư dân của Fort Collins đang cố gắng thực hiện việc mà chưa hề có cộng đồng dân cư nào khác từng làm: biến thị trấn này thành nơi “không tiêu tốn năng lượng”, nói chính xác hơn là không tiêu thụ nhiều hơn năng lượng do cư dân thị trấn tạo ra. Và toàn thị trấn đặt mục tiêu giảm 80% lượng khí thải carbon vào năm 2030, tiến đến hoàn toàn không thải carbon vào giữa thế kỷ này. Để biến điều đó thành hiện thực, các kỹ sư ở đây đang tích cực triển khai một loạt công nghệ năng lượng tiên tiến, bao gồm tua-bin khí hỗn hợp thay thế các nhà máy đốt than già cỗi, các hệ thống năng lượng mặt trời trên mái nhà, những khu vườn năng lượng mặt trời, tua-bin gió, hệ thống lưu trữ nhiệt và điện, các mạng



lưới điện tiểu vi và các chương trình tiết kiệm năng lượng.

Đây là một kế hoạch táo bạo và công ty điện địa phương muốn đặt cược vào nó. Cũng như các công ty điện trên toàn thế giới, họ đang phải vật lộn với sự tan rã mô hình sản xuất điện tập trung độc quyền truyền thống. Chi phí tạo ra điện dùng năng lượng mặt trời và gió hiện đã giảm đến mức việc tự sản xuất điện đã trở nên đại trà ở nhiều nước, với sự cho phép của cơ quan quản lý.

Các công nghệ trong những thập kỷ tới sẽ cho phép chúng ta phân rã hoàn toàn lưới điện, tạo điều kiện cho các xí nghiệp, nhà máy, trường học và các hộ gia đình tự cung cấp điện phần lớn thời gian trong ngày và nhiều ngày trong năm. Năng lượng mặt trời, pin nhiên liệu và tua-bin gió, mọi thứ sẽ rẻ hơn so với bây giờ. Nhu cầu năng lượng cũng sẽ giảm vì các hệ thống sưởi, làm mát, chiếu sáng và các thiết bị khác sẽ dùng điện hiệu quả hơn. Những tiến bộ công nghệ sẽ giúp dễ dàng khắc phục sự biến động (trồi sụt) không thể tránh khỏi của nguồn điện mặt trời và điện gió. Lưới điện thông minh và các công nghệ khác sẽ kết nối các máy phát điện tiểu vi với nhau thành mạng lưới điện linh hoạt cho phép người ta bán bớt lượng điện dư thừa hay mua thêm từ lưới điện chính khi cần.

Kết hợp với nhau, những tiến bộ này sẽ tạo dựng tương lai năng lượng bền vững hơn, ở đó vai trò của nhiên liệu



hạt nhân và hóa thạch giảm dần, tác động của ô nhiễm môi trường, khí thải nhà kính và chất thải hạt nhân giảm đi.

Thay đổi tất yếu

Tương lai đó sẽ không xảy ra ở Fort Collins hoặc bất cứ nơi nào khác nếu không vượt qua những thách thức, bao gồm không chỉ các vấn đề công nghệ mà còn cả chính sách và pháp lý. Hiện nay, mỗi khi có hộ gia đình lắp đặt tấm quang điện trên mái nhà và bắt đầu ‘xoay ngược’ đồng hồ điện, hay mỗi khi có một chiếc tua-bin gió mới bắt đầu quay, lưới điện sẽ nhiễu loạn. Những nhiễu loạn riêng lẻ có thể không đáng kể, nhưng khi số lượng lên đến hàng trăm nghìn hay hàng triệu thì áp lực trên lưới điện vốn không được thiết kế để xử lý những nhiễu loạn này có khả năng gây thảm họa.

Ngành điện đang trải qua thay đổi cơ bản giống như viễn thông và máy tính đã từng trải qua. Hãy nhớ lại thời hoàng kim của điện thoại cố định với nhà mạng độc quyền. Giờ đây, vô số nhà mạng viễn thông cung cấp nhiều lựa chọn có dây lẫn không dây hơn những gì mà người ta mong đợi. Tương tự, các máy tính trước đây từng là những cỗ máy khổng lồ không phải ai cũng có thể đụng đến. Nhưng khi CPU và bộ nhớ trở nên đủ rẻ và đủ mạnh, mọi người đều có thể sở hữu máy tính riêng, có thể trao đổi với nhau qua

mạng Internet và tận dụng sức mạnh tính toán phân tán 'trên mây'.

Clark Gellings tại Viện Nghiên cứu Điện lực Mỹ (EPRI) hình dung điều tương tự cho điện với ElectriNet: một mạng lưới các hệ thống điện có tính tương tác và liên kết với nhau, kết hợp với viễn thông và internet (Gellings đầu tiên công bố khái niệm khách hàng tự quản lý việc sử dụng điện của mình, gọi là "quản lý tải về phía cầu" trên IEEE Spectrum số tháng 12/1981). Mạng lưới như vậy sẽ cho phép các công ty điện kết nối một cách thông minh với các hộ gia đình, các nhà cung cấp dịch vụ và các đối tác khác, cho phép thực hiện hàng tỷ "giao dịch" điện hàng ngày giữa các nhà máy điện và người dùng. Các thiết bị thông minh trong nhà sẽ có thể điều chỉnh tự động theo những thay đổi trong giá điện, ví dụ như tự tắt hoặc bật khi giá tăng hay giảm. ElectriNet cũng cung cấp các dịch vụ dữ liệu và thông tin liên lạc.

Ngoài ra, các cảm biến tiên tiến được triển khai trên toàn mạng sẽ cho phép các nhà khai thác mạng lưới giám sát hệ thống điện theo thời gian thực, một khả năng quan trọng cho việc phát hiện lỗi và tấn công mạng để ngăn ngừa hoặc giảm thiểu tổn thất.

Một mạng lưới thật thông minh và gọn nhẹ có thể xử lý vô số giao dịch diễn ra giữa hàng trăm ngàn hay hàng triệu nhà sản xuất điện cá nhân và người tiêu dùng không chỉ là mong muốn, mà là yêu cầu tất yếu.

Tích hợp thông minh

Hãy xem nước Đức, chính sách tài trợ hào phóng cho năng lượng tái tạo đã tạo ra thêm 30 giga watt (GW) năng lượng mặt trời và 30 GW năng lượng gió chỉ trong vài năm. Vào buổi trưa một ngày trời quang, năng lượng tái tạo có thể chiếm hơn một nửa sản lượng điện ở Đức.

"Điều đó có vẻ tốt, nhưng với công ty điện nó tạo nên áp lực rất lớn", theo Benjamin Kroposki, giám đốc hệ thống năng lượng tích hợp tại Phòng Thí nghiệm Năng lượng tái tạo quốc

gia Mỹ. Khi một lượng lớn năng lượng tái tạo được tạo ra, sản lượng của các nhà máy điện trung tâm thường giảm tương ứng để giữ cho hệ thống cân bằng. Nhưng nếu xảy ra sự cố mất điện cục bộ hoặc đột biến điện áp hay nhiễu loạn điện lưới khác, mạch bảo vệ sẽ nhanh chóng tắt các bộ chuyển đổi quang điện (hệ thống chuyển đổi dòng điện một chiều từ tế bào năng lượng mặt trời thành dòng điện xoay chiều). Và điều này có thể gây bất ổn cho toàn hệ thống, "nếu bị mất 30 GW chỉ trong một phần mười giây, bạn không thể bật các máy phát điện thông thường lên đủ nhanh để bù đắp".

Vì thế người Đức đã phải chi hàng trăm triệu đô la cho những bộ chuyển đổi thông minh hơn và các kênh thông tin liên lạc cho phép các hệ thống quang điện tự động khắc phục bất kỳ rối loạn nào chứ không chỉ đơn giản tắt đi. Khách hàng đang phải trả giá đắt cho cải tiến đó: giá điện ở Đức đã tăng gấp đôi kể từ năm 2002, hiện đắt hơn gấp bốn lần giá điện ở Illinois (Mỹ). Đây là bài học cho các quốc gia khác: đảm bảo các hệ thống năng lượng mặt trời và gió được tích hợp với lưới điện theo hướng ổn định toàn hệ thống.

Nhật Bản đang tiến hành một thử nghiệm khá lớn của với hướng tiếp cận tích hợp như vậy. Tại một nơi cách Tokyo 30 phút xe lửa, một thành phố thông minh tên là Kashiwanoha đang được xây dựng. Tại đây, năng lượng, nước và các dịch vụ công khác cho khoảng 26.000 dân cư được quản lý một cách thông minh với nhiều cấp độ, từ hộ gia đình, công sở cho đến mạng toàn thành phố.

Khái niệm thành phố thông minh không phải mới, nhưng nó chỉ thực sự được quan tâm ở Nhật Bản sau khi xảy ra thảm họa Fukushima hồi tháng 3/2011, khó khăn chống chọi do mất điện và nước. Vì thế hệ thống điện Kashiwanoha được thiết kế để cung cấp nguồn điện không gián đoạn cho các hệ thống quan trọng như thang máy, máy bơm nước, và các bệnh viện trong trường hợp khẩn cấp. Để làm được điều đó, nó dùng các nguồn pin trữ điện và lưới điện tiểu vi, cho phép chia sẻ điện



và có thể hoạt động trong tình trạng có lập (ngắt khỏi lưới điện chính).

Điện than không biến mất

Giả sử các thành phố hướng tới tương lai như Fort Collins và Kashiwanoha đạt được mục tiêu năng lượng của mình, thành công đó liệu có thể nhân rộng? Điều đó phụ thuộc vào một loạt các công nghệ mới: lưu trữ năng lượng, thiết bị sử dụng điện hiệu quả, phương thức khai thác than và khí đốt tốt hơn, cảm biến mạng lưới, máy phát điện tiên tiến... Nếu có bất kỳ công nghệ nào trong số đó không phát triển theo cách mà các chuyên gia mong muốn, đều có thể gây cản trở kế hoạch. Các nhà quản lý và hoạch định chính sách cũng cần phải được thuyết phục để thực hiện các khoản đầu tư khổng lồ cho cơ sở hạ tầng phục vụ mạng lưới điện tích hợp thông minh.

Ngay cả khi tất cả những thay đổi trên xảy ra, lưới điện trong 50 năm tới vẫn sẽ không khác nhiều so với lưới hiện nay ở một số điểm quan trọng. Ví dụ, các nhà máy dùng than lớn sẽ vẫn là trụ cột. Theo báo cáo Triển vọng năng lượng quốc tế 2013 của Cơ quan Thông tin Năng lượng Mỹ, các nhà máy điện dùng than già cỗi sẽ được cho "nghỉ hưu" ở các quốc gia phát triển, nhưng các quốc gia khác sẽ tiếp tục xây dựng mới. Theo dự báo của báo cáo trên, Trung Quốc hiện là nước tiêu thụ than hàng đầu thế giới, sẽ bổ sung thêm khoảng 530 GW công suất điện đốt than vào năm 2040. Một khi các nhà máy mới này đi vào hoạt động, chúng sẽ rất khó dẹp. Đây là lĩnh vực có sức ì rất lớn. □

Top 10 máy phát điện 'xanh' cho gia đình

✧ P. NGUYỄN (Nguồn: Ecofriend, Live solar)

Mức độ ô nhiễm đã đạt mức cao kỷ lục khi ngày càng nhiều công xưởng và nhà máy mọc lên. Tuy nhiên nhà máy không phải là nơi duy nhất cần giảm mức độ ô nhiễm và bảo tồn tài nguyên thiên nhiên mà nhà ở cũng cần góp phần vào. Một trong những cách có thể làm là chuyển sang dùng máy phát điện năng lượng mặt trời tại nhà. Dưới đây là những lựa chọn tốt nhất.

Powercube

Máy phát điện kết hợp năng lượng mặt trời và gió của Lyman Morse. Pin của máy có thể lưu điện khoảng 3 tuần, công suất 3,5 KW. Powercube rất thích hợp cho các công trình xây dựng, trạm thu phát điện thoại di động, nơi cắm trại và những ngôi nhà không thể sử dụng điện thông thường. □



Harvester

Máy phát điện năng lượng mặt trời di động của Solar Marsh là lựa chọn hoàn hảo cho sử dụng gia đình. Máy có công suất 750 W, cấp điện 1 chiều, 12 V, có khả năng chạy các thiết bị điện nhỏ. Tuy ứng dụng có chút hạn chế, nhưng nó lý tưởng cho các chuyến đi dã ngoại, câu cá và đi bộ đường dài vì nó tự sạc nhờ tấm năng lượng mặt trời 50 W. Với khả năng di động, bạn có thể mang nó đến bất cứ nơi nào không có điện thông thường. □



Máy phát 5 tấm của Wagan Tech

Trong khi hầu hết các máy phát điện khác chỉ trang bị 1 tấm pin mặt trời thì máy của Wagan Tech có đến 5 tấm. Máy phát điện gia đình khá mạnh này có thể cung cấp khoảng 1.500 W điện năng trong khoảng 7 - 8 giờ, thích hợp cho các thiết bị ngốn nhiều điện. Máy có 1 pin 12 V và khoang có thể gắn thêm 2 pin nữa. Ngoài ra, máy còn có thể gắn thêm 2 tấm pin mặt trời để đáp ứng nhu cầu năng lượng cao hơn. □



Máy phát của Guangzhou 3Hz Solar Technology

Được đánh giá là yên tĩnh và hiệu quả, máy phát điện dành cho hộ gia đình này sử dụng vi xử lý để điều khiển tự động và cung cấp thông tin theo thời gian thực về điện áp pin, nhiệt độ môi trường và tốc độ sạc, xả. Bộ chuyển đổi điện của máy phát có khả năng chống sốc tải. □



Solar VSP3500

VSP3500 là lựa chọn tuyệt vời cho những người có mức tiêu thụ điện cao hơn nhưng không muốn sử dụng máy phát điện dùng nhiên liệu thông thường. Yên tĩnh và không gây ô nhiễm, VSP3500 cấp dòng điện 1 chiều 12 V, công suất 3.500 W; có hệ thống báo động, bảo vệ chống đột biến điện áp và tắt máy tự động khi quá tải. □



Mobile Solar Generator

Máy phát của Solman được chế tạo gắn thêm bánh xe để dễ dàng di chuyển từ nơi này sang nơi khác. Tùy thuộc vào lượng ánh sáng mặt trời thu được, máy có thể cung cấp 1.200 W điện xoay chiều (AC), 12 V điện 1 chiều (DC). Hệ thống gồm 1 tấm năng lượng mặt trời 135 W, bộ sạc, phích cắm AC/DC, 3 pin 100 amp/giờ, 1 đồng hồ công suất và bộ chuyển đổi 1.500 W. □



EcoTricity 1800 W

Máy phát điện tiện dụng phục vụ như nguồn điện dự phòng cho ngôi nhà của bạn. Máy sử dụng một tấm pin mặt trời 90 W để thu ánh sáng mặt trời và sạc các pin AMG trong máy. Các pin này cũng có thể sạc với ổ cắm điện thông thường, phòng khi những ngày không nắng. Máy có 2 bánh xe để di chuyển dễ dàng. □



OuXiang 20-40 W

Lý tưởng để cấp điện cho các thiết bị như TV, quạt, máy tính, radio, máy phát điện năng lượng mặt trời của OuXiang International Limited có ngõ vào 12 V 1 chiều, công suất đỉnh đầu ra từ 20 - 40 W; có hệ thống bảo vệ tự động phòng tình huống quá tải, chập mạch và biến động điện áp. □



Sunny Energy 500 W

Công suất 500 W, máy phát này thích hợp để cấp điện cho các thiết bị như máy tính, máy in, đèn, TV và máy bơm nước. Nó có lợi thế là có thể chạy liên tục trong 3 ngày trời đầy mây. Hệ thống gồm 6 tấm pin mặt trời 84 W, 4 pin 12 V, một bộ sạc, chuyển đổi điện. □



Máy phát dạng cây

Cuối cùng là thiết kế của một cậu bé 13 tuổi, Aidan Dwyer, lấy cảm hứng từ dãy số Fibonacci. Điều độc đáo là không có nhánh cây nào che khuất các nhánh khác, để các tấm pin mặt trời thu được nhiều ánh nắng nhất. □



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

✦ NHẬT MINH

Chủ trương của Nhà nước trong Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2011 - 2020 là phát triển mạnh công nghiệp và xây dựng theo hướng hiện đại, nâng cao chất lượng, sức cạnh tranh, tạo nền tảng cho một nước công nghiệp. Việc xây dựng một hệ thống tiêu chí phù hợp để xác định các ngành và loại hình doanh nghiệp có hiệu quả kinh tế cao là cần thiết để định hướng ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp trên địa bàn TP. HCM.

Nghiên cứu Đánh giá năng suất đa nhân tố (MFP) của một số ngành công nghiệp chủ yếu tại TP.HCM giai đoạn 2000 - 2010 được thực hiện nhằm đánh giá một cách khách quan và toàn diện hiệu quả 4 ngành công nghiệp trọng điểm (cơ khí, điện tử-công nghệ thông tin, hóa chất, chế biến tinh lương thực thực phẩm) của TP. HCM, và thêm 2 ngành khác là dệt may và vật liệu xây dựng để tạo cơ sở so sánh với 4 ngành công nghiệp trọng điểm trong giai đoạn 2000 - 2009. Nghiên cứu này sử dụng năng suất tổng hợp TFP (Total Factor Productivity) hay MFP (Multifactor Productivity) làm thước đo hiệu quả của một ngành công nghiệp.

Đánh giá năng suất đa nhân tố (MFP) của một số ngành công nghiệp chủ yếu tại TP. HCM giai đoạn 2000 - 2010

Chủ nhiệm đề tài: TS. Dương Như Hùng

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

Năm hoàn thành: 2014

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

Kết quả nghiên cứu đã khẳng định được một số yếu tố ảnh hưởng tích cực đến TFP như trình độ và kỹ năng của người lao động, lợi thế cạnh tranh của ngành, hiệu quả sử dụng tài sản, tỷ trọng giá trị gia tăng trong doanh thu, mức độ thu hút nhà đầu tư nước ngoài, và mức độ quan tâm đến môi trường. Các yếu tố có tác động tiêu cực đến TFP là mức độ tập trung của ngành và thuế thu nhập doanh nghiệp.

Nghiên cứu cho thấy tiêu chí năng suất TFP giúp đánh giá hiệu quả của các ngành tốt hơn các tiêu chí đơn nhân tố như năng suất vốn, năng suất lao động, hiệu quả đầu tư ROE (return on equity), ROA (return on assets), và thu nhập bình quân người lao động. Tuy nhiên kết quả phân tích dữ liệu trong 10 năm cho thấy không có mối liên hệ giữa năng suất TFP và tăng

trưởng của ngành, do đó khi lựa chọn ngành công nghiệp mũi nhọn cần phải kết hợp phân tích hiệu quả với tốc độ tăng trưởng của ngành.

Nghiên cứu đã ứng dụng hệ thống đo lường năng suất ở cấp độ ngành trên diện rộng hơn các nghiên cứu trước đây ở Việt Nam, nhằm đánh giá lại năng suất các ngành kinh tế chủ yếu của TP. HCM trong 10 năm qua. Từ đó gợi ý chính sách nâng cao năng suất một số ngành công nghiệp chủ yếu thông qua việc tác động đến các nhân tố có ảnh hưởng đáng kể đến năng suất như áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO, thuế,... Cũng như giúp TP. HCM có cơ sở đánh giá lại năng suất của một số công nghiệp chủ yếu trên địa bàn để nhìn nhận lại và định hướng phát triển ngành kinh tế ưu tiên trong tương lai. □

Xây dựng quy trình sản xuất và khảo sát tác dụng hạ đường huyết của hai loại nang thuốc - khổ qua và tri bá địa hoàng - có tác dụng hạ đường huyết trong điều trị đái tháo đường type 2

Chủ nhiệm đề tài: PGS.TS. Nguyễn Thị Bay

Cơ quan chủ trì: Đại học Y Dược TP. HCM

Năm hoàn thành: 2014

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

Đái tháo đường (ĐTĐ) là một bệnh lý rối loạn chuyển hóa mạn tính. Tình trạng tăng đường huyết kéo theo rối loạn mỡ và đạm, từ những rối loạn này gây ra nhiều biến chứng cấp và mạn đồng thời tạo nên tình trạng đa bệnh thái phức tạp trên người bệnh. Tỷ lệ mắc bệnh này ngày càng tăng, có tỷ lệ tử vong cao đứng hàng thứ ba sau ung thư và tim mạch. Việc kiểm soát tốt đường huyết là một trong những mục tiêu quan trọng trong điều trị ĐTĐ, góp phần

làm giảm thiểu các biến chứng trên bệnh nhân ĐTĐ, cải thiện chất lượng sống cho bệnh nhân. Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất và khảo sát tác dụng hạ đường huyết của hai loại nang thuốc - khổ qua và tri bá địa hoàng - có tác dụng hạ đường huyết trong điều trị đái tháo đường type 2 nhằm kế thừa và phát huy bài thuốc y học cổ truyền có tác dụng hạ đường huyết trên bệnh nhân ĐTĐ type 2.

Kết quả nghiên cứu đã xây dựng quy trình bào chế và kiểm nghiệm hai loại viên nang theo công thức khổ qua (cao khô khổ qua + cao khô sinh địa + avicel + lactose + tinh bột sắn + magie stearat + natri benzoat + talc)

và công thức tri bá địa hoàng (cao dược liệu (tri mẫu + hoàng bá + thục địa + sơn thù + sơn dược + trạch tả + đan bì + phục linh) + avicel + lactose + tinh bột sắn + magie stearat + natri benzoat + talc).

Tác dụng hạ đường huyết trên thực nghiệm: kết quả cho thấy sau 15 ngày điều trị, viên nang khổ qua được nghiên cứu có hiệu quả làm giảm glucose huyết tương đương với gliclazid 30 mg MR và viên nang tri bá địa hoàng có hiệu quả làm giảm glucose huyết tương đương với gliclazid. Cả hai loại viên nang được sản xuất từ nghiên cứu này hoàn toàn không gây độc trên thực nghiệm và

an toàn cho người sử dụng.

Tác dụng hạ đường huyết trên lâm sàng: kết quả hạ đường huyết ở bệnh nhân đã nói lên sự kiểm soát đường huyết tích cực sau 8 tuần điều trị bằng viên nang khổ qua kết hợp với chế độ ăn của Khoa Dinh dưỡng và chế độ luyện tập tại Viện Y học Dân tộc TP. HCM. Đối với viên nang tri bá địa hoàng, có tác dụng hạ đường huyết, cải thiện tốt các triệu chứng cơ năng và tính an toàn khi sử dụng cho bệnh nhân có các bệnh lý rối loạn lipid máu, tăng huyết áp, tai biến mạch máu não đi kèm; dung nạp tốt và không có ảnh hưởng lên chức năng gan, thận và không làm thay đổi lipid máu. □

Suy hô hấp cấp là tình trạng thường gặp ở trẻ sơ sinh đủ tháng hoặc gần đủ tháng (trên 34 tuần tuổi thai). Đặc biệt, suy hô hấp cấp do cao áp phổi tồn tại sơ sinh có tỷ lệ tử vong cao. Đề tài thực hiện nhằm đánh giá kết quả và chi phí của phương pháp điều trị suy hô hấp nặng ở trẻ sơ sinh bằng thở khí nitric oxide (NO) để làm giãn mạch phổi. Đây là nghiên cứu sử dụng khí NO trong điều trị suy hô hấp nặng đầu tiên tại Việt Nam.

Nghiên cứu tiến hành tại khoa Hồi sức Sơ sinh - Bệnh viện Nhi đồng 1. Nhóm tác giả sử dụng phần mềm SPSS 13.0 để phân tích dữ liệu của 50 trẻ sơ sinh ≥ 34 tuần tuổi thai và ≤ 30 ngày tuổi. Đây là nhóm trẻ nhập viện và điều trị từ tháng 10/2010 - 4/2013 trong tình trạng suy hô hấp do nguyên nhân nội khoa, cần thở

Đánh giá kết quả thở khí nitric oxide ở trẻ sơ sinh suy hô hấp nặng

Chủ nhiệm đề tài: TS.BS. Cam Ngọc Phượng

Cơ quan chủ trì: Bệnh viện Nhi Đồng 1

Năm hoàn thành: 2014

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

máy, có chỉ số OI > 25 hoặc $PaO_2 < 100$ mmHg với FiO_2 100% và không mắc dị tật thoát vị hoành bẩm sinh, tim bẩm sinh phức tạp (phương pháp thở khí NO chưa được chứng minh hiệu quả ở nhóm này).

Qua phân tích dữ liệu thu thập được, có 3 mức độ đáp ứng khi điều trị bằng thở khí NO: không đáp ứng, đáp ứng một phần và đáp ứng hoàn toàn. Trong 50 trẻ: có 9 trẻ (18%) không đáp ứng và tử vong; 11 trẻ (22%) đáp ứng điều trị nhưng không duy trì được sau 30 - 60 phút, 7 trong số đó đã tử vong; 30 trẻ (60%) đáp ứng hoàn toàn với khí NO đã cai NO thành công sau 2 - 3 ngày, tất cả đều sống và xuất viện.

Chi phí điều trị thay đổi tùy liều lượng NO và số giờ sử dụng. Khí NO chưa có trong danh mục thuốc của Bộ Y tế nên gia đình bệnh nhi tự chi trả 100% phí thở khí. Tổng chi phí điều

trị trung bình là 30.682.000 đồng/một bệnh nhi. Ngoài ra, chi phí trung bình cho mỗi bệnh nhi được cứu sống cao hơn có ý nghĩa thống kê so với chi phí trung bình của bệnh nhi tử vong do thời gian nằm viện lâu hơn. Mức phí này thấp hơn so với chi phí điều trị tại Canada theo nghiên cứu của Philip Jacobs (30.187 đô la Canada), được cho là do công chăm sóc và phí giường bệnh ở Việt Nam rẻ hơn.

Kết quả cho thấy, điều trị suy hô hấp ở trẻ sơ sinh bằng thở khí NO là biện pháp an toàn với tỷ lệ tử vong giảm còn 32% so với 70% nếu dùng phương pháp khác. Từ đó, nhóm tác giả xây dựng hướng dẫn chi tiết điều trị thở khí NO trong suy hô hấp nặng, kiến nghị biện pháp đảm bảo an toàn cho bệnh nhi và môi trường; đề nghị chỉ tập trung trang bị hệ thống thở khí NO ở những trung tâm sơ sinh tuyến cuối; đồng thời đề xuất tiếp tục nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn trước khi triển khai kỹ thuật này tại Việt Nam. □



Thở khí NO tại khoa Hồi sức Sơ sinh BV Nhi Đồng 1. Ảnh: TS.BS. Ngọc Phượng



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 tỏi đen

Tỏi đen là sản phẩm lên men tự nhiên từ tỏi tươi, 100% không sử dụng hóa chất, phụ gia và các nguyên liệu khác.

Theo các nghiên cứu cho thấy, tỏi đen cung cấp S-Allylcysteine (giảm mỡ trong máu); SOD enzyme, polyphenol (phòng chống ung thư); 18 loại acid amin tự nhiên; chống các bệnh đường hô hấp; tăng cường hệ miễn dịch, kháng sinh...

Tỏi đen có giá trị dinh dưỡng cao. Thành phần dinh dưỡng, hàm lượng cacbonhydrate, lipit, protein ở trạng thái cân bằng và dễ hấp thu. Hàm lượng chất chống oxy hóa cao hơn tỏi tươi nhiều lần.



Đặc điểm sản phẩm tỏi đen:

- *Trạng thái và màu sắc:* nguyên củ, nguyên tép, được bọc ngoài bởi một lớp vỏ khô, bên trong là tép tỏi có màu đen, dạng mềm dẻo.
- *Mùi, vị:* vị ngọt chua dịu của hoa quả, không còn mùi vị hăng cay của tỏi tươi.
- *Hạn sử dụng:* 18 tháng.

Các bước trong quá trình lên men của tỏi đen:

1. Trồng và thu mua:

- Tuyển chọn hạt tỏi giống.
- Liên kết với các trang trại trồng tỏi theo đúng quy trình nghiên cứu, quy trình Vietgap.
- Thu hoạch theo quy trình và vận chuyển về nơi sản xuất.

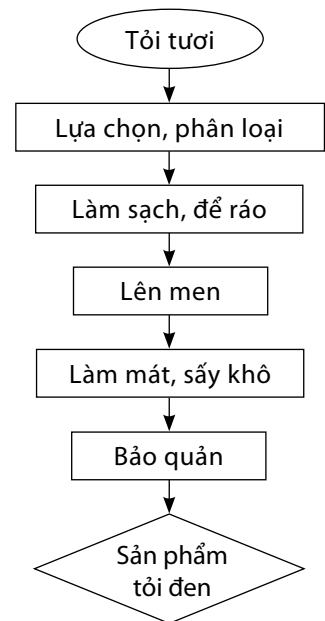
2. Công tác chuẩn bị lên men

- Tuyển chọn củ (lựa củ đồng đều).
- Rửa sạch bằng máy siêu âm.
- Sục ozone.
- Để ráo nước.

3. Lên men:

- Cho toàn bộ số tỏi chuẩn bị lên

Quá trình lên men của tỏi đen



men vào máy (số lượng tỏi theo công suất của máy).

- Phía ngoài máy có màn hình điện tử để điều chỉnh nhiệt độ và độ ẩm thích hợp (theo quy trình nghiên cứu riêng ứng với tỏi mỗi vùng miền).
- Thời gian lên men kéo dài khoảng 3 - 4 tuần, trong thời gian này thường xuyên phải lấy mẫu để

kiểm tra chất lượng và tính đồng nhất của sản phẩm.

- Không có phụ gia hay chất bảo quản nào được thêm vào trong quá trình lên men.

4. Làm mát, sấy khô:

- Sau thời gian 3 - 4 tuần, dỡ tòi ra khỏi máy và cho lên dàn làm mát, dùng quạt hoặc máy sấy gió, để

đảm bảo độ ẩm và các chất trong tòi không bị phân hủy. Thời gian này khoảng 2 - 4 tuần và tòi thường xuyên được kiểm tra chất lượng, theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Sau khoảng thời gian trên (tổng cộng từ 45 - 60 ngày), tòi tươi biến thành tòi đen với tác dụng và thành phần dược lý gấp nhiều lần tòi tươi. □



Kỹ thuật lạnh đông thủy sản

Mục đích của quá trình lạnh đông

Mục đích của quá trình lạnh đông thủy sản là hạ nhiệt độ xuống thấp, vì vậy làm chậm sựươn hỏng và sản phẩm được tan giá sau thời gian bảo quản lạnh đông hầu như không bị thay đổi tính chất ban đầu của nguyên liệu tươi.

Bảo quản lạnh và lạnh đông thường được áp dụng khi xuất khẩu thủy sản. Thủy sản lạnh đông xuất khẩu mang lại giá trị cao so với các loại sản phẩm tiêu thụ nội địa.

Tiến trình lạnh đông

Nước chiếm khoảng 75% trọng lượng thủy sản. Lạnh đông là tiến trình chuyển đổi hầu hết lượng nước trong thủy sản - dạng chất hòa tan và dạng keo, thành nước đá. Điểm lạnh đông tiêu biểu của thủy sản là -1°C đến -2°C. Trong suốt quá trình lạnh đông, nước dần dần chuyển đổi thành nước đá, nồng độ muối hữu cơ và vô cơ hòa tan tăng lên khiến điểm lạnh

đông tiếp tục hạ thấp, vì thế ngay cả ở -25°C, chỉ có 90 - 95% nước thực sự đóng băng.

Sự ươn hỏng thủy sản giảm nhanh ở nhiệt độ dưới 0°C. Tuy nhiên, quá trình lạnh đông chậm làm cho sản phẩm có chất lượng kém và là nguyên nhân chính dẫn đến sự phân giải protein.

Sự tan giá của bất kỳ loại thủy sản nào cũng có sự mất chất dịch từ phần thịt, được giải thích thông qua sự phân giải protein trong suốt tiến trình lạnh đông gây nên sự biến đổi protein làm mất khả năng liên kết nước. Khoảng nhiệt độ tối ưu cho quá trình phân giải protein từ -1°C đến -2°C. Vì vậy để giảm sự rò rỉ chất dịch khi tan giá đến mức thấp nhất, thời gian để nhiệt độ sản phẩm nằm trong khoảng nhiệt độ này trong suốt quá trình lạnh đông phải càng ngắn càng tốt.

Các dạng thiết bị lạnh đông

Có 3 phương pháp cơ bản được ứng dụng cho quá trình lạnh đông thủy sản. Việc lựa chọn phương pháp nào tùy vào giá thành, chức năng và tính khả thi của sản phẩm.

1. *Lạnh đông bằng không khí:* không khí lạnh được thổi liên tục qua sản phẩm.

2. *Lạnh đông dạng đĩa hay tiếp xúc:* sản phẩm được đặt tiếp xúc với lỗ rỗng đĩa thiết bị lạnh đông bằng kim loại mà ở đó chất lỏng làm lạnh được đưa ngang qua.

3. *Lạnh đông dạng phun hoặc ngâm vào dung dịch:* sản phẩm được đặt trực tiếp với chất lỏng làm lạnh

Cả 3 phương pháp này được ứng dụng để lạnh đông sản phẩm cả trong nhà máy chế biến và trên tàu đánh bắt.

1. Lạnh đông dạng khí thổi (đông gió)

Ưu điểm của thiết bị là tính dễ dùng, linh hoạt, thích ứng tốt với sự thay đổi kích thước, hình dạng bất thường của sản phẩm.

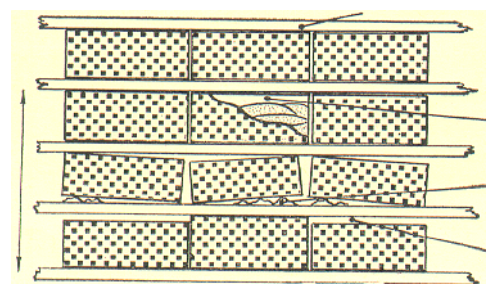
Để đạt được tốc độ lạnh đông nhất sau khi qua thiết bị lạnh đông, dòng không khí thổi vào phải giống nhau trên mỗi bao gói. Tốc độ không khí thổi 5 m/s thường được áp dụng cho hầu hết các dạng lạnh đông này. Nhược điểm của thiết bị lạnh đông dạng khí thổi là hiệu

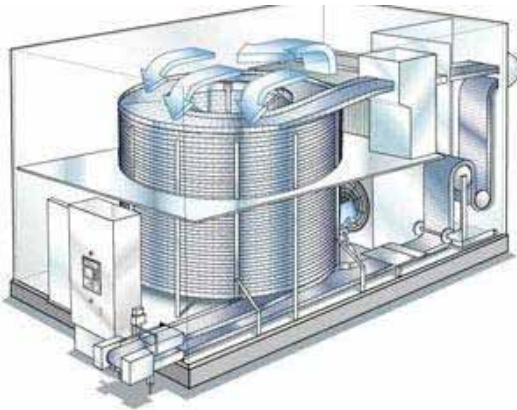


Lạnh đông dạng khí thổi (đông gió).



Lạnh đông dạng đĩa (tiếp xúc).





Lạnh đông băng chuyển xoắn.



Lạnh đông dạng thẳng.

quả và dòng khí thổi vào không đồng nhất trên sản phẩm.

2. Lạnh đông dạng đĩa (tiếp xúc)

Lạnh đông dạng đĩa được ứng dụng cho lạnh đông cả khối (block) nhưng không linh hoạt như dạng khí thổi. Thiết bị có thể là dạng đứng hoặc nằm ngang tùy cách sắp xếp của đĩa. Các đĩa được làm bằng nhôm, dạng cắt ngang, sắp xếp thành hàng và chất lỏng làm lạnh sẽ đi qua đó. Quá trình trao đổi nhiệt diễn ra ngang qua mặt trên và mặt dưới của đĩa. Quá trình lạnh đông được hình thành nhờ sự tiếp xúc trực tiếp giữa đĩa lạnh và sản phẩm.

3. Lạnh đông dạng phun và ngâm thấm thấu

Đây là loại thiết bị thường được ứng dụng để cấp đông sản phẩm IQF ("Individual Quick Frozen" nghĩa là cấp đông nhanh từng cá thể), các sản phẩm đặc biệt hoặc sản phẩm có giá trị kinh tế cao.

a. Cấp đông dạng ngâm thấm thấu

Sử dụng phương pháp cấp đông dạng ngâm phải đảm bảo sự tiếp

xúc tốt giữa bề mặt sản phẩm và môi trường lạnh đông để đảm bảo quá trình truyền nhiệt xảy ra tốt. Môi trường lạnh đông thường sử dụng là dung dịch muối NaCl. Nhiệt độ nước muối khoảng -15°C được ứng dụng cho tiến trình lạnh đông. Trong suốt quá trình vận chuyển sản phẩm đến kho bảo quản, nhiệt độ sản phẩm phải được giữ ở mức càng thấp càng tốt.

Lạnh đông cá ngừ lớn trong dung dịch nước muối có thể kéo dài đến 3 ngày để đạt được quá trình lạnh đông hoàn toàn. Sử dụng thiết bị lạnh đông dạng khí thổi ở nhiệt độ càng thấp càng tốt từ -50°C đến -60°C, thời gian lạnh đông ít hơn 24 giờ.

b. Lạnh đông dạng phun (cấp đông băng chuyển)

Trong phương pháp này, hơi lạnh được phun vào sản phẩm và nhiệt tách ra làm thay đổi trạng thái môi trường lạnh. Cả CO và N₂ cũng có thể sử dụng trong phương pháp lạnh đông này. Xét về mặt kinh tế, các phương pháp lạnh đông được áp

dụng để chế biến sản phẩm thủy sản lạnh đông phải tạo ra được sản phẩm đảm bảo chất lượng, đáp ứng yêu cầu người tiêu dùng.

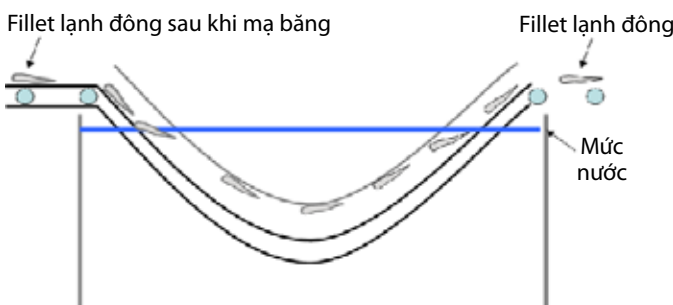
Các dạng thiết bị lạnh đông băng chuyển:

- Lạnh đông băng chuyển xoắn.
- Lạnh đông dạng thẳng.
- Mạ băng:

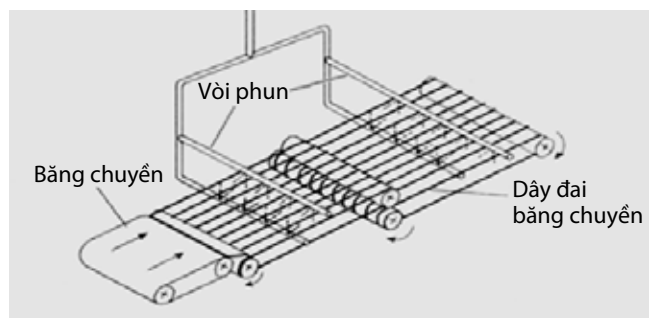
Mạ băng có nghĩa là áo một lớp nước đá mỏng ở bề mặt ngoài của thủy sản lạnh đông bằng cách phun sương hoặc nhúng vào nước, giúp bảo vệ sản phẩm tránh sự mất nước và oxy hóa. Lớp nước đá giúp ngăn cản hiện tượng thăng hoa và cũng hạn chế lượng không khí thổi ngang qua bề mặt của sản phẩm, vì vậy sẽ giảm tốc độ oxy hóa sản phẩm.

Có 2 phương pháp bao gồm:

- ✓ Mạ băng bằng cách nhúng vào thùng nước.
- ✓ Phương pháp mạ băng bằng cách phun sương. □



Mạ băng bằng cách nhúng vào thùng nước.



Phương pháp mạ băng bằng cách phun sương.

Quy trình nuôi tôm công nghiệp



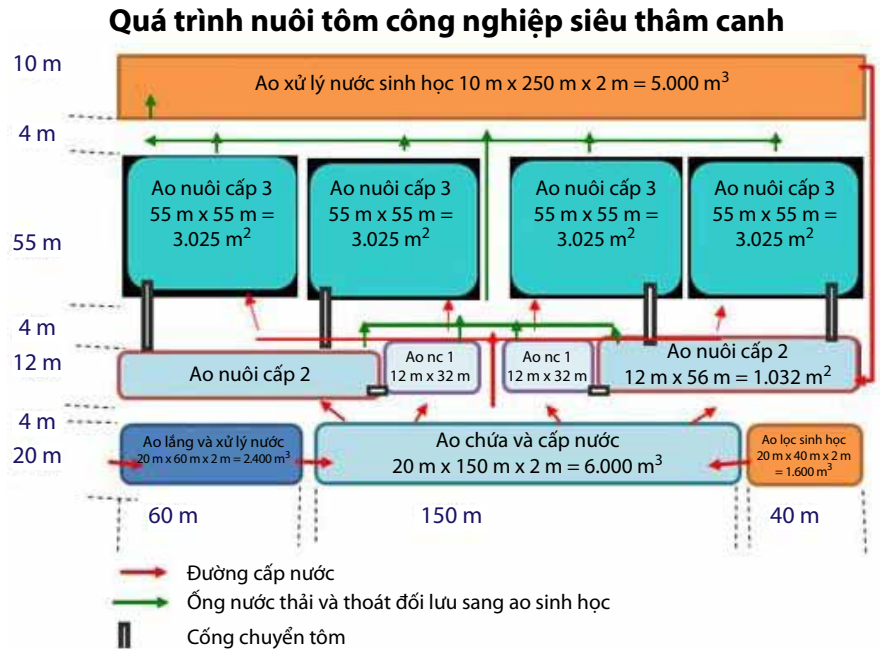
Tôm thẻ chân trắng.

Quy trình nuôi tôm trong nhà màng giai đoạn tôm còn nhỏ giúp giảm thiểu rủi ro đầu tư ban đầu.

Quá trình nuôi tôm được chia làm 3 cấp:

Cấp 1: là bước quan trọng để đánh giá chất lượng con giống; giai đoạn nuôi tôm từ 21 ngày đến 25 ngày: tiếp nhận tôm giống từ trại giống ra, tôm cần nuôi bảo dưỡng trong nhà màng, với diện tích nhỏ nên có lợi thế là kiểm soát được môi trường như: nhiệt độ, mật độ phát triển của tảo, lây nhiễm dịch bệnh, tiết kiệm lượng thức ăn, dễ dàng theo dõi sự phát triển của tôm, kịp thời xử lý, giảm thiểu rủi ro, dễ quản lý và xử lý môi trường, kỹ thuật chăm sóc dễ dàng hơn...

Cấp 2: nhận tôm từ cấp 1 chuyển sang, lúc này tôm có kích cỡ 1 - 1,5 g/con với môi trường nuôi mới và diện tích nuôi lớn hơn (1.032 m²) là điều kiện thuận lợi cho tôm phát triển. Trong giai đoạn 2 này, tôm còn nhỏ nên cần được ngăn ngừa dịch bệnh, nhất là hội chứng chết sớm, nên tôm vẫn được nuôi trong nhà màng nhằm ổn định nhiệt độ, mật độ tảo, tiết kiệm thức ăn,... Thời gian 30 ngày nuôi trong bước 2 là



giai đoạn khẳng định tôm vượt qua mức an toàn, có thể bảo toàn vốn đầu tư khi tôm đã đạt 4 - 6 g/con, đủ sức đề kháng với những dao động môi trường.

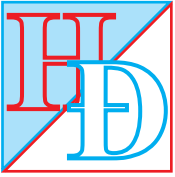
Cấp 3: tôm được nuôi từ ngày thứ 56 đến ngày 115. Với lợi thế môi trường nước nuôi mới và rộng hơn (3.025m²) kết hợp với những thiết bị cung cấp dưỡng khí đầy đủ cho tôm phát triển. Với tôm thẻ chân trắng sau 115 ngày thường có trọng lượng từ 20 - 25 g/con.

Song song việc tăng sản lượng cũng như tăng vòng nuôi, với thiết kế diện tích 3 ha này, sau vòng nuôi đầu mất 115 ngày (4 tháng), người nuôi tôm có thể liên tiếp thu hoạch sau mỗi tháng. Sau giai đoạn cấp 1 thu hoạch, ao được làm vệ sinh cấp nước điều chỉnh xử lý môi trường trong 1 tuần, tôm vụ mới tiếp theo sẽ được thả. Như vậy, người nuôi tôm sẽ thực hiện chu kỳ thu hoạch và thả tôm hàng tháng. Trong 1 năm 12 tháng là 12 vụ xoay đều, nếu ta thu hoạch 12 tấn/ao và trong 3 ha, mỗi tháng thu hoạch 2 ao cho số lượng là 24 tấn cho 1 vòng x 12 vòng nuôi một năm là 288 tấn trên diện tích 3ha, như vậy mỗi ha là 96 tấn/năm.

Ưu điểm của giải pháp

- Giải pháp nuôi tôm công nghiệp này là cầu nối giữa nhà sản xuất giống và nhà máy chế biến, nhà sản xuất giống sẽ ổn định được số lượng nhu cầu và con giống sẽ tránh được điệp khúc "khi có giống thì không có người nuôi, khi có người nuôi thì không có giống".
- Giúp cho nhà máy chế biến có được nguồn nguyên liệu ổn định, không phải dự trữ để sản xuất, tiết kiệm vốn lưu động, kho lạnh chứa hàng tồn kho, chủ động được nguồn nguyên liệu.
- Điểm tối ưu của giải pháp này là diện tích nuôi nhỏ gọn, việc quản lý và kiểm soát môi trường nuôi hiệu quả.

Các công nghệ và thiết bị giới thiệu ở trên dự kiến sẽ được giới thiệu, trưng bày tại **Chợ Công nghệ và Thiết bị Chuyên ngành Công nghệ sau thu hoạch tại TP. Cần Thơ (Techmart Cần Thơ 2014)**, diễn ra từ ngày **15 - 16/10/2014** tại Trung tâm hội chợ Triển lãm Quốc tế Cần Thơ, địa chỉ 108A Lê Lợi, P. Cái Khế, Q. Ninh Kiều, TP. Cần Thơ. □



HỎI - ĐÁP CÔNG NGHỆ

Xử lý chất thải trong sản xuất nông lâm nghiệp

Hỏi: Xin cho biết cách tận dụng chất thải trong sản xuất nông lâm nghiệp đơn giản và hiệu quả?

Đáp: Quản lý và xử lý chất thải trong sản xuất nông và lâm nghiệp nhằm giảm thiểu tối đa chất thải rắn phải xử lý đã được các nhà khoa học quan tâm nghiên cứu theo hướng tận dụng và xử lý chất thải có ích để làm lớp phủ dinh dưỡng cho đất.

Chất thải trong sản xuất nông lâm nghiệp hay gọi là chất thải hữu cơ xanh (CTHCX) là nguyên liệu thực vật bị bỏ đi dưới dạng chất thải bao gồm các phần bị cắt và tỉa của cây lấy gỗ và cây bụi, phần cỏ xen đi, lá cây, chất thải vườn, phế thải gỗ có nguồn gốc tự nhiên (chưa xử lý) và cỏ dại (thuộc loại có hại hoặc các loại khác). Loại chất thải này thường được chế biến thành phân ủ nhưng quy trình này tốn kém và rất khó có khả năng bán được với giá đủ để bù đắp chi phí. Đồng thời, tái sinh CTHCX làm lớp phủ cho đất cũng có khả năng gây ra những nguy hại đối với môi trường do các vi sinh vật gây bệnh, côn trùng, nấm ký sinh có thể sinh sôi nảy nở nhanh trong CTHCX bị phân hủy, thêm vào đó, sự sinh trưởng và sự sống của cây trồng có thể bị ức chế. Sáng chế của tác giả người Úc, Mitchell Howard J. được cấp bằng số 1-0000667, ngày 25/11/1998, tại Việt Nam đề xuất quy trình xử lý CTHCX để chế biến và sản xuất hỗn hợp sinh trưởng hoặc các chất thay thế đất, có thể tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh, côn trùng, nấm và các hạt cỏ dại để có thể sử dụng làm lớp phủ ở các vùng khác nhau mà không làm lan truyền bệnh và cỏ dại.

Quy trình theo sáng chế bao gồm:

- Cắt hoặc nghiền CTHCX bất kỳ đến kích thước khoảng 6 đến 65 mm, trong đó: 50% có kích thước tối đa trong khoảng 25 đến 40 mm, từ 10 đến 40% có kích thước tối đa từ 15 đến 25 mm,



- 20 - 40% có kích thước tối đa từ 6 đến 15 mm và 20 - 40% có kích thước tối đa dưới 6 mm;

- Trộn kỹ các chất dinh dưỡng thích hợp vào CTHCX, chất dinh dưỡng có thể được lấy từ amoni nitrat trộn với CTHCX. Trong quá trình tiến hành quy trình này amoni nitrat bị phân hủy thành chất dinh dưỡng nitrat, amoni và khí amoniac sao cho bất kỳ phần còn lại nào cũng được thoát ra dưới dạng khí;

- Bổ sung nước để hỗn hợp đạt độ ẩm tối đa. Lượng nước bổ sung khoảng từ 50% đến 60% tổng lượng hỗn hợp;

- Tạo khối có tiết diện ngang gần như hình tam giác với chiều cao khoảng từ 1,5 đến 2,5 m. Lượng chất dinh dưỡng và độ ẩm phải có tỷ lệ sao cho nhiệt độ bên trong của khối đó cao nhất là 70°C đủ để tiêu diệt phần lớn các vi sinh vật gây bệnh, côn trùng, nấm, và hạt cây cỏ gây bệnh;

- Đảo trộn các lớp bên ngoài của khối thành lớp bên trong của khối để hoàn thành quy trình xử lý nhiệt. Quá trình ổn định tiến hành qua ba công đoạn ở ba khoảng nhiệt độ khác nhau:

20°C, 20 - 50°C và 50 - 70°C thì số lượng của tất cả các nhóm vi khuẩn sẽ giảm đáng kể do tác dụng kết hợp của sự tăng nhiệt độ, giảm độ ẩm và giảm nguồn cung cấp chất dinh dưỡng. Ngay khi số lượng nhóm vi khuẩn đã giảm, nhiệt độ bên trong khối không thể duy trì và giảm nhanh xuống nhiệt độ môi trường xung quanh. Theo sáng chế, nhiệt độ bên trong này được theo dõi chặt chẽ để xác định thời điểm kết thúc hoặc ít nhất là kết thúc một phần quy trình.

– Sau khi kết thúc quá trình, hỗn hợp đã ổn định được sàng, tốt hơn là qua bốn cỡ sàng riêng biệt với lỗ sàng có kích thước khoảng 25 mm, 19 mm, 10 mm và 6 mm để tạo ra các môi trường sinh trưởng theo yêu cầu như hỗn hợp để trồng cây trong chậu và các sản phẩm tương tự dùng để duy trì dưỡng chất đất.

– Đóng gói.

Ví dụ:

300 m³ CTHCX đã cắt để tạo hỗn hợp gồm:

- 30 m³ nguyên liệu gỗ và vỏ cây đã cắt có kích thước từ 26 mm đến 60 mm chiếm khoảng 10% tổng thể tích;
- 60 m³ nguyên liệu gỗ và vỏ cây đã cắt có kích thước từ 19 mm đến 25 mm chiếm khoảng 20% tổng thể tích;
- 90 m³ cây bụi, nguyên liệu gỗ nhẹ, lá và vỏ có kích thước từ 11 mm đến 18 mm chiếm khoảng 30% tổng thể tích;
- 60 m³ cây bụi, nguyên liệu gỗ nhẹ, lá cây, vỏ cây và cỏ xén có kích thước từ 7 đến 10mm chiếm khoảng 20% tổng thể tích;



• và phần còn lại chiếm khoảng 60 m³ cây bụi, nguyên liệu gỗ nhẹ, lá cây, vỏ cây và cỏ xén có kích thước tới 6 mm chiếm khoảng 20% tổng thể tích.

Nguyên liệu này sau đó được trộn với hai loại phân bón với các tỷ lệ như sau:

- Amoni nitrat (NH₄NO₃): 1,5 kg cho 1 m³ nguyên liệu;
- Sắt sulfat (FeSO₄.2H₂O): 4 kg cho 1 m³ nguyên liệu.
- Nước được bổ sung vào hỗn hợp này sao cho đạt được độ ẩm nằm trong khoảng từ 50% (50 g nước và 50 g nguyên liệu hữu cơ khô) đến 60% (60 g nước và 40 g nguyên liệu hữu cơ khô).

Hỗn hợp CTHCX, phân bón và nước sau đó được tạo khối có tiết diện ngang hình tam giác với chiều cao khoảng 2,4 m, đáy khoảng 4 m và chiều dài khoảng 45 m.

Nhiệt độ bên trong ở độ sâu khoảng 700 mm kể từ bề mặt bên ngoài của khối được theo dõi và các giá trị được ghi lại ít nhất là mỗi ngày một lần.

Quá trình ổn định tiến hành qua ba công đoạn ở ba khoảng nhiệt độ khác nhau, nhiệt độ môi trường xung quanh khoảng 20°C cho nhóm vi khuẩn thứ nhất (ưa nhiệt độ trung bình), khoảng 20 - 50°C cho nhóm vi khuẩn thứ hai (ưa nhiệt độ trung bình), và khoảng 50 - 70°C cho nhóm vi khuẩn thứ ba (ưa nhiệt) sao cho khi nhiệt độ của khối tăng lên 70°C thì số lượng của tất cả các nhóm vi khuẩn bị giảm một cách đáng kể do tác dụng kết hợp của sự tăng nhiệt độ, sự giảm độ ẩm và giảm nguồn cung cấp chất dinh dưỡng. Ngay khi số lượng nhóm vi khuẩn đã giảm thì nhiệt độ bên trong khối không thể duy trì được và giảm nhanh xuống đến nhiệt độ môi trường xung quanh.

Một khi số ghi nhiệt độ cho biết nhiệt độ bên trong khối giảm đáng kể, thì khối đó phải được đảo trộn sao cho thể tích phía ngoài của khối trở thành thể tích phía trong của khối mới. Tiếp tục theo dõi nhiệt độ hàng ngày. Khi nhiệt độ đo được giảm là lúc quy trình tác động bằng sinh học kết thúc và có được hỗn hợp dưỡng chất để trồng cây. Hỗn hợp ổn định được sàng qua kích cỡ sàng thích hợp để tạo ra các môi trường sinh trưởng hoặc các chất thay thế đất mà không làm lan truyền bệnh và cỏ dại trong canh tác. □

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

Sáng chế với nắp chai

✦ MINH NHẬT



Nắp chai hình vương miện (crown cap) là kiểu nắp chai đầu tiên trên thế giới. Chiếc nắp kim loại có 24 răng lượn sóng do kỹ sư người Mỹ William Painter tạo ra đã được cấp bằng sáng chế số US 468226 vào tháng 2 năm 1892 với tên gọi "Bottle-sealing device" (Thiết bị đóng kín chai). Ý tưởng ra đời khi sản phẩm nước có gas bắt đầu được ưa chuộng. Chiếc nắp với thiết kế đơn giản đã giúp giải bài toán bảo quản chất lỏng nén ở áp suất cao, điều mà các nút chai bằng gỗ, sứ... thời điểm đó không thể làm được. Sau nhiều cải tiến, các nắp chai vương miện ngày nay có 21 răng với chiều cao tiêu chuẩn 6 mm.



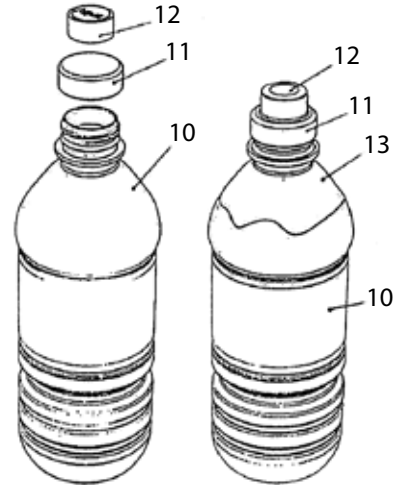
Sau nắp chai, William Painter còn sáng chế đồ khui nắp.

Nắp chai gắn khăn nén

Số bằng sáng chế: 2-0001149; cấp ngày: 03/03/2014 tại Việt Nam; tác giả: Wayne Doherty, David Koskinen, Quoc A. Tran; chủ bằng: Quoc A. Tran; địa chỉ: 1352 Stratford Hall, ct. Grayson, GA 30017, Mỹ.

Người tiêu dùng sau khi uống nước đôi khi cần sử dụng khăn lau, đặc biệt trong trường hợp đi du lịch, trên xe hoặc đang tập thể dục. Một số sáng chế từng đề xuất loại chai nước có gắn khăn ở cổ hoặc quấn quanh thân chai. Tuy nhiên, phương pháp này khó bảo vệ khăn khỏi nhiễm bẩn hoặc rơi khỏi chai trong quá trình vận chuyển.

Giải pháp hữu ích để cập loại chai đựng thức uống có nắp gắn khăn nén, vừa nhỏ gọn, thuận tiện sử dụng lại hợp vệ sinh. Theo giải pháp này, chai (10) có nắp chai (11) được gắn khăn nén (12) có dạng đồng xu và bao lại bằng màng phủ (13).



Khăn nén làm từ sợi cotton, rayon, sợi gỗ hoặc vật liệu tổng hợp. Đường kính ngoài của khăn nén (12) nhỏ hơn đường kính nắp chai (11), nhờ đó khăn có thể gắn lên trên hoặc bên trong nắp chai (11). Sau khi đóng nắp (11) lên chai (10), cả khăn nén (12) lẫn nắp chai (11) đều được bao lại bằng màng phủ (13). Màng phủ (13) được gia nhiệt để khít chặt vào gờ chai, bảo vệ khăn nén bên trong luôn sạch sẽ. □

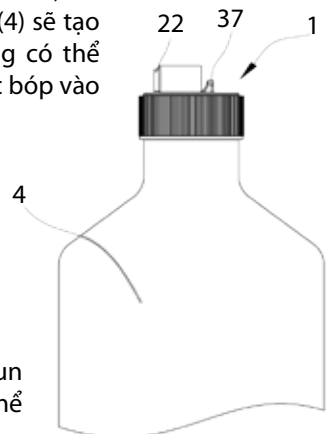
Nắp chai nước khoáng có vòi phun

Số công bố đơn: 2210; ngày nộp đơn: 09/07/2012 tại Việt Nam; tác giả: Chang Ho Chang; đơn vị nộp đơn: Sun Solutions Ltd.; địa chỉ: 5C Lianhua Plaza, Erhuan Road, Chang-an Dongguan, Guangdong 523850, Trung Quốc.

Giải pháp hữu ích để cập loại nắp chai gắn vòi phun, khi kết hợp với chai nước khoáng có thân đàn hồi (4) sẽ tạo thành chai nước đa chức năng. Người sử dụng có thể uống trực tiếp như cách bình thường hoặc bóp vào thân chai (4) để uống.

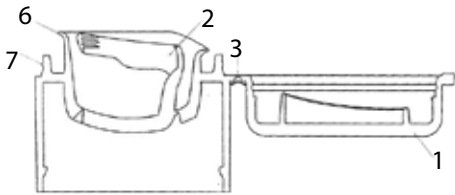
Kết cấu gồm thân nắp (1), phương tiện phun với hệ thống ống và vòi phun đơn giản. Khi bóp vào thân chai (4), lực ép khiến áp suất trong chai tăng lên, đẩy nước qua cửa hút và các kênh dẫn nước để phun nước ra ở vòi phun (22).

Ngoài ra, chai nước theo sáng chế còn có lỗ phun sương (37) để phun hơi sương làm mát cơ thể trong môi trường nóng bức hoặc nhiều bụi. □



Nắp chai nước mắm có lỗ rớt hình cánh sao

Số công bố đơn: 34290; ngày nộp đơn: 09/01/2012 tại Việt Nam; tác giả: Nguyễn Việt Hùng; đơn vị nộp đơn: Công ty TNHH công nghiệp thực phẩm Việt Hưng; địa chỉ: đường Phan Văn Đối ấp Tiên Lân, xã Bà Điểm, huyện Hóc Môn, TP. HCM.

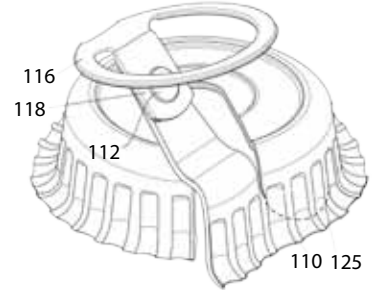


Sáng chế để xuất nắp chai nước mắm có lỗ rớt hình cánh sao. Kết cấu gồm có nắp che (1) liên kết với thân nắp (2) nhờ bản lề (3). Điểm đặc biệt của sáng chế là lỗ rớt trên nắp có cấu trúc hình cánh sao và miệng nắp (6) có dạng hình phễu rộng. Mặt ngoài thân nắp thiết kế gờ (7) giúp nắp che đóng chặt hơn vào thân nắp. □

Nắp chai mở kiểu đòn bẩy

Số công bố đơn: 23342; ngày nộp đơn: 11/02/2010 tại Việt Nam; tác giả: Liu Chaolu; đơn vị nộp đơn: Yunnan Tin Group Huiqiang Metal Product Co., Ltd.; địa chỉ: 100 West Jinhu Road, Gejiu, Yunnan 661000, Trung Quốc.

Nắp chai nước giải khát thường đóng rất chặt để đảm bảo vệ sinh, ngăn rò rỉ chất lỏng và áp suất bên trong (trường hợp đồ uống có gas). Người sử dụng phải dùng đồ khui để mở nên khá bất tiện. Sáng chế để cập nắp chai nước giải khát để mở mà không cần đồ khui nhờ thiết kế đòn bẩy. Kết cấu gồm:



- **Mấu lồi:** nằm ở mặt trên nắp chai, phần tâm.
- **Đường rạch hình cung (125) (không nhìn thấy được):** được tạo ra ở mặt trong nắp bao quanh mấu lồi. Hai đầu đường rạch kéo dài từ phần trung tâm đến mép nắp (110) và đi vòng quanh thân nắp.
- **Cơ cấu đòn bẩy mở nắp (118):** đúc liền khối với vòng kéo mở nắp (116). Đòn bẩy và vòng kéo gắn vào thân nắp bằng đinh tán (112) ở mấu lồi.

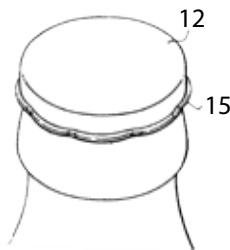
Không cần đồ khui, người sử dụng vẫn dễ dàng mở được nắp chai nhờ kéo vòng kéo trên nắp. Nắp chai sẽ được mở ra theo đường rạch có sẵn. □

Nắp chụp có mép dưới uốn cong

Số bằng sáng chế: 1-0005677; cấp ngày: 29/05/2006 tại Việt Nam; tác giả: Ramsey Christopher Paul, Haglund Sylvia Maria; chủ bằng: Crown Cork & Seal Technologies Corporation; địa chỉ: 11535 S. Central Avenue, Alsip, Illinois 60803-2599, Mỹ.

Nắp chụp thường sử dụng để đóng chai thủy tinh như chai bia, chai nước ngọt..., có thể mở ra bằng đồ khui nắp. Kết cấu thường gồm tấm trên, một lớp cao su đệm và vành ngoài, có các đường lượn sóng theo chu vi vành nắp. Nhược điểm loại nắp chụp này là khá dày, tốn vật liệu; vành nắp lại lộ ra ngoài nên dễ bị rỉ sét. Mặt khác, mép sắc của vành nắp tiếp xúc với nhau trong quá trình vận chuyển có thể bị bào mòn, sinh bụi vật liệu, gây hại cho người sử dụng.

Sáng chế để xuất nắp chụp (12) bằng kim loại có mép dưới uốn cong bằng cách cuộn gấp mép (15) ít nhất 180 độ sau khi gắn nắp chụp lên cổ chai. So với các loại nắp chụp thông thường, vật liệu làm nắp theo sáng chế mỏng hơn 35% và đường kính mép cong nhỏ (tối đa 1,5 mm) để tránh bị gãy khi gắn lên chai. Dù vậy, mép cong vẫn đủ cứng để chịu áp lực phát sinh khi sản phẩm được tiệt trùng, gia áp nhờ làm từ thép cán mỏng 2 lần.

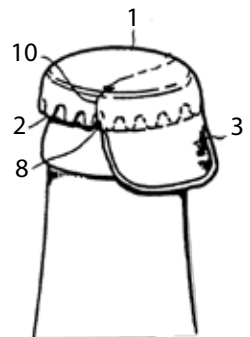


Do giấu kín mép nắp, thiết kế mép nắp uốn cong không chỉ mang lại tính thẩm mỹ và độc đáo cho sản phẩm mà còn đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Mép nắp được giữ cách xa bề mặt chai, nếu có bị rỉ sét cũng không ảnh hưởng đến bề mặt chai bên dưới nắp. Thiết kế thích hợp sử dụng ở các vùng khí hậu nóng ẩm. □

Nắp chai có tai mở nắp

Số bằng sáng chế: 1-0000110; cấp ngày: 07/09/1991 tại Việt Nam; tác giả và chủ bằng: Shih Chen Hsu; địa chỉ: 14th Floor, No18, Alley 4, Lane 995, Ming Sheng E.Rd. Taipei, Taiwan, Trung Quốc.

Sáng chế để cập nắp chai kiểu vương miện có thể mở không cần đồ khui. Kết cấu gồm thân nắp (1); phần lượn sóng (2) theo chu vi thân nắp có 21 răng; và tai mở nắp chai (3) hướng ra ngoài. Tai nắp chai (3) nối liền với phần lượn sóng (2) bằng một đoạn dài khoảng 5-7 răng, có nếp gấp ở mép tai để tăng độ cứng. Khía nhỏ hình chữ V (8) để mở nắp được tạo ra ở giao điểm giữa tai nắp (3) và phần lượn sóng trên thân nắp (2).



Khi mở nắp, người sử dụng chỉ cần dùng tay xé nhẹ ở khía nhỏ hình chữ V (8), nắp chai sẽ mở ra theo rãnh hình cung (10) kéo dài từ khía chữ V lên phần lượn sóng trên thân nắp. Đường rãnh (10) có bề rộng không quá 5 mm nên nắp mở ra không bị biến dạng nhiều. Nắp chai theo sáng chế an toàn và dễ sử dụng với mọi lứa tuổi. □



Xử lý nước uống bằng công nghệ xanh plasma

✦ ANH THY

Công nghệ plasma xử lý và cung cấp nước uống sạch tự động, đạt tiêu chuẩn y tế, xanh, sạch, rẻ.

Nước chiếm đến khoảng 60 - 70% khối lượng cơ thể con người, giữ vai trò thiết yếu đối với sự sống. Nước uống hay nước sạch có đủ độ tinh khiết tối thiểu để con người hoặc các loài động vật, thực vật có thể uống, hấp thu mà không gặp tác hại trước mắt hoặc lâu dài.

Cần phân biệt giữa các loại nước uống để sử dụng hợp lý. Nước sạch không có màu hay mùi vị khác thường gây khó chịu cho người uống, không có các chất tan và không tan độc hại, không có vi khuẩn gây bệnh và không gây tác động xấu đến sức khỏe của người sử dụng. Trong khi đó, nước tinh khiết là nước ngầm, nước máy,... qua các công đoạn xử lý, tinh lọc, tiệt trùng rồi đóng chai. Vì quá tinh khiết nên hầu như không còn khoáng chất, nguyên tố vi lượng mà cơ thể con người rất cần được bổ sung hàng ngày. Còn nước khoáng được khai thác từ các nguồn khoáng trong các tầng địa chất, có chứa các nguyên tố vi lượng và khoáng chất cơ bản có ích như potassium, sodium, magnesium, calcium,... nên cơ thể hấp thu dễ dàng.

Các phương pháp xử lý nước đã được nghiên cứu và áp dụng trong nhiều thế kỷ qua nhằm bảo vệ sức khỏe cộng đồng. Tùy điều kiện nguồn nước vào và yêu cầu chất lượng nước ra, hệ thống xử lý được chọn lọc và thiết kế tối ưu về kỹ thuật cũng như giá thành, phù hợp với yêu cầu và trình độ quản lý của

người sử dụng, đạt độ an toàn hệ thống cao nhất.

Công nghệ xử lý nước uống

Các phương pháp xử lý nước uống hiện nay tập trung vào ba quá trình chính là lọc thô, khử khuẩn và lọc tinh.

Công nghệ lọc nước tinh khiết phổ biến ở nước ta hiện nay là công nghệ thẩm thấu ngược (RO - Reverse Osmosis), chỉ cho nước đi qua và giữ lại tất cả ion kim loại, hóa chất, bào nang nấm, các thành phần độc hại... Trong thực tế, nếu lọc RO ta được nước tương đối tinh khiết, loại bỏ gần như hoàn toàn các chất khoáng và vi lượng có trong nước nhưng do loại hết khoáng chất, nên hạn chế tác dụng tốt cho sức khỏe.

Công nghệ lọc nước sạch dựa trên nguyên lý hấp phụ gồm lọc bằng các vật liệu như than hoạt tính, các zeolit, các khoáng chất...

Lọc nano có khả năng loại bỏ những chất độc hại có trong nước tới dưới ngưỡng cho phép. Tuy nhiên, nguồn ra là nước sạch nhưng vẫn còn các hợp chất hữu cơ, cặn vượt chuẩn và chi phí cao.

Công nghệ lọc thô dựa trên nhiều lõi lọc khác nhau với những chức năng khác nhau như lõi PP (polypropylene) với kích thước lọc 0,5 micron loại bỏ chất rắn lơ lửng; lõi UDF than hoạt tính dạng hạt giúp khử mùi; lõi RESIN giúp loại bỏ một số kim loại nặng, chất hữu cơ cải thiện mùi vị và làm mềm nước; lõi

T33 tạo khoáng để có vị tự nhiên...

Đèn UV và khí ozon có tác dụng diệt khuẩn và vi rút gây bệnh trong nước mà không gây tác dụng phụ.

Công nghệ xử lý nước bằng plasma tạo ra gốc tự do có lực oxy hóa rất mạnh để xử lý các tạp chất hữu cơ và vô cơ trong nước; nước không bị chuyển màu theo thời gian.

...

Nghiên cứu công nghệ xử lý nước uống trên cơ sở sáng chế quốc tế

Từ các sáng chế (SC) về công nghệ xử lý nước uống bằng màng lọc, nano, UV và plasma có trong cơ sở dữ liệu Wipsglobal, SC được đăng ký bảo hộ sớm nhất tại Mỹ (14/07/1967) để cập tới ứng dụng tia UV để xử lý nước uống cho con người.

Đến năm 2013, có 860 SC đăng ký liên quan đến các công nghệ xử lý nước uống. Lượng SC đăng ký có xu hướng tăng dần theo thời gian, đạt cao nhất trong giai đoạn 2000 - 2013 (754 SC). SC về công nghệ xử lý nước uống được đăng ký bảo hộ ở 20 quốc gia, nhiều nhất ở châu Âu (13 nước: Đức, Pháp, Canada, Nga, Ukraina, Thụy Sĩ, Israel, Bulgaria, Tây Ban Nha, Hungary, Ý, Rumania, Anh). Tuy châu Á chỉ có 5 quốc gia (Trung Quốc, Hàn Quốc, Nhật, Đài Loan, Malaysia) nhưng lượng SC đăng ký bảo hộ chiếm hơn 84%, nhiều hơn hẳn các khu vực khác.

Xu hướng nghiên cứu liên quan đến xử lý nước uống cho nhu cầu đời sống con người dựa trên các SC được đăng ký (Theo phân loại SC quốc tế IPC) là: ứng dụng màng lọc có SC đăng ký bảo hộ đầu tiên vào thập niên 80 và sau đó tăng rất nhanh, nhất là trong 10 năm trở lại đây hiện chiếm hơn một nửa tổng lượng SC (53,46%); xử lý nước uống bằng tia UV có SC đăng ký bảo hộ sớm nhất và số lượng có xu hướng tăng dần qua từng thập niên (32,1%); ứng dụng công nghệ nano có SC đăng ký bảo hộ từ năm 2000, hiện chiếm 11% số SC về xử lý nước; và công nghệ plasma bắt đầu có SC đầu tiên vào những năm thập niên 90 và hiện có số SC ít nhất.

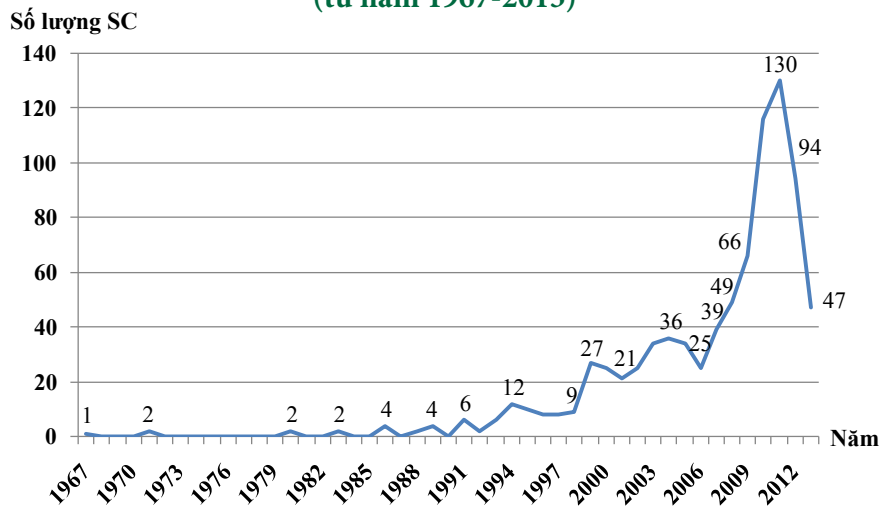
Công nghệ xử lý nước để uống bằng màng lọc và tia UV qua những năm phát triển đã có nhiều SC đăng ký bảo hộ, nhưng có xu hướng giảm dần trong 3 năm vừa qua. Trong khi đó, ứng dụng công nghệ nano và plasma còn mới và hứa hẹn còn nhiều đột phá trong tương lai.

Xử lý nước uống bằng công nghệ plasma được nghiên cứu tại Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM

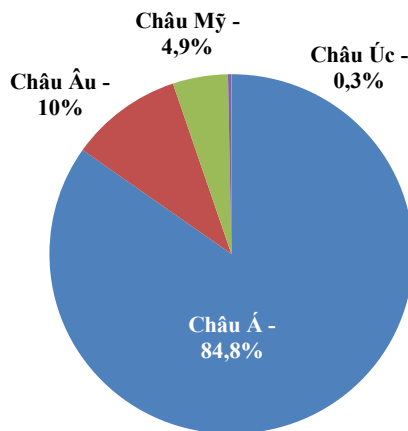
Khác với Nhật, Singapore, Đức... nước máy ở hầu hết các nước trong khu vực như Indonesia, Malaysia, Philipine và Việt Nam đều không thể uống trực tiếp vì nguy cơ nhiễm khuẩn ColiForm, Ecoli và các loại tạp chất rất cao, có thể do công nghệ xử lý, nguồn nước và hệ thống đường ống cũ kỹ. Tuy nhiên hiện nay tốt nhất vẫn là sử dụng nguồn nước máy Thành phố cấp vì đã qua xử lý loại bỏ tương đối an toàn các chất độc hại, nhưng để uống được thì vẫn phải qua đun nấu mất thời gian và tốn kém.

Ứng dụng công nghệ plasma là giải pháp của Phòng Nghiên cứu Năng lượng và Môi trường - Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM nhằm xử lý và cung cấp nước uống sạch tự động, đạt tiêu chuẩn y tế phục

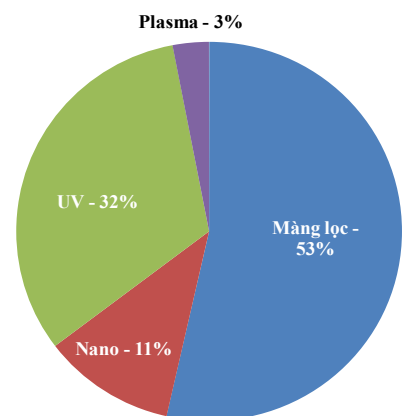
Phát triển đăng ký SC về công nghệ xử lý nước uống (từ năm 1967-2013)



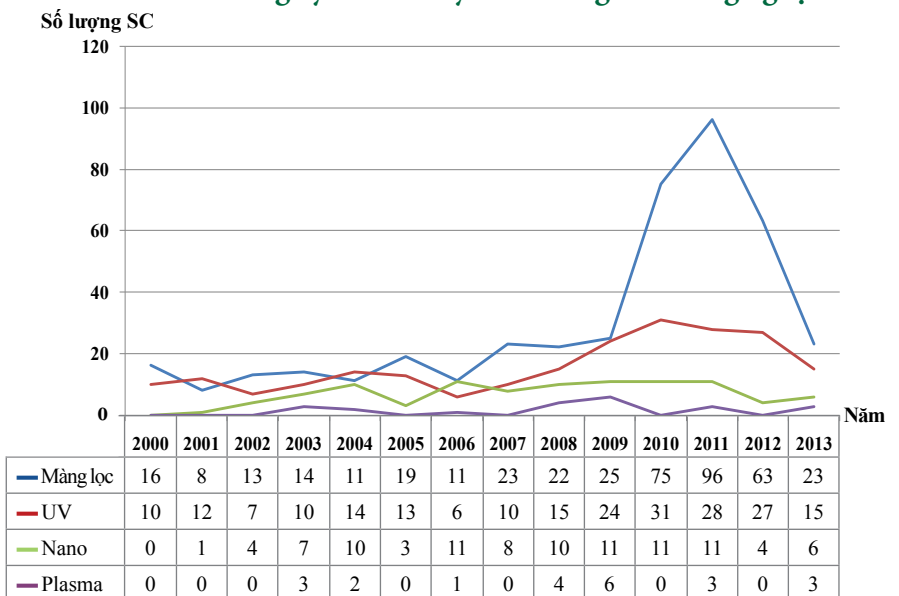
Đăng ký bảo hộ SC về công nghệ xử lý nước uống ở các châu lục



Đăng ký bảo hộ SC về xử lý nước uống theo công nghệ



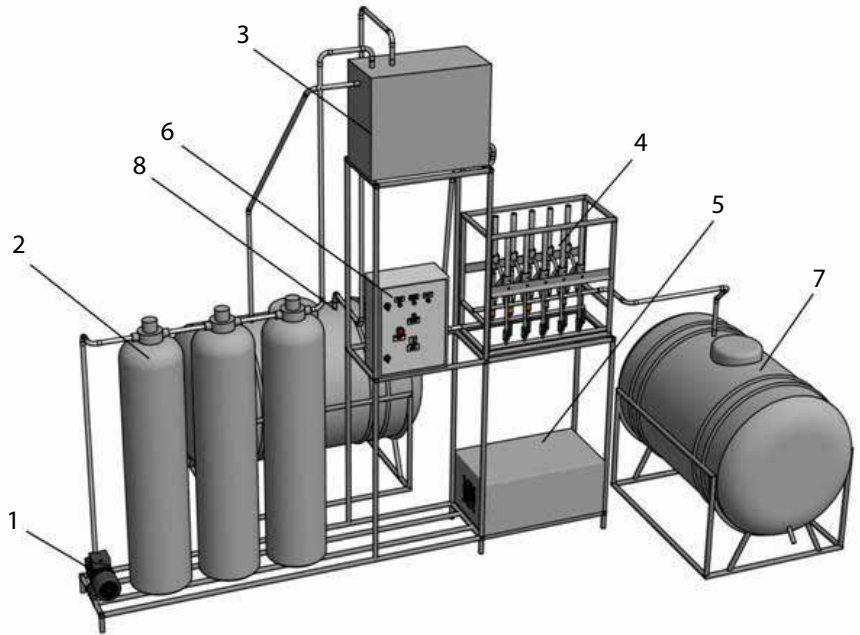
Phát triển đăng ký SC về xử lý nước uống theo công nghệ



vụ nơi công cộng như trường học, bệnh viện, ký túc xá. Quy trình gồm các bước như sau:

Nước từ nguồn cấp (1) được xử lý sơ bộ để tách các chất cặn bã trên 5 micron, khử mùi, màu, làm mềm và khử khoáng còn sót trong nước bằng hệ thống lọc thô (2) gồm ba cột lọc lần lượt là cột cát, cột than hoạt tính và cột trao đổi ion trước khi đưa vào bồn điều áp (3). Nước được ổn định áp suất và lưu lượng nhờ bồn điều áp (3) đặt trên cao và qua van tiết lưu.

Nước lọc thô sau khi qua van tiết lưu được chuyển tới buồng plasma (4), nước sẽ đến vùng có điện trường xoay chiều với biên độ và tần số lớn để tạo vùng plasma giữa hai điện cực, một điện cực là nước và một điện cực inox. Khi đó, các electron chuyển động với vận tốc rất lớn sẽ va đập vào các phân tử, cung cấp cho chúng năng lượng để phá vỡ các liên kết tạo ra các gốc oxy hóa bậc cao rất mạnh như HO*, O*, H*, O₃, H₂O₂ và tia UV. Hầu hết các loại vi rút, vi khuẩn, nấm mốc, tảo, tạp chất hữu cơ và các hóa chất trong nước thủy cục đều được xử lý nhờ các hạt mang điện, tia UV và các gốc tự do có lực oxy hóa rất mạnh trong dòng plasma. Ngoài ra, các kim loại nặng như sắt và mangan hòa tan trong nước, mùi hôi như Cl₂, H₂S và độ màu cũng bị xử lý bằng các chất oxy hóa bậc cao, bốc hơi hoặc kết tủa nên dễ dàng lọc khỏi hệ thống. Như vậy, nước máy sau khi qua buồng plasma trở thành nước sạch đạt tiêu chuẩn nước sạch để uống.



Hệ thống xử lý plasma. Nguồn nước (1), Bộ lọc thô (2), Bồn điều áp (3), Buồng xử lý plasma (4), Mạch điều khiển dòng plasma (5), Bộ điều khiển lập trình tự động (6), Bồn chứa nước sạch (7).

Hệ thống xử lý nước để uống có lưu lượng 5m³/ngày, phục vụ 2.500 người. Mô hình trình diễn có hai trạm lấy nước tự động trong khuôn viên trường học hay công ty, trạm thứ nhất là cột nước có 3 vòi rót tự động 0,5 lít và trạm thứ hai là cột nước có 2 vòi lấy nước tự động 20 lít. Tùy yêu cầu cụ thể, số lượng trạm và vòi nước sẽ được thiết kế cho phù hợp. Nước máy được đưa trực tiếp vào hệ thống xử lý plasma, lọc rồi đưa vào bình lưu trữ và hệ thống chiết rót tự động dựa trên công nghệ RFID. Mỗi người dùng có một thẻ RFID,

khi đưa thẻ vào đầu đọc của máy thì sẽ được nhận dạng và rót nước với mức tương ứng 0,5 lít hoặc 20 lít. Thẻ RFID nhỏ gọn do phòng dịch vụ cấp hay bán, có thể dán lên lưng điện thoại, thẻ sinh viên/nhân viên.

Chi phí xử lý plasma chỉ khoảng 50 đồng/lít. Hệ thống được đánh giá an toàn theo TCVN, đạt tiêu chuẩn QCVN 6-1: 2010/BYT. Hơn nữa, hệ thống không dùng chai lọ như nước đóng chai nên thân thiện với môi trường đồng thời giảm chi phí xử lý, vận hành, bảo dưỡng đơn giản. □

Bài viết được thực hiện trên cơ sở tài liệu của chương trình “Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ” tháng 07/2014 tại Trung tâm Thông tin Khoa học và Công nghệ TP.HCM (CESTI) với chuyên đề “Xử lý nước uống cho cộng đồng bằng công nghệ xanh (công nghệ plasma)” với những báo cáo chuyên đề của TS. Trần Ngọc Đám – Trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM và chuyên viên CESTI.

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



Nơi biển gặp sông

So với nhiều thành phố sầm uất tại Na Uy, Tofte chỉ là ngôi làng nhỏ với dân số hơn 3.000 người. Nhưng đây lại là nơi Tập đoàn Năng lượng Statkraft lớn nhất châu Âu chọn làm địa điểm xây dựng một trong những nhà máy thủy điện “độc nhất vô nhị” của thế giới. Khánh thành vào năm 2009, nhà máy vận hành như một mô hình thử nghiệm, công suất tối đa 4 KW, đáp ứng khoảng 10% nhu cầu điện cho Na Uy mỗi năm. Với nhà máy này, Statkraft đã bước đầu hiện thực hóa ý tưởng ra đời gần 40 năm trước của giáo sư Sidney Loeb về một nguồn năng lượng “sinh ra từ vị mặn”: điện thẩm thấu.

Câu chuyện bắt đầu khi giáo sư hóa học Sidney Loeb đến làm việc tại Đại học Ben Gurion ở Israel. Năm 1970, trong lúc ngắm nhìn quang cảnh dòng sông Jordan hòa mình vào biển Chết, Sidney nhận thấy tiềm năng của một nguồn năng lượng tái tạo lớn lao ở nơi giao thoa hai dòng nước mặn - ngọt. Ý tưởng về phương pháp phát điện tận dụng sự chênh lệch nồng độ muối giữa nước sông và nước biển nảy sinh. Và thành quả năm năm nghiên cứu của Sidney là bằng sáng chế US 3906250 mang tên “Phương pháp và thiết bị phát điện sử dụng áp suất thẩm thấu chậm” (“Method and apparatus for generating power utilizing pressure-retarded-osmosis”). Từ đó, PRO (Pressure - retarded osmosis) hay “Áp suất thẩm thấu chậm” trở thành tên gọi cho phương pháp sản xuất điện từ hai dòng nước khác nhau về độ mặn, và nguồn điện tạo ra được gọi là “điện thẩm thấu”.

Năng lượng thẩm thấu

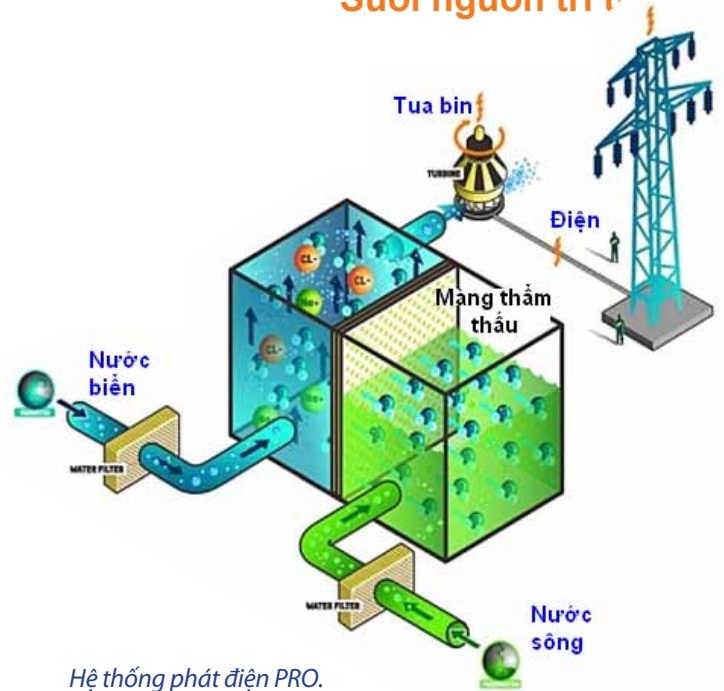
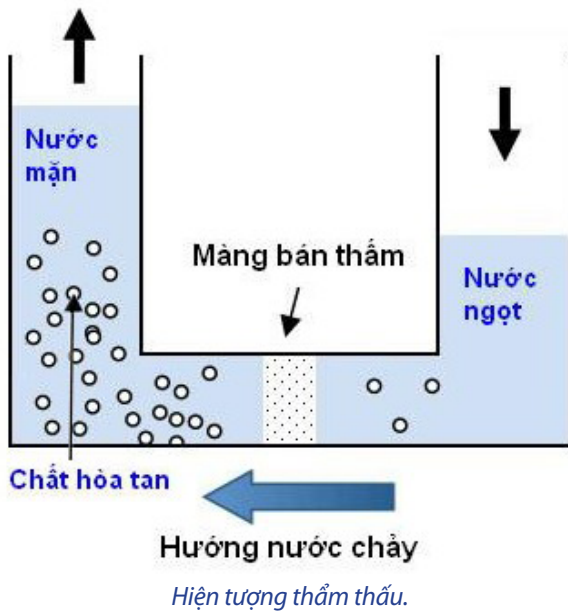
Thẩm thấu là cơ chế vật lý rất phổ biến trong tự nhiên. Đó là quá trình dịch chuyển một chiều của dung dịch có nồng độ thấp (nước ngọt) sang dung dịch nồng độ cao hơn (nước mặn) thông qua một màng thẩm thấu (loại màng bán thấm, chỉ cho dung



Giáo sư Sidney Loeb cũng là người sáng chế công nghệ lọc nước bằng màng thẩm thấu ngược RO rất phổ biến hiện nay.

môi đi qua, không cho chất hòa tan đi qua). Trong cơ thể sống, hiện tượng thẩm thấu giúp tế bào trao đổi chất, màng thẩm thấu chính là màng tế bào. Với cơ thể thực vật, hiện tượng thẩm thấu cho phép vận chuyển nước từ rễ lên thân cây.

Hệ thống PRO phát điện thẩm thấu có cấu tạo đơn giản gồm một bể chứa hai ngăn. Một ngăn chứa nước biển (nước mặn), ngăn còn lại chứa nước sông (nước ngọt). Hai ngăn cách nhau bởi màng thẩm thấu. Khi hai luồng nước mặn - ngọt giao nhau ở màng ngăn, hiện tượng thẩm thấu sinh ra do chênh lệch nồng độ muối. Nước từ bể chứa nước sông liên tục bị hút qua màng sang phía bể nước biển. Áp lực từ dòng nước ngọt xâm nhập làm tăng tốc dòng chảy ở bể nước biển, khiến bể nước biển ngày càng đầy, đến một mức nhất định sẽ theo đường ống đổ ra ngoài làm quay tuabin. Tuabin chuyển đổi năng lượng cơ học của dòng chảy thành năng lượng điện. Trên lý thuyết, mô hình phát điện này có thể vận hành ở bất cứ nơi nào có hai dòng nước mặn, ngọt gặp nhau.



Sức mạnh từ vị mặn

Cũng như giáo sư Sidney Loeb, Tập đoàn Statkraft đã nhận thấy tiềm năng to lớn của công nghệ này khi đầu tư nhà máy tại Tofte. Một hệ thống PRO vận hành hoàn toàn sạch sẽ, chỉ tận dụng hiện tượng thẩm thấu và nguồn nước tự nhiên, phụ phẩm là nước lợ và không hề sinh khí thải. Hệ thống còn cho dòng điện ổn định bất chấp thời tiết, có thể tính toán trước lượng điện năng tạo ra, thuận lợi hơn nhiều so với năng lượng gió hay mặt trời.

Theo nghiên cứu của Đại học Yale đăng trên ACS Journal Environmental Science & Technology năm 2012, tiềm năng lý thuyết của công nghệ này là 1.650 TWh/ năm. Chỉ cần khai thác 10% dòng chảy của các con sông vào đại dương trên toàn cầu cũng đủ cấp điện cho hơn 1 tỷ người với lượng khí thải bằng 0. Các chuyên gia MIT còn cho biết trên tờ Journal of Membrane Science, có thể cải tiến công nghệ PRO bằng cách lấy nước thải từ một nhà máy xử lý nước thải ven biển thay cho nước sông trong quy trình công nghệ, hiệu quả không hề kém cạnh mô hình hiện tại. Như vậy, chẳng những không gây hại cho môi trường như một số loại hình thủy điện truyền thống, hệ thống PRO còn cho phép tái sử dụng nước thải để phát điện.

Vì vậy, trên cơ sở bằng sáng chế của Sidney Loeb, Tập đoàn Statkraft đã bắt tay nghiên cứu và xây dựng hình mẫu nhà máy điện thẩm thấu đầu tiên tại Tofte với tổng kinh phí 26,8 triệu USD, sử dụng một màng thẩm thấu làm từ nhựa nhiệt dẻo polyamide. Trung bình mỗi giây có 10 lít nước chảy qua màng ở áp suất 10 bar, tương đương áp suất của cột nước cao 120 mét. So với các loại thủy điện khác, công suất phát điện 4 KWh vẫn là con số khiêm tốn, tuy nhiên mục tiêu của Statkraft trong giai đoạn này chỉ là thử nghiệm và đánh giá công nghệ PRO. Theo kế hoạch, sau thời gian

vận hành ở quy mô nhỏ, nhà máy mới được nâng cấp để đạt công suất 25 MW vào năm 2015, đủ cung cấp điện cho khoảng 10 ngàn hộ gia đình.

Nhà máy Tofte đóng cửa

Trái với mong đợi, năm 2013 Statkraft buộc phải tuyên bố tạm ngưng hoạt động nhà máy do khó khăn về chi phí. Các vấn đề như cơ sở hạ tầng, chất lượng màng, công suất nhỏ đã khiến nỗ lực thương mại hóa điện thẩm thấu của Statkraft thất bại. *"Thách thức của chúng tôi là phải tập trung nguồn vốn vào những công nghệ hiệu quả về sản lượng để đạt chi phí cạnh tranh, trong khi đó, cơ sở hạ tầng cho một hệ thống PRO hiện nay rất tốn kém nhưng công suất lại thấp"* - Stein Erik Skilhagen, đại diện Statkraft phát biểu trên tờ Power Magazine.

Rào cản lớn nhất là vấn đề màng thẩm thấu. Trong hệ thống PRO, màng thẩm thấu đóng vai trò cực kỳ quan trọng. Khả năng và diện tích thẩm thấu của màng quyết định năng suất phát điện của nhà máy. Tuy nhiên loại màng tốt nhất hiện nay cũng chỉ sản xuất tới đa 3 watt điện mỗi mét vuông, trong khi muốn đạt hiệu quả chi phí, hiệu suất của màng phải từ 5 watt trở lên. Ước tính, cần diện tích màng khoảng 5 triệu mét vuông và nhà máy có kích cỡ một sân vận động mới đủ cung cấp điện cho 30.000 hộ gia đình. Trước áp lực tài chính quá lớn, Statkraft đành chuyển hướng sang những công nghệ thủy điện khác ít tốn kém hơn và hoãn việc mở rộng nhà máy Tofte vào năm 2015 như kế hoạch ban đầu.

Tuy vậy, trả lời câu hỏi của phóng viên tờ Power Magazine về hiệu quả thực sự của điện thẩm thấu, đại diện Statkraft vẫn nhấn mạnh, dù chưa thể mở rộng quy mô nhưng thử nghiệm tại Tofte đã chứng minh tiềm năng rất lớn của điện thẩm thấu. Tập đoàn sẵn sàng hỗ trợ về mặt công nghệ cho doanh nghiệp nhà nước hoặc tư nhân quan



Nhà máy điện thủy tại Tofte, Na Uy.



Stein Erik Skilhagen, đại diện Statkraft.

tâm và có đủ tài chính để theo đuổi nguồn năng lượng này. Dù chi phí ban đầu khá cao, nhưng về lâu dài, công nghệ PRO sẽ trưởng thành và ngày càng hấp dẫn do các lợi ích về mặt môi trường. Trong đó, các nghiên cứu về công nghệ màng thẩm thấu giá rẻ sẽ là chìa khóa giúp nguồn điện này trở nên thực tế hơn.

Chìa khóa màng thẩm thấu giá rẻ

Nhận định của chuyên gia Statkraft đã được khẳng định bởi các báo cáo đánh giá hiệu suất và kích thước tối ưu của màng thẩm thấu do MIT thực hiện. Kết quả nghiên cứu đăng trên ScienceDaily tháng 8/2014 cho thấy, chưa hẳn màng thẩm thấu càng lớn thì năng lượng tạo ra càng mạnh. Khi diện tích màng tăng lên, năng lượng tạo ra cũng tăng nhưng chỉ đến một giới hạn rồi giảm dần. Điều thú vị là chỉ cần ½ kích thước màng tối đa cũng có thể tạo ra đến 95% sản lượng điện tối đa của hệ thống. Các nhà nghiên cứu còn tìm cách "gói ghém" cấu trúc màng cho gọn hơn như cuộn lại thành hình xoắn ốc hay quấn quanh ống hình trụ.

Theo Leonardo Banchik, thành viên của nhóm nghiên cứu, đây là tín hiệu tích cực cho thấy khả năng cải thiện vấn đề chi phí của nguồn năng lượng này. Việc giảm kích thước màng thẩm thấu sẽ cắt giảm đáng kể kinh phí đầu tư xây dựng hệ thống.

Tuy nỗ lực thương mại hóa chưa thành công, kinh nghiệm từ nhà máy Tofte đã gợi mở ý tưởng về một loại hình thủy điện tiềm năng và mới mẻ. Ngoài Na Uy đã có một số quốc gia quan tâm phát triển điện thẩm thấu, trong đó có Nhật Bản. Sau sự kiện sóng thần và động đất tàn phá nhà máy hạt nhân Fukushima Daiichi năm 2011, Viện Công nghệ Tokyo bắt đầu tăng cường đầu tư cho Trung tâm Nghiên cứu Điện thẩm thấu. Các chuyên gia Nhật nhận định, bờ biển dài và mạng lưới sông ngòi tại Nhật rất thuận lợi để xây dựng nhà máy PRO. Trên lý thuyết, năng lượng tạo ra có thể thay thế 5 - 6 lò phản ứng hạt nhân đang hoạt động. Tuy còn một số e ngại về ảnh hưởng từ sự thay đổi độ mặn đến vi sinh vật trong nước, nhưng xét về mặt an toàn, mức độ thân thiện với môi sinh và hiệu quả lâu dài, có vẻ điện thẩm thấu đang được đánh giá trội hơn điện hạt nhân. □

Truyện cười



Người bí ẩn

Một cặp vợ chồng trẻ nhận được rất nhiều quà cưới quý giá khi xây tổ ấm.

Sáng nọ, họ nhận được qua đường bưu phẩm có hai vé mời xem buổi trình diễn nổi tiếng trong thành phố. Trên phong bì chỉ kèm theo một dòng duy nhất: "Đoán xem ai gửi".

Cặp vợ chồng rất lấy làm thích thú và cố xác định xem người gửi tặng nhưng không tài nào đoán ra. Hôm sau, họ đến nhà hát đúng theo vé mời và tận hưởng một tối vui vẻ.

Về đến nhà lúc đã khuya, khi hai vợ chồng vẫn còn cố suy đoán tung tích người mời vô danh thì họ khám phá ra nhà mình đã bị trộm sạch mọi món đồ có giá trị. Trên chiếc bàn trong phòng ăn là một mảnh giấy viết cùng nét chữ với lá thư gửi kèm theo cặp vé lúc trước: "Bây giờ thì quý vị biết rồi đấy".

Công bằng và minh bạch

Giữa công đường, ông chánh án gọi luật sư của cả bên nguyên và bên bị, nghiêm sắc mặt nói: "Trò đút lót không giải quyết được gì đâu!".

Dùng một lát, ông chánh án tiếp:

- Hôm qua tôi đã nhận được tiền hối lộ của cả hai ông. Luật sư bên nguyên đơn đưa 1.000 đôla, còn luật sư bên bị đơn đưa 1.500 đôla.

Hai luật sư tái mặt, nhìn nhau run rẩy. Ông chánh án rút ví móc ra một xấp tiền đưa cho luật sư bên bị đơn:

- Đây, trả lại ông 500 đôla. Bây giờ chúng ta sẽ tiếp tục tranh tụng một cách thật công bằng và minh bạch.

MBTI: giá trị của cá tính

✦ MAI THẢO

Hiểu biết về chỉ số phân loại tính cách MBTI (Myers-Briggs Type Indicator) sẽ giúp bạn sử dụng cá tính như lợi thế tuyệt vời trong cuộc sống và công việc.



Khoa học hành vi khám phá ra rằng, mọi loại tính cách đều có giá trị riêng, và để tối đa hóa năng lực của mỗi người, chìa khóa chính là đặt họ vào môi trường thích hợp. Nếu người hướng ngoại thường tỏa sáng trong môi trường nhiều kích thích, cởi mở và cần giao tiếp, thì kiểu người hướng nội lại xuất sắc nhất khi được ở yên tĩnh và suy ngẫm một mình. Vì lẽ đó mà các công cụ giúp kiểm tra và xác định tính cách con người như MBTI ngày càng đặc dụng.

Trung bình hơn 2,5 triệu người sử dụng MBTI mỗi năm trên thế giới. Đa số ứng viên tham gia phỏng vấn tuyển dụng vào 100 công ty hàng đầu tại Mỹ phải trải qua bài kiểm tra tính cách trước khi bước vào giai đoạn trao đổi tiếp theo. MBTI không chỉ đóng vai trò quan trọng trong doanh nghiệp mà còn ứng dụng rộng rãi trong trường học, bệnh viện, và nhiều lĩnh vực khác.

MBTI – biết người, biết ta

MBTI là tên gọi của Chỉ số phân loại tính cách Myers – Briggs (Myers-Briggs Type Indicator) do hai mẹ con chuyên gia tâm lý người Mỹ -Katharine Cook Briggs và Isabel Briggs Myers - phát triển vào năm 1962 trên nền tảng lý thuyết của nhà tâm thần học nổi tiếng người Đức Carl Jung. Thông qua bài kiểm tra gồm 100 câu hỏi tìm hiểu cách thức tư duy, cảm xúc và hành động trong tình huống cụ thể, chỉ số MBTI phân loại các cá nhân theo 4 cặp đặc điểm tính cách cơ bản:



16 loại tính cách theo MBTI

ISTJ Người trách nhiệm (The Duty Fulfiller)	ISFJ Người nuôi dưỡng (The Nurturer)	INTJ Nhà khoa học (The Scientist)	INFP Người lý tưởng hóa (The Idealist)
ISTP Nhà kỹ thuật (The Mechanics)	ISFP Người nghệ sĩ (The Artist)	INFJ Người che chở (The Protector)	INTP Nhà tư duy (The Thinker)
ESTJ Người giám hộ (The Guardian)	ESFJ Người quan tâm (The CareGiver)	ENTJ Nhà điều hành (The executive)	ENFP Người truyền cảm hứng (The Inspirer)
ESTP Người thực thi (The Doer)	ESFP Người trình diễn (The Performer)	ENFJ Người trao đi (The giver)	ENTP Người nhìn xa (The visionary)

Nguồn: tgm.vn

1. *Xu hướng tự nhiên:* hướng ngoại – E (extraverted) hay hướng nội - I (introverted). Người hướng ngoại thường thoải mái, hòa đồng và quyết đoán; trong khi người hướng nội trầm lặng và e dè hơn.

2. *Cách chia sẻ hay tiếp nhận thông tin:* cảm giác – S (sensing) hay trực giác – N (intuitive). Người cảm giác có xu hướng thực tế, tập trung vào chi tiết, thích quy củ và trật tự, trong khi người trực giác thường dựa vào tiềm thức và nhìn tổng thể vấn đề.

3. *Cách quyết định và chọn lựa:* lý tính – T (thinking) hay cảm tính – F (feeling). Khi giải quyết vấn đề, người lý tính dùng lý trí và logic để ra quyết định; còn người cảm tính lại dựa trên hệ giá trị và cảm xúc cá nhân.

4. *Cách định hướng và hành động:* nguyên tắc – J (judging) hay linh hoạt – P (perceiving). Người nguyên tắc thích kiểm soát, điều khiển, thích mọi thứ trật tự và có cơ cấu rõ ràng. Người linh hoạt thường mềm dẻo và có khuynh hướng tự phát.

Câu trả lời mà cá nhân chọn lựa cho thấy tính cách của họ thiên về đặc điểm nào hơn trong mỗi cặp nêu trên. Và 4 đặc điểm tìm ra sẽ xác định được người đó thuộc kiểu nào trong 16 loại tính cách riêng biệt. Cho đến nay, các câu hỏi MBTI đã được dịch ra hơn 30 thứ tiếng trên thế giới. Tại Việt Nam, một số trang web như tracnghieymbti.com, mbti.toppion.com cho phép trải nghiệm MBTI miễn phí với phiên bản rút gọn gồm 72 câu.

Bạn là ai?

Giả sử kết quả kiểm tra xác định bạn thuộc kiểu INTJ. Điều đó cho thấy bạn có khuynh hướng hướng nội (I), trực giác (N), lý tính (T) và nguyên tắc (J), những phẩm chất của một nhà khoa học. Ưu điểm của bạn là nhìn xa trông rộng, làm việc độc lập và kiên định theo đuổi mục tiêu. Nhưng tính dễ nghi ngờ, hay phê phán và bảo thủ là nhược điểm. Người INTJ sẽ tỏa sáng khi được áp dụng các lý thuyết phức tạp vào giải quyết vấn đề mang tính chiến lược. Theo thống kê, chỉ 5% dân số thuộc kiểu người lý tính - trực giác (NT) này, trong đó có nhiều nhà sáng

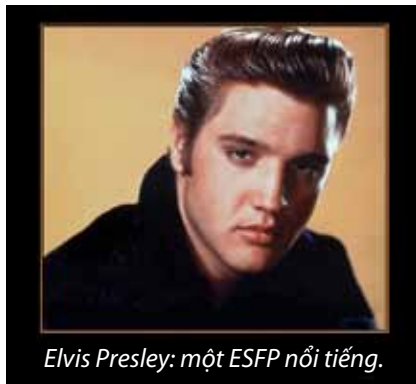
lập các tập đoàn lớn thành công như Apple, FedEx, Honda Motors, Microsoft...

Còn nếu là một ESFP, bạn nhiều khả năng trở thành nghệ sĩ hoặc nhà diễn thuyết xuất sắc. Những đặc điểm hướng ngoại (E), giác quan (S), cảm tính (F) và linh hoạt (P) cho thấy kỹ năng giao tiếp tốt, tính hài hước, rộng lượng, thích được chú ý và yêu sự mới mẻ. Tuy nhiên, quá nhạy cảm nên kiểu người này dễ đắm chìm trong suy nghĩ tiêu cực và mức độ linh hoạt cao khiến họ khó tiếp thu những bài học lý thuyết khô khan ở trường.

Có thể nói, dù bạn là ai - một học sinh đang băn khoăn chọn nghề, hay một nhân viên đang nỗ lực đạt thành quả trong công việc, là chủ doanh nghiệp muốn phát huy nội lực tổ chức, hay chỉ đơn giản là người đang mong muốn hiểu mình và hiểu người - MBTI cũng có thể cho biết năng lực tiềm ẩn của bạn và làm cách nào để khai thác chúng thật hiệu quả. Theo nhận định của các chuyên gia tâm lý, bài kiểm tra MBTI rất hiệu quả trong việc tăng cường nhận thức về bản thân, không chỉ hữu ích cho riêng cá nhân mà cả với tổ chức.

Khai phá tiềm năng cá nhân và tổ chức

Nói đến tầm quan trọng của MBTI, không thể không nhắc đến vai trò của chỉ số này trong quy trình tuyển dụng, đào tạo của doanh nghiệp. Tuy không nói lên hiệu suất làm việc, nhưng chỉ số MBTI là nguồn tham khảo hữu ích cho bộ phận nhân sự về khả năng hòa hợp với tổ chức của ứng viên. Chẳng hạn, những nhân viên độc lập và thích tự do sẽ ít phù hợp với văn hóa công ty vốn đánh giá cao sự hòa đồng và làm việc nhóm. Nhờ đó nhân sự được chọn không chỉ đủ năng lực, kinh nghiệm, mà còn có thể gắn bó lâu dài.



Elvis Presley: một ESFP nổi tiếng.

MBTI còn hỗ trợ nhà quản lý tìm ra phương cách thích hợp để động viên và tạo điều kiện cho nhân viên làm việc hiệu quả. Trong bài diễn thuyết tại TED Talks, bà Susan Cain - tác giả quyển sách nổi tiếng "QUIET: The Power of Introverts in a World That Can't Stop Talking" ("Tĩnh lặng: sức mạnh của người hướng nội trong một thế giới không thể yên lặng") cho biết, xu hướng hiện nay vốn đề cao kiểu tính cách hướng ngoại, do đó các văn phòng làm việc đa số thiết kế mở, nhiều tiếng ồn và ít sự riêng tư. Điều này vô tình làm hạn chế năng lực của kiểu người hướng nội, thích làm việc yên tĩnh và đơn độc. Trong khi đó, độc lập lại chính là yếu tố then chốt làm nên sự sáng tạo. Bằng cách tìm hiểu cá tính từng nhân viên để bố trí chỗ làm việc phù hợp, nhà quản lý có thể giúp họ thoải mái, tập trung, tăng năng suất và hài lòng hơn với công việc.

Riêng mỗi người, MBTI cho phép hiểu rõ chính mình để rèn luyện và phát huy các ưu điểm nội tại. Một vai trò cực kỳ quan trọng của MBTI nói riêng và các bài kiểm tra tính cách nói chung là hoạt động hướng nghiệp. Với những bạn trẻ còn đang ngập ngừng trước ngưỡng cửa đại học, việc chọn đúng chuyên ngành phù hợp với tính cách và sở trường sẽ là xuất phát điểm tuyệt vời cho chặng đường đầy đam mê và thành công phía trước.



Issac Newton là INTJ điển hình.

Khoa học hay hoang đường?

Dù rất phổ biến, cho đến nay MBTI vẫn chịu nhiều đánh giá trái ngược do chưa đủ cơ sở khoa học chứng minh. Một trong những nhược điểm của MBTI là chỉ số này buộc con người phải thuộc về một nhóm cụ thể. Ví dụ như, bạn phải là người hướng nội hoặc hướng ngoại mà không có kiểu ở giữa, mặc dù một người có thể hướng ngoại và hướng nội ở mức độ nhất định. Trong khi đó, theo Carl Jung thì không tồn tại loại tính cách nào hoàn toàn tuyệt đối. Ngoài ra, việc khẳng định đặc điểm tính cách nào có thể mang lại thành công cho cá nhân trong lĩnh vực nhất định còn phụ thuộc vào yếu tố văn hóa, địa lý, quốc gia. Chẳng hạn, các nền văn hóa Á Đông thường đánh giá cao sự tận tâm và hòa đồng hơn so các nước phương Tây.

Trớ trêu hơn, dù MBTI được nhiều doanh nghiệp ủng hộ, nhưng việc dùng bài kiểm tra này trong tuyển dụng lại bị xem là phi đạo đức. Chỉ trích đầu tiên và lớn nhất là việc chỉ dựa trên kết quả MBTI để bố trí công việc. Ý kiến phản đối thứ hai cho rằng, việc ép buộc ứng viên làm bài kiểm tra tâm lý là "soi mói đời tư", có thể khiến doanh nghiệp bỏ lỡ nhiều nhân tài từ chối tham gia tuyển dụng.

Chính tác giả MBTI, Isabel Briggs Myers cũng cho biết, công cụ này không chỉ ra được bạn nên tuyển ai, nhưng có thể tư vấn cách bố trí các thành viên của một nhóm sao cho làm việc hiệu quả nhất. Theo bà, không nên chỉ căn cứ vào kết quả MBTI để đánh giá một cá nhân hay giới hạn lựa chọn của họ. MBTI sẽ phát huy hiệu quả nếu được sử dụng như một hướng dẫn hữu ích để khám phá tiềm năng đặc biệt trong mỗi người. Đó chính là lý do việc thiếu cơ sở khoa học dường như không thể ngăn cản xu hướng ứng dụng MBTI ngày càng phổ biến trong cuộc sống. □



Để không “mất mùa” sau thu hoạch

✧ MINH NHÃ

Tỏi Lý Sơn của Việt Nam xuất thô có giá chỉ bằng 1/100 so với tỏi chế biến của Nhật Bản; vải thiều Lục Ngạn (Bắc Giang) và mùa thu hoạch giá vào khoảng 10.000 đồng/kg, trong khi các siêu thị ở Nhật Bản và châu Âu, giá vải thiều được bán nếu tính theo tiền Việt Nam phải đến gần một triệu đồng/kg... Làm thế nào để nâng giá trị nông sản Việt Nam?



Nâng chất lượng để tăng giá trị và sức cạnh tranh

Hiện nay trên thị trường Việt Nam có sự chênh lệch rất lớn giữa giá tỏi đen và tỏi tươi. Giá tỏi tươi nhiều nhánh Lý Sơn, Phan Rang loại 1 hiện nay trung bình 100.000 đồng/kg, trong khi giá bán tỏi đen nhiều nhánh thấp nhất là 1,4 triệu đồng/kg. Riêng với loại tỏi cô đơn (tỏi một tép) của Lý Sơn, giá nhập tỏi tươi là khoảng 700.000 – 1.000.000 đồng/kg, tỏi đen loại này có giá khoảng 2,5 triệu đồng/kg.

Vậy tỏi đen là gì và vì sao giá lại cao hơn hẳn tỏi tươi? Tỏi đen là sản phẩm lên men từ tỏi tươi, ăn có vị ngọt, khác hẳn mùi hăng cay của tỏi. Tỏi đen được phổ biến

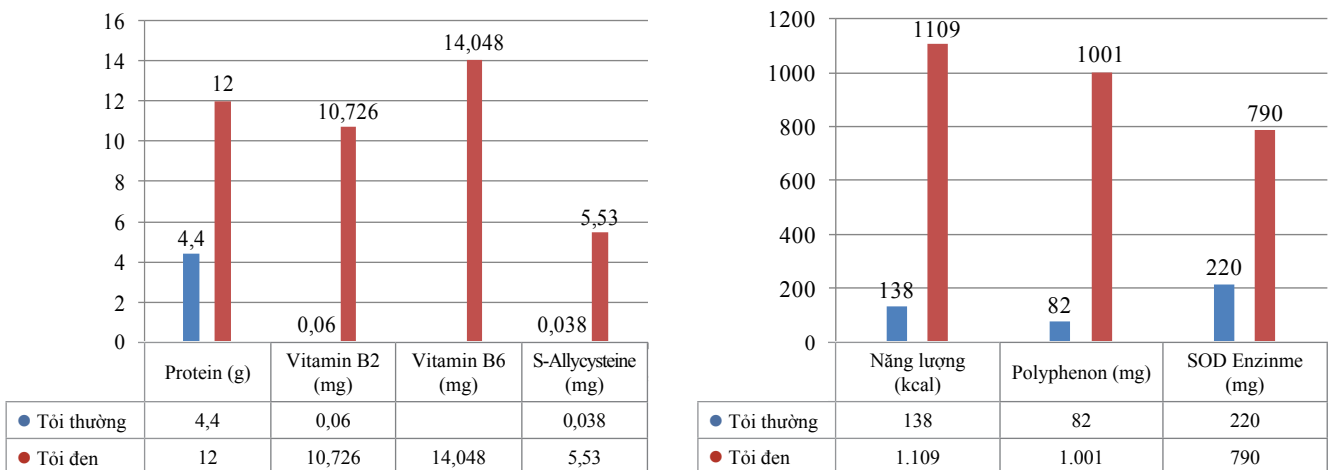
rộng khắp trên thế giới không chỉ ở hương vị đặc trưng mà còn bởi những tác dụng tốt cho sức khỏe, hơn hẳn tỏi bình thường. Các công dụng chính của tỏi đen là tăng cường quá trình tiêu hóa, chống oxy hóa, chống lão hóa, chống gốc tự do, ức chế sự phát triển của khối u và giảm được mỡ máu. Đặc biệt trong tỏi đen có các hợp chất là Polyphenol, S-Allyl, SOD enzym có tính kháng oxy hóa rất cao. Cả 3 hợp chất này được biến đổi từ những thành phần gốc của tỏi trắng ban đầu nhưng hàm lượng cao hơn rất nhiều.

Từ tài liệu nghiên cứu công nghệ ở nước ngoài, độc lập với công trình nghiên cứu sản xuất tỏi đen của Học viện Quân y, Phân viện Công nghiệp thực phẩm TP. HCM

đã nghiên cứu và hoàn thiện công nghệ sản xuất tỏi đen trong suốt hai năm. Sau nhiều lựa chọn, Phân viện Công nghiệp thực phẩm TP. HCM quyết định chọn nguyên liệu từ tỏi cô đơn Phan Thiết. Lý giải điều này, anh Hồ Kim Vĩnh Nghi (Nghiên cứu viên - Phân viện Công nghiệp thực phẩm TP. HCM) cho biết, tỏi cô đơn ở Phan Thiết chất lượng tốt, sản lượng cao, giá thành lại hợp lý. Nguyên liệu là tỏi cô đơn, tuy củ nhỏ nhưng sau lên men tỏi đen sẽ liền khối, mềm mịn và dẻo hơn.

Có thể tóm tắt quy trình công nghệ sản xuất tỏi đen như sau: từ nguyên liệu tỏi cô đơn của Phan Thiết, tùy nhu cầu thị trường mà phân loại tỏi theo kích thước, tỷ trọng; sau đó làm sạch, xử lý tạo

Bảng so sánh các hoạt chất có lợi giữa tỏi đen và tỏi thường (có trong 100 g)



(Số liệu từ đề tài nghiên cứu tỏi đen của Học viện Quân y)

điều kiện thuận lợi cho lên men (quy trình xử lý hoàn toàn tự nhiên, không hóa chất), lên men nhiệt ẩm, sấy và đóng gói. Hai khâu quan trọng nhất tạo nên sự khác biệt của tỏi đen đó là khâu xử lý và lên men nhiệt ẩm. Sản phẩm lên men hoàn tất được trữ trong kho thoáng mát ở nhiệt độ 18-20°C và đóng gói.

Trái ngược với với tâm lý nghi ngờ chất lượng sản phẩm Việt, anh Nghi cho hay, với nguồn nguyên liệu và điều kiện khí hậu trong nước, qua thử nghiệm cho thấy hàm lượng Polyphenol trong tỏi đen của Phân viện Công nghiệp thực phẩm TP. HCM sản xuất cao hơn rõ rệt so với sản phẩm tỏi đen của nước ngoài.

Với lợi thế làm chủ công nghệ và nguồn nguyên liệu nội địa, sản phẩm tỏi đen của Phân viện Công nghiệp thực phẩm TP.HCM dự kiến bán ở thị trường Việt Nam với giá 1.500.000 đồng/kg (thấp hơn nhiều so với giá 3 - 4 triệu đồng/kg nếu mua của nước ngoài). Hiện tại, Phân viện đang tiếp tục thử nghiệm chế biến tỏi đen thành sản phẩm khác, như bổ sung tỏi đen vào sữa chua, socola, chế biến thành bột tỏi, nước uống... Nghiên cứu công nghệ biến tỏi

Hàm lượng các chất trong tỏi đen của Phân viện Công nghiệp thực phẩm TP. HCM

STT	Chỉ tiêu	Hàm lượng
1.	Độ ẩm (%)	43,9
2.	Tro tổng (%)	1,5
3.	Protein tổng (%)	4,5
4.	Polyphenol tổng (%)	0,7
5.	Cacbon-hydrat (%)	35,8

Nguồn: Trung tâm QUATEST3-2012.



tươi thành tỏi đen vừa giúp bảo quản lâu hơn, tăng giá trị dinh dưỡng, đa dạng hóa sản phẩm từ tỏi. Đây là hướng đi đầy tiềm năng và hứa hẹn sẽ chấm dứt tình trạng lo "mất giá" khi được mùa của nông dân trồng tỏi nước ta.

Sấy nhiệt thấp: công nghệ bảo quản và nâng giá trị trái cây Việt Nam

Các mặt hàng nông sản như mít, chuối, thanh long, vải, rau củ... vào mùa là niềm vui nhưng vẫn tồn tại nỗi lo của bà con nông dân vì giá cả bấp bênh. Các sản phẩm này nếu được sấy khô có thể tồn trữ và bán với giá cao hơn. Giá trung bình các loại nông sản sấy khô xuất khẩu: mít

sấy khoảng 280.000 đồng/kg, khoai lang sấy 240.000 đồng/kg, chuối sấy 240.000 đồng/kg, dứa sấy 320.000 đồng/kg, hạt sen sấy 480.000 đồng/kg...

Trước nay, phần lớn các doanh nghiệp trong nước thường sử dụng công nghệ sấy nhiệt độ cao vì thời gian sấy nhanh, ít tốn chi phí năng lượng... Tuy nhiên, các phương pháp sấy ở nhiệt độ cao làm thay đổi chất lượng sản phẩm và có thể phá hủy các hoạt tính sinh học như màu, mùi vị, men, vitamin, protein... Công nghệ sấy nhiệt thấp cho ra sản phẩm không bị hồ hóa, không cháy, chín, ... Màu sắc và các cơ, lý, hóa tính của sản phẩm gần như được giữ nguyên, chất lượng sản phẩm đảm bảo.

ThS. Lê Văn Bạ (Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM) đã giới thiệu công nghệ sấy nhiệt độ thấp tại Techmart Công nghệ sau thu hoạch 2014. Công nghệ này có ưu điểm là cho ra sản phẩm sấy giữ được màu sắc, hình dáng, chất dinh dưỡng; tránh được quá trình caramen hóa đối với các sản phẩm có hàm lượng đường cao. Đặc biệt ứng dụng trên quả vải, nhân vải để giải quyết đầu ra cho loại trái có thời vụ thu hoạch ngắn này. Đây cũng là giải pháp hiệu quả để bảo quản và tăng giá trị các loại trái cây khác của Việt Nam.

Sấy nhiệt độ thấp không sử dụng dầu nên sản phẩm tạo ra để bảo quản lâu hơn, đặc biệt giúp người dùng giảm cholesterol và nguy



ThS. Lê Văn Bạ (ĐH Nông Lâm TP.HCM) tư vấn cho khách tham gia tại Hội thảo "Công nghệ sấy nhiệt độ thấp – giải pháp đầu ra cho vải thiều và một số trái cây khác".

cơ ung thư, khác hẳn với đa số sản phẩm chiên chân không nhưng gần mức sản phẩm “sấy” trên thị trường Việt Nam hiện nay.

Trong thời gian diễn ra Techmart Công nghệ sau thu hoạch 2014, từ ngày 17 đến 18/07/2014, tại Trung tâm Thông tin KH&CN TP. HCM, khách tham quan không những được mãn nhãn với hình ảnh các loại trái cây được sấy bằng công nghệ sấy nhiệt độ thấp mà còn được thưởng thức các sản phẩm trái cây sấy giữ nguyên màu sắc, giòn nhưng không bị cứng, mùi vị như trái cây tươi từ công nghệ sấy nhiệt độ thấp của Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM.

Các nhà khoa học tại các viện, trường rất quan tâm đến phát triển các công nghệ để bảo quản, nâng chất lượng và giá trị cho nông sản. Hiện các công nghệ trên đã hoàn thành và sẵn sàng chuyển giao, góp phần phát triển thị trường và mở rộng đường cho nông sản Việt “xuất ngoại”. Đồng thời giải bài toán “được mùa-mất giá” tồn tại bấy lâu trong ngành nông nghiệp. □

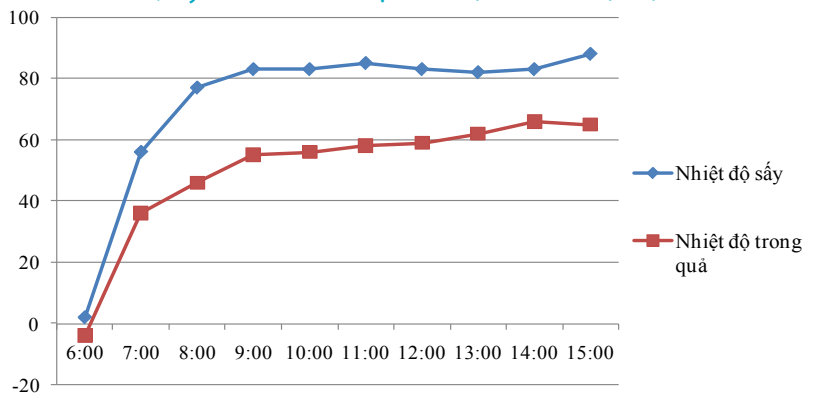
Các thông số cơ bản trên sản phẩm sấy nhiệt độ thấp

Sản phẩm sấy	Tỷ lệ sử dụng cơ quả	Ấm độ ban đầu của sản phẩm (%Wb)
Mít	43 - 45	80 - 82
Vải vò	88 - 90	80
Vải nhãn	76 - 78	81
Chuối	80	78 - 80

Đối với ẩm độ cuối quá trình sấy trên sản phẩm mít, chuối phải đạt 5 – 7 % để sản phẩm giòn và giữ được lâu. Sản phẩm có hàm lượng đường cao, độ ẩm cuối có thể cao hơn. Sản phẩm có hàm lượng đường cao trước khi ngừng quá trình sấy phải có công đoạn cố định hình dáng trước khi mang ra khỏi buồng sấy.

Diễn biến nhiệt độ sấy trên trái vải sấy

(Sấy vải cả vỏ ẩm độ đầu 80,8% cuối 15,7%)



Sản phẩm vải trái “sấy” trên thị trường.



Sản phẩm vải trái sấy nhiệt độ thấp với lớp vỏ bên ngoài sau khi sấy vẫn tròn đều, giữ đúng màu sắc.



Sản phẩm chiên chân không “chuối sấy” trên thị trường.



Sản phẩm chuối sấy nhiệt độ thấp tới xốp, không bóng dầu.



Sản phẩm chiên chân không “mít sấy”.



Sản phẩm mít sấy nhiệt độ thấp với mùi mít mềm mại, không cháy chín.

Những điều cần biết khi nhập khẩu



IMPORT

✧ NHẬT ANH

Nhập khẩu phế phẩm nhựa

• Doanh nghiệp muốn nhập phế phẩm nhựa từ nước ngoài về để tái chế. Phế phẩm là các tấm nylon (polyethylene resin) dùng trong nhà kính để ương cây đã qua sử dụng. Xin được hướng dẫn về thủ tục, các loại giấy phép, nơi làm thủ tục và mã HS của hàng hóa nêu trên.

* Để nhập khẩu phế liệu nhựa, doanh nghiệp cần nghiên cứu các văn bản sau:

1. Điều kiện đối với thương nhân nhập khẩu phế liệu và điều kiện đối với phế liệu nhập khẩu: quy định tại Điều 4, Điều 5 Thông tư liên tịch số 34/2012/TTLT-BCT-BTNMT ngày 15/11/2012 của liên Bộ Công thương và Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về điều kiện nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất.

Đồng thời, phế liệu doanh nghiệp nhập khẩu phải đáp ứng các tiêu chí quy định tại Phụ lục I về Danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài để làm nguyên liệu sản xuất. Phụ lục này ban hành kèm theo Thông tư số 01/2013/TT-BCT ngày 28/01/2013 của Bộ Công thương quy định về phế liệu được phép nhập khẩu để làm nguyên liệu sản xuất.

2. Việc xác định mã HS của một mặt hàng cần dựa trên tính chất, thành phần cấu tạo của hàng hóa và thực tế hàng hóa nhập khẩu đó. Với các thông tin nêu trong câu hỏi, Cục Hải quan chưa đủ cơ sở để trả lời mà chỉ có thể hướng dẫn doanh nghiệp cách tra cứu mã.

Trường hợp mặt hàng nhựa "polyethylene resin", để xác định mã HS chi tiết phù hợp với thực tế hàng hóa nhập khẩu, doanh nghiệp cần tham khảo Chương 39, căn cứ vào thực tế tính chất, công dụng, cấu tạo hàng hóa nhập khẩu; và áp dụng 6 quy tắc phân loại tại Phụ lục II ban hành kèm Thông tư 156/2011/TT-BTC ngày 14/11/2011 của Bộ Tài chính về việc ban hành Danh mục hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu Việt Nam. Nội dung văn bản này có thể tìm được ở mục Thư viện Văn bản Pháp luật trên Cổng thông tin điện tử Hải quan tại địa chỉ: www.customs.gov.vn. Doanh nghiệp có thể liên hệ trực tiếp cơ quan Hải quan nơi làm thủ tục để được hướng dẫn cụ thể hơn.

Nhập khẩu thép

• Doanh nghiệp thương mại muốn nhập khẩu mặt hàng thép không rỉ về để bán lại cho các công ty

Mã HS (HS Code) là mã số phân loại hàng hóa xuất nhập khẩu theo Hệ thống hài hòa mô tả và mã hóa hàng hóa (Harmonized Commodity Description and Coding System - HS) do Tổ chức Hải quan Thế giới xây dựng. Hiện nay, danh mục phân loại hàng hóa theo HS được chấp nhận trên toàn cầu. Việc sử dụng mã HS giúp thống nhất hệ thống phân loại hàng hóa giữa các quốc gia, giảm thời gian và chi phí thông quan, tạo thuận lợi cho hoạt động xuất nhập khẩu.

Để xác định mã số HS của một mặt hàng cần căn cứ trên tính chất, cấu tạo, tài liệu thực tế của hàng hóa. Với mỗi mã HS sẽ có mức thuế suất tương ứng được quy định tại biểu thuế do Bộ Tài chính ban hành.

thương mại, công ty sản xuất nhỏ và cửa hàng bán lẻ khác. Có một số vướng mắc về hồ sơ thủ tục nhập khẩu theo Thông tư 44/2013/TTLT-BCT-BKHCN.

Được biết, theo mục d khoản 4 Điều 6 Thông tư này, cơ quan Hải quan sẽ căn cứ vào chứng thư giám định hoặc giấy chứng nhận lô hàng để làm thủ tục thông quan. Đối với hàng hóa là thép, quy định tại Phụ Lục II của Thông tư, cần bổ sung các giấy tờ:

- Bản đăng ký mục tiêu, năng lực sản xuất có xác nhận của Bộ Công Thương (Trường hợp tổ chức, cá nhân nhập khẩu thép đồng thời là người sử dụng thép).

- Hợp đồng mua bán hoặc ủy quyền nhập khẩu với người sử dụng (Trường hợp tổ chức, cá nhân nhập khẩu không phải là người sử dụng thép).

Tuy nhiên, cả doanh nghiệp lẫn khách hàng của doanh nghiệp đều không đủ điều kiện xin cấp các giấy tờ trên do vấn đề thuyết minh cơ sở vật chất, diện tích nhà xưởng, kho bãi, dây chuyền công nghệ... Mặt khác, vì doanh nghiệp nhập hàng về kho và bán cho nhiều khách hàng trong thời gian không xác định, nên cho dù một số khách hàng của công ty đủ điều kiện được cấp Bản đăng

ký mục tiêu, năng lực sản xuất thì khách hàng đó cũng không thể mua toàn bộ lô hàng mà công ty nhập về.

Xin hỏi phải làm thủ tục như thế nào để có thể nhập khẩu toàn bộ lô hàng thép không rỉ?

* Trường hợp doanh nghiệp nhập khẩu hàng hóa thuộc đối tượng điều chỉnh của Thông tư liên tịch số 44/2013/TTLT-BCT-BKHCN ngày 31/12/2013 của liên Bộ Công thương và Bộ KH&CN quy định về quản lý chất lượng thép sản xuất trong nước và thép nhập khẩu thì:

Ngày 30/5/2014, Bộ Công Thương đã có văn bản số 4719/BCT-KHCN về việc chuẩn bị triển khai Thông tư Liên tịch số 44/2013/TTLT-BCT-BKHCN. Theo đó, từ ngày 01 tháng 6 đến hết ngày 31/12/2014, các doanh nghiệp nhập khẩu thép quy định tại Phụ lục II được nhập khẩu trên cơ sở đăng ký nhu cầu nhập khẩu với Bộ Công thương để xác nhận nhu cầu nhập khẩu căn cứ trên lượng thép đã nhập. Doanh nghiệp không cần bổ sung hợp đồng mua bán hoặc ủy quyền nhập khẩu với người sử dụng.

Như vậy, doanh nghiệp cần xác định rõ loại thép nhập khẩu có nằm trong Danh mục quy định tại Phụ lục II của Thông tư 44/2013/TTLT-BCT-BKHCN hay không và nghiên cứu hướng dẫn của Bộ Công thương tại công văn số 4719/BCT-KHCN ngày 30/5/2014.

Nếu cần thêm thông tin, vui lòng liên hệ Vụ Công nghiệp nặng, Bộ Công thương, số điện thoại: 04. 2220 2402 để được hướng dẫn.

Nhập khẩu vật tư đã qua sử dụng

• *Doanh nghiệp có được phép nhập khẩu bánh hơi dùng cho xe tải, xe ô tô loại đắp lại (lốp xe đã qua sử dụng), xuất xứ Thái Lan, có giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO) hay không? Căn cứ Biểu thuế nhập khẩu 2014, loại bánh hơi đắp lại này có mã HS là 40121210.*

* Theo chú thích nhóm 40.12 trong Biểu thuế xuất nhập khẩu ban hành kèm theo Thông tư số 164/2013/TT-BTC ngày 15/11/2013, mặt hàng bánh hơi đắp lại (mã HS số 40121210) là loại "lốp loại bơm hơi đã qua sử dụng hoặc đắp lại...". Mặt hàng này nằm trong Danh mục hàng hóa cấm nhập khẩu ban hành kèm theo Nghị định số 187/2013/NĐ-CP ngày 20/11/2013 của Chính phủ, quy định chi tiết thi hành Luật Thương mại về các hoạt động mua bán hàng hóa quốc tế và các hoạt động đại lý mua, bán, gia công và quá cảnh hàng hóa với nước ngoài.

Cụ thể, các vật tư đã qua sử dụng như máy, khung, sầm, lốp, phụ tùng, động cơ của ô tô, máy kéo và xe gắn máy không được phép nhập khẩu. Việc cho phép nhập khẩu hàng hóa thuộc Danh mục hàng hóa cấm nhập khẩu do Thủ tướng Chính phủ quyết định theo quy định tại Điều 5, Nghị định số 187/2013/NĐ-CP ngày 20/11/2013 nêu trên.

Nhập khẩu hạt điều thô

• *Doanh nghiệp có nhu cầu nhập khẩu hạt điều thô. Xin hỏi loại sản phẩm chịu những loại thuế gì và thuế suất bao nhiêu?*

* Doanh nghiệp nhập khẩu hạt điều thô sẽ chịu thuế nhập khẩu và thuế giá trị gia tăng (GTGT). Theo biểu thuế xuất khẩu, biểu thuế nhập khẩu ưu đãi ban hành kèm theo Thông tư 164/2013/TT-BTC ngày 15/11/2013 của Bộ Tài chính, mặt hàng hạt điều thô thuộc chương 8, nhóm 08.01 "Dừa, quả hạch Brazil, hạt đào lộn hột (hạt điều), tươi hoặc khô, đã bóc vỏ hoặc chưa lột vỏ".

Với thuế nhập khẩu, doanh nghiệp cần xem xét cụ thể loại hạt điều mà doanh nghiệp nhập về. Nếu hạt điều nhập khẩu chưa bóc vỏ thì có mã HS 0801.31.00, thuế suất thuế nhập khẩu 5%; nếu hạt điều nhập khẩu đã bóc vỏ thì có mã HS 0801.32.00, thuế suất thuế nhập khẩu 25%.

Với thuế GTGT, doanh nghiệp thực hiện theo Thông tư 219/2013/TT-BTC ngày 31/12/2013 hướng dẫn thi hành Luật thuế GTGT và nghị định số 2009/2013/NĐ-CP ngày 18/12/2013 của Chính phủ, quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thuế GTGT. Doanh nghiệp có thể tham khảo nội dung các văn bản này tại thư viện văn bản của Tổng cục Hải quan www.customs.gov.vn. hoặc liên hệ trực tiếp hải quan nơi dự định làm thủ tục.

Nhập khẩu mặt hàng do Bộ Công an quản lý

• *Doanh nghiệp dự định nhập một lô hàng thiết bị đo vận tốc cầm tay không có camera ghi hình (để đo vận tốc bóng, vận tốc xe...) và bán lại cho một công ty khác. Công ty khách hàng không thuộc Bộ hay ngành Công an. Xin hỏi có được phép nhập khẩu mặt hàng trên không và thủ tục như thế nào?*

* Căn cứ Thông tư 14/TT-BCA ngày 20/3/2012 của Bộ Công an ban hành danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Công an, và Nghị định số 132/2008/NĐ-CP ngày 31/12/2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa cho thấy, các văn bản này đều không quy định cụ thể thẩm quyền, thủ tục cấp phép nhập khẩu đối với hàng hóa nêu trên. Đồng thời, Cục Hải quan TP. HCM, Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật và Bộ Công an đều cho biết chưa có văn bản nào hướng dẫn việc thực hiện Thông tư 14/2012/TT-BCA. Do đó, chưa có cơ sở để tư vấn cho doanh nghiệp. Đề nghị doanh nghiệp liên hệ trực tiếp Cổng Thông tin Điện tử Bộ Công an tại địa chỉ www.mps.gov.vn để được hướng dẫn cụ thể hơn. □



Sống như... tế bào

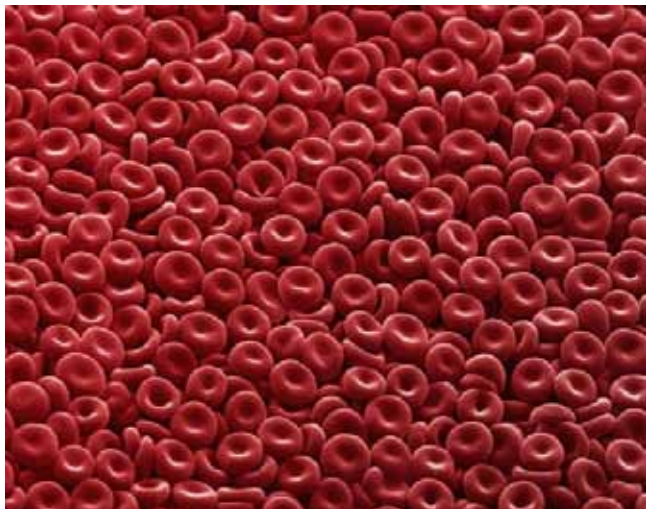
✧ HƯƠNG THỦY

Để tồn tại và phát triển một cách an nhiên, hãy thử học cách “sống” như... tế bào.

Cơ thể người là một hệ thống kỳ diệu. Các bộ phận trên cơ thể người tuy có hình thái và chức năng khác nhau nhưng đều được tạo thành từ các tế bào. Cách các tế bào “sống” trong cơ thể sẽ cho ta nhiều bài học thú vị.

Không cô độc

Tế bào là một sinh vật có “*sự thông minh*” sau hàng tỷ năm tiến hóa. Ta có thể lấy tế bào ra khỏi cơ thể đặt vào một cái đĩa trong phòng thí nghiệm, và nó sẽ tự sinh tồn: biết thích ứng môi trường, phát triển, sinh sản và liên kết với các tế bào khác để thành lập cộng đồng. Trong cơ thể người cũng vậy, tế bào “sống” thành một cộng đồng tế bào rộng lớn, phối hợp với nhau rất nhịp nhàng. Nếu có thể thu nhỏ mình tới kích cỡ tế bào và chui vào chính cơ thể của mình, bạn sẽ nhận ra rằng bên trong bạn là một thế giới rất bận rộn và tấp nập của khoảng 50 nghìn tỷ tế bào đang chung sống “*vui vẻ*” hòa hợp với nhau. Mặc dù mỗi tế bào là một cá thể riêng biệt, có cuộc sống - chức năng riêng và có mối tương tác “*thân thiện*” với những tế bào khác. Khi ở trong cơ thể, mỗi tế bào đều có một “*ý thức cộng đồng*” để thực hiện chức năng của mình trong nhóm như nhóm tế bào hệ miễn nhiễm lo về sức khỏe, cơ quan bài tiết giữ vệ sinh chung, bộ tiêu hóa phân phối thức ăn... Một cơ thể khỏe mạnh phải là nơi các tế bào chung sống hài hòa với nhau; còn cơ thể ốm yếu, bệnh tật là nơi các tế bào thiếu đi sự gắn kết, hòa hợp.

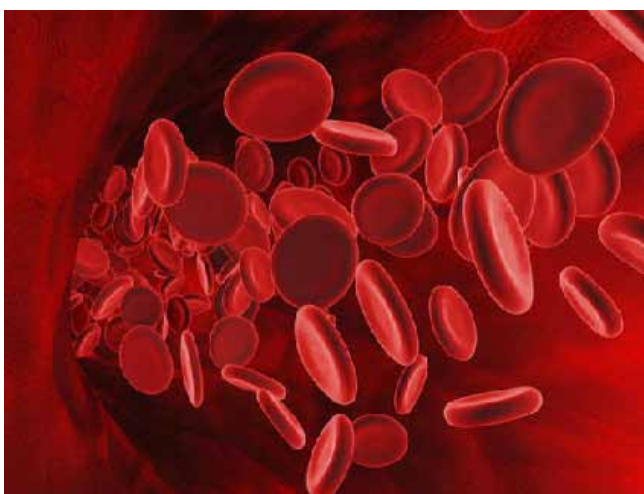


Cuộc sống con người cũng vậy, luôn cần sự cảm thông, sẻ chia và yêu thương: “*minh vì mọi người - mọi người vì mình*” là phương châm sống quý giá trong cuộc sống. Cùng nắm tay nhau, hỗ trợ nhau thì khả năng của mỗi người có điều kiện để phát huy, giá trị của mỗi cá nhân càng rực sáng, cũng như màu sắc trong cầu vồng chỉ có ý nghĩa khi xuất hiện cùng nhau.

Luôn năng động

Các tế bào được “*thiết kế*” để thay đổi năng động, linh hoạt và liên tục. Thế giới của tế bào với vô vàn sự chuyển hóa, Toàn bộ tế bào luôn hoạt động không ngừng nghỉ để duy trì sự sống. Ví dụ nhóm tế bào tim đã “*hợp tác chặt chẽ*” với nhau để có thể hoạt động liên tục và duy trì đều đặn chức năng của tim mỗi phút đập 70 nhịp, trong vòng 70 năm, trái tim của một người bình thường đập hơn 2,5 tỷ nhịp và bơm 250 triệu lít máu. Hàng ngày hàng giờ mọi tế bào luôn hoạt động để duy trì đời sống ổn định của cơ thể.

Hãy sống như một tế bào, nên luôn có một “*danh sách động lực*” bao gồm những công việc, những thú tiêu khiển, những mối quan hệ,... để có thể nhanh chóng nạp đầy hứng khởi cho các việc cần phải làm; nhanh chóng thoát khỏi trạng thái chán chường, bế tắc mà ai cũng gặp phải ít nhất một lần trong đời.



Cân bằng thế giới “nội tâm”

Các tế bào thật sự “khôn ngoan”. Chúng luôn biết cân bằng “thế giới nội tâm”. Lằn ranh phân cách giữa “nội tâm” và thế giới bên ngoài chính là sự thụ cảm của lớp màng tế bào. Bằng nhiều cách tế bào chỉ nhận vào một số thông điệp và giữ lại những thông điệp khác ở bên ngoài. Màng tế bào thực hiện nhiệm vụ giữ cân bằng thế giới bên trong và bên ngoài. Tế bào không hoạt động theo bất kỳ “cơ chế phòng thủ” nào thay vào đó, nó có luồng vào và luồng ra theo thụ cảm một cách tự nhiên – nhịp điệu tự nhiên của cuộc sống. Phản ứng bên trong của tế bào phù hợp với những điều kiện bên ngoài. Đó là lý do vì sao các tế bào không bị bế tắc với “thế giới nội tâm” như con người.

Con người có khuynh hướng bảo vệ cái tôi bên trong khỏi tổn thương. Khi phải đối mặt với những điều không như ý, chúng ta thường phản ứng với thế giới bên ngoài bằng hàng loạt “cơ chế phòng thủ” như: không dám đối mặt với sự thật, thờ ơ hoặc ức chế cảm xúc, ngược đãi bản thân, hành động thiếu suy nghĩ... Cuối cùng thì vấn đề vẫn không được giải quyết, chỉ có chính cơ thể của bạn phải chịu trả giá cho “sự phòng thủ” do bạn tạo nên. Có nhiều cách đối mặt với cùng một vấn đề: tiêu cực hay tích cực, tất cả là do bạn chọn lựa và “cân bằng thế giới nội tâm” là liều thuốc để sống bình yên.

Phân định tốt xấu và chiến đấu chống “kẻ xấu”

Hàng ngày, vô tình hay cố ý con người đã nạp vào cơ thể vô số chất độc hại. Không ai gánh chịu điều này ngoài các tế bào. Về bản chất, tế bào ngay lập tức loại trừ hoặc chống lại các chất độc hại. Nhiệm vụ chính của hệ miễn dịch là tách những kẻ xâm lược có hại khỏi những vị khách vô hại: nhiệm vụ của thận là lọc chất độc; gan đứng ở vị trí cửa



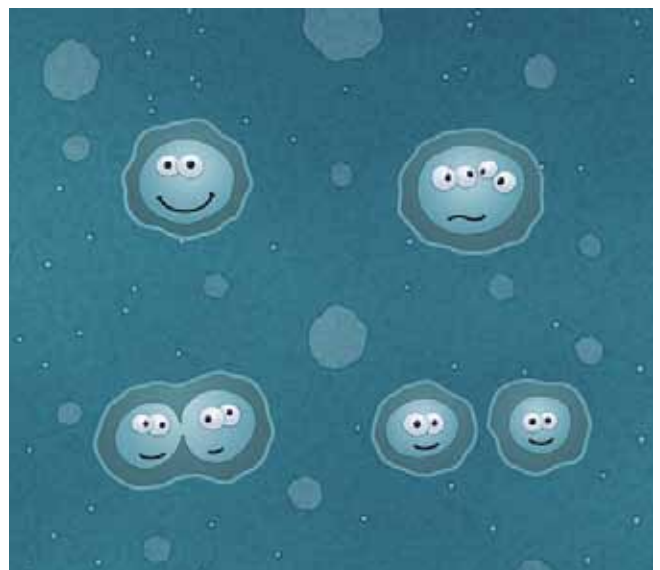
ngò, nối liền ống tiêu hóa với toàn bộ cơ thể, có chức năng chuyển hóa, dự trữ và bài trừ chất độc ra khỏi cơ thể; hàng loạt hệ vi sinh vật đang nằm trong đường ruột của bạn và chúng cần phải ở đó để tạo ra nhiều chất để có thể ngăn cản các khối u ung thư, bất hoạt các virus, tạo ra các kháng thể tự nhiên và các vitamin, làm giảm cholesterol,... Sự thông minh của tế bào sẽ hòa hợp tinh tế với độc tính và chiến đấu chống lại độc tính. Có vẻ như con người khó mà học được bài học này.

Cái thiện và cái ác đã luôn cùng song hành với nhau trong xã hội. Cuộc đấu tranh giữa cái thiện và cái ác, giữa người tốt với kẻ xấu không đơn giản. Liệu bạn có can đảm sống như tế bào: dám đối diện, vẽ chi tiết, đường nét của cái ác, gọi tên, chiến đấu với nó?

“Sống” hết mình, chết không hối tiếc

Trong suốt quá trình tiến hóa, các tế bào đã được tiến hóa để có thể sống một cách mạnh mẽ ngay cả khi bạn làm mọi điều sai lầm trong lối sống như quanh năm hút thuốc, nhồi nhét chất béo và chất ngọt vào cơ thể, lười vận động,... Các tế bào sẽ dành hết năng lượng để duy trì sự sống. Tế bào “biết” khi nào là thời điểm nó chết đi, đó là “cái chết tế bào được lập trình” hay PCD (Programmed Cell Death). Các tế bào sẽ phân chia thay vì chết đi theo nghĩa không còn tồn tại nữa, sẽ hóa thân vào một thế hệ tế bào mới. Sự tái sinh xảy ra ngay trước mắt nếu bạn quan sát sự phân bào qua kính hiển vi.

Cuộc sống vốn ngắn ngủi và thời gian không chờ đợi một ai. Hãy như tế bào, sống hết mình, làm việc hết mình, yêu thương hết mình để sau này ngắm lại không phải thốt lên “Giá như...”. □



Bóng đá: trò chơi may mắn?

✧ NGUYỄN LÊ

Khi thấy đội bóng yếu hơn lật ngược tình thế giành chiến thắng một cách ngoạn mục hay được hưởng một quả phạt đền xứng đáng, thay vì nhảy dựng và hét lên như hầu hết người hâm mộ bóng đá, các nhà phân tích thống kê có thể sẽ chỉ lắc đầu và cảm rờn "sai số".



Khó có thể xem trận bóng đá như đồ hình cho phép đo để xác định đội nào hay hơn vì nó liên quan đến hàng trăm bước di chuyển khéo léo và mưu mẹo, mỗi đội trung bình chỉ có hàng chục cú sút và kết quả được quyết định bởi một số biến cố mà thường là ngẫu nhiên. Hầu hết các trận có không quá 3 bàn thắng được ghi và thường tỷ số chung cuộc chỉ cách biệt 1 bàn duy nhất.

Đối với các nhà khoa học, các số đo này là quá ít để đi đến kết luận đáng tin cậy về mặt thống kê là đội nào hay hơn. Tỷ số có thể là kết quả của sai số hay còn gọi là may mắn. Điều đó làm cho bóng đá dường như bất công (đội giỏi hơn hay chơi hay hơn có thể thua) và kết quả trận bóng đá khó dự đoán hơn so với các môn thể thao khác. Nhưng theo các nhà khoa học, phân tích sự cân bằng giữa kỹ năng và may mắn trong thể thao và trong hầu hết các lĩnh vực khác của cuộc sống, thì không hẳn vậy. Trong cuốn sách về bóng đá "Trò chơi các con số" (The Numbers Game: Why Everything You Know About Football is Wrong, xuất bản tháng 5/2013), Chris Anderson và David Sally, các giáo sư tại Đại học Cornell và Dartmouth đồng thời cũng là các nhà tư vấn cho các đội bóng, kết luận rằng kết quả một trận đấu bóng đá phụ thuộc một nửa kỹ năng và một nửa may mắn.

Nhưng không thể cho rằng môn thể thao này ít công bằng hơn môn thể thao khác chỉ vì trận đấu được quyết định bởi may mắn. Còn một yếu tố khác để xem xét: nghịch lý của kỹ năng, thuật ngữ do Michael Mauboussin, giáo sư Đại học Columbia, đưa ra trong cuốn "Phương trình thành công" (The Success Equation: Untangling Skill and Luck in Business, Sports, and Investing, xuất bản năm 2012).



Nghịch lý này áp dụng trong thể thao, kinh doanh và hầu hết các cuộc tranh tài khác: khi trình độ kỹ năng chung nâng lên và ngày càng trở nên ngang bằng nhau, yếu tố may mắn trở nên quan trọng hơn.

Giả sử máy tính chơi Scrabble (ghép chữ) giỏi nhất thế giới đấu với một người mới làm quen với trò này. Kỹ năng của máy tính sẽ luôn đảm bảo chiến thắng ngay cả khi người mới làm quen rút được ô chữ tốt hơn. Nhưng nếu máy tính đó đấu với đối thủ ngang cơ, một máy tính giống hệt chạy cùng một phần mềm, khi đó kết quả sẽ được xác định hoàn toàn do may mắn rút được ô chữ tốt.

Trong bóng đá, ở cấp câu lạc bộ, các đội bóng nhà giàu như Manchester United, Real Madrid và Bayern Munich luôn mua được những tài năng tốt nhất. Còn tại World Cup, các nước giàu có hơn luôn có huấn luyện viên tốt và dàn cầu thủ tài năng hơn. Nếu trò chơi thuần túy là thi thố về kỹ năng, nhiều trận đấu giữa David và Goliath (người tí hon và gã khổng lồ) trong bóng đá sẽ trở nên nhàm chán, điều này lại không công bằng theo nghĩa khác: các đội với nguồn lực rất khác nhau phải cạnh tranh với nhau, đôi khi một mất một còn. May là sự ngẫu nhiên thích kẻ yếu!

Đã có những đề xuất giảm bớt vai trò của may mắn trong bóng đá, như làm khung thành rộng hơn để các cầu thủ có thể ghi nhiều bàn thắng hơn. Khi đó các đội bóng nhà giàu hầu như luôn giành chiến thắng vì có nhiều cầu thủ giỏi ghi bàn hơn. Có người hâm mộ nào muốn vậy?

Tung đồng xu trước loạt sút luân lưu để xác định đội may mắn được đá trước. Thống kê cho thấy 3/4 người đá trước ghi bàn, gây áp lực quân bình tỉ số lên cầu thủ của đội kia. Đó có lẽ là lý do tại sao chỉ có 39% các đội đá sau giành chiến thắng trong loạt đá luân lưu, theo TS. Ignacio Palacios-Huerta, chuyên gia lý thuyết trò chơi tại Trường Kinh tế London. Trong thí nghiệm với các cầu thủ chuyên nghiệp, TS. Palacios-Huerta để một đội đá trước ở lượt thứ nhất và thứ tư, còn đội kia đá trước ở 3 lượt còn lại, kết quả cân bằng hơn.

Tương tự, may mắn qua mắt trọng tài và được hưởng quả phạt đền 'nhờ' cầu thủ giả vờ bị phạm lỗi trong vùng 16 m 50 chỉ có trong bóng đá, các môn thể thao khác vận động viên không thể lừa trọng tài kiểu như vậy. Nên trước khi cho hưởng quả phạt đền mà có thể quyết định kết quả cả trận đấu, trọng tài có thể xem lại video (quay chậm) để đảm bảo có quyết định chính xác. Việc cải tiến



Vô địch World Cup 2014, đội Đức tài hay may, hay cả hai?

'xem lại' này có thể loại bỏ "phạt đền may mắn" bức bối nhất trong bóng đá.

Quy luật số (lượng) lớn giới hạn sự may mắn. Trong giải đấu dài như World Cup, kỹ năng chiếm ưu thế. Chỉ có giỏi thật sự mới có thể chiến thắng, đó là lý do mà một vài đội mới nổi lên và may mắn chiến thắng ở vòng đầu bảng nhưng khó có thể trụ được trên đường dài! Chỉ có vài cường quốc vô địch các kỳ World Cup: họ thật sự giỏi chứ không vì may mắn mà trở thành vô địch.

Nhưng kết quả của một trận đấu bất kỳ là không thể đoán trước, gây bối rối cho các chuyên gia mô hình máy tính giỏi nhất. Đánh giá hàng chục dự báo cho World Cup 2014, Roger Pielke Jr của Đại học Colorado nhận thấy "Mô hình ngẫu nhiên" của các chuyên gia Goldman Sachs và "Chỉ số năng lực bóng đá" được phát triển bởi Nate Silver của

FiveThirtyEight kém chính xác hơn so với các hệ thống đơn giản hơn nhiều chỉ dựa trên trị giá của các cầu thủ hoặc thứ hạng của các đội theo FIFA. Nhóm nghiên cứu tại Danske Bank ở Copenhagen (Đan Mạch) và kỹ sư phần mềm Andrew Yuan dự báo tốt nhất, nhưng chỉ đúng 32 trong số 48 trận, và chỉ xác định đúng 11 trong số 16 đội vượt qua vòng bảng.

Dù các nhà phân tích có xử lý bao nhiêu số liệu đi nữa và dù đội bóng có giỏi cỡ nào đi nữa thì cũng không có cách nào dự đoán được "sai số" trong mỗi trận đấu. Các nhà dự báo cũng như các cầu thủ sẽ cực sốc hoặc ca cẩm về vận rủi của mình khi kết quả trận đấu quá bất ngờ không như dự tính. Đó chính là sắc màu đặc biệt tạo động lực hấp dẫn người hâm mộ mà không môn thể thao nào có được ngoài môn thể thao vua: bóng đá. □

MATCH FACTS		
CELTIC v BARCELONA		
2	GOALS	1
5	ATTEMPTS	23
5	ON TARGET	14
11%	POSSESSION	89%
166	TOTAL PASSES	955

Giữ bóng (possession) đã trở thành chỉ số thống kê kinh điển trong bóng đá. Đội có nhiều cầu thủ giỏi hơn, kỹ năng tốt hơn thường giữ bóng nhiều hơn, cơ hội thắng trận lớn hơn. Nhưng kết quả có thể có "sai số": Celtic thắng Barcelona, 2-1.

Nguồn: theo The New York Times.

Bay thẳng lên bằng đôi chân trần

Cứ mỗi giây họ kiếm được gần 4.000 USD!

Đúng vậy. Tháng 6/2013, chiếc máy bay lên thẳng (helicopter) thí nghiệm có tên là Atlas đã bay lên trong sân bóng đá Ontario Soccer Centre, thành phố Vaughan, Canada và lơ lửng trên trời trong 64 giây. Năng lượng để bay không gì ngoài đôi chân lực sỹ của Reichert! Máy bay bốn cánh quạt đứng ở bốn góc này đạt chiều cao 3,3 m và không bay vượt ngoài giới hạn 10 m mỗi cạnh. Chỉ cần vậy, Atlas của Robertson và Reichert giành giải thưởng Sikorsky đầu tiên trị giá 250.000 USD, giải thưởng chưa ai giành được trong 33 năm qua, kể từ khi Hiệp hội Trực thăng Mỹ (American Helicopter Society - AHS) công bố lần đầu tiên vào năm 1980.

Giấc mơ xa xưa về khả năng bay bằng sức người lần đầu tiên đã trở thành hiện thực vào cuối thập niên 1970 nhờ một kỹ sư hàng không người Mỹ là Paul MacCready đã thiết kế những chiếc máy bay chạy bằng bàn đạp có tên là Gossamer Condor và chiếc Gossamer Albatross đã từng bay qua eo biển Anh năm 1979. Đây là sự kiện thúc đẩy AHS, một năm sau đó, đặt ra giải thưởng trị giá 10.000 USD cho máy bay trực thăng đầu tiên bay bằng sức người. Thế nhưng thiết kế máy bay lên thẳng khó hơn nhiều so với máy bay cánh cố định. Nếu máy bay thường chỉ cần bay tới trước trong không khí chưa bị nhiễu loạn thì máy bay lên thẳng lại phải bay tại chỗ, nghĩa là phải đẩy những cột khí vốn đã chuyển động hướng xuống, vì thế đòi hỏi tiêu tốn năng lượng lớn hơn. Kể từ năm 1980, ít nhất đã có năm chiếc máy bay lên thẳng cố cánh khỏi mặt đất nhưng mãi đến gần đây không có chiếc nào bay cao hơn vài centimet.

Năm 2006, Reichert và Robertson gặp nhau khi đang học sau đại học, tại phòng thí nghiệm James DeLaurier của Viện Nghiên cứu Hàng không Vũ trụ của Đại học Toronto và nhanh chóng phát hiện đam mê chung về bay bằng sức người. Năm 2009 họ chế tạo chiếc máy bay

✧ TRẦN QUÂN

dạng cánh chim (ornithopter) bay bằng sức người đầu tiên trên thế giới – nó vỗ cánh như chim để bay. Họ đã phải tự nỗ lực rất lớn để gọi vốn vì ngân sách nghiên cứu không bao nhiêu và đó cũng là kinh nghiệm quý giá khi thực hiện Atlas. Máy bay chim được đặt tên là Chim Tuyết (Snowbird) cần phải được một chiếc xe hơi chở chạy lấy đà nhưng khi đã ở trên không thì nó có thể giữ được độ cao và bay được 19,3 giây, vượt quãng đường gần 145 m chỉ bằng sức đạp của Reichert. Chiếc máy bay này có sải cánh 32 m, tương đương sải cánh chiếc phản lực Boeing 737 nhưng chỉ nặng 42 kg.

Trong thời gian đó, Tập đoàn Sikorsky Aircraft Corporation đã kêu gọi đủ tiền để tăng giá trị giải thưởng Sikorsky lên 250.000 USD. Năm 2011, Reichert và Robertson xem một đoạn phim về một nhóm của Đại học Maryland đang thử nghiệm máy bay lên thẳng bằng sức người có tên là Gamera I và họ quyết định "thọc tay" vào lĩnh vực cùng đam mê. Vì có những đội khác đã bắt đầu từ trước, Reichert và Robertson phải triển khai những kỹ thuật tân kỳ hơn. Ví dụ, theo truyền thống các kỹ sư dùng một mô hình máy tính để thiết kế hình dáng lý tưởng cho cánh rồi kiểm tra chéo với một mô hình dùng để kiểm tra kết cấu hiện có sẽ chịu được áp lực khi bay hay không, quá trình này phải lặp đi lặp lại hàng chục lần. Ngược lại, Robertson và Reichert chỉ dựng một mô hình tích hợp cả tính chất khí động lẫn kết cấu vật liệu. Nhờ vậy, họ cho biết chỉ mất vài tháng để thiết kế Atlas.

Hè năm 2012, Robertson và Reichert tuyển mộ một nhóm sinh viên đại học để giúp họ thực hiện dự án này. Nhiều sinh viên thuộc nhóm thiết kế động cơ chạy bằng sức người của Đại học Toronto, một tổ chức của sinh viên thường tập trung nghiên cứu xe đạp tốc độ cực nhanh. Những sinh viên khác thuộc Đại học Ottawa và Waterloo. Ngoài việc hỗ trợ hoàn tất thiết kế chi tiết, nhóm này còn hỗ trợ việc gây quỹ và làm việc với những vật liệu được tài trợ như khung sườn nhẹ nhất thế giới. Trước tháng 12,



Bay thẳng lên bằng đôi chân trần.

Reichert và Robertson đã thành lập Công ty AeroVelo để quản lý dự án và xúc tiến hiệu quả hệ thống thử nghiệm bay cũng như những nghiên cứu liên quan.

Atlas đã được chế tạo rất "khủng" với diện tích gần 1.273 m², là chiếc máy bay lên thẳng lớn thứ hai trên thế giới từ trước đến nay - khung vuông mỗi cạnh 50 m; mỗi cánh quạt ở mỗi góc dài 20 m và chạy bằng chiếc xe đạp nằm ở tâm; Atlas cực nhẹ, chỉ nặng khoảng 55 kg, trong khi Reichert - phi công, nặng gần 75 kg.

Sau nhiều tháng thử nghiệm, ngày thiết lập kỷ lục bay đã đến hôm 13/6/2013. Đại diện của AHS và của Liên đoàn Hàng không Quốc tế (Fédération Aéronautique Internationale) đã ghi hình chuyển cảnh từ mọi góc có thể quay được. Atlas là chiếc máy bay lên thẳng bằng sức người đầu tiên trong lịch sử đáp ứng các yêu cầu khắt khe của giải thưởng Sikorsky. Sau 1/3 thế kỷ, thách thức đối với thể lực và trí tuệ của con người đã bị chinh phục và giải thưởng ¼ triệu USD đã có người giật được.

Robertson cho biết niềm vui sướng vì hoàn thành được điều mà ngay cả các chuyên gia cũng cho rằng bất khả thi thật khó tả, thậm chí còn lớn hơn số tiền 250.000 USD. Dù sao số tiền này sau khi trang trải mọi thứ vẫn có thể đủ để bắt đầu dự án mới liên quan đến xe chạy bằng sức người tốc độ cao. Toàn đội đã có được những kinh nghiệm quý báu và công chúng có thể thấy rằng khi chúng ta suy nghĩ sáng tạo và cố làm nhiều hơn một cách thông minh thì có thể thách thức những điều tưởng chừng không thể.

Reichert nói rằng thật dễ dàng khi nói chuyện gì đó là bất khả và thật khó khăn biết bao để thay đổi những gì bạn đã giả định, thay đổi ngữ cảnh và biến điều đó thành khả thi. □

THƯ VIỆN

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

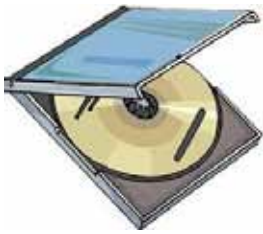
Nơi tập hợp nguồn lực thông tin KH&CN:

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



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

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



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

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

Nguồn lực thông tin

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

Địa chỉ liên hệ:

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

Phòng Tư liệu

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

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

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

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

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

Thông tin là nguồn lực của phát triển

Trang chủ

Tạp chí STINFO

Thư viện KH&CN

Chợ công nghệ

Dịch vụ

Đào tạo - Tuyển Dụng

Liên hệ

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

Nội dung cần tìm Google

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

Mục tiêu của STINET:

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

STINET có gì ?

- 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.