

**SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH ĐỒNG NAI**  
**TRUNG TÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**



**BẢN TIN ĐIỆN TỬ**  
**VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI**

*Số 01/2021*

## MỤC LỤC

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Việt Nam làm chủ công nghệ chỉnh sửa gene trên đậu tương .....</i>    | <i>3</i>  |
| <i>Giải pháp công nghệ truy xuất nguồn gốc hàng hóa.....</i>             | <i>5</i>  |
| <i>Hệ thống AI nhận diện khuôn mặt trong một giây.....</i>               | <i>7</i>  |
| <i>Tiến sĩ tạo được chất quý thay thế được liệu ngoài tự nhiên .....</i> | <i>9</i>  |
| <i>Cảm biến sinh học phát hiện virus trong hầu biển.....</i>             | <i>11</i> |
| <i>Việt Nam chuẩn bị thử nghiệm vệ tinh NanoDragon.....</i>              | <i>13</i> |
| <i>Phát triển ứng dụng hỗ trợ test PCR chống Covid-19 .....</i>          | <i>16</i> |
| <i>Xe vận chuyển nội bộ chạy bằng năng lượng mặt trời .....</i>          | <i>18</i> |
| <i>Thêm tiện ích với văn phòng điện tử thông minh.....</i>               | <i>21</i> |
| <i>Robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh.....</i>                    | <i>24</i> |

## ***Việt Nam làm chủ công nghệ chỉnh sửa gene trên đậu tương***

*Công nghệ chỉnh sửa gene CRISPR/Cas 9 lần đầu được nhà khoa học Việt áp dụng tạo ra giống đậu tương mới có lượng đường khó tiêu thấp hơn 25%.*

*Công nghệ chỉnh sửa gene CRISPR/Cas 9 hay còn gọi lại "chiếc kéo phân tử" cho phép các nhà khoa học lựa chọn gene tốt để phát triển. Từ năm 2019, PGS.TS Phạm Bích Ngọc và cộng sự tại Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam bắt đầu tiếp cận và sử dụng chỉnh sửa gene trên cây đậu tương.*



***Sau khi tạo đột biến, cây đậu tương được bảo quản và nuôi dưỡng trong phòng thí nghiệm. Ảnh: NX.***

*PGS Ngọc và cộng sự đặt mục tiêu tạo đột biến các gene mã hóa cho enzyme Galactinol Synthase trong đậu tương để có thể giảm lượng đường khó tiêu. Nhóm nghiên cứu đã tìm cách đưa vi khuẩn vào trong tế bào chủ để "kéo phân tử" có thể nhận biết và tìm đến đúng đoạn gene cần cắt. Phương pháp này giúp hạn chế tổn thương tế bào, bản lập của gene chuyển so với phương pháp cắt thông thường. Cây đậu tương mang đột biến tiếp tục được sàng lọc, đánh giá tác động đột biến, đặc điểm sinh trưởng, phát triển và khả năng giảm lượng đường khó tiêu.*

*Kết quả phân tích của Viện nghiên cứu di truyền thực vật và cây trồng Đức về hóa sinh, nhóm ghi nhận 4 dòng đậu tương đột biến có tổng hàm lượng đường khó tiêu thấp hơn so với hạt của cây không mang đột biến ít nhất 25%. Đột biến có lợi này được xác định có khả năng duy trì trong các thế hệ tiếp theo. Kết quả được công bố trên tạp chí Frontiers in Plant Science.*

*PGS Ngọc cho biết, công nghệ chỉnh sửa gen CRISPR/Cas9 cho phép thay đổi ADN của sinh vật, là phương pháp hiệu quả và chính xác trong tạo đột biến phục vụ chọn tạo giống cây trồng. Hệ thống này giúp cắt chính xác các phân đoạn DNA tại vị trí nhất định trong hệ gene và tạo hiện tượng mất, chèn đoạn hoặc thay thế vào đó những trình tự ADN mới.*

Sau khi chọn được vị trí cần chỉnh sửa trong hệ gene của tế bào chủ, cấu trúc CRISPR/Cas9 được thiết kế và chuyển vào tế bào cắt sửa gene để tạo các dòng tế bào, cây đột biến.

"Điều quan trọng nhất trong nghiên cứu này để làm chủ được công nghệ là thiết kế "kéo phân tử" chứa các trình tự định hướng và chuyển được các cấu trúc này vào giống đậu tương DT26 trong nước, tạo đột biến", TS Đỗ Tiến Phát, thành viên nhóm nghiên cứu nói. Ông cho biết, mỗi giống đậu tương có phản ứng khác nhau với quy trình chuyển gene, ngoài ra trình tự các gene trên các giống cũng có thể xuất hiện những thay đổi nhất định, vì vậy cần phân tích kỹ trình tự gene cũng như tối ưu quy trình cho phù hợp với mỗi đối tượng.

Mỗi năm Việt Nam nhập khẩu hơn 90% đậu tương chủ yếu phục vụ chế biến thức ăn chăn nuôi. Làm chủ công nghệ chỉnh sửa gene CRISPR/Cas9 và bước đầu áp dụng thành công trên đậu tương, nhóm nghiên cứu mong muốn đưa công nghệ để tạo ra những giống cây kháng bệnh cao và chống chịu điều kiện môi trường bất lợi. Ngoài hệ thống chỉnh sửa gen CRISPR/Cas9 trên thực vật, nhóm cũng đang nghiên cứu chỉnh sửa gene trên vi sinh vật ứng dụng trong nông nghiệp và y dược.

**Theo: Nguyễn Xuân (vnexpress.net)**

## **Giải pháp công nghệ truy xuất nguồn gốc hàng hóa**

*Chỉ cần quét thông tin trên trái cam, người tiêu dùng có thể biết được từ quá trình trồng, thu hoạch đến nhà sản xuất, đơn vị đóng gói, vận chuyển, phân phối...*

*Từ năm 2019, Chính phủ đã phê duyệt Đề án truy xuất nguồn gốc (Đề án 100), Trung tâm Mã số Mã vạch Quốc gia là đơn vị triển khai các nội dung để nâng cao hiệu quả quản lý chất lượng, an toàn của sản phẩm trong toàn chuỗi cung ứng, nâng giá trị hàng hóa của Việt Nam. Một trong số đó là xây dựng và đưa vào vận hành Cổng thông tin truy xuất nguồn gốc sản phẩm hàng hoá quốc gia. Cổng thông tin này có các bên trong chuỗi cung ứng tham gia như: nhà sản xuất, đơn vị đóng gói, vận chuyển, phân phối, bán lẻ, cung cấp giải pháp truy xuất nguồn gốc và cơ quan quản lý. Dự kiến quý 3 năm 2021, cổng thông tin đưa vào vận hành.*

*Tại hội thảo do Trung tâm Mã số mã vạch Quốc gia (Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng - Bộ Khoa học và Công nghệ) tổ chức sáng 25/3, nhiều ý kiến đồng tình, ứng dụng công nghệ và chuyển đổi số truy xuất nguồn gốc hàng hóa là việc cần làm và cấp bách. Các giải pháp công nghệ sẽ giúp doanh nghiệp có sản phẩm chất lượng bảo vệ được thương hiệu và uy tín với người tiêu dùng.*



**Công nghệ mã vạch sẽ giúp người dùng thêm thông tin về sản phẩm. Ảnh: ST.**

*Ông Trần Văn Vinh, Tổng cục trưởng Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (Bộ Khoa học và Công nghệ) cho rằng, truy xuất nguồn gốc thông qua việc áp dụng các công nghệ tiên tiến sẽ giúp minh bạch thông tin về sản phẩm hàng hóa, thuận lợi cho quản lý, đồng thời chống gian lận thương mại. Khi ứng dụng công nghệ các doanh nghiệp cũng phát hiện điểm không hợp lý để chủ động cải tiến, khắc phục, tăng năng suất, chất lượng của sản phẩm hàng hoá và giúp cho doanh nghiệp thâm nhập vào chuỗi cung ứng giá trị toàn cầu, nâng cao vị thế của sản phẩm Việt Nam.*

*Thực tế với nông sản, các công nghệ truy xuất cho phép các đơn vị thực hiện cập nhật nhật ký điện tử, liên kết toàn bộ thông tin trong chuỗi cung ứng sản phẩm, người tiêu dùng có thể sử dụng thiết bị di động quét mã QR để xem lại toàn bộ quá trình sản xuất và phân phối sản phẩm.*

*Ứng dụng bản đồ trái cây Việt Nam hỗ trợ quảng bá sản phẩm và xúc tiến thương mại điện tử. Ứng dụng này có thể được phát triển thành giải pháp quản lý tổng thể hoạt động sản xuất nông nghiệp, cập nhật và theo dõi toàn bộ thông tin về tình hình sản xuất nông nghiệp trên từng thửa ruộng, làm cơ sở cho việc định hướng sản xuất và phán đoán xu hướng giá cả sản phẩm dựa trên thống kê nhu cầu tiêu thụ hàng năm.*

**Theo: Hải Uyên (vnexpress.net)**

## ***Hệ thống AI nhận diện khuôn mặt trong một giây***

*Hệ thống do nhóm nghiên cứu Đại học Bách khoa Hà Nội phối hợp cùng doanh nghiệp chế tạo có thể nhận diện khuôn mặt chính xác đến 99,7%.*

*Ý tưởng thiết kế hệ thống kiểm soát cửa ra vào được Ngô Hữu Sơn, sinh viên năm 4 Viện Công nghệ Thông tin và Truyền thông, Đại học Bách Khoa Hà Nội hình thành khi hàng ngày chứng kiến các thầy cô mất thời gian điểm danh, hay sinh viên thì xếp hàng dài chờ ghi vé gửi xe nên muốn học. Cuối năm 2019, với sự hướng dẫn của PGS.TS Đỗ Phan Thuận, Giảng viên tại Viện, Sơn cùng với ba sinh viên năm cuối là Nguyễn Văn Tiến, Hoàng Quốc Hảo, Nguyễn Văn Long lên kế hoạch đưa công nghệ nhận diện khuôn mặt bằng trí tuệ nhân tạo (AI) và kỹ thuật thị giác máy tính để xây dựng hệ thống kiểm soát cửa ra vào.*



***PGS Thuận (giữa) hướng dẫn sinh viên nghiên cứu hệ thống. Ảnh: NX.***

*Ý tưởng này cũng được một doanh nghiệp hưởng ứng, hỗ trợ để phát triển sản phẩm thương mại hóa. Doanh nghiệp cung cấp phần mềm thông minh, các phần cứng gồm camera nhận diện, cổng phân làn, rào chắn tự động. Nhóm nghiên cứu đảm nhiệm chế tạo phần mềm nhận diện và điều khiển hệ thống.*

*PGS Thuận cho biết, toàn bộ phần cứng được kết nối với hệ thống, các thuật toán của bộ xử lý hình ảnh và bộ điều khiển, cho tốc độ nhận diện khuôn mặt nhanh, chính xác tới 99,7%.*

*Hình ảnh chất lượng cao (lên đến 4K) của camera được xử lý trong thời gian thực với tốc độ 30 hình/giây. Khi phát hiện có người đứng trước camera, thiết bị tính toán sẽ hỗ trợ lựa chọn khuôn mặt chất lượng tốt nhất về bộ xử lý trung tâm để nhận diện bằng các thuật toán.*

*Nếu tìm thấy người dùng đã khai báo trước trong hệ thống, bộ xử lý trung tâm phân tích và gửi tín hiệu đến thiết bị để kích hoạt mở cổng, phát tín hiệu bật đèn hoặc âm thanh thông báo. Nội dung hỗ trợ điểm danh được đưa vào hệ thống quản*

lý nội dung CMS, có thể trích xuất báo cáo. Toàn bộ quá trình nhận diện và đưa ra phản hồi của hệ thống mất chưa đến một giây.

Để hệ thống xử lý nhanh và chính xác nhóm dành phần lớn thời gian thiết kế và thử nghiệm các thuật toán, sau đó cải tiến nhiều lần.



**Hệ thống AI kiểm soát ra vào được lắp tại trường Tiểu học Chương Dương.**

**Ảnh: Nhóm nghiên cứu.**

Sơn cho biết, khi học năm thứ ba đã tìm hiểu về trí tuệ nhân tạo nhưng áp dụng vào thực tế lại không hề dễ dàng. Có lần nhóm thử độ chính xác của hình ảnh trên mô hình thử nghiệm đạt tỷ lệ cao, nhưng khi vào thực tế nhận diện không chuẩn. Khi nhóm nghiên cứu kiểm tra mới phát hiện do camera đặt ngược sáng. Ngoài ra, việc xử lý nhiều hình ảnh trong một khung hình có thể khiến thiết bị quá tải.

PGS Thuận cho biết, qua nhiều mô hình cải thiện góc quay camera và tối ưu thuật toán, hệ thống có thể chọn khuôn mặt gần nhất để điểm danh vào cổng, dễ dàng chạy trên thiết bị xử lý quy mô nhỏ hơn. Ngoài nhận diện khuôn mặt, nhóm tích hợp thêm chức năng phát hiện điểm danh giả mạo và tự động vận hành khi có người đến, tiết kiệm năng lượng.

Hệ thống hiện được lắp đặt thử nghiệm tại cây ATM phát gạo miễn phí khu vực Tây Hồ (cuối tháng 4/2020) và trường Tiểu học Chương Dương, Quận Hoàn Kiếm (đầu tháng 3/2021).

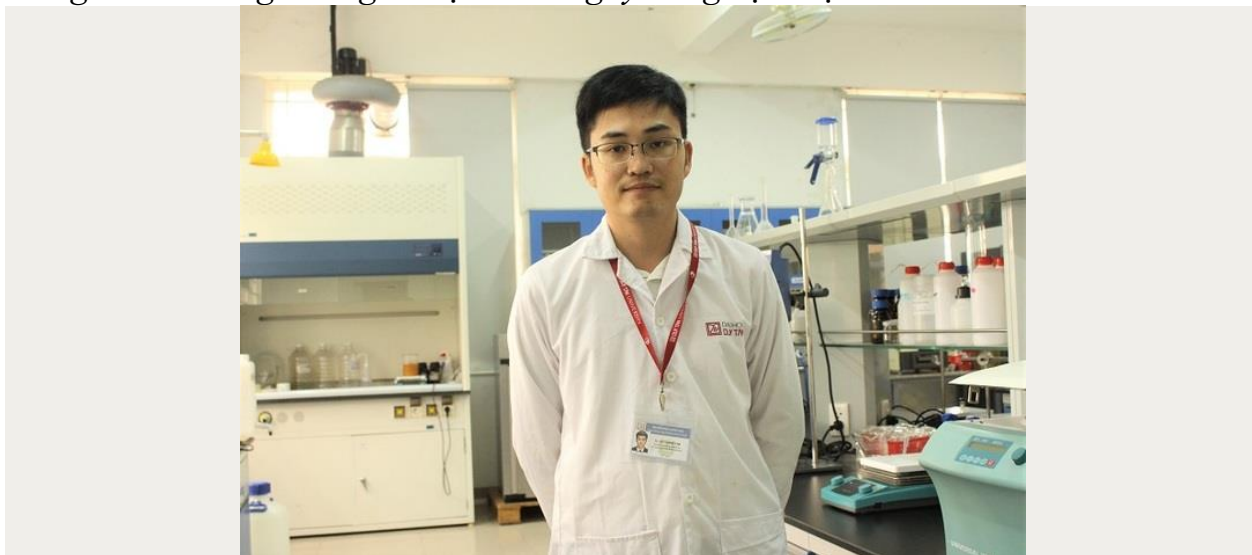
Trong thời gian tới, nhóm sẽ phát triển các thuật toán tăng cường tính năng chống giả mạo, nhận diện đeo khẩu trang, đo thân nhiệt cho người sử dụng. Nhóm nghiên cứu và doanh nghiệp cũng lên kế hoạch đưa AI ứng dụng trong hệ thống nhà xe thông minh, xe đẩy hàng thông minh và quan trắc chất lượng không khí.

**Theo: Nguyễn Xuân (vnexpress.net)**

## ***Tiến sĩ tạo được chất quý thay thế dược liệu ngoài tự nhiên***

*Các dược chất như saponin (ngừa ung thư) từ dòng rễ của sâm Ngọc Linh, được TS Tâm và cộng sự, nuôi cấy từ 4-8 tuần trong phòng thí nghiệm.*

*TS Hồ Thanh Tâm (32 tuổi), Trường Đại học Duy Tân, Đà Nẵng nghiên cứu và ứng dụng những phương pháp kỹ thuật nuôi cấy sinh khối (gồm mô, cơ quan, tế bào thực vật) để tạo ra dược chất với hàm lượng tương đương cây trồng ngoài tự nhiên. Đây là cách để có thể chủ động nguồn dược liệu có hoạt chất sinh học cao trong nước khi nguồn ngoài tự nhiên ngày càng cạn kiệt.*



***TS Hồ Thanh Tâm với lĩnh vực nghiên cứu chính về công nghệ sinh học.***

***Ảnh: NVCC.***

*TS Tâm cho biết, để tạo sinh khối dược liệu, công đoạn bắt buộc là thu nhận được nguồn cây mẹ chất lượng ngoài tự nhiên. Với nguồn giống chất lượng, nhóm nghiên cứu tiến hành tạo dòng tế bào mong muốn trong điều kiện phòng thí nghiệm. Công đoạn tạo dòng tế bào bao gồm nuôi cấy và phân tích hoạt chất. Theo anh, việc chọn được dòng tế bào sinh trưởng mạnh được coi là yếu tố quan trọng nhất quyết định đến khả năng tạo ra sinh khối hoạt chất cao.*

*Dòng lai này được nhân nhanh trong các hệ thống bioreactor nuôi cấy sinh khối. Cuối cùng, các hoạt chất trong sinh khối được phân tích và đánh giá. Tùy vào mỗi loại dược liệu, nếu kết quả hàm lượng hoạt chất thu được như dự định, nhóm sẽ tiến hành nhân rộng mô hình.*

*Áp dụng phương pháp này, TS Tâm thu được nhiều hợp chất quý tương tự cây trồng tự nhiên, như chất saponin (ngăn ngừa ung thư) từ các dòng rễ bất định của sâm Ngọc Linh. Đồng thời tạo ra các dược liệu trong phòng thí nghiệm để nhân giống và bảo tồn cây đình lăng, hà thủ ô.*

*Anh cho biết, thời gian nuôi cấy sinh khối và thu hoạt tính sinh học mất 4-8 tuần để thu sinh khối (tùy vào từng loại dược liệu khác nhau), trong khi quá trình nuôi*

ngoài tự nhiên và thu được chất cần tới 8-9 tháng, hoặc một năm với loại thuốc quý hiếm. "Như cây hà thủ ô, sau 4 tuần, tổng hàm lượng các hợp chất trong hệ thống nuôi cấy sinh khối có thể tương đương với cây 2 và 5 năm tuổi trong tự nhiên", anh nói.



**Hệ thống nuôi cấy sinh khối (mô, tế bào thực vật, cơ quan) để tạo được chất.  
Ảnh: NVCC.**

Theo TS Tâm: "So với tìm và trồng cây thuốc ngoài tự nhiên, việc tạo sinh khối có hoạt chất trong quy mô thí nghiệm có thể giúp ngắn thời gian sinh trưởng và thu hoạch, từ đó hỗ trợ bảo tồn và duy trì nguồn dược liệu quý trong tự nhiên".

Việc nghiên cứu những phương pháp tạo sinh khối được anh quan tâm từ năm 2011, khi đang học thạc sĩ. Trong lần tham gia dự án bảo tồn sâm Ngọc Linh, dược liệu quý hiếm của Việt Nam, TS Tâm và cộng sự đã nhân giống vô tính thành công loài sâm này. "Tuy vậy, giống sâm này là loài đặc hữu, phân bố hạn chế, khó trồng, nên nếu không khai thác bằng phương pháp khác, số lượng ngoài tự nhiên có thể ngày càng cạn kiệt", anh nói.

Tiếp cận với nhiều công nghệ sinh học mới trong quá trình học tiến sĩ tại Hàn Quốc, sau 6 năm nghiên cứu, TS Tâm đã tạo ra sinh khối chứa hoạt chất hỗ trợ điều trị bệnh trong nhiều dược liệu quý như sâm Ngọc Linh, hà thủ ô, lan dược liệu. Các phương pháp tạo sinh khối được TS Tâm áp dụng như nuôi cấy rễ bất định, rễ tơ và nuôi cấy huyền phù tế bào...

Làm chủ được hệ thống tạo sinh khối ở quy mô phòng thí nghiệm, TS Tâm mong muốn áp dụng phương pháp này để triển khai sản xuất sinh khối các dược liệu quý ở quy mô pilot, giúp làm chủ nguồn cung cấp và giảm chi phí và giá thành dược phẩm trong tương lai.

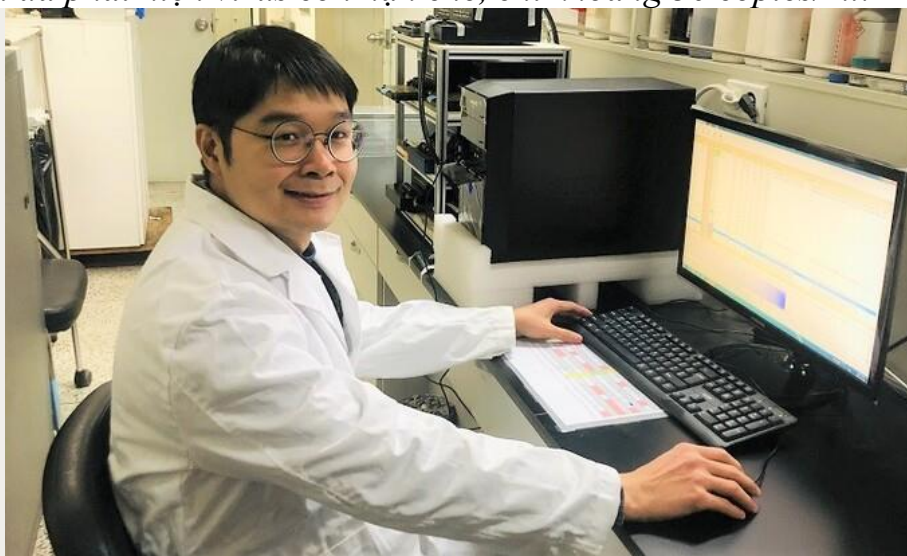
**Theo: Nguyễn Xuân (vnexpress.net)**

## **Cảm biến sinh học phát hiện virus trong hải sản**

Cảm biến phát hiện virus chính xác 99%, được TS Nguyễn Phan Thắng và cộng sự đang phát triển thành thiết bị cầm tay, sớm đưa ra thị trường.

Nhiều năm phát triển loại vật liệu thấp, trong thời gian làm nghiên cứu sau tiến sĩ năm 2018, TS Nguyễn Phan Thắng (Đại học Gachon) đã phối hợp với chuyên gia Đại học Chung-Ang (Hàn Quốc) để chế tạo thiết bị cảm biến sinh học phát hiện norovirus (loại virus trong hải sản gây nôn mửa, tiêu chảy), cho kết quả phản ứng nhanh với độ chính xác cao.

Trước đó, việc phát hiện virus này được thực hiện bằng nhiều phương pháp khác nhau như khuếch tán đẳng nhiệt, điện cực vàng, nhưng chi phí giá thành cao và giới hạn tối đa phát hiện virus còn hạn chế, chỉ khoảng 30 copies/ml.



**TS Nguyễn Phan Thắng nghiên cứu thành công cảm biến sinh học phát hiện norovirus. Ảnh: NVCC.**

Cảm biến do TS Thắng và cộng sự nghiên cứu được phát triển từ loại vật liệu WS2 (Volfram disulfua). Đây là loại vật liệu có ưu điểm dễ dàng cảm biến với chất xúc tác, được dùng trong tích trữ năng lượng, thiết bị cảm biến quang điện. Vật liệu này được nhóm đính hạt nano vàng siêu nhỏ, có nhiệm vụ liên kết với GBP-peptide (chuỗi peptide có khả năng liên kết với các hạt vàng. Đây là cầu nối để phát hiện virus thông qua các hạt nano vàng). Sau đó peptide tiếp tục kết cặp với norovirus nếu virus xuất hiện trong hải sản.

Để xác định norovirus trong hải sản, nhóm nghiên cứu sử dụng điện cực trong cảm biến, được nhúng trong dung dịch muối điện photphat với độ pH 7,4. "Khi đó, nếu trở kháng của điện cực tăng lên, nghĩa là virus này xuất hiện và liên kết với peptide và ngược lại", TS Thắng nói. Thời gian để phản peptide liên kết với norovirus và phát hiện virus chỉ trong 60 phút. Cảm biến có độ chính xác 99% và

*tính chọn lọc cao khi chỉ phản ứng với norovirus, có thể cấp tín hiệu nếu phát hiện virus.*



***TS Phan Văn Thắng nghiên cứu tại phòng thí nghiệm. Ảnh: NVCC.***

*Cảm biến này được sử dụng phát hiện norovirus ở hầu biển bởi đây là loại virus phổ biến, dễ lây lan khi chỉ cần 18 hạt virus là có thể mắc bệnh, có trường hợp không xuất hiện bất kỳ triệu chứng nào.*

*TS Thắng cho biết, nhóm đang trong giai đoạn kết hợp với công ty sản xuất thiết bị chẩn đoán tại Hàn Quốc để phát triển loại thiết bị cầm tay có cảm biến sinh học này và sớm đưa ra thị trường, hạn chế trường hợp gây ngộ độc hầu biển sống.*

***Theo: Nguyễn Xuân (vnexpress.net)***

## ***Việt Nam chuẩn bị thử nghiệm vệ tinh NanoDragon***

*Vệ tinh NanoDragon nặng khoảng 4 kg, dạng siêu nhỏ (cubesat) do Trung tâm Vũ trụ Việt Nam phát triển, dự kiến phóng lên quỹ đạo vào tháng 9 năm nay.*

*Thông tin được PGS.TS Phạm Anh Tuấn, Tổng Giám đốc Trung tâm Vũ trụ Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cho biết ngày 2/3. Vệ tinh NanoDragon sẽ được gửi sang Học viện Công nghệ Kyushu, Nhật Bản. Tại đây, từ ngày 8-22/3 các chuyên gia sẽ thử nghiệm rung động, sốc và nhiệt chân không, là bước cuối cùng trong việc phát triển phần cứng vệ tinh.*

*Sau khi thử nghiệm xong, vệ tinh sẽ được đưa trở lại Việt Nam để chờ phóng. Dự kiến vệ tinh sẽ được phóng miễn phí bởi tên lửa Epsilon của Nhật Bản theo chương trình "Innovative satellite technology demonstration" vào tháng 9/2021.*



***Cán bộ nghiên cứu của Trung tâm Vũ trụ Việt Nam đang thiết kế vệ tinh NanoDragon. Ảnh: VNSC.***

*NanoDragon là vệ tinh lớp nano. Đây là sản phẩm của Đề tài "Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo, phóng và vận hành thử nghiệm vệ tinh siêu nhỏ cỡ nano" thuộc "Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia về công nghệ vũ trụ giai đoạn 2016 – 2020".*

*Vệ tinh được thiết kế hoạt động ở quỹ đạo đồng bộ mặt trời (SSO) ở độ cao khoảng 520 km, với hai nhiệm vụ chính: tích hợp một bộ thu tín hiệu nhận dạng tự động tàu thủy (Automatic Identification System - AIS) sử dụng cho mục đích theo dõi, giám sát phương tiện trên biển; và sử dụng một thiết bị chụp ảnh quang học để xác thực chất lượng bộ điều khiển tư thế vệ tinh khi hoạt động trên quỹ đạo.*



***Vệ tinh NanoDragon đã hoàn thiện được tích hợp, thử nghiệm chức năng ở mức hệ thống. Ảnh: VNSC.***

Ông Tuấn cho biết, vệ tinh NanoDragon đã phát triển hoàn thiện, được tích hợp, thử nghiệm chức năng ở mức hệ thống. Tức là các thành phần của vệ tinh được kết nối hoàn chỉnh, chuyển sang bước thử nghiệm tổng thể. Tại Học viện Công nghệ Kyushu, Nhật Bản, vệ tinh được thử nghiệm môi trường (giả lập môi trường phóng và môi trường vũ trụ).

Do ảnh hưởng của dịch Covid-19, quá trình thử nghiệm được thực hiện bởi một cán bộ Trung tâm Vũ trụ Việt Nam đang làm nghiên cứu sinh tại trường phối hợp với các cán bộ trong nước thông qua công cụ trực tuyến.

Song song với quá trình phát triển vệ tinh, việc thiết kế, xây dựng và lắp đặt trạm mặt đất để vận hành vệ tinh sau khi phóng cũng được thực hiện. Trạm mặt đất này chuẩn bị hoàn thành phần lắp đặt tại Trung tâm Vũ trụ Việt Nam và chuyển sang vận hành thử nghiệm.

Trước đó, Việt Nam đã chế tạo thành công vệ tinh siêu nhỏ là PicoDragon (1kg). Sau đó, nhóm nghiên cứu gồm 36 cán bộ của Trung tâm Vũ trụ Việt Nam dưới sự hướng dẫn của các chuyên gia Nhật Bản cũng chế tạo thành công vệ tinh Micro

*Dragon (50kg). Vệ tinh được Nhật Bản phóng miễn phí lên vũ trụ hồi tháng 1/2019 và hoạt động thành công trên quỹ đạo.*

*Việc phát triển vệ tinh NanoDragon tại Việt Nam là bước tiếp theo nhằm hướng tới mục tiêu làm chủ công nghệ vệ tinh nhỏ, tự thiết kế và chế tạo vệ tinh nhỏ quan sát Trái Đất. Quá trình nghiên cứu, thiết kế, tích hợp, thử nghiệm chức năng vệ tinh hoàn toàn được thực hiện bởi các cán bộ nghiên cứu của Trung tâm Vũ trụ Việt Nam. Toàn bộ cấu trúc cơ khí và mạch phân phối nguồn của vệ tinh cũng được tự chế tạo tại Việt Nam.*

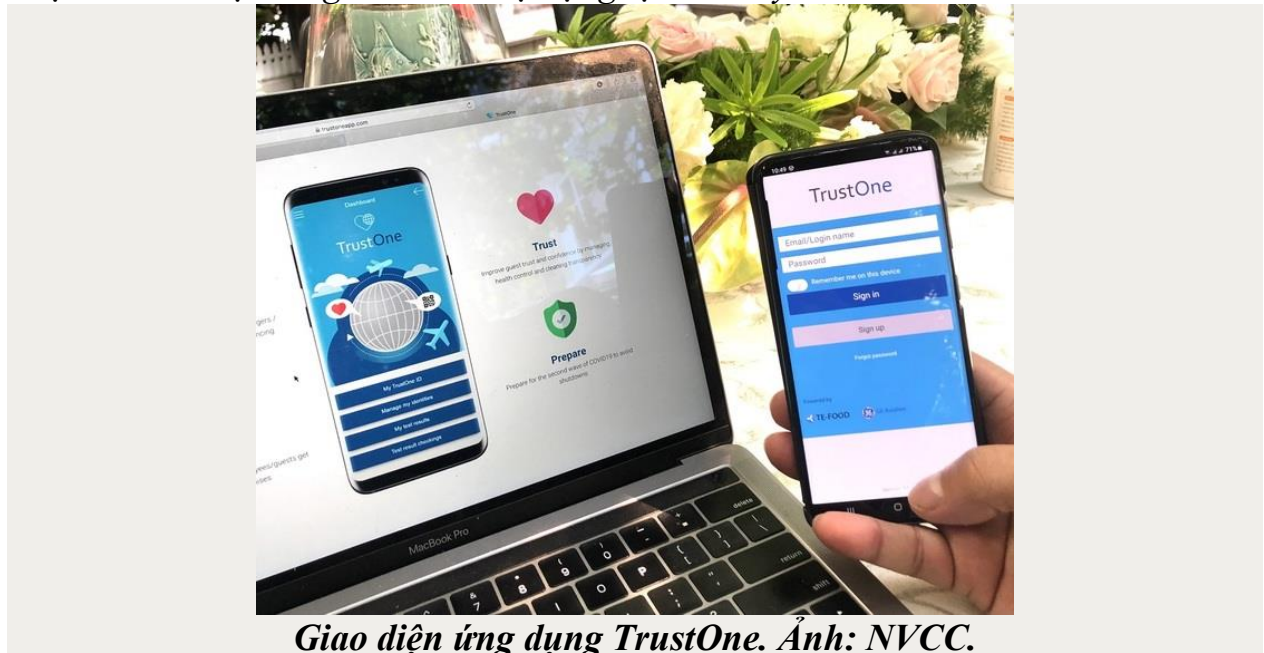
***Theo: Bích Ngọc (vnexpress.net)***

## **Phát triển ứng dụng hỗ trợ test PCR chống Covid-19**

Ứng dụng TrustOne do nhóm nghiên cứu người Việt phát triển giúp cung cấp kết quả xét nghiệm PCR, hạn chế khả năng lây nhiễm chéo và bảo mật thông tin.

Được áp dụng từ tháng 8/2020 tại châu Âu, ứng dụng TrustOne do TS Đào Hà Trung (55 tuổi) và cộng sự công ty TE-FOOD International phát triển, đến nay có nhiều sân bay và hãng hàng không quốc tế sử dụng để kiểm soát tình hình Covid-19.

Đây là ứng dụng điện thoại, giúp quản lý chu trình từ đặt lịch lấy mẫu xét nghiệm PCR, tiêm chủng vaccine và tự động gửi mẫu đánh giá kết quả kiểm tra và tích hợp được với các hệ thống kiểm soát tự động tại sân bay.



**Giao diện ứng dụng TrustOne. Ảnh: NVCC.**

TS Trung cho biết, kết quả xét nghiệm PCR Covid-19 được cung cấp bởi tập đoàn xét nghiệm Eurofins có mặt trên 50 quốc gia với 800 phòng thí nghiệm, được Mỹ, EU, các nước Ả Rập và nhiều vùng châu Á công nhận kết quả.

Người dùng ứng dụng này có thể rút ngắn thời gian đợi kết quả, hạn chế lây nhiễm chéo tại những điểm xét nghiệm đông người. Các trung tâm xét nghiệm khi sử dụng ứng dụng này giúp quản lý người bệnh dễ dàng hơn trong việc tổng hợp kết quả mẫu bệnh phẩm.

TrustOne có thể kết hợp với hệ thống quản lý nhà nước hoặc các phòng thí nghiệm, các điểm tiêm chủng hỗ trợ quy trình kiểm tra và xuất chứng nhận điện tử đem lại lợi ích cho người dân di chuyển giữa các quốc gia mà không cần các giấy tờ in ấn. Các hãng máy bay, nhà chức trách cũng dễ dàng kiểm soát dịch bệnh và chống hiện tượng làm giả, buôn bán giấy tờ chứng nhận liên quan đến Covid-19.

*"Triển khai tại Slovakia – EU, TrustOne giúp đặt lịch xét nghiệm Covid-19, thời gian từ lúc đến tới khi lấy xong mẫu chỉ mất 2-3 phút. Quá trình kiểm tra phụ thuộc vào loại test, nếu dùng PCR test cần nhiều giờ hơn", TS Trung nói.*

*TrustOne được phát triển dựa trên công nghệ blockchain giúp bảo mật danh tính của người sử dụng. Ngoài ra, mỗi người sử dụng được cung cấp mã điện tử cá nhân (Digital ID). Các thông tin sức khỏe liên quan được gắn với mã điện tử này, không chứa thông tin cá nhân về tên tuổi, địa chỉ.*

*Ông Trung cho biết, do hệ thống tuân thủ quy định về quyền bảo mật thông tin riêng tư rất chặt chẽ của châu Âu GDPR, nên thông tin cá nhân tình trạng sức khỏe của người dùng được bảo mật tuyệt đối. Người khác có thể truy cập nếu được người dùng cấp quyền và cung cấp mã QR để giải mã thông tin.*

*Ứng dụng đã thử nghiệm quy mô pilot tại sân bay quốc tế Albany (Mỹ), sản phẩm dự kiến được triển khai cho 80 sân bay tại nhiều nước trong năm 2021. TS Trung cho biết, công ty dự định hình thành Trung tâm hỗ trợ kỹ thuật của TrustOne tại Việt Nam, hỗ trợ người dân và chính quyền kiểm soát dịch. Hiện công ty có trụ sở tại Đức, Hungary. Tại Việt Nam, công ty hoạt động trong lĩnh vực thiết kế hệ thống (truy xuất nguồn gốc, giải pháp mô hình) và hỗ trợ kỹ thuật công nghệ (chế tạo máy).*

*"Nếu tại Việt Nam có các phòng xét nghiệm Covid-19 do nhà nước chỉ định, TrustOne giúp người dùng chọn địa điểm thuận tiện nhất, đặt thời gian xét nghiệm tiêm chủng và hỗ trợ các điểm test-tiêm chủng quản lý công việc chuyên môn theo thời gian thực. Kết quả được bảo mật và cung cấp tại nhà, qua web hoặc ứng dụng điện thoại", ông nói.*

**Theo: Nguyễn Xuân (vnexpress.net)**

## ***Xe vận chuyển nội bộ chạy bằng năng lượng mặt trời***

***Có thể mạnh về chế tạo máy và kế thừa những thành công từ các cuộc thi xe tiết kiệm nhiên liệu, kỹ sư Nguyễn Cường Phi, giảng viên Trường đại học Lạc Hồng đã thiết kế, chế tạo thành công xe vận chuyển nội bộ chạy bằng năng lượng mặt trời. So với xe chạy bằng điện nhập khẩu từ Trung Quốc (cùng vận chuyển 4 người), sản phẩm do kỹ sư Phi làm ra có giá bán rẻ hơn 100 triệu đồng.***



***Kỹ sư Nguyễn Cường Phi trình bày dự án xe năng lượng mặt trời tại Hội nghị Ứng dụng các giải pháp sử dụng năng lượng tái tạo và quản lý năng lượng thông minh trên nền tảng IoT do Sở KH-CN tổ chức tháng 9-2020.***

***Ảnh: H.Yến***

Tuy vậy, để thuyết phục, thay đổi thói quen của khách hàng là điều không dễ dàng. Hơn nữa, tiềm lực để có thể sản xuất đại trà cũng không có. Vì vậy, hiện nay, dự án xe năng lượng mặt trời của kỹ sư Phi vẫn chủ yếu sản xuất theo đơn đặt hàng. Hiện anh đã chuyển giao thành công 2 sản phẩm cho 2 khách hàng.

### ***\* Thân thiện với môi trường, phù hợp điều kiện khí hậu***

Trước đây, khi nói về việc vận chuyển nội bộ, người ta nghĩ ngay đến xe dùng động cơ điện (xe điện), xe dùng động cơ đốt trong (xe dùng xăng, dầu, gas ...), ít ai nghĩ đến việc dùng xe sử dụng năng lượng mặt trời (xe năng lượng mặt trời).

Khi công nghệ sản xuất điện bằng năng lượng mặt trời chưa phát triển, xe năng lượng mặt trời thực sự là món hàng xa xỉ, giá thành loại xe này quá cao, năng lượng mặt trời chỉ để dành phát triển cho lĩnh vực hàng không vũ trụ.

“Hiện nay, mọi thứ đã khác. Theo Cơ quan Năng lượng quốc tế (International Energy Agency- IEA), điện mặt trời đã đạt khoảng 227 GW vào cuối năm 2015, tăng gấp 10 lần năm 2008 và chiếm hơn 1,3% tổng nhu cầu điện trên toàn cầu. Trong khi đó, Đồng Nai là nơi có rất nhiều tiềm năng, lợi thế để phát triển năng lượng điện mặt trời” - kỹ sư Phi cho biết.

Theo phân tích của anh Phi, Đồng Nai nằm ở vĩ độ thấp, gần xích đạo. Thời gian có nắng trung bình ở Đồng Nai chiếm khoảng 45-65% độ dài ban ngày (từ 4-9,5 giờ/ngày). Ngày có giờ nắng cao nhất không vượt quá 11,5 giờ (trong mùa khô). Tổng giờ nắng hằng năm đạt từ 2.500-2.860 giờ. Đồng Nai nằm trong khu vực có cường độ bức xạ mặt trời tương đối cao, với trị số tổng xạ khá lớn từ 100-175 kcal/cm<sup>2</sup>/năm. Do đó, việc sử dụng năng lượng mặt trời sẽ đem lại hiệu quả kinh tế cao.

Về tiềm năng khách hàng, anh Phi cho rằng, Đồng Nai có số lượng lớn nhà máy, khu công nghiệp, khu du lịch sinh thái, sân golf, nơi công cộng (trường học, trung tâm hành chính...). Việc di chuyển nội bộ đòi hỏi phải thuận tiện, giảm khí thải, giảm chi phí và gắn liền với thiên nhiên. Đây cũng là những yêu cầu dân được nhiều đơn vị quan tâm.

“Việc ra đời xe năng lượng mặt trời là cấp thiết và là đáp án hoàn hảo cho những yêu cầu nói trên. Điểm đặc biệt nhất của xe này chính là khả năng lấy năng lượng mặt trời biến thành điện năng và nạp cho bộ ắc-quy của xe để nó có thể hoạt động. Trên mui xe có lắp 1 tấm pin quang điện và chúng có thể sạc điện đầy cho xe trong vòng 6 tiếng dưới điều kiện trời nắng. Với mỗi lần sạc đầy, xe có thể chạy được quãng đường hơn 40km, nhưng nếu chạy dưới trời có nắng thì quãng đường có thể tăng lên vì lúc này hệ thống nạp điện vẫn làm việc liên tục để nạp điện cho ắc-quy” - anh Phi hào hứng chia sẻ.

Theo thiết kế, tốc độ trung bình của xe vào khoảng 20km/giờ. Ở điều kiện lý tưởng là đường bằng phẳng và đầy bình điện thì nó có thể đạt tốc độ tối đa là 40km/giờ. Xe dùng để vận chuyển người trong các khu vực công cộng, mỗi lần vận chuyển 4 hành khách. Ưu điểm của xe là thân thiện với môi trường, giảm khí thải gây hiệu ứng nhà kính, dễ vận hành, giảm chi phí khai thác. Tuy vậy, xe có nhược điểm là phụ thuộc vào thời tiết.

#### **\* Rẻ hơn 100 triệu đồng so với xe điện nhập khẩu**

Qua khảo sát thị trường, anh Phi và cộng sự được biết, hiện nay ở Việt Nam nói chung và Đồng Nai nói riêng, các công viên, khu giải trí, sân golf, khu công nghiệp... thường sử dụng xe điện nhập khẩu, chủ yếu từ Trung Quốc với giá khoảng 250 triệu đồng/chiếc. Tuổi thọ pin điện của những chiếc xe này chỉ dùng được khoảng 3 năm. Trong khi đó, nếu chạy bằng năng lượng mặt trời sẽ tiết kiệm được rất nhiều chi phí.

Giá chuyển giao một chiếc xe năng lượng mặt trời do anh Phi thiết kế vào khoảng 150 triệu đồng. Tuổi thọ pin năng lượng mặt trời hơn 10 năm. Điều này cho thấy, xe năng lượng mặt trời vượt trội so với các phương án khác trong việc di chuyển nội bộ.

Anh Phi cho hay: “Rõ ràng, tiềm năng của thị trường về xe năng lượng mặt trời là rất lớn. Khách hàng mục tiêu của tôi là những resort, khu du lịch sinh thái, khu công nghiệp, sân golf, trường học... Tuy nhiên, do bản thân chỉ có chuyên môn về

kỹ thuật, thiếu kinh nghiệm tiếp thị, truyền thông để tiếp cận khách hàng nên hiện tôi mới chuyển giao được 2 xe cho 2 khách hàng”.

Không chỉ gặp khó trong cách tiếp cận khách hàng, một rào cản lớn mà anh Phi gặp phải là việc thay đổi thói quen tiêu dùng của khách hàng. “Biến cái biết của khách hàng thành cái hiểu và sự tin dùng là cả một quá trình. Điều này đòi hỏi sự nỗ lực tiếp cận khách hàng và sự cải tiến không ngừng nghỉ của dự án. Với tiềm lực nhỏ của bản thân, tôi chưa có ý định sản xuất thương mại hóa hay chuyển giao cho bên thứ 3 sản xuất mà chỉ làm theo đơn đặt hàng” - anh Phi cho biết thêm.

**Một số lý do khiến công nghệ năng lượng mặt trời có tốc độ tăng trưởng cao và liên tục:** Thứ nhất, công nghệ ngày càng hoàn thiện, dẫn đến giá năng lượng tái tạo ngày càng giảm sâu (trong khoảng thời gian từ năm 2007-2017, giá bán của tấm pin năng lượng mặt trời giảm khoảng 80%). Thứ hai, là sự quan tâm, khuyến khích của Chính phủ trong việc khai thác năng lượng mặt trời. Thứ ba, về vấn đề an ninh năng lượng: năng lượng tái tạo là nguồn năng lượng địa phương nên không phụ thuộc vào nguồn nhập khẩu, và do đó không phụ thuộc vào các biến đổi chính trị và các tác động khác. Thứ tư, các nguồn năng lượng hóa thạch đã dần cạn kiệt, trong lúc nhu cầu năng lượng không ngừng tăng. Thứ năm, ô nhiễm môi trường do khai thác sử dụng năng lượng hóa thạch đã đến mức báo động, dẫn đến các hiện tượng biến đổi khí hậu trên toàn cầu. Việc cắt giảm phát thải, sử dụng các nguồn năng lượng sạch, vì vậy trở nên cấp bách và ngày càng có tính nghĩa vụ đối với các quốc gia.

**Theo: Hải Yến (baodongnai.com)**

## ***Thêm tiện ích với văn phòng điện tử thông minh***

***Phần mềm I-Office Plus là hệ thống quản lý và điều hành công việc phiên bản mới do Trung tâm Khoa học và công nghệ (KH-CN) Đồng Nai (thuộc Sở KH-CN) nghiên cứu, phát triển. Phần mềm ứng dụng điều hành tác nghiệp và quản lý văn bản tập trung phục vụ người dùng không phải chuyên ngành kỹ thuật.***



***Nhân viên Sở KH-CN sử dụng phần mềm I-Office Plus để xử lý các công văn, giấy tờ. Ảnh: T.Vi***

*I-Office Plus được triển khai và nâng cấp dựa trên các tính năng của phần mềm I-Office trước đây, hiện đã đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, góp phần nâng cao hiệu quả công tác cải cách hành chính.*

### ***\* “Trợ thủ” đắc lực trong cải cách hành chính***

*Để thực hiện cải cách hành chính, việc ứng dụng văn phòng điện tử là một phần không thể thiếu. Văn phòng điện tử chính là việc sử dụng phần mềm tích hợp đầy đủ các ứng dụng phục vụ nhu cầu quản lý, xử lý hồ sơ công việc, trao đổi thông tin, điều hành tác nghiệp, khởi tạo và quản lý văn bản tài liệu, công văn, báo cáo... Toàn bộ công việc được xử lý trên văn phòng điện tử có thể thay thế và hiện đại hóa các phương thức quản lý thông tin truyền thống.*

*Tại Đồng Nai, các sở, ngành, UBND cấp huyện, thành phố hiện đang sử dụng phần mềm I-Office. Đây là phần mềm do Trung tâm Phát triển phần mềm (nay là Trung tâm KH-CN Đồng Nai) xây dựng, triển khai. Tuy nhiên, hiện nay các tính năng đã có trong I-Office không đủ để đáp ứng theo các yêu cầu mới về cải cách hành chính, nhất là thủ tục hành chính. Vì vậy, Trung tâm KH-CN Đồng Nai đã nghiên cứu, phát triển, thiết kế thêm các tính năng mới.*

*Trong đó, đơn vị thiết kế đặc biệt chú trọng, bổ sung những tính năng, đáp ứng các tiêu chí về tích hợp chữ ký số theo Nghị định số 30/2020/NĐ-CP của Thủ tướng Chính phủ; Thông tư số 02/2019/TT-BNV của Bộ Nội vụ quy định tiêu chuẩn dữ*

liệu thông tin đầu vào và yêu cầu bảo quản tài liệu lưu trữ điện tử; những yêu cầu của UBND tỉnh Đồng Nai.

Phiên bản mới của I-Office là I-Office Plus, thuộc mẫu văn phòng điện tử di động. Với văn phòng điện tử mới này, mọi công việc thuộc chức năng, nhiệm vụ được thực hiện theo quy trình, thủ tục, hướng dẫn công việc rõ ràng, khoa học.

Phần mềm có 6 phân hệ chính: trang chủ, công việc, văn bản, nhân sự, mở rộng và quản trị. Khi đăng nhập vào hệ thống, người dùng sẽ thấy hiển thị tiến độ xử lý công việc, văn bản từ chưa xử lý, đang xử lý, đã xử lý đến hết hạn. Phần mềm còn có chế độ nhắc việc đối với người dùng...

Ông Nguyễn Thế Hùng, Phó trưởng phòng Cơ sở dữ liệu và thống kê KH-CN (Trung tâm KH-CN Đồng Nai) cho biết: “I-Office Plus liên kết nhiều người cùng tham gia công việc trên hệ thống “luồng” công việc. Hệ thống “luồng” được thiết kế trên sơ đồ dễ quan sát; tăng tính hiệu quả trong công tác quản lý hành chính của cơ quan, đơn vị; dễ dàng tra cứu, tìm hiểu, quan sát tiến độ công việc mà cán bộ, công chức thực hiện. Với hệ thống “luồng” này, mọi xử lý công việc, công văn đều thông qua môi trường mạng; công việc được thực hiện nhanh chóng, hiệu quả; tiết kiệm thời gian; tiết kiệm chi phí...”.

Ông Hùng cho biết thêm, I-Office Plus sử dụng công nghệ mới ASP.NET MVC 5 giúp phần mềm chạy trên đa trình duyệt, tốc độ truy xuất dữ liệu nhanh chóng, hạn chế thời gian chờ và loại bỏ ứng dụng Silverlight mà công nghệ trước đây còn hạn chế. Phiên bản I-Office Plus cài đặt và vận hành tốt trên các hệ điều hành Window Server và hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server mới nhất hiện nay.

Ngoài sử dụng trên máy tính, phần mềm I-Office Plus còn có thể hoạt động song song trên các thiết bị di động mà không cần phải cài đặt thêm ứng dụng phức tạp. Bên cạnh đó, Trung tâm KH-CN Đồng Nai cũng phát triển phiên bản I-Office Plus thu gọn dành cho thiết bị di động với các chức năng cần thiết hỗ trợ người dùng xử lý và giải quyết công việc nhanh chóng. Với tiện ích này, người dùng có thể dễ dàng xử lý văn bản trên “luồng” mọi lúc, mọi nơi.

Bà Hoàng Thị Thủy, cán bộ văn phòng Chi cục Chăn nuôi và thú y Đồng Nai (Sở NN-PTNT) phấn khởi cho biết: “Công việc của văn thư là phải thường xuyên xử lý văn bản nên việc ứng dụng văn phòng thông minh I-Office trong thời gian qua đã giúp tôi giải quyết công việc nhanh chóng, tiết kiệm nhiều thời gian, công sức. Phần mềm I-Office Plus được tích hợp thêm tính năng chữ ký số đã giúp tôi xử lý công việc dễ dàng hơn, nhất là khi cần ký gấp văn bản mà lãnh đạo lại đang đi công tác”.

Ngoài các tính năng lưu trữ điện tử, tích hợp chữ ký số, phần mềm I-Office Plus còn có các tính năng mở rộng như: quản lý giờ công, quản lý hồ sơ thi đua khen thưởng, quản lý xe công, phòng họp...

**\* Tiếp tục phát triển và đưa vào sử dụng rộng rãi**

*Để đảm bảo vận hành đồng bộ, hiệu quả, thời gian qua, Trung tâm KH-CN Đồng Nai đã và đang tổ chức tập huấn, hướng dẫn sử dụng I-Office Plus cho các cơ quan, đơn vị sử dụng I-Office (phiên bản cũ) có nhu cầu. Hiện nay, Trung tâm KH-CN Đồng Nai đã tổ chức chuyển giao, nâng cấp và tập huấn cho Sở Y tế; lãnh đạo Sở và 10 phòng, ban, đơn vị trực thuộc Sở NN-PTNT.*

*Ông Nguyễn Trường Giang, Chi cục trưởng Chi cục Chăn nuôi và thú y Đồng Nai cho biết, đơn vị đã sử dụng phần mềm I-Office được hơn 5 năm. Thực tế cho thấy việc sử dụng văn phòng điện tử đã mang lại nhiều lợi ích, vừa nhanh, mang tính hệ thống lại tiết kiệm chi phí... giúp cho lãnh đạo quản lý công việc hiệu quả. Ông hy vọng rằng các tính năng mới của I-Office Plus sẽ giúp công việc của cơ quan được xử lý thuận tiện hơn nữa, đáp ứng yêu cầu của tiến trình cải cách hành chính.*

*Việc vận hành ứng dụng văn phòng điện tử phiên bản I-Office Plus là nhiệm vụ quan trọng trong lộ trình trao đổi văn bản điện tử và chỉ đạo điều hành, tạo môi trường làm việc điện tử, nhanh chóng, chính xác, tiết kiệm thời gian và tiết kiệm chi phí. Cập nhật I-Office Plus cũng là hoạt động đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước gắn với cải cách hành chính.*

*Ông Nguyễn Văn Viện, Giám đốc Trung tâm KH-CN Đồng Nai cho hay: “Ngoài Sở NN-PTNT và Sở Y tế, thời gian qua, trung tâm còn nhận được đề nghị hỗ trợ của một số cơ quan, đơn vị, địa phương trong việc khắc phục và nâng cấp I-Office như: Thanh tra tỉnh, các huyện Cẩm Mỹ, Xuân Lộc, Long Thành, Định Quán...và đơn vị ngoài tỉnh như Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam. Hiện tại, trung tâm đang tổ chức hỗ trợ vận hành thử và chuẩn bị chuyển giao ứng dụng cho các đơn vị trên”.*

*Về định hướng của trung tâm trong thời gian tới, ông Viện cho biết, trung tâm sẽ tiếp tục hoàn thiện tính năng, tiêu chuẩn kỹ thuật đảm bảo đầy đủ các tiêu chí theo quy định; thường xuyên phát triển, cập nhật những phiên bản mới hướng tới đơn giản hóa các thủ tục hành chính hơn nữa, giảm chi phí quản lý, nâng cao hiệu quả làm việc, tăng sức cạnh tranh của doanh nghiệp... Đồng thời, trung tâm sẽ đẩy mạnh các hoạt động truyền thông để I-Office Plus được sử dụng rộng rãi tại các cơ quan, đơn vị, địa phương, đặc biệt là trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, làm tiền đề để mở rộng triển khai trên địa bàn cả nước. Bên cạnh đó, trung tâm cũng đẩy mạnh các chính sách hỗ trợ, ưu đãi như hỗ trợ quản trị, cập nhật dữ liệu, cập nhật phiên bản mới và hỗ trợ các dịch vụ quản lý khác liên quan đến hệ thống.*

**Theo: Tường Vi ([baodongnai.com](http://baodongnai.com))**

## **Robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh**

**Bác sĩ, điều dưỡng có thể ngồi tại phòng làm việc nhưng vẫn cấp thuốc, đo nhiệt độ, hỏi thăm sức khỏe bệnh nhân. Tất cả công việc được thực hiện nhờ robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh. Đó là ý tưởng và cũng là mục tiêu để một nhóm 5 học sinh Trường THPT Thống Nhất A (H.Trảng Bom) sáng tạo nên mô hình robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh.**



**Một thành viên trong nhóm tác giả của giải pháp robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh đang kiểm tra hoạt động của robot. Đây là mô hình đoạt giải đặc biệt cuộc thi Sáng tạo thanh thiếu, niên nhi đồng cấp tỉnh năm 2020. Ảnh: H.Yến**

Đây cũng là giải pháp đã đoạt giải đặc biệt trong cuộc thi Sáng tạo thanh thiếu niên, nhi đồng tỉnh Đồng Nai năm 2020.

### **\* Chia sẻ áp lực với y, bác sĩ**

Nói về nguyên nhân ban đầu để hình thành nên ý tưởng sáng tạo robot hỗ trợ chăm sóc người bệnh, em Phan Duy Kiên cho hay, nhóm tìm hiểu và được biết hiện nay có rất nhiều bệnh viện luôn trong tình trạng quá tải; nhất là trong những đợt cao điểm của các loại dịch bệnh (sốt xuất huyết, tay chân miệng, Covid-19...) hoặc quá tải do phải tiếp nhận điều trị nhiều bệnh nhân bị tai nạn cùng lúc...

“Lượng bệnh nhân tăng lên, trong khi đội ngũ các bác sĩ, y tá thì chưa đáp ứng kịp. Điều này khiến khối lượng công việc dành cho những nhân viên y tế tại các bệnh viện là rất lớn. Hiểu được vấn đề trên, chúng em đã tạo ra sản phẩm robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh nhằm chia sẻ bớt áp lực công việc với các y - bác sĩ” - em Kiên vui vẻ chia sẻ.

### **Hợp sức, giúp nhau cùng tiến bộ**

Tính theo thời điểm tham gia cuộc

thi (năm học 2019-2020), 5 học Từ ý tưởng ban đầu, nhóm học sinh này đã sinh là đồng tác giả của giải pháp nghiên cứu để tạo ra sản phẩm có các chức robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe năng hỗ trợ nhân viên y tế trong công việc phát người bệnh gồm: Tô Hoàng Minh thuốc và quản lý, giám sát người bệnh từ xa. (lớp 10A7), Âu Quốc Cường (lớp Theo thiết kế, robot có gắn camera để hỗ trợ 12A6), Nguyễn Quốc Khánh (lớp giao tiếp (thông qua mạng Wi-Fi) giữa bác sĩ 12A1), Đặng Hoàng Ân (lớp và người bệnh ở khoảng cách xa. Điều này rất 11A4) và Phan Duy Kiên (lớp quan trọng trong việc đảm bảo an toàn cho các 11A1). Dù học khác lớp, các bác sĩ, điều dưỡng ở những trường hợp cần hạn thành viên này đã đoàn kết, hỗ trợ chế tiếp xúc trực tiếp với người bệnh, giảm nhau làm việc để cùng tiến bộ. nguy cơ lây bệnh chéo giữa người với người Cũng bằng cách kết hợp học sinh như trong bối cảnh dịch Covid-19 hiện nay. của nhiều khối lớp, “lửa” đam Robot còn đóng vai trò như một tủ thuốc di mê nghiên cứu, khám phá và kinh động, có tính năng tự động di chuyển đến vị trí nghiệm học tập, làm việc sẽ được người bệnh, nhắc nhở họ thời gian uống thuốc lớp trước truyền lại cho lớp sau. và tự động phân loại đúng liều thuốc (dựa trên Đây cũng là cách để duy trì và các thiết lập từ trước của bác sĩ trên điện thoại phát triển hoạt động nghiên cứu thông minh). Trường hợp robot đã nhắc nhở và khoa học trong nhà trường. đưa ra liều thuốc cần uống, nhưng trong vòng 8

phút người bệnh vẫn chưa uống thì robot sẽ thực hiện một cuộc gọi khẩn thông báo cho bác sĩ.

Bên cạnh đó, robot còn có những tính năng phụ khác như: có tủ chứa thức ăn, bàn đựng thức ăn, hệ thống rót nước tự động giúp người bệnh được cung cấp đủ thực phẩm dinh dưỡng cơ bản hằng ngày.

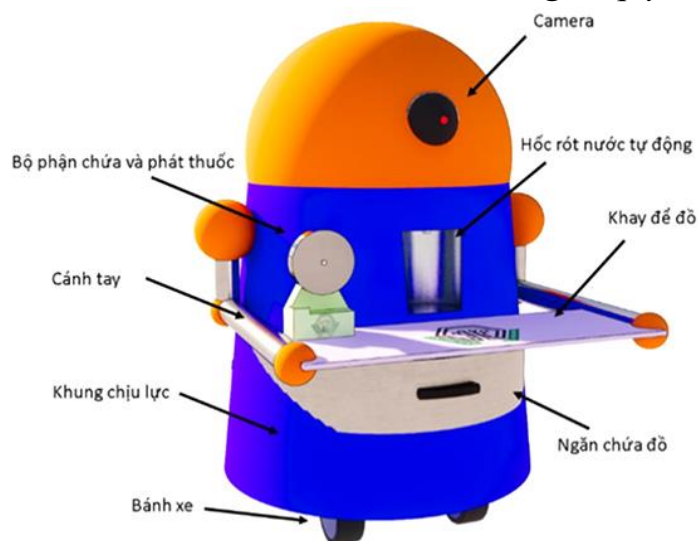
So với các sản phẩm chăm sóc sức khỏe trên thị trường hiện nay thì mô hình robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh do nhóm học sinh này thiết kế có tính đa năng hơn. Các sản phẩm hiện có trên thị trường thường được đặt cố định một chỗ và chỉ có một số chức năng như: thông báo, cảnh báo...

“Sản phẩm của chúng em ngoài những tính năng cơ bản trên vẫn còn nhiều chức năng ưu việt như: giúp giải quyết khó khăn đi lại của một số bệnh nhân khi không thể tự lấy thuốc được; giúp người dùng hoặc bác sĩ quản lý được thời gian và định lượng được thuốc của người bệnh; giúp người bệnh thuận tiện hơn trong việc uống thuốc và ăn uống; giảm bớt được phần nào gánh nặng cho các y, bác sĩ hoặc người chăm sóc” - em Nguyễn Quốc Khánh cho biết.

#### **\* Chăm sóc người bệnh từ xa**

Tất nhiên, việc chăm sóc, thăm khám cho người bệnh cần phải được làm trực tiếp nhưng trong nhiều trường hợp, việc chăm sóc người bệnh từ xa là cần thiết và có thể chấp nhận được. Chẳng hạn, đối với bệnh nhân đã có sức khỏe tương đối ổn định, phục hồi tốt; đối với bệnh nhân cần phải hạn chế tiếp xúc để tránh lây nhiễm

bệnh... Trong những trường hợp đó, việc chăm sóc bệnh nhân từ xa sẽ được thực hiện như thế nào? Đó là vấn đề được nhóm đặt ra để giải quyết.



### ***Thiết kế mô hình robot hỗ trợ chăm sóc sức khỏe người bệnh. Ảnh: T.L***

Theo đó, các thành viên của nhóm đã cùng hợp sức, thiết kế và đã tạo ra một phần mềm chuyên biệt cho robot. Phần mềm này có các chức năng: điều khiển robot, hẹn giờ uống thuốc, kiểm soát thông tin người bệnh và giao tiếp với người bệnh.

Có thể mô tả quy trình làm việc của robot này như sau: bác sĩ hoặc nhân viên y tế ngồi tại phòng làm việc, điều khiển robot đi đến từng giường bệnh. Phần đầu robot có gắn camera, màn hình, loa (tương tự như 1 chiếc điện thoại thông minh) nhờ đó nhân viên y tế có thể giao tiếp trực tiếp với người bệnh. Bác sĩ sẽ hỏi thăm sức khỏe bệnh nhân, hướng dẫn bệnh nhân uống thuốc. Bệnh nhân chỉ cần nhấn số thứ tự (theo số giường bệnh), robot sẽ tự động phát thuốc cho bệnh nhân. Sau khi phát thuốc, robot đứng chờ bệnh nhân uống thuốc xong thì mới đi đến những giường bệnh tiếp theo.

Bác sĩ có thể giám sát toàn bộ quá trình này thông qua hệ thống camera được kết nối trực tuyến với phòng làm việc của bác sĩ. Tất cả dữ liệu của quá trình này đều được gửi về hệ thống trung tâm để lưu trữ như một hồ sơ bệnh án điện tử.

“Chúng em tin rằng đây sẽ là một sản phẩm hỗ trợ đắc lực cho những người bệnh cũng như các y, bác sĩ hay những người có nhu cầu sử dụng robot để chăm sóc người già, người bệnh... Sản phẩm ra đời nhằm đảm bảo sức khỏe của người già, người bệnh luôn được ổn định, uống thuốc đầy đủ theo phác đồ điều trị của bác sĩ. Nhờ robot này, người thân, bác sĩ cũng dễ dàng hơn trong việc theo dõi tiến trình chữa bệnh của người bệnh trên phần mềm điện thoại” - em Đặng Hoàng Ân chia sẻ.

*Được biết, ngoài những tính năng nêu trên, nhóm còn tiếp tục nghiên cứu, bổ sung thêm các tính năng khác, chẳng hạn: đo nhiệt độ tự động; đo nhịp tim, huyết áp của bệnh nhân...*

**Theo: Hải Yến (baodongnai.com)**