



SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM THÔNG TIN VÀ THỐNG KÊ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

THÔNG TIN CHUYÊN ĐỀ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

SỐ 08/2023



NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI

1 Xây dựng kinh tế tuần hoàn: Tái sử dụng phế, phụ phẩm nông nghiệp 2

2 Sản phẩm hỗ trợ, điều trị ung thư có nguồn gốc thiên nhiên 8

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

3 Xây dựng xã hội số - Trụ cột thứ ba của chuyển đổi số 14

4 Khởi nghiệp sáng tạo từ nông hộ, tại sao không? 19

TRAO ĐỔI

23

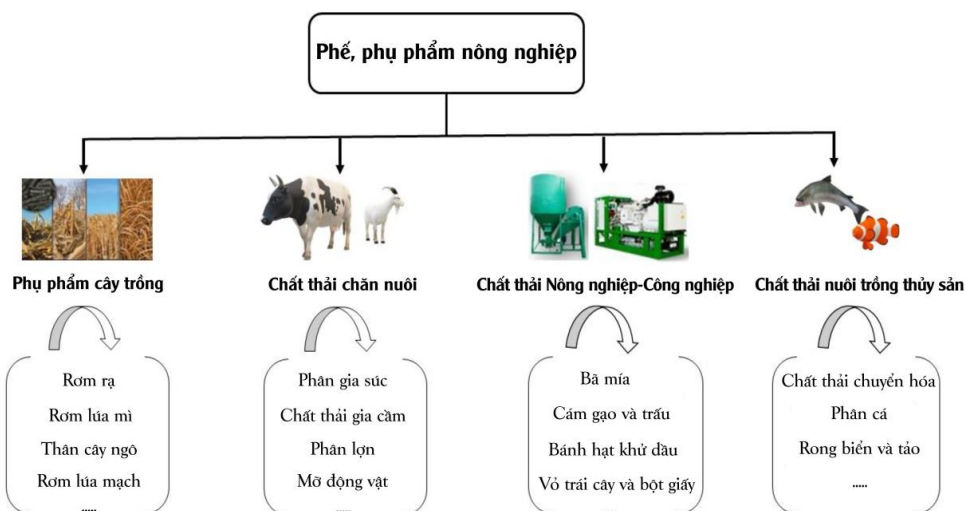
NGHIÊN CỨU VÀ TRIỂN KHAI

Xây dựng kinh tế tuần hoàn: Tái sử dụng phế, phụ phẩm nông nghiệp

Xu hướng xây dựng kinh tế tuần hoàn đang trở thành mối quan tâm hàng đầu của nhiều quốc gia. Một trong những giải pháp nổi bật là tái sử dụng phế, phụ phẩm từ các ngành sản xuất, vừa giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường, vừa tận dụng được nguồn tài nguyên có giá trị nhưng chưa được khai thác đúng cách. Nhiều nghiên cứu của các nhà khoa học thời gian qua đã cho thấy kết quả tích cực, trong tái sử dụng phế, phụ phẩm ngành nông, lâm, thủy sản để tạo thành phân bón sinh học và thức ăn chăn nuôi.

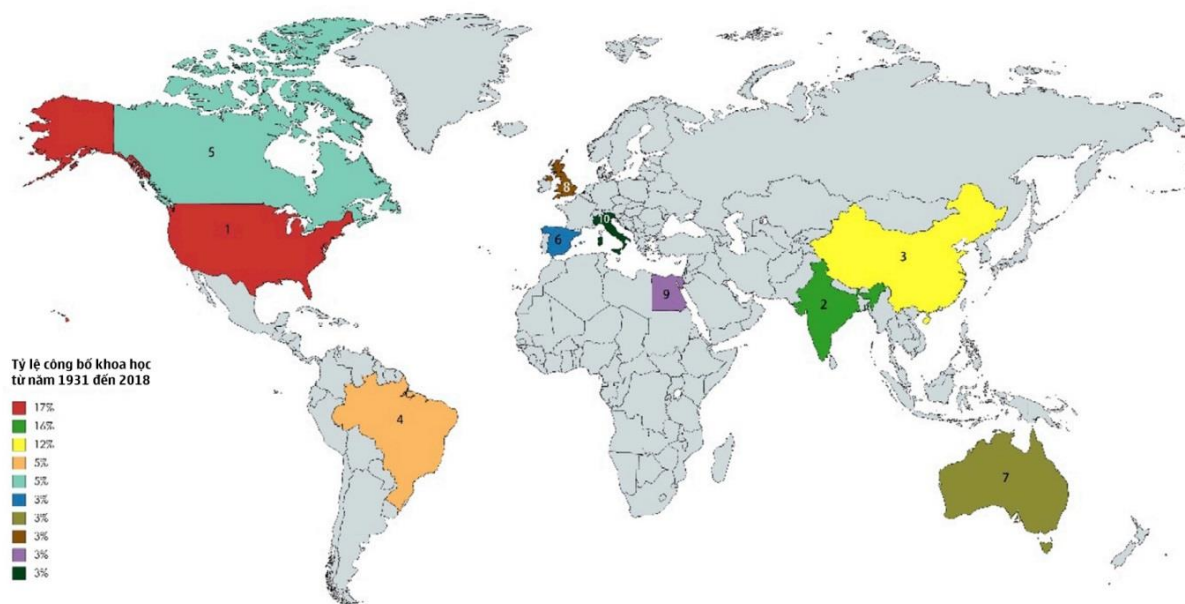
Dân số thế giới đã tăng lên và cán mốc 8 tỷ người vào tháng 11/2022 và được dự báo sẽ vượt hơn 9 tỷ vào năm 2050. Dân số ngày càng tăng khiến tốc độ khai thác tài nguyên thiên nhiên cũng tăng lên, tạo ra một lượng lớn chất thải và cùng với đó, là vấn đề biến đổi khí hậu toàn cầu. Do đó, phát triển kinh tế bền vững đã trở thành mối quan tâm và nhiều thách thức với các nước. Trên thế giới, nông nghiệp là ngành tạo ra nhiều việc làm nhất, nên cũng là một trong những ngành kinh tế lớn nhất và quan trọng nhất ở nhiều quốc gia. Do vậy, quá trình chuyển đổi sang nông nghiệp bền vững trở thành ưu tiên hàng đầu của nhiều nước, với việc áp dụng các phương pháp và hệ thống công nghệ tiên tiến để tái tạo nguồn phế, phụ phẩm phát sinh trong quá trình thu hoạch và chế biến sản phẩm nông nghiệp.

Phế, phụ phẩm nông nghiệp là những phần còn lại từ quá trình nuôi trồng và chế biến các sản phẩm nông nghiệp thô. Mặc dù hầu hết phế, phụ phẩm nông nghiệp có nguồn gốc từ tự nhiên và không độc hại đối với môi trường, nhưng khi tích tụ với số lượng lớn, chúng có thể gây ra các tác động không mong muốn cho con người, động vật và thậm chí cả thực vật. Phế, phụ phẩm nông nghiệp có thể phân chia thành bốn loại chính: (1) *Phụ phẩm cây trồng*, (2) *Chất thải chăn nuôi*, (3) *Chất thải nông-công nghiệp* và (4) *Chất thải nuôi trồng thủy sản*. Phụ phẩm cây trồng và chất thải nông-công nghiệp là những loại chất thải được tạo ra với số lượng lớn hàng ngày. Tuy nhiên, việc thiếu các biện pháp quản lý phù hợp đối với những chất thải này đã trở thành một thách thức lớn cho việc tái sử dụng chúng.



Phân loại phế phụ phẩm nông nghiệp (Nguồn: "Insights into Agricultural-Waste-Based Nano-Activated Carbon Fabrication and Modifications for Wastewater Treatment Application" (Muhammad et al., 2022))

Việc sử dụng và khai thác phế, phụ phẩm nông nghiệp không chỉ giúp giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch, giảm phát thải khí nhà kính mà còn góp phần phát triển thị trường xanh và việc làm mới, bằng cách thúc đẩy chuyển đổi chất thải thực vật thành các sản phẩm giá trị gia tăng, chẳng hạn như thực phẩm, thức ăn chăn nuôi, chế phẩm sinh học và năng lượng sinh học. Một nghiên cứu đánh giá tổng quan về xu hướng khai thác phế phụ phẩm nông nghiệp trên cơ sở dữ liệu Scopus từ năm 1931-2018: *“Agricultural waste: Review of the evolution, approaches and perspectives on alternative uses”* của tác giả Duque-Acevedo và các cộng sự được công bố năm 2020 cho biết, mặc dù nghiên cứu về phế, phụ phẩm nông nghiệp đã được thực hiện trên toàn thế giới trong hơn 60 năm, nhưng sự quan tâm đối với vấn đề này mới bắt đầu tăng mạnh từ năm 1998, đặc biệt số bài báo xuất bản trong giai đoạn 2009-2018 chiếm hơn 60% tổng số nghiên cứu từ năm 1931-2018. Trong đó, Hoa Kỳ, Ấn Độ và Trung Quốc là những quốc gia có số lượng nghiên cứu lớn nhất, chủ yếu là sử dụng và khai thác phụ phẩm nông nghiệp có nguồn gốc từ lúa mì và bắp.



Tỷ lệ công bố khoa học liên quan khai thác phế phụ phẩm nông nghiệp trên toàn thế giới từ 1931-2018
(Nguồn: *“Agricultural waste: Review of the evolution, approaches and perspectives on alternative uses”*
(Duque-Acevedo et al., 2020))

Theo nghiên cứu này, do ảnh hưởng của các chính sách môi trường và năng lượng toàn cầu mới được phát triển trong thập kỷ vừa qua, cùng với khung pháp lý quốc tế về phát triển bền vững đã và đang làm thay đổi vai trò của nông nghiệp. Các kỹ thuật mới hơn và tốt hơn để thu hồi chất thải nông nghiệp đã được phát triển, dựa trên đổi mới công nghiệp và công nghệ cao, góp phần đảm bảo hiệu quả sử dụng tài nguyên, sản xuất và tiêu dùng bền vững, giảm tác động tiêu cực đến môi trường.

Tại Việt Nam, theo số liệu của Tổng cục Thống kê, tổng khối lượng phụ phẩm năm 2020 của cả nước là trên 156,8 triệu tấn, bao gồm: 88,9 triệu tấn phụ phẩm sau thu hoạch từ cây trồng, từ quá trình chế biến nông sản của ngành trồng trọt (chiếm 56,7%); 61,4 triệu tấn phân gia súc, gia cầm từ ngành chăn nuôi (chiếm 39,1%); 5,5 triệu tấn từ ngành lâm nghiệp (chiếm 3,5%) và khoảng gần 1 triệu tấn từ ngành thủy sản (10,6%). Trong đó, riêng khu vực Đông Nam Bộ và Đồng bằng Sông Cửu Long, phụ phẩm nông nghiệp chủ yếu từ ngành trồng trọt và chăn nuôi trong năm 2020 lần lượt là hơn 13,9 triệu tấn và 39,4 triệu tấn.

Nhiều loại phế, phụ phẩm nông nghiệp đã được tái sử dụng, ví dụ như: chất thải chăn nuôi được quản lý bằng cách ủ phân compost, xử lý bằng chế phẩm vi sinh vật, công trình khí sinh học,...; các loại bột xương, bột gia cầm, bột lông vũ, mỡ động vật được tận dụng để sản xuất thức ăn chăn nuôi,...; khoảng 90% phụ phẩm chế biến thủy sản được chế biến thành các sản phẩm có giá trị phục vụ cho sản xuất thức ăn, các sản phẩm có giá trị kinh tế cao như collagen và một số thực phẩm ăn liền,...; phụ phẩm trồng trọt được dùng sản xuất viên nén, cồn công nghiệp, phát điện sinh khối, làm đệm lót sinh học chăn nuôi, phân hữu cơ,...

Mặc dù nhiều đơn vị đã áp dụng các mô hình theo nguyên lý kinh tế tuần hoàn gắn với tăng trưởng xanh, sử dụng phụ phẩm trong nông, lâm, thủy sản là nguồn tài nguyên tái tạo, nhưng nhìn chung vẫn còn chưa đồng bộ, rải rác ở một số HTX và doanh nghiệp. Lượng phế, phụ phẩm nông nghiệp thải ra môi trường vẫn còn cao, chưa nhiều đơn vị chú trọng đầu tư công nghệ để tạo ra các sản phẩm giá trị gia tăng cao và xây dựng được thương hiệu có uy tín trên thị trường toàn cầu. Trong bối cảnh này, các nhà khoa học đã triển khai nhiều công trình nghiên cứu, tạo ra các giải pháp công nghệ biến phế, phụ phẩm nông nghiệp trở thành mặt hàng có giá trị, mở ra tiềm năng lớn để chuyển giao ứng dụng vào thực tế sản xuất tại các trang trại, HTX và doanh nghiệp.

Sản xuất phân bón sinh học từ vỏ trứng và vỏ đầu tôm

Để tái sử dụng phế liệu vỏ đầu tôm và vỏ trứng, tạo ra phân bón lá phục vụ ngành trồng trọt, các nhà khoa học tại Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường phía Nam (Viện Thổ nhưỡng Nông hóa) đã tiến hành “Nghiên cứu quy trình chiết xuất canxi từ vỏ trứng; oligochitosan, axit amin từ vỏ đầu tôm, phối chế làm phân bón lá sinh học” từ tháng 11/2020. Kết quả nghiên cứu này vừa được Sở Khoa học và Công nghệ TP.HCM nghiệm thu vào tháng 6/2023.



Tận dụng phế phụ phẩm vỏ đầu tôm và vỏ trứng để sản xuất phân bón sinh học (Nguồn: internet)

Như đã biết, vỏ đầu tôm chứa khoảng 30-40% protein, 30-50% khoáng, 13-42% chitin (tỷ lệ % tùy theo loại tôm và chu kỳ sinh sản). Vỏ trứng chứa 93,5% CaCO_3 , 4,09% protein, 1,2% nước cùng nhiều khoáng chất như MgO, P, Si, Na, K, Fe, Al. Nhóm nghiên cứu đã xây dựng quy trình chiết xuất Ca^{2+} từ vỏ trứng và quy trình chiết xuất chitosan, thu hồi axit amin từ vỏ đầu tôm, thông qua gia nhiệt cùng với xúc tác enzym sinh học và thực hiện điều chế Oligochitosan. Từ đó, phối chế dịch chiết xuất canxi từ vỏ trứng với Oligochitosan và axit amin từ vỏ đầu tôm, tạo ra 2 chế phẩm phân bón lá sinh học *Ca-Oligochitosan-Amin-TE* có chất lượng cao chuyên dùng cho cây rau và hoa kiểng.

Kết quả thử nghiệm bổ sung phân bón lá sinh học *Ca-Oligochitosan-Amin-TE* cho rau cải thìa canh tác trên vùng đất xám tại huyện Củ Chi cho thấy, sản phẩm không chỉ có tác động tích cực đến quá trình sinh trưởng, phát triển của cây, tăng sức đề kháng, nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng, mà còn giúp giảm sự gây hại của bệnh thối nhũn và nâng cao chất lượng cảm quan cho rau cải thìa.

Sản xuất synbiotic bổ sung thức ăn nuôi tôm thẻ chân trắng từ khô đậu nành

Synbiotic là dạng kết hợp của probiotic (men vi sinh) và prebiotic (chất xơ), được xem là thực phẩm bổ sung lý tưởng cho động vật thủy sinh. Tuy nhiên, nguồn cung synbiotic đang bị phụ thuộc vào nhập khẩu từ nước ngoài với giá thành cao và gặp một số hạn chế chưa phù hợp với điều kiện thủy sinh, thổ nhưỡng tại Việt Nam. Do đó, để hoàn thiện quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dưới dạng synbiotic bổ sung vào thức ăn nuôi tôm thẻ chân trắng công nghiệp, các nhà khoa học tại Viện Công nghệ sinh học (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã thực hiện đề tài KH&CN “Hoàn thiện chế phẩm sinh học dưới dạng synbiotic bổ sung vào thức ăn nuôi tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) công nghiệp”. Kết quả nghiên cứu được Sở Khoa học và Công nghệ nghiệm thu vào tháng 7/2023.

Theo nghiên cứu, nguyên liệu khô đậu nành được sử dụng để làm thành phần chất xơ prebiotic trong chế phẩm. Kô đậu nành chứa nhiều chất dinh dưỡng (48% protein thô, chất béo 1-2%, chất xơ 4,5-6%) nên khi được lên men trực tiếp với nhóm vi sinh vật có lợi có thể tận dụng được toàn bộ giá trị dinh dưỡng làm nguồn thức ăn bổ dưỡng cho vật nuôi thủy sản. Một số chất ức chế dinh dưỡng như ức chế tripsin chứa trong khô dầu đậu nành cũng sẽ được chuyển hóa thành các axit béo mạch ngắn trong quá trình lên men. Bên cạnh đó, các nhà khoa học cũng sử dụng các chủng probiotic có khả năng sinh các enzyme tiêu hóa như amylase, cellulase, protease,... - đều là những chủng tạo màng sinh học rất tốt, có thể tồn tại lâu dài trên thành ruột của tôm, có khả năng kháng lại vi khuẩn gây bệnh đường ruột *Vibrio parahaemolyticus*.



Chế phẩm synbiotic nuôi tôm được sản xuất từ nguyên liệu khô đậu nành (Nguồn: Kết quả nghiên cứu)

Chế phẩm synbiotic sau khi sản xuất được thử nghiệm tại Hợp tác xã Thuận Yên (huyện Cần Giờ), với 2 vụ nuôi tôm thẻ chân trắng (thời gian mỗi vụ khoảng 90-100 ngày, diện

tích ao nuôi thử nghiệm là 1.000 m², mật độ nuôi 200 con/m²). Kết quả thử nghiệm cho thấy việc bổ sung chế phẩm synbiotic giúp tỷ lệ sống của tôm đạt trên 85% (cao hơn so với ao đối chứng - dưới 80%); sản lượng tôm thu hoạch tăng khoảng 1,34-1,37 lần; ước tính doanh thu tăng 8,5%.

Kết quả thử nghiệm sản phẩm, cùng với giải pháp sản xuất synbiotic không sử dụng các bài toán công nghệ phức tạp và chi phí đầu tư không cao, là cơ sở để triển khai mở rộng thương mại hóa sản phẩm, ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản. Qua đó, giá thành sản phẩm có thể ở mức phù hợp hơn, đáp ứng cả yêu cầu sử dụng trong nước và xuất khẩu.

Thủy phân phế phẩm da bò làm thức ăn chăn nuôi và phân bón sinh học

Trong ngành công nghiệp thuộc da, lượng phế phẩm da thuộc dư thừa sau quá trình sản xuất ngày càng tăng. Đây là loại vật liệu khó phân hủy và chứa *chrome sulfate* gây độc hại cho môi trường và sức khỏe con người, nhưng chưa có phương án xử lý hiệu quả. Các chuyên gia tại Công ty TNHH Giải pháp Công nghệ Sau thu hoạch đã nghiên cứu thử nghiệm và xây dựng thành công quy trình công nghệ giúp giải quyết nguồn phế phẩm da bò và tạo ra nguồn thức ăn nguyên liệu trực tiếp để nuôi ruồi lính đen, cũng như bổ sung nguồn đạm dinh dưỡng vào thức ăn chăn nuôi thủy hải sản. Công nghệ này vừa được giới thiệu tại buổi Hội thảo chuyên đề “*Công nghệ thủy phân phế phẩm da thuộc làm thức ăn cho ruồi lính đen, chăn nuôi thủy hải sản và phân bón sinh học*” do Sàn Giao dịch Công nghệ TP.HCM tổ chức tháng 6/2023 vừa qua.



Sản phẩm thực tế từ nghiên cứu công nghệ thủy phân phế phẩm da bò (Nguồn: Tài liệu hội thảo)

Để loại bỏ *chrome* trong phế phẩm da bò có khả năng gây hại cho sức khỏe con người và động vật, nhóm nghiên cứu đã tiến hành cắt nhỏ da, rửa sạch. Sau đó ngâm trong dung dịch hóa chất kết hợp với xử lý siêu âm và nhiệt độ để tạo ra chrome ở trạng thái tự do. Kế tiếp, da bò được vắt khô và ngâm vào dung dịch hóa chất và khuấy để chrome hòa tan hoàn toàn vào trong dung dịch. Da bò sau công đoạn này được đem rửa sạch, đã gần

nhu nguyên chất không còn chrome, tiếp tục được ngâm vào dung dịch có gia nhiệt, khuấy trộn để gelatin hóa da bò, giúp da trương nở và mềm. Sản phẩm cuối cùng được đem lọc, rửa sạch rồi trộn với hệ vi sinh và đem ủ để chuyển hóa các hợp chất hữu cơ thành các đơn chất và tạo mùi thơm, giúp cho gia súc hoặc ấu trùng ruồi lính đen dễ dàng chuyển hóa hoàn toàn thức ăn này.

Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm sản phẩm trên một số lượng nhỏ ruồi lính đen, thủy hải sản, cây trồng, cho các kết quả tích cực. Đây là tiền đề để triển khai rộng công nghệ này vào thực tiễn với quy mô lớn. Để đảm bảo chất lượng sản phẩm về lâu dài, các chuyên gia đề xuất nghiên cứu sâu hơn để đánh giá thành phần dinh dưỡng trong da thuộc, xác định rõ liều lượng và công thức để phù hợp với các mô hình chăm sóc ruồi lính đen, thủy hải sản và cây trồng.

Sự gia tăng các nghiên cứu liên quan đến nông nghiệp bền vững là một chỉ báo tốt, cho thấy hành động thiết thực của nhân loại ứng phó trước ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu. Ý tưởng tái sử dụng phế, phụ phẩm nông nghiệp tạo ra sản phẩm giá trị cho nhân loại không chỉ nhận được sự quan tâm từ các nhà khoa học, chuyên gia, mà còn là đề tài khá thu hút cộng đồng. Ví dụ như, tại cuộc thi khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Bách khoa Innovation 2023 mới đây, nhóm sinh viên Trường Đại học Bách Khoa TP.HCM đã giành giải nhất với sản phẩm *Màng bọc thực phẩm từ nguồn nguyên liệu phế phẩm thủy sản và lá ổi*. Qua hiệu quả từ các kết quả nghiên cứu thử nghiệm, việc áp dụng các giải pháp công nghệ xử lý phế, phụ phẩm nông nghiệp sẽ giúp tạo thêm nhiều sản phẩm mới có giá trị kinh tế cao, góp phần tăng thêm chuỗi giá trị cho ngành nông nghiệp và góp phần xây dựng nền kinh tế tuần hoàn, bảo vệ môi trường sống cho con người.

Duy Sang

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Anh Thu. Thủy phân phế phẩm da bò làm thức ăn chăn nuôi và phân bón sinh học. <https://khoaocphattrien.vn/khoa-hoc/thuy-phan-phe-pham-da-bo-lam-thuc-an-chan-nuoi-va-phan-bon-sinh-hoc/20230706081442504p1c160.htm>
- [2] Đỗ Hương. (Phụ phẩm nông nghiệp: Nguồn tài nguyên đang bị lãng phí. <https://baochinhphu.vn/phu-pham-nong-nghiep-nguon-tai-nguyen-dang-bi-lang-phi-102300165.htm>
- [3] Duque-Acevedo, M. et al. Agricultural waste: Review of the evolution, approaches and perspectives on alternative uses. *Global Ecology and Conservation*.
- [4] Muhammad, S. et al. Insights into Agricultural-Waste-Based Nano-Activated Carbon Fabrication and Modifications for Wastewater Treatment Application. *Agriculture*.
- [5] Nguyễn Kiểm. Phế, phụ phẩm nông nghiệp là nguồn tài nguyên tái tạo. <https://www.qdnd.vn/kinh-te/cac-van-de/phe-phu-pham-nong-nghiep-la-nguon-tai-nguyen-tai-tao-709417>
- [6] Sở KH&CN TP.HCM. Sản xuất chế phẩm synbiotic nuôi tôm thẻ chân trắng từ phụ phẩm khô đậu nành. <https://dost.hochiminhcity.gov.vn/hoat-dong-so-khcn/san-xuat-che-pham-synbiotic-nuoi-tom-the-chan-trang-tu-phu-pham-kho-dau-nanh/>
- [7] Vân Anh. Phân bón lá sinh học từ vỏ trứng và vỏ tôm. <https://thuysanvietnam.com.vn/phan-bon-la-sinh-hoc-tu-vo-trung-va-vo-tom/>

Tạo ra các sản phẩm hỗ trợ, điều trị ung thư từ thực vật

Phẫu thuật, xạ trị, hóa trị, liệu pháp miễn dịch, liệu pháp hormone, liệu pháp nhắm mục tiêu, liệu pháp cục bộ hoặc kết hợp nhiều liệu pháp... là các phương pháp điều trị ung thư chủ yếu hiện nay. Để giảm thiểu việc sử dụng các hợp chất hóa học có độc tính cao trong điều trị ung thư, nhiều sản phẩm có nguồn gốc thiên nhiên đã được nghiên cứu, ứng dụng trong hỗ trợ, điều trị bệnh ung thư trên thế giới.

Khả năng hỗ trợ, điều trị ung thư từ thực vật

Theo ước tính của World Cancer Research Fund International, năm 2020, trên toàn thế giới có khoảng 18,1 triệu ca ung thư, trong đó, nam giới chiếm 9,3 triệu ca và 8,8 triệu ca là nữ. Thông tin từ WHO cho biết, các trường hợp ung thư phổ biến nhất vào năm 2020 là ung thư vú (2,26 triệu ca), phổi (2,21 triệu ca), đại trực tràng (1,93 triệu ca), tuyến tiền liệt (1,41 triệu ca), da (1,2 triệu ca) và dạ dày (1,09 triệu ca). Các trường hợp ung thư gây tử vong phổ biến nhất là: phổi (1,8 triệu ca), đại trực tràng (0,916 triệu ca), gan (0,83 triệu ca), dạ dày (0,769 triệu ca) và vú (0,685 triệu ca).

Nghiên cứu của GS. Arnold L. Demain "*Natural products for cancer chemotherapy*" (Các chế phẩm tự nhiên cho hóa trị ung thư) vào năm 2011 cho thấy, trong số 140 chất chống ung thư được cấp phép sử dụng từ năm 1940, hơn 60% có nguồn gốc từ sản phẩm tự nhiên.

Một số chất chống ung thư có nguồn gốc thực vật khá thông dụng hiện nay trên thị trường có thể kể đến như: alkaloid vinca (vinblastine, vincristine và vindesine) chiết xuất từ *Catharanthus roseus* (cây dừa cạn) ứng dụng điều trị ung thư vú; epipodophyllotoxin (etoposide và teniposide) được sử dụng để điều trị ung thư phế quản, ung thư tinh hoàn và u lympho có nguồn gốc từ cây *Podophyllum peltatum*; taxan (paclitaxel và docetaxel) được dùng trong điều trị ung thư phổi, ung thư vú, ung thư tuyến tiền liệt có chiết xuất từ cây thủy tùng châu Âu. Dẫn xuất camptothecin (camptotecin và irinotecan) được sử dụng trong điều trị u nguyên bào thần kinh và ung thư tuyến tụy di căn được chiết xuất từ vỏ và thân cây *Camptotheca acuminata* (cây hạnh phúc). Một số giống thực vật khác cũng được xác định có chứa các hợp chất chống ung thư như cây *Tinospora cordifolia* (dây thần thông), *Ziziphus nummularia* (cây táo tàu hoang dã), *Andrographis paniculata* (cây xuyên tâm liên), *Centella asiatica* (cây rau má), *Curcuma longa* (cây nghệ), *Phyllanthus amarus* (cây diệp hạ châu đắng), *Annona atemoya* Mabb./*Annona muricata* (na/mãng cầu xiêm),...



Một số giống thực vật có chứa hoạt chất chống ung thư được sử dụng trên thế giới có tại Việt Nam

Sử dụng các hợp chất có nguồn gốc thiên nhiên điều trị ung thư tại Việt Nam

Trong bối cảnh số lượng lớn ca ung thư mắc mới hàng năm và tình trạng thiếu thuốc điều trị hiện nay, việc nghiên cứu và sử dụng các hợp chất chống ung thư từ thực vật là rất cần thiết. Với khí hậu ôn hòa, thích hợp cho nhiều giống thực vật phát triển và nguồn dự trữ sinh học phong phú, đa dạng chủng thực vật và dược liệu, Việt Nam có nhiều tiềm năng phát triển các sản phẩm để điều trị ung thư. Tính tới nay, các nhà nghiên cứu đã chiết xuất được nhiều hợp chất chống ung thư từ các giống thực vật, dược liệu quen thuộc như cây dừa cạn, đậu nành, cam thảo nam, xạ đen, trà xanh, cây bìm bịp, rễ cây ngải trắng, tam thất,... Một số hợp chất chống ung thư như paclitaxel, alkaloid,... đã được nghiên cứu thành công, có khả năng ứng dụng vào thực tế và sẵn sàng chuyển giao công nghệ sản xuất.

Chiết xuất Paclitaxel có nguồn lipid đậu nành điều trị ung thư vú

Năm 2018, TS. Nguyễn Đại Hải (Viện Khoa học Vật liệu Ứng dụng), chủ nhiệm đề tài cấp thành phố “Nghiên cứu bào chế thuốc tiêm đông khô liposome paclitaxel từ nguồn lipid đậu nành” đã bào chế thành công thuốc tiêm đông khô liposome paclitaxel từ nguồn lipid đậu nành. Nghiên cứu cũng hoàn thiện quy trình tổng hợp liposome dựa trên công nghệ nano. Sản phẩm liposome nang hóa paclitaxel ổn định lên đến 12 tháng khi bảo quản ở nhiệt độ 2-8°C, và tuổi thọ của thuốc theo điều kiện lão hóa cấp tốc là 52 tháng. Sản phẩm đã được khảo sát, đánh giá độ an toàn trên động vật và đánh giá được tiềm năng trong điều trị khối u trên tế bào mang ung thư vú MCF-7 ở chuột. Với nguồn gốc từ đậu nành, sản phẩm rất phù hợp để phát triển sản xuất tại Việt Nam, góp phần giảm giá thành, chủ động được nguồn thuốc mà không phụ thuộc vào việc nhập khẩu.



Cây đậu nành được trồng rộng rãi trong nước

Chiết xuất alkaloid từ cây đu đủ điều trị ung thư da in vivo

TS. Vũ Hồng Sơn cùng các nhà khoa học tại Trường Đại học Bách khoa Hà Nội đã tiến hành nghiên cứu nhóm hoạt chất carpaine (thành phần chính của nhóm chất alkaloid trong lá đu đủ) có tác dụng diệt tế bào ung thư. Sau hai năm thực hiện đề tài “*Xây dựng quy trình chiết xuất alkaloid từ lá đu đủ *Carica papaya L.* làm nguyên liệu tạo chế phẩm hỗ trợ điều trị ung thư*”, nhóm đã thành công trong việc xây dựng được quy trình chiết xuất, tinh sạch và thu nhận chế phẩm hỗn hợp alkaloid; phân lập, tinh chế và xác định cấu trúc của thành phần carpaine, pseudocarpaine và tiến hành thử nghiệm hoạt tính kháng ung thư in vivo, hoạt tính tăng cường khả năng miễn dịch, độc tính cấp và độc tính bán trường diễn của hỗn hợp alkaloid. Kết quả nghiên cứu độ ổn định theo phương pháp lão hóa cấp tốc cho thấy, chế phẩm alkaloid chiết xuất từ lá đu đủ có thể ổn định chất lượng trong điều kiện bảo quản ở nhiệt độ thường trong 24 tháng. Với giá thành rẻ và có khả năng trồng trên diện rộng, lá đu đủ thích hợp sản xuất để sản xuất chất chống ung thư quy mô lớn tại trong nước.



Lá đu đủ chứa hợp chất Alkaloid

Chiết xuất một số hợp chất từ cam thảo nam điều trị ung thư cơ vân

Nhóm tác giả Trần Thị Phương Uyên (Trung tâm Phát triển Khoa học và Công nghệ Trẻ) đã triển khai nghiên cứu chiết xuất hợp chất có khả năng kháng tế bào ung thư từ cam thảo nam được. Kết quả, đã phân lập thành công một số hợp chất như alkaloid N-methylbenzoxazolinon, hispidulin, Apigenin,... có tác dụng ức chế tăng sinh tế bào ung thư vú và tế bào cơ vân. Nghiên cứu này đã cung cấp cơ sở khoa học cho việc phát triển các chế phẩm có khả năng phòng ngừa hoặc điều trị ung thư với giá thành thấp, giúp giảm gánh nặng về chi phí y tế, điều trị cho bệnh nhân ung thư.



Cây cam thảo nam

Sản xuất các sản phẩm hỗ trợ điều trị ung thư

Ngoài việc nghiên cứu chiết xuất các hợp chất dùng làm thuốc điều trị ung thư, tại Việt Nam nhiều sản phẩm hỗ trợ điều trị ung thư cũng được các nhà khoa học nghiên cứu, sản xuất để phục vụ nhu cầu thị trường từ cây chè xanh, xạ đen, tam thất, ngải trắng,...

Năm 2020, TS. Vũ Thị Nguyệt và nhóm thực hiện nhiệm vụ “*Hỗ trợ thương mại hóa quy trình công nghệ sản xuất một số sản phẩm hỗ trợ phòng và điều trị ung thư từ cây Xạ đen (Ehretia asperula Zoll. & Mor)*” đã xây dựng được quy trình sản xuất thực phẩm bảo vệ sức khỏe và chè hòa tan hỗ trợ phòng và điều trị ung thư từ cao định chuẩn xạ đen. Sản phẩm hỗ trợ phòng và điều trị ung thư từ xạ đen có tính thương mại cao, sẵn sàng chuyển giao công nghệ để sản xuất hàng loạt. Hiện quy trình đã được chuyển giao và ứng dụng tại một số doanh nghiệp trong nước.



Cây xạ đen được trồng nhiều tại Hòa Bình

Cũng trong năm 2020, TS.BS. Huỳnh Thanh Tuấn và các cộng sự tại trường Đại học Y Dược TP.HCM đã thực hiện “Nghiên cứu quy trình sản xuất thực phẩm chức năng từ thân rễ cây ngải trắng (*Curcuma Aromatica*)”. Nhóm đã xây dựng quy trình sản xuất thực phẩm chức năng từ ngải trắng dưới dạng viên nang; quy trình chiết xuất cao và tinh dầu ngải trắng,... Kết quả sau khi nghiệm thu sẽ được chuyển giao cho một số đơn vị tại tỉnh An Giang (Sở Y tế, Công ty Cổ phần Dược phẩm AGIMEXPHARM, Hội Đông y tỉnh An Giang và Trung tâm Công nghệ sinh học tỉnh An Giang), cũng như cho các tổ chức, cá nhân có yêu cầu để sử dụng và nhân rộng.

Gần đây, sản phẩm hỗ trợ điều trị ung thư từ cây dược liệu tam thất dạng cao lỏng đường uống đã được TS. Lê Thị Hồng Vân và cộng sự ở Trung tâm Khoa học - Công nghệ Dược Sài Gòn nghiên cứu và chế xuất. Các đánh giá độc tính cấp, độc tính bán trường diễn của cao đặc tam thất, cao lỏng thành phẩm và độc tính cấp đường uống đã cho thấy cao chiết tam thất chế không thể hiện độc tính cấp đường uống khi thử nghiệm trên chuột nhắt. Chế phẩm được định hướng hỗ trợ cho bệnh nhân điều trị ung thư, với liều sử dụng khoảng 2-3 lần/ngày. Nhóm nghiên cứu mong muốn sẽ đưa vào sản xuất thực nghiệm và thử nghiệm lâm sàng trên bệnh nhân điều trị ung thư, tiến tới sản xuất trên quy mô lớn để sử dụng trong hỗ trợ điều trị ung thư.



Sản phẩm cao lỏng Tam thất chế

Với những ưu điểm nổi bật về tính ôn hòa, ít độc hơn so với các loại thuốc có nguồn gốc từ hóa chất, các sản phẩm hỗ trợ điều trị ung thư có nguồn gốc thực vật ngày càng được quan tâm nghiên cứu và sử dụng trong thực tiễn, theo hai nhóm chính: (1) Nhóm điều trị ung thư (chiết xuất các hợp chất chống ung thư và chế thành thuốc điều trị); (2) Nhóm hỗ trợ-thực phẩm chức năng giúp hỗ trợ, ức chế sự phát triển của ung thư. Trong bối cảnh cả thế giới đang tăng cường khai thác, sử dụng các sản phẩm có nguồn gốc từ thiên nhiên để hỗ trợ, điều trị ung thư, Việt Nam có rất nhiều tiềm năng để phát triển các sản phẩm điều trị ung thư có nguồn gốc thực vật. Đây là một lợi thế cạnh tranh rất có triển vọng. Do vậy, cần tiếp tục đẩy mạnh nghiên cứu, khai thác và đưa vào sản xuất, phát triển ngành dược phẩm, dược liệu theo sát được trường quốc tế mang lại giá trị gia tăng cao cho các sản phẩm Việt.

Minh Thư

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Cao long Tam thất hỗ trợ điều trị ung thư. <https://dost.hochiminhcity.gov.vn/hoat-dong-so-khcn/cao-long-tam-that-ho-tro-dieu-tri-ung-thu/>
- [2] Vũ Thị Nguyệt. Báo cáo kết quả tự đánh giá - xạ đen.pdf . <https://most.gov.vn/Images/editor/files/B%C3%A1o%20c%C3%A1o%20k%E1%BA%BFt%20qu%E1%BA%A3%20t%E1%BB%B1%20%C4%91%C3%A1nh%20gi%C3%A1%20-%20x%E1%BA%A1%20%C4%91en.pdf>
- [3] Cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- [4] Avni G. Desai , Ghulam N. Qazi , Ramesh K. Ganju , Mahmoud El-Tamer , Jaswant Singh , Ajit K. Saxena , Yashbir S. Bedi , Subhash C. Taneja và Hari K. Bhat. Medicinal Plants and Cancer Chemoprevention. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4160808/>
- [5] CDSL của Trung tâm Thông tin và Thống kê KH&CN TP.HCM
- [6] CDSL của Cục thông tin KH&CN Quốc gia <https://sti.vista.gov.vn>

ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

Xây dựng xã hội số - Trụ cột thứ ba của chuyển đổi số

Xã hội số là xã hội tích hợp công nghệ số vào mọi mặt đời sống: người dân được kết nối, có khả năng tương tác và thành thạo kỹ năng số để sử dụng các dịch vụ số, từ đó, tạo ra các mối quan hệ trong môi trường số, hình thành thói quen số và văn hóa số. Động lực chính của xã hội số là công nghệ số, dựa trên sự tăng trưởng thông tin, dữ liệu một cách nhanh chóng, làm thay đổi mọi khía cạnh của tổ chức xã hội, từ chính phủ, kinh tế cho tới người dân.

Tình hình xây dựng xã hội số ở nước ta hiện nay

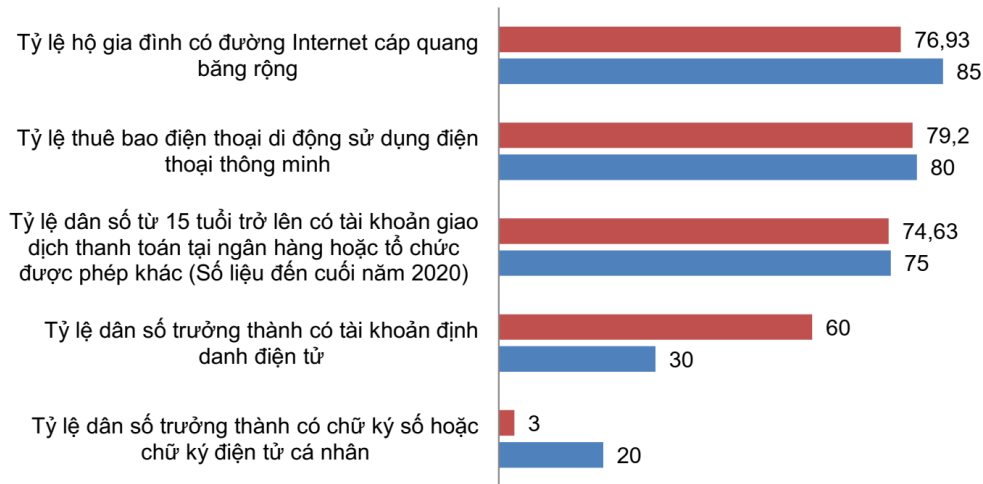
Các đặc trưng cơ bản của xã hội số bao gồm: Công dân số, kết nối số và văn hóa số. Công dân số được đặc trưng bởi danh tính số (định danh), phương tiện số, kỹ năng số và tài khoản số. Đặc trưng của Kết nối số nằm ở khả năng kết nối mạng của người dân (người dân được phủ mạng cáp quang, mạng di động băng rộng và người sử dụng Internet). Văn hóa số được đặc trưng ở mức độ sử dụng dịch vụ công trực tuyến, mức độ sử dụng dịch vụ số trên mạng, mức độ sử dụng các dịch vụ y tế số, giáo dục số của người dân.

Ngày 31/3/2022, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 411/QĐ-TTg về Phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Về phát triển xã hội số, đến năm 2025, phần đầu 80% dân số trưởng thành có điện thoại thông minh; 80% dân số từ 15 tuổi trở lên có tài khoản giao dịch thanh toán tại ngân hàng hoặc tổ chức được cho phép khác; hơn 50% dân số trưởng thành có chữ ký số hoặc chữ ký điện tử cá nhân; hơn 70% người dân trong độ tuổi lao động được đào tạo kỹ năng số cơ bản; 80% hộ gia đình được phủ mạng Internet băng rộng cáp quang; hơn 70% người dân kết nối mạng được bảo vệ ở mức cơ bản; trên 50% dân số trưởng thành có sử dụng dịch vụ công trực tuyến; trên 30% dân số trưởng thành dùng dịch vụ tư vấn sức khỏe trực tuyến, khám chữa bệnh từ xa; 90% người dân có hồ sơ sức khỏe điện tử; 80% các cơ sở đào tạo đại học, cao đẳng, giáo dục nghề nghiệp hoàn thiện được mô hình quản trị số, hoạt động số, chuẩn hóa dữ liệu số, kho học liệu số mở (với các cơ sở giáo dục từ tiểu học đến trung học phổ thông, tỉ lệ này là 70%).

Theo báo cáo kết quả triển khai chuyển đổi số năm 2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông, các chỉ số thành phần về chính phủ số, kinh tế số và xã hội số của Việt Nam năm 2022 vẫn duy trì tốc độ tăng trưởng cao, từ 45-55%. Các nền tảng công nghệ như mạng xã hội, thương mại điện tử và thanh toán số có sự tăng trưởng so với năm 2021. Tính đến tháng 6 năm 2023, mục tiêu “Tỉ lệ dân số trưởng thành có tài khoản định danh điện tử” đã vượt tỷ lệ do Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số đặt ra cho năm 2023 (đạt 60%/30%). Một số mục tiêu khác gần đạt được yêu cầu năm, như tỉ lệ “Dân số từ 15 tuổi trở lên có tài khoản giao dịch thanh toán tại ngân hàng hoặc tổ chức được phép khác” đạt 74,63%/75% (số liệu đến cuối

năm 2020); tỉ lệ “Thuê bao điện thoại di động sử dụng điện thoại thông minh” đạt 79,2%/80%; tỉ lệ “Hộ gia đình có đường Internet cáp quang băng rộng” đạt 76,93%/85%.

■ Sáu tháng đầu năm 2023 ■ Mục tiêu 2023



Tình hình thực hiện một số mục tiêu xã hội số sáu tháng đầu năm 2023

So sánh với cùng kỳ năm 2022, sáu tháng đầu năm 2023, số lượng thuê bao sử dụng điện thoại thông minh tại Việt Nam tăng 8,7%; tỉ lệ hộ gia đình sử dụng cáp quang đạt 77,1%, tăng 5,7%. Đến tháng 6/2023, có khoảng 60 nền tảng/ứng dụng di động phục vụ người Việt có trên 1 triệu người dùng sử dụng bình quân hàng tháng, trong đó, xu hướng tiêu dùng dịch vụ số của người dân tập trung chủ yếu ở 2 nhóm thanh toán số và giải trí số.

Chia sẻ của Thống đốc Ngân hàng Nhà nước Nguyễn Thị Hồng tại sự kiện Ngày Chuyển đổi số ngành ngân hàng năm 2023 (18/05/2023), nhiều ngân hàng có hơn 90% giao dịch khách hàng thực hiện trên kênh số và khoảng 74,63% người trưởng thành đã có tài khoản ngân hàng.

Về phát triển công dân số, theo Bộ Công an, hệ thống Định danh và xác thực điện tử đi vào hoạt động chính thức ngày 18/7/2022. Đến 22/12/2022 đã có 76,5 triệu căn cước công dân gắn chip hoạt động, 17 triệu tài khoản định danh điện tử được duyệt và hơn 2,6 triệu tài khoản định danh điện tử đã được kích hoạt.



Đăng ký Định danh điện tử thay thế các giấy tờ truyền thống

Chuyển đổi số trong giáo dục - xây dựng trường học thông minh được xem như nền tảng số đào tạo công dân số trong tương lai, với nhiều ứng dụng học tập phù hợp, giúp công dân trẻ tiếp xúc, sử dụng các nền tảng số và đào tạo các kỹ năng số cần thiết của công dân trong xã hội số (ví dụ như phần mềm vnEdu của Công ty VNPT cho phép hỗ trợ quản lý thông tin liên quan tới trường lớp, giáo viên, học sinh, quá trình học tập, thi cử, báo cáo thống kê theo yêu cầu của Sở/Phòng Giáo dục và Đào tạo tại các địa phương,...), kiến tạo môi trường giảng dạy và học tập tiên tiến, hiện đại, hướng đến một nền giáo dục thông minh.

Nhằm kiến tạo văn hóa số phù hợp với các chuẩn mực văn hóa đạo đức của Việt Nam, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 15/2020/NĐ-CP (ngày 15/4/2020) về quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bưu chính, viễn thông, tần số vô tuyến điện, công nghệ thông tin và giao dịch điện tử; Quyết định số 874/QĐ-BTTTT ngày 17/6/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông về ban hành bộ quy tắc ứng xử trên mạng xã hội nhằm đảm bảo quyền tự do cá nhân, quyền tự do kinh doanh, xây dựng chuẩn mực đạo đức về hành vi, ứng xử trên mạng xã hội, giáo dục ý thức, tạo thói quen tích cực trong các hành vi ứng xử của người dùng trên mạng xã hội, hay cũng là của công dân số.

Xây dựng xã hội số tại TP.HCM

Để đảm bảo mạng băng thông rộng phục vụ cho thành phố, cuối năm 2022 TP.HCM đã hoàn thiện thiết kế mạng băng thông rộng dùng riêng, thực hiện kết nối giữa UBND Thành phố đến sở, ban, ngành, quận, huyện, phường, xã, thị trấn, tổng công ty và các đơn vị trực thuộc. Trong đó, có gần 800 điểm đã kết nối vào hệ thống mạng phục vụ việc trao đổi thông tin trong vận hành, liên thông hệ thống thông tin chỉ đạo điều hành các cấp. Bên cạnh đó, Thành phố đặt mục tiêu đến 2025, 90% hộ dân sẽ có băng thông rộng, đi kèm với đó là người dân sẽ có điện thoại thông minh để kết nối Internet. Đây là mục tiêu cũng như chiến lược quan trọng của TP.HCM để đảm bảo việc phát triển đô thị thông minh, thực hiện chương trình chuyển đổi số, đặc biệt là phát triển xã hội số. Thành phố sẽ cung cấp các phương tiện, công cụ kết nối để người dân dễ dàng tiếp cận với các dịch vụ thông minh trên Internet như dịch vụ công, các dịch vụ tiện ích và đặc biệt là các nội dung số,... một cách dễ dàng.

Thực hiện Đề án “*Y tế thông minh giai đoạn 2021-2025 và tầm nhìn 2030*”, theo Phó Giám đốc Sở Y tế Nguyễn Anh Dũng, Sở Y tế đã triển khai xây dựng dữ liệu lớn về sức khỏe và mô hình bệnh tật của người dân Thành phố nhằm tạo lập dữ liệu hồ sơ sức khỏe điện tử. Hiện, Sở đã tạo lập được trên 5.000 hồ sơ. Dự kiến, đến năm 2025, mỗi người dân TP.HCM đều có hồ sơ sức khỏe điện tử. Ngoài ra, có 22/28 bệnh viện hạng 1 đảm bảo triển khai bệnh án điện tử trong năm 2023, tăng thêm nhiều tiện ích cho người bệnh như: ứng dụng tra cứu nơi khám, chữa bệnh, ứng dụng “*Y tế trực tuyến*”, thanh toán không dùng tiền mặt, đặt lịch khám trực tuyến,... Khối lượng các đơn vị ngành y tế Thành phố đang quản lý là rất lớn (129 bệnh viện, 22 trung tâm y tế, 310 trạm y tế phường xã, thị trấn, 6.967 cơ sở khám chữa bệnh tư nhân,...) nên vấn đề liên thông dữ liệu giữa các đơn vị này cũng là một yêu cầu rất quan trọng.

Vấn đề an ninh mạng vốn được xem là một trong những yếu tố quan trọng, then chốt trong môi trường số hiện nay. Để đảm bảo an ninh trên môi trường mạng, Thành phố đã ban hành Kế hoạch hành động triển khai thực hiện Chiến lược an toàn, an ninh mạng

quốc gia, chủ động ứng phó với thách thức từ không gian mạng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030 trên địa bàn TP.HCM, chú trọng việc bảo vệ chủ quyền quốc gia trên không gian mạng; bảo vệ hạ tầng số, nền tảng số, dữ liệu số, cơ sở hạ tầng không gian mạng Thành phố. Đặc biệt, TP.HCM tập trung tạo lập niềm tin số, xây dựng môi trường mạng trung thực, văn minh, lành mạnh, phòng chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước về an toàn thông tin, an ninh mạng trong các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp thuộc TP.HCM. Để đánh giá khả năng phòng ngừa xâm nhập và khả năng phát hiện kịp thời các điểm yếu về quy trình, công nghệ, con người; nâng cao kiến thức và kỹ năng thực hành về an toàn thông tin mạng cho Đội Ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng và các đơn vị trên địa bàn, “*Diễn tập thực chiến đảm bảo an toàn thông tin mạng 2023*” cũng vừa được Sở Thông tin và Truyền thông TP.HCM phối hợp với Cục An toàn thông tin (Bộ Thông tin và Truyền thông) tổ chức trong thời gian từ 15-19/5/2023 vừa qua.

Tính đến cuối tháng 6 năm 2023, một số mục tiêu xã hội số như tỷ lệ thuê bao điện thoại di động sử dụng điện thoại thông minh; tỷ lệ dân số từ 15 tuổi trở lên có tài khoản giao dịch thanh toán tại ngân hàng... của TP.HCM đã gần đạt đến mục tiêu cơ bản về xã hội số đến năm 2025. Theo số liệu của Cục Viễn thông (Bộ Thông tin và Truyền thông), năm 2021, TP.HCM có tỉ lệ người trưởng thành dùng điện thoại thông minh đạt 75,7%, xếp thứ 3 sau Hải Phòng và Đà Nẵng. Mức tỉ lệ 80% người dùng điện thoại thông minh là hoàn toàn có thể đạt được trước năm 2025.

Về tỷ lệ người dân trưởng thành có chữ ký số, phát biểu tại Hội nghị “*Phối hợp triển khai thúc đẩy phổ cập chữ ký số trên địa bàn TP.HCM*” ngày 5/6/2023, theo ông Lâm Đình Thắng (Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông), Thành phố đã cấp chữ ký số cho hơn 1.100 cơ quan Nhà nước và hơn 11.100 cán bộ, công chức, viên chức nhằm phục vụ cho việc liên thông văn bản trong hệ thống thông tin thủ tục hành chính. Từ tháng 6/2023, TP.HCM bắt đầu triển khai cấp chữ ký số miễn phí cho người dân tại UBND TP. Thủ Đức và các quận, huyện. Đến nay, 100% doanh nghiệp đã sử dụng chữ ký số, tuy nhiên, tỷ lệ người dân sử dụng chữ ký số vẫn còn khá thấp.



Đảm bảo văn hóa số theo quy định của pháp luật Việt Nam

Có thể thấy, việc xây dựng xã hội số tại TP.HCM và cả nước bước đầu đã có nhiều kết quả khả quan. Tuy nhiên, vẫn còn một số nội dung cần phải tiếp tục nỗ lực phấn đấu, ví dụ như các nền tảng số Việt Nam phục vụ nhu cầu thiết yếu như giáo dục và học tập, chăm sóc sức khỏe chưa được thúc đẩy mạnh, chưa có nền tảng số “*Make in Vietnam*” thống lĩnh thị trường; tỷ lệ người dân sử dụng chữ ký số vẫn còn khá thấp,... Để sự “*hòa nhập*” của cộng đồng vào tiến trình hình thành xã hội số ngày càng đậm nét hơn, các ngành, các cấp cần đẩy mạnh hơn nữa các hoạt động thông tin, tuyên truyền để người dân biết – hiểu – và cùng tham gia ngày càng nhiều hơn, góp phần đẩy nhanh tiến độ xây dựng xã hội số, hoàn thành các mục tiêu chuyển đổi số trên địa bàn Thành phố, cũng như cả nước.

Thư Nguyễn

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Hoạt động Xã hội số. <https://chuyendoiso.hochiminhcity.gov.vn/xa-hoi-so>
- [2] TP.HCM cấp chứng thư số miễn phí cho toàn bộ người dân. <https://neac.gov.vn/vi/tin-tuc-su-kien/detail/tp.hcm-cap-chung-thu-so-mien-phi-cho-toan-bo-nguoi-dan-363.htm>
- [3] Lê Mỹ. Năm 2025, 90% hộ dân tại TP.HCM sẽ có băng thông rộng để kết nối Internet. <https://vietnamnet.vn/nam-2025-90-ho-dan-tai-tp-hcm-se-co-bang-thong-rong-de-ket-noi-internet-2160237.html>
- [4] Minh Hà. TP.HCM tổ chức diễn tập thực chiến đảm bảo an toàn thông tin mạng 2023. <https://vneconomy.vn/tp-hcm-to-chuc-dien-tap-thuc-chien-dam-bao-an-toan-thong-tin-mang-2023.htm>
- [5] Sơ kết triển khai Chuyển đổi số quốc gia 06 tháng đầu năm 2023. https://dti.gov.vn/Uploads/TaiLieuHoiThao/HoiThao_16/TaiLieu_72/4_BC%20PHIEN%20HOP%206%20UBQGCDs-End.pdf
- [6] Hoàng Phong. Quyết tâm cao xây dựng công dân số (bài cuối). <https://cand.com.vn/Cong-an/quyet-tam-cao-xay-dung-cong-dan-so-bai-cuoi--i690140/>
- [7] Minh Hiệp. TPHCM đẩy mạnh chuyển đổi số và xây dựng đô thị thông minh năm 2023 từ dữ liệu số. <https://hcmcpv.org.vn/tin-tuc/tpHCM-day-manh-chuyen-doi-so-va-xay-dung-do-thi-thong-minh-nam-2023-tu-du-lieu-so-1491904287>

Khởi nghiệp sáng tạo từ nông hộ, tại sao không?

Các hộ sản xuất nông nghiệp, nếu được chuyển giao mô hình, quy trình sản xuất tiên tiến, tích lũy đủ vốn và năng lực làm chủ công nghệ thì rất có triển vọng trở thành các đơn vị khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao.

Hiện tượng biến đổi khí hậu đang ngày càng tác động tiêu cực đến hoạt động sản xuất nông nghiệp theo phương thức truyền thống. Trong khi đó, ước tính vào năm 2050, dân số toàn cầu sẽ tăng gấp đôi so với hiện nay. Vì vậy, việc đáp ứng nhu cầu lương thực, thực phẩm cho người dân đang và sẽ là thách thức to lớn cho nhiều quốc gia đang phát triển. Để giải quyết nguy cơ này, cần chuyển đổi theo hướng ứng dụng các công nghệ thích hợp, không chỉ giảm sự phụ thuộc vào các điều kiện tự nhiên, tăng sản lượng nông nghiệp mà còn tạo ra nông sản có chất lượng tốt hơn, chi phí sản xuất thấp hơn, đồng thời, bảo tồn được nguồn tài nguyên đất và nước ngọt vốn có hạn.

Ở Việt Nam hiện nay, việc ứng dụng công nghệ trong nông nghiệp còn khá hạn chế. Nông dân sản xuất nhỏ vẫn chiếm phần lớn trong các chủ thể sản xuất nông nghiệp, với các phương thức canh tác lạc hậu, thiếu bền vững và phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố tự nhiên như: thời tiết, thủy triều, thổ nhưỡng,... Nguyên nhân là ở nhiều nơi, người nông dân vẫn chưa được hỗ trợ đầy đủ về vốn, về cơ hội tiếp cận với công nghệ nông nghiệp (agritech), cũng như chưa được bồi dưỡng đầy đủ kiến thức, kĩ năng và thái độ để sẵn sàng tiếp nhận và ứng dụng công nghệ tiên tiến hơn vào hoạt động sản xuất nông nghiệp.

Tại TP.HCM, việc phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, hướng tới nền nông nghiệp đô thị hiện đại, bền vững đã được Đảng bộ và chính quyền Thành phố xác định là xu hướng tất yếu, cấp thiết của ngành nông nghiệp và ưu tiên tập trung nguồn lực để thúc đẩy phát triển. Thành phố đã hình thành Khu Nông nghiệp công nghệ cao, Trung tâm Công nghệ sinh học với những hoạt động bước đầu đạt hiệu quả cao. Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao hiện chiếm khoảng 48% giá trị trong sản xuất nông nghiệp của toàn Thành phố.

Trong nhiệm kỳ 2020-2025, bàn về ngành nông nghiệp, Đảng bộ Thành phố đã có định hướng “*Phát triển nông nghiệp đô thị hiện đại, bền vững gắn với chuyển dịch cơ cấu nông nghiệp, xây dựng nông thôn mới*”. Về phía Chính quyền, UBND Thành phố cũng đã ban hành “*Chương trình phát triển nông nghiệp đô thị giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*”. Theo đó, ngành nông nghiệp Thành phố chuyển dịch theo hướng nông nghiệp đô thị ứng dụng công nghệ cao: ứng dụng công nghệ sinh học để sản xuất cây/con giống có chất lượng và năng suất cao, nhất là tạo giống hoa, cây kiểng, rau ăn lá,...; trồng những loại cây và nuôi những loại thủy sản có giá trị cao phù hợp với điều kiện của Thành phố. Hiện tại, hàng năm, ngành nông nghiệp Thành phố đã có khả năng cung cấp 1-2 triệu cây giống các loại cho các địa phương từ Tây Nguyên đến Tây Nam Bộ.

Tích cực hưởng ứng Chương trình phát triển nông nghiệp của Thành phố, Sở Khoa học và Công nghệ (Sở KH&CN) không ngừng đẩy mạnh việc chuyển giao tiến bộ KH&CN về nông nghiệp nhằm hỗ trợ cho người nông dân đổi mới sáng tạo trên chính ngành nghề truyền thống của họ. Đặc biệt, Sở KH&CN đã phối hợp với Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển

Nông nghiệp Công nghệ cao triển khai chương trình chuyển giao mô hình ứng dụng tiến bộ KH&CN, đổi mới sáng tạo trong nông nghiệp và đã đạt được nhiều kết quả khả quan. Chỉ riêng trong giai đoạn 2022-2023, Sở KH&CN đã chuyển giao hàng loạt kết quả nghiên cứu KH&CN cho các hộ nông dân và hợp tác xã trên địa bàn để tạo ra những chuyển đổi đột phá về mô hình và quy trình sản xuất cây giống và cây thương phẩm hoa kiểng, sản xuất thủy sản trên cơ sở ứng dụng công nghệ tiên tiến, từ đó, giảm chi phí sản xuất, đồng thời nâng cao chất lượng sản phẩm và nâng tầm thương hiệu.

Cụ thể, trong lĩnh vực sản xuất hoa kiểng, tiêu biểu là việc chuyển giao mô hình nhân giống một số loài lan rừng giả hạc bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật cho hộ nông dân Lê Văn Thắng (ấp Trảng Lắm, xã Trung Lập Hạ, huyện Củ Chi) ứng dụng vào hoạt động sản xuất cây giống hoa lan, góp phần tạo nên thương hiệu Vườn lan Hạnh Phúc, nơi có khả năng cung ứng cây lan giống đa dạng, chất lượng cao; và cũng là nơi hỗ trợ, tư vấn về kỹ thuật trồng và chăm sóc hoa lan cho cộng đồng nông dân trồng lan.

THT HOA LAN HẠNH PHÚC
Hòa Lan Hạnh Phúc

Chuyên cung cấp

- ✓ Lan mô
- ✓ Lan giống
- ✓ Lan thương phẩm
- ✓ Tư vấn kỹ thuật trồng Lan
- ✓ Thiết kế giàn Lan, Hệ thống tưới
- ✓ Vật tư trồng hoa Lan: Giá thể, chậu, phân bón, thuốc dưỡng Lan...

Thông tin liên hệ
Tổ Hợp Tác Hoa Lan Hạnh Phúc

Địa chỉ:

- » CN1: 49 đường 390, ấp Trảng Lắm, xã Trung Lập Hạ, huyện Củ Chi, TP. HCM (Chi nhánh chính)
- » CN2: 12B Nguyễn Văn Hoài, ấp Bàu Tre, huyện Củ Chi, TP. HCM (Điểm cây mô)
- » CN3: 48 Hoàng Đình Nghĩa, tổ 9, ấp Trảng Lắm, xã Trung Lập Hạ, huyện Củ Chi, TP. HCM (Chuyên bán lẻ)

Điện Thoại: 0908 390 321 (Anh Thắng)
0989 990 717 (Anh Lạc)

Vườn lan Hạnh phúc (Nguồn: Vườn lan Hạnh phúc)

Trong năm 2023, mô hình sản xuất lan kiểng và lan giả hạc (giai đoạn vườn sản xuất) đã được chuyển giao cho Cơ sở sản xuất hoa lan Nguyễn Hà Y Chiêu (ấp 5, xã Phạm Văn Cội, huyện Củ Chi). Theo mô hình, lan được trồng trong nhà lưới với hệ thống tưới phun sương, tiết kiệm được nước tưới, phân, thuốc bảo vệ thực vật đến 15-20% (giảm thiểu được chi phí sản xuất) và xử lý giúp hoa nở đồng loạt đúng dịp Tết, với chất lượng hoa cao hơn 20-30% so với cách trồng thông thường, nên mang lại hiệu quả kinh tế cao.



Vườn lan trong nhà lưới ở huyện Củ Chi (Nguồn: thanhuytphcm.vn)

Về lĩnh vực nuôi trồng thủy sản, tiêu biểu trong năm 2022 là việc chuyển giao mô hình nuôi tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus vannamei*) thâm canh hai giai đoạn, ứng dụng hệ thống giám sát môi trường tự động cho hộ nông dân Đinh Quang Soạn (ấp Lý Hòa Hiệp, xã Lý Nhơn, huyện Cần Giờ). Mô hình này giúp việc nuôi tôm không còn phụ thuộc hoàn toàn vào kinh nghiệm của người nuôi, mà trở thành hoạt động sản xuất chính xác, dựa vào những số liệu về môi trường nuôi được thu thập, tổng hợp, phân tích thống kê. Việc vận hành, quản lý ao nuôi được thực hiện bằng hệ thống điều khiển tự động, từ đó, giảm chi phí sản xuất, nâng cao chất lượng tôm và nâng cao năng suất lên đến 40-50 tấn/ha/vụ.



Tôm thẻ chân trắng (Nguồn: mard.gov.vn)

Trong năm 2023, mô hình nuôi thâm canh lươn đồng (*Monopterus albus*) không bùn ứng dụng công nghệ lọc tuần hoàn (RAS) đã được chuyển giao cho hộ nông dân Nguyễn Đức Hoàng Hải (ấp 5, xã Vĩnh Lộc B, huyện Bình Chánh), giúp việc nuôi lươn thương phẩm diễn ra trong hệ thống nuôi khép kín, dễ dàng kiểm soát chất lượng sản phẩm, đồng thời nâng cao năng suất và hạn chế tối đa việc xả thải ra môi trường, với tỷ suất lợi nhuận trên doanh thu đạt 18,8%.



Nuôi thâm canh lươn đồng không bùn ứng dụng công nghệ lọc tuần hoàn
(Nguồn: Chi cục Thủy sản TP.HCM)

Từ những thành quả đã đạt được trong mô hình phối hợp, liên kết giữa 03 nhà: Nhà nước (cơ quan quản lý nhà nước về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo) – Nhà khoa học (các tổ chức KH&CN) – Nhà doanh nghiệp (ở đây là các HTX, các nông hộ trên địa bàn), chúng ta hoàn toàn có thể kỳ vọng, trong tương lai gần, các hộ sản xuất nông nghiệp đã được chuyển giao mô hình, quy trình sản xuất tiên tiến sẽ tích lũy đủ vốn và năng lực làm chủ công nghệ để có thể tiến lên một bước, hình thành các tổ chức khởi nghiệp đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực nông nghiệp công nghệ cao. Viễn cảnh xu thế ứng dụng tiến bộ KH&CN trong nông nghiệp giúp gia tăng năng suất lao động, chất lượng nông sản, mang lại hiệu quả kinh tế và nâng cao đời sống của người làm nông sẽ lan tỏa mạnh mẽ trong cộng đồng nông dân Thành phố nói riêng và cả nước nói chung, là rất hiện thực.

Hữu Ngọc

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Mạnh Linh. TP Hồ Chí Minh: Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ cao vào nông nghiệp. <https://chuyendoiso.hochiminhcity.gov.vn/-/tp-ho-chi-minh-ay-manh-ung-dung-cong-nghe-cao-vao-nong-nghiep>
- [2] Yến Phương. TP Hồ Chí Minh: Đẩy mạnh phát triển nông nghiệp công nghệ cao. <https://dangcongsan.vn/khoa-hoc-va-cong-nghe-voi-su-nghiep-cong-nghiep-hoa-hien-dai-hoa-dat-nuoc/diem-nhan-khoa-hoc-va-cong-nghe/tp-ho-chi-minh-day-manh-phat-trien-nong-nghiep-cong-nghe-cao-594316.html>
- [3] Hưng Sơn. Mô hình nhân giống một số loài lan rừng Giả hạc bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật. <https://cesti.gov.vn/bai-viet/CTDS5/mo-hinh-nhan-giong-mot-so-loai-lan-rung-gia-hac-bang-phuong-phap-nuoi-cay-mo-te-bao-thuc-vat-ce4b4437-6ba8-4954-9a87-0c542360495a>
- [4] Hoàng Kim. TPHCM xây dựng, chuyển giao mô hình nuôi lươn và trồng lan cho người dân. <https://test.cesti.gov.vn/bai-viet/CTDS1/tphcm-xay-dung-chuyen-giao-mo-hinh-nuoi-luon-va-trong-lan-cho-nguoi-dan-8728dadcb31-49c9-ba64-e813a448f6b6>
- [5] Hưng Sơn. Chuyển giao quy trình nuôi tôm thẻ chân trắng (*Litopenaeus Vannamei*) thâm canh hai giai đoạn ứng dụng hệ thống giám sát môi trường tự động (IOT). <https://cesti.gov.vn/bai-viet/CTDS5/chuyen-giao-quy-trinh-nuoi-tom-the-chan-trang-litopenaeus-vannamei-tham-can-hai-giai-doan-ung-dung-he-thong-giam-sat-moi-truong-tu-dong-iot-678e00c6-881d-4e33-9580-9b82a8759c94>

TRAO ĐỔI

Cùng với việc xây dựng Chính quyền số và Kinh tế số, Xã hội số là trụ cột thứ 3 đang được các ngành, các cấp nỗ lực triển khai xây dựng đồng bộ để đáp ứng Chương trình Chuyển đổi số quốc gia trên cả nước đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ. Như đã biết, xã hội số tích hợp công nghệ số vào mọi mặt đời sống: người dân được kết nối, có khả năng tương tác và thành thạo kỹ năng số để sử dụng các dịch vụ số, tạo ra các mối quan hệ trong môi trường số, hình thành thói quen số và văn hóa số. Báo cáo của Bộ Thông tin và Truyền thông năm 2022 cho thấy, tốc độ tăng trưởng các chỉ số thành phần của chuyển đổi số, trong đó có xã hội số, của Việt Nam vẫn ở mức cao, từ 45-55%.

Có được kết quả này, nhiều giải pháp, biện pháp đồng bộ, quyết liệt đã được thực hiện từ Trung ương cho đến các địa phương. Tại TP.HCM, đó là Quyết định số 2393/QĐ-UBND ngày 3/7/2020 của UBND Thành phố về phê duyệt Chương trình “Chuyển đổi số của TP.HCM” cùng các kế hoạch thường niên triển khai Chương trình, tập trung vào lĩnh vực cải cách hành chính, cung cấp dịch vụ công, mang lại các tiện lợi cho người dân và doanh nghiệp; đó là Đề án “Y tế thông minh giai đoạn 2021-2025 và tầm nhìn 2030” xây dựng dữ liệu lớn về sức khỏe và mô hình bệnh tật của người dân Thành phố; đó là việc triển khai đề án thành lập Trung tâm Chuyển đổi số TP.HCM (đơn vị trực thuộc UBND Thành phố), để triển khai thực thi các chiến lược, kế hoạch chuyển đổi số của Thành phố; là việc tổ chức các lớp bồi dưỡng kiến thức cơ bản về chuyển đổi số và công nghệ thông tin - truyền thông cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức, người lao động đang công tác tại các sở, ban, ngành, UBND Thành phố Thủ Đức, UBND các quận, huyện và các doanh nghiệp nhà nước thuộc Thành phố;...

Thực tế triển khai các hoạt động chuyển đổi số thời gian qua cho thấy, quá trình chuyển đổi số chỉ có thể thành công khi người dân hiểu, hưởng ứng, tham gia, trở thành công dân số và có các hoạt động được đưa lên môi trường số. Để thực hiện tuyên truyền kết quả triển khai chuyển đổi số, xây dựng đô thị thông minh, phát triển ứng dụng trí tuệ nhân tạo,... Thành phố tiếp tục xây dựng chương trình truyền thông *IT Today* trên kênh truyền hình HTV9; đồng thời, đẩy mạnh tuyên truyền trên các báo, đài đến rộng rãi người dân về các kết quả, các dịch vụ tiện ích do quá trình chuyển đổi số, phát triển chính quyền điện tử hướng đến chính quyền số mang lại.

Để thực hiện các hoạt động tuyên truyền, hướng dẫn, hỗ trợ người dân sử dụng công nghệ số, đưa công nghệ số thâm nhập vào mọi ngõ ngách cuộc sống, giúp người dân tiếp cận công nghệ theo cách đơn giản, tự nhiên, xuất phát từ nhu cầu và tạo ra giá trị thiết thực, gần đây, mô hình “*Tổ công nghệ số cộng đồng*” cũng đã được UBND Thành phố chỉ đạo triển khai thí điểm trên địa bàn. Tổ công nghệ số cộng đồng (cơ cấu đến cấp độ tổ dân phố) hoạt động theo sự chỉ đạo, điều phối, hướng dẫn của UBND phường (được quản lý dựa trên các nền tảng số Việt Nam miễn phí và thông dụng như Zalo, Mocha, Gazo,...). Theo báo cáo của UBND Thành phố về kết quả triển khai chuyển đổi số và đô thị thông minh của TP.HCM năm 2022, UBND Thành phố Thủ Đức và các quận, huyện đã thành lập được 2.620 Tổ công nghệ số cộng đồng, với 11.059 thành viên.

Có thể nói, bên cạnh việc triển khai các giải pháp như tạo danh tính số (định danh), tạo tài khoản số, hỗ trợ phương tiện số (UBND Thành phố giao Sở Thông tin và Truyền thông tổ chức khảo sát hơn 40.000 hộ khó khăn, hộ nghèo nhằm triển khai Chương trình hỗ trợ điện thoại thông minh có kết nối internet cho hộ nghèo, hộ cận nghèo và hộ có thu nhập thấp, hoàn cảnh khó khăn), việc trang bị kỹ năng số cho người dân là rất quan trọng.

Với việc thay đổi tư duy, từ *“làm thay, làm hộ”* sang *“hỗ trợ, hướng dẫn”* để nâng cao kỹ năng số cho người dân; quan tâm hỗ trợ, giúp đỡ các đối tượng yếu thế; đẩy mạnh công tác tuyên truyền, hướng dẫn cho các nhóm đối tượng có trình độ công nghệ thông tin còn hạn chế và khó khăn trong việc thực hiện các thủ tục hành chính, các dịch vụ công trực tuyến, công tác xây dựng xã hội số của Thành phố chắc chắn sẽ sớm đạt được những thành quả như kỳ vọng.

BBT