



Tạp chí Khoa học và Kinh tế Phát triển
Trường Đại học Nam Cần Thơ

Website: jsde.nctu.edu.vn



GIẢI PHÁP THÚC ĐẨY CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG THEO HƯỚNG BỀN VỮNG

Nguyễn Hồng Gấm^{1*}

¹ Trường Đại học Nam Cần Thơ

* Người chịu trách nhiệm bài viết: Nguyễn Hồng Gấm (email: nhgam@ctec.edu.vn)

Ngày nhận bài: 10/09/2022

Ngày phản biện: 14/10/2022

Ngày duyệt đăng: 30/10/2022

Title: Solutions to promote the digital transformation for agricultural production in the Mekong Delta towards sustainability

Keywords: agricultural production, digital economy, digital transformation, industrial revolution 4.0

Từ khóa: cách mạng công nghiệp 4.0, chuyển đổi số, kinh tế số, sản xuất nông nghiệp

ABSTRACT

Industrial Revolution 4.0 offers numerous opportunities for all of fields of socio-economic life. Agricultural production in the Mekong Delta is also in tune with the new development trend, based on step-by-step digital transformation and has initially achieved some important achievements. However, many problems have not been solved; digital transformation orientation is unclear and lacks focus; Resources and support activities have not been properly improved and promoted. By using the actual survey and documentary research method, this article focused on clarifying the achievements and limitations, as well as suggested solutions to promote the digital transformation process for agricultural production in the Mekong Delta towards sustainability.

TÓM TẮT

Cách mạng công nghiệp 4.0 đang mở ra nhiều cơ hội cho tất cả các lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội. Sản xuất nông nghiệp Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) cũng đang hòa nhịp trong xu thế phát triển mới trên cơ sở từng bước chuyển đổi số (CĐS) và bước đầu đã gặt hái được một số thành tựu quan trọng. Tuy nhiên, nhiều vấn đề vướng mắc chưa được tháo gỡ, định hướng CĐS chưa rõ ràng và thiếu trọng tâm; nguồn lực và hoạt động hỗ trợ chưa được cải thiện và phát huy đúng mức. Trên cơ sở tham khảo và hệ thống một số tài liệu quan trọng và khảo sát thực địa, bài viết đã tập trung làm rõ hơn những thành tựu và hạn chế tồn tại cũng như đề xuất hàm ý giải pháp nhằm thúc đẩy quá trình CĐS trong sản xuất nông nghiệp ĐBSCL theo hướng bền vững.

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế, biến đổi khí hậu, dịch bệnh và nhất là cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 thì CDS trong nông nghiệp là xu hướng tất yếu, là “chìa khóa” cho phát triển bền vững ngành nông nghiệp nói chung, ngành nông nghiệp ĐBSCL nói riêng. Đã từ lâu, nông nghiệp ĐBSCL được xác định là vùng kinh tế có vị trí đặc biệt quan trọng trong nền kinh tế của cả nước. Mặc dù tỷ trọng nông nghiệp trong GDP ngày càng giảm, song nông nghiệp vẫn giữ vai trò chiến lược, là bộ đỡ quan trọng cho ngành công nghiệp chế biến, đảm bảo an sinh xã hội và an ninh lương thực cho cả nước cũng như trên thế giới. Với tập quán canh tác truyền thống, nhỏ lẻ, manh mún, manh ai nấy làm dẫn đến năng suất thấp, chất lượng và hiệu quả không cao, sản xuất không ổn định, thiếu tính bền vững nên vị thế cạnh tranh của nông nghiệp vùng trên trường quốc tế còn rất khiêm tốn. Về nguyên nhân thì có nhiều, nhưng sâu xa và cơ bản nhất chính là việc ứng dụng công nghệ cao mà trọng tâm là CNS vào sản xuất còn quá chậm, rời rạc, hạ tầng phục vụ CDS còn nhiều hạn chế; người sản xuất còn bị động; khả năng tiếp cận, ứng dụng công nghệ hiện đại còn thấp,... Vì vậy, thông qua mô hình CDS nói chung, Bộ chỉ số CDS quốc gia đến năm 2025, tầm nhìn 2030 và một số khảo sát thực tế và tài liệu hiện có, tác giả phân tích làm rõ thêm một số luận chứng, luận cứ và đề xuất một số giải pháp nhằm chủ yếu nhằm thúc đẩy quá trình CDS trong lĩnh vực nông nghiệp nói chung, nông nghiệp ĐBSCL nói riêng, góp phần nâng cao tính hiệu quả và bền vững của quá trình phát triển một nền nông nghiệp thông minh, hiện đại, thích ứng với biến đổi của khí hậu và hội nhập kinh tế toàn cầu.

1.1 Những vấn đề có tính lý luận về CDS

1.1.1 CDS và các định nghĩa có liên quan

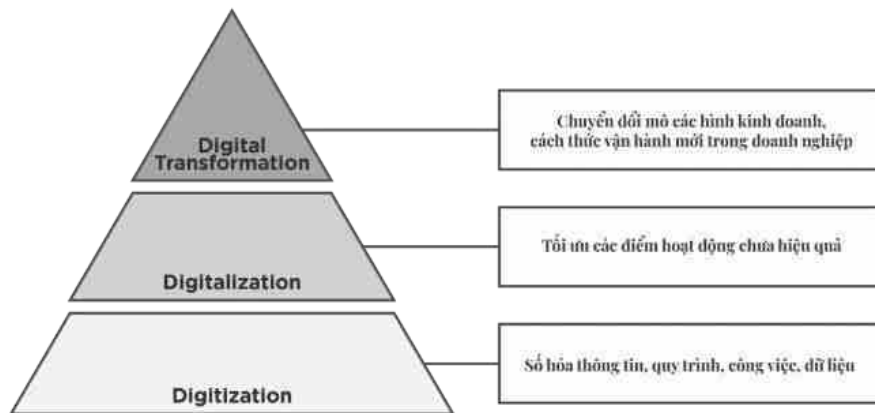
Hiện nay, các thuật ngữ CDS, số hóa (SH) và công nghệ số (CNS) đang được hiểu theo nhiều cách khác nhau. Trong triển khai thực hiện CDS, việc phân biệt rạch ròi các khái niệm này là rất quan trọng. Nó giúp chúng ta thấy được đâu là trọng tâm, thứ tự ưu tiên như thế nào để có sự đầu tư, phát triển một cách đúng mức.

CNS: Trong đời sống xã hội, con người giao tiếp với nhau bằng giọng nói, chữ viết, ký hiệu. Còn đối với môi trường số, các máy móc, thiết bị giao tiếp với nhau bằng tín hiệu biểu diễn dưới dạng số nhị phân là 0 và 1. Nếu hiểu theo nghĩa hẹp, CNS là bước phát triển tiếp theo và cao hơn công nghệ thông tin, cho phép tính toán nhanh hơn, xử lý dữ liệu nhiều hơn, truyền tải dung lượng lớn hơn, với chi phí rẻ hơn. Còn hiểu theo nghĩa rộng thì CNS là các nhóm công nghệ chính của cuộc Cách mạng công nghệ 4.0, với các thành tố chủ yếu là Dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật (IoT), Điện toán đám mây (Cloud),... CNS hiện nay được ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực đời sống, xã hội, kinh tế, quốc phòng an ninh... đã làm thay đổi phương thức điều hành, lãnh đạo, quy trình làm việc, hành vi văn hóa xã hội,... góp phần quyết định vào việc nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả.

SH: SH có hai hình thức, SH dữ liệu (Digitization) và SH quy trình (Digitalization). SH dữ liệu là hình thức sử dụng các công nghệ kỹ thuật số chuyển đổi thông tin từ dạng vật lý hay analog sang định dạng kỹ thuật số. SH quy trình là việc sử dụng các dữ liệu đã được chuyển sang định dạng kỹ thuật số để cải thiện quy trình vận hành, quản lý, hoạt động. Về bản chất, SH quy trình là mức độ phát triển cao hơn SH dữ liệu, nó bao hàm yếu tố SH dữ liệu để thay đổi cách làm hiện tại, mang lại hiệu quả cao hơn. Trong thực tế, việc SH bao giờ cũng bao gồm cả SH dữ liệu và SH quy trình.

CĐS: Là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện về cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên các CNS. Là quá trình ứng dụng SH dữ liệu và SH quy trình vào hoạt động và quản lý nhằm nâng cao hiệu quả và tạo ra các giá trị mới. Cụ thể hơn là việc triển khai một loạt những thay đổi về công nghệ và con người, thay đổi toàn

diện của mô hình và tổ chức hoạt động để tái cấu trúc cách thức hoạt động, từ đó tạo ra những cơ hội và giá trị mới tổ chức. Nói cách khác. CĐS được hiểu là việc áp dụng CNS vào tất cả các hoạt động, tận dụng công nghệ để thay đổi cách thức vận hành, mô hình hoạt động và cung cấp những giá trị mới cho xã hội [1].



Hình 1. Mô hình tháp CĐS

Nguồn: Chuyển đổi số là gì [2]

1.1.2 Mối liên hệ giữa CĐS, SH và CNS

Với các định nghĩa như trên thì CĐS, SH và CNS có các mối liên hệ hữu cơ và bổ trợ lẫn nhau trong ứng với từng giai đoạn khác nhau. Nếu xem SH bao gồm SH dữ liệu và SH quy trình là bước thứ nhất, thứ hai thì CĐS là bước thứ ba của công cuộc bứt phá trong nền kinh tế 4.0. Như vậy, CĐS có thể hiểu là quá

trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân và tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất trên môi trường số với các CNS. Các mô hình và quá trình kinh doanh số sẽ tái cấu trúc nền kinh tế. CĐS là quá trình chuyển đổi ở cấp độ hệ thống nhằm thay đổi hành vi trên quy mô lớn. Bản chất của CĐS là cấp độ cao và có tính sáng tạo nhất. Có Bảng 1 so sánh dưới đây:

Bảng 1. Bảng so sánh sự khác nhau giữa số hóa và chuyển đổi số

SH	CĐS
Scan tài liệu giấy và lưu chúng dưới dạng tài liệu số (file mềm).	Phân tích số liệu thu thập bằng các thiết bị có liên kết với Internet để tìm các doanh thu mới.
Chuyển đổi báo cáo giấy sang file kỹ thuật số, như PDF.	Tải bản PDF của một báo cáo quan trọng lên ổ đĩa đám mây của công ty và chia sẻ nó với các nhóm liên quan để cho phép họ sử dụng dữ liệu trong công việc hàng ngày;

SH	CDS
Chuyển đổi checklist bằng giấy sang checklist bằng ứng dụng, như ứng dụng nhắc nhở của Apple.	Chuyển đổi tệp bằng tính được lưu trên ổ cứng của một máy tính sang định dạng đám mây có thể được sử dụng đồng thời bởi nhiều người dùng.
Ghi âm thuyết trình hay cuộc gọi; Sử dụng phần mềm OCR để nhập hồ sơ vật lý vào cơ sở dữ liệu kỹ thuật số	Tải các tệp video từ ổ cứng lên các dịch vụ phát trực tuyến video của công ty (sử dụng nội bộ hoặc bên ngoài).

Nguồn: Chuyển đổi số là gì [2]

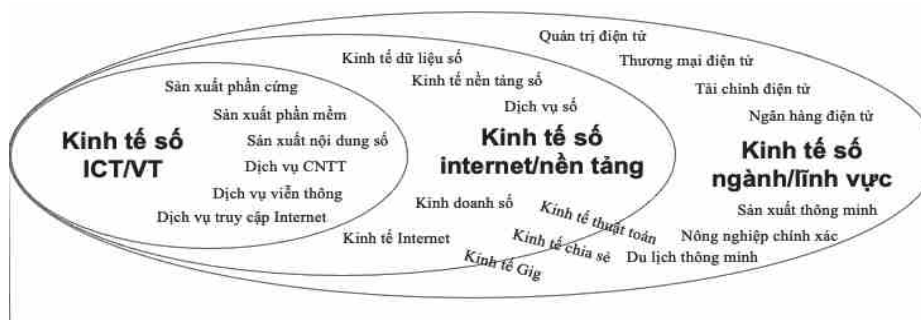
1.1.3 Ba trụ cột chuyển đổi số

Chuyển đổi số có 3 trụ cột là Chính phủ (CPS), Kinh tế số (KST) và Xã hội số (XHS).

(1) CPS: Chính phủ số là chính phủ có toàn bộ hoạt động an toàn trên môi trường số, có mô hình hoạt động được thiết kế lại và vận hành dựa trên dữ liệu và CNS, để có khả năng cung cấp dịch vụ chất lượng hơn, đưa ra quyết định kịp thời hơn, ban hành chính sách tốt hơn, sử dụng nguồn lực tốt hơn, kiến tạo phát triển, dẫn dắt CDS quốc gia, giải quyết hiệu quả những vấn đề lớn trong phát triển và quản lý kinh tế - xã hội. Khác với chính phủ số là chính phủ điện tử. Chính phủ điện tử là chính phủ ứng dụng công nghệ thông tin để nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động, phục vụ người dân và doanh nghiệp tốt hơn. Chính phủ điện tử, hiểu một cách đơn giản là chính phủ có “bốn Không”: (i) không gặp mặt khi hội họp; (ii) không dùng giấy trong xử lý văn bản; (iii) không tiếp xúc khi giải quyết thủ tục hành chính; và (iv) không dùng tiền mặt trong thanh toán. Còn CPS là chính phủ điện tử thêm “bốn Có”: (i) có toàn bộ hoạt động an toàn trên môi trường số; (ii) có khả năng cung cấp dịch vụ mới nhanh chóng; (iii) có khả năng sử dụng nguồn lực tối ưu; và (iv) có khả năng kiến tạo phát triển, dẫn dắt CDS quốc gia, giải quyết hiệu quả những vấn đề lớn trong quản lý kinh tế - xã hội. Ở cấp địa phương, thành phần tương ứng này là Chính quyền số (CQS).

(2) KTS: Phần lớn các quốc gia và tổ chức quốc tế đều thống nhất KTS là nền kinh tế dựa trên CNS và nền tảng số, với các hoạt động kinh tế về/bằng CNS và nền tảng số, đặc biệt là các giao dịch điện tử tiến hành trên internet. Tức là hoạt động kinh tế có sử dụng thông tin số, tri thức số, CNS, dữ liệu số như là các yếu tố sản xuất chính; sử dụng mạng Internet, mạng công nghệ thông tin (CNTT) làm không gian hoạt động; sử dụng CNS, nền tảng số để tăng năng suất lao động và để tối ưu nền kinh tế.

Trụ cột KTS có 3 cấu phần: (i) Kinh tế số (KTS ICT), là lĩnh vực công nghiệp CNTT và dịch vụ viễn thông, như: sản xuất phần cứng, phần mềm, nội dung số, cung cấp dịch vụ CNTT và dịch vụ viễn thông; (ii) Kinh tế số Internet/nền tảng (KTS internet) là các hoạt động kinh tế dựa trên mạng internet như: kinh doanh bằng nền tảng số, kinh doanh dựa trên dữ liệu số, kinh doanh các dịch vụ số trực tuyến,...; và (iii) Kinh tế số ngành/lĩnh vực (KTS ngành/khu vực) là các hoạt động kinh tế dựa trên việc áp dụng các CNS, nền tảng số vào các ngành, lĩnh vực truyền thống nhằm tăng năng suất lao động, tạo giá trị kinh tế mới tăng thêm, gồm: quản trị điện tử, thương mại điện tử, nông nghiệp thông minh, sản xuất thông minh, du lịch thông minh,...



Hình 2. Mô hình các cấu phần Kinh tế số

Nguồn: Tình hình phát triển kinh tế số ở Việt Nam [3]

(3) XHS: Xã hội số, xét theo nghĩa rộng, là bao trùm lên mọi hoạt động của con người. Động lực chính của xã hội số là CNS, 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. XHS, xét theo nghĩa hẹp, gồm công dân số và văn hóa số [1][2][3].

1.1.4 Các công nghệ số chủ yếu hỗ trợ cho quá trình CDS

(1) Trí tuệ nhân tạo (AI): Trí tuệ nhân tạo hay trí thông minh nhân tạo (Artificial Intelligence) là một ngành thuộc lĩnh vực khoa học máy tính, do con người lập trình tạo nên với mục tiêu giúp máy tính có thể tự động hóa các hành vi thông minh như con người. Có 4 loại AI chính là: (i) Công nghệ AI phản ứng: có khả năng phân tích và đưa ra được giải pháp tối ưu; (ii) Công nghệ AI với bộ nhớ hạn chế là khả năng sử dụng những kinh nghiệm trong quá khứ để đưa ra những quyết định trong tương lai. (iii) Công nghệ AI Lý thuyết trí tuệ nhân tạo, có thể học hỏi cũng như tự suy nghĩ, sau đó áp dụng những gì học được để thực hiện một việc cụ thể; (iv) Công nghệ AI tự nhận thức, có khả năng tự nhận thức về bản thân, có ý thức và hành xử như con người.

(2) Internet vạn vật (IoT): Internet vạn vật (Internet of Things) là một công nghệ nền tảng

của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0. Internet vạn vật là mạng lưới kết nối các thiết bị như máy tính, điện thoại thông minh và tất cả,... với nhau để trao đổi, chia sẻ dữ liệu với nhau. Internet vạn vật đang đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối giữa môi trường thực và môi trường số.

(3) Dữ liệu lớn (Big data): Mỗi một ngày dữ liệu sinh ra từ vô số điện thoại thông minh, thiết bị cảm biến kết nối vạn vật và hoạt động của con người trên môi trường mạng, có thể tương đương dữ liệu lưu trữ trong một tỷ đĩa DVD trước đây. Nếu công nghệ trước kia cần một thời gian rất dài để xử lý dữ liệu như vậy thì CNS hiện nay cho phép xử lý và đưa ra kết quả chính xác trong thời gian ngắn nhất. Nếu công nghệ trước kia xử lý dữ liệu có cấu trúc thì CNS hiện nay chủ yếu xử lý dữ liệu phi cấu trúc.

(4) Điện toán đám mây (Cloud computing): Điện toán đám mây là công nghệ cho phép năng lực tính toán nằm ở các máy chủ ảo trên Internet thay vì trong máy tính gia đình và văn phòng, để mọi người kết nối, sử dụng như là dịch vụ khi họ cần. Có thể ví điện toán đám mây như là cơ bắp của con người.

(5) Chuỗi khối (Blockchain): Chuỗi khối, như tên gọi, là một chuỗi dữ liệu phân tán trên mạng, gồm các khối thông tin được liên kết với nhau bằng mã hóa và mở rộng theo thời gian. Vì

vậy mà Blockchain đảm bảo được sự bảo mật, phân tán kiểm soát dữ liệu, chống chối bỏ, an toàn, tin cậy và minh bạch. Với các đặc điểm như vậy, các giao dịch trong mạng chuỗi khối diễn ra tự động mà không cần bên thứ ba chứng nhận, giảm dần đi đến xóa bỏ vai trò của trung gian trong các giao dịch [1].

1.1.5 Chủ trương chuyển đổi số ở Việt Nam

Trên tinh thần Nghị quyết số 52-NQ/TW về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trong đó nhấn mạnh yêu cầu cấp bách để đẩy nhanh quá trình CDS, ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ký quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt “Chương trình CDS quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” với 3 trụ cột chính là CPS, KTS và XHS. Đối với cấp tỉnh/thành phố trực thuộc TW là CQS, KTS và XHS.[4]

1.1.6 Mục tiêu cơ bản của chương trình chuyển đổi số quốc gia

Chương trình CDS quốc gia đến năm 2025, định hướng 2030 có 2 nhóm mục tiêu cơ bản sau:

Nhóm mục tiêu CDS quốc gia đến năm 2025: (i) Phát triển Chính phủ số, nâng cao hiệu quả, hiệu lực hoạt động với các chỉ tiêu: 80% dịch vụ công trực tuyến mức độ 4; 90% hồ sơ công việc tại cấp bộ, tỉnh, 80% hồ sơ công việc tại cấp huyện và 60% hồ sơ công việc tại cấp xã được xử lý trên môi trường mạng; 100% chế độ báo cáo phục vụ sự chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, được thực hiện trên Hệ thống thông tin; 100% cơ sở dữ liệu quốc gia tạo nền tảng phát triển Chính phủ điện tử; 50% hoạt động kiểm tra được thực hiện thông qua môi trường số; Việt Nam thuộc nhóm 70 nước dẫn đầu về Chính phủ điện tử (EGDI); (ii) Phát triển kinh tế số, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế: KTS chiếm 20% GDP; Tỷ trọng KTS trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 10%; Năng

suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 7%; Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về công nghệ thông tin (IDI); 50 nước dẫn đầu về chỉ số cạnh tranh (GCI); và nhóm 35 nước dẫn đầu về đổi mới sáng tạo (GII); (iii) Phát triển xã hội số, thu hẹp khoảng cách số. Mạng băng rộng cáp quang phủ trên 80% hộ gia đình, 100% xã; Phổ cập mạng di động 4G/5G và điện thoại di động thông minh; dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 50%; Việt Nam thuộc nhóm 40 nước dẫn đầu về an toàn, an ninh mạng (GCI).

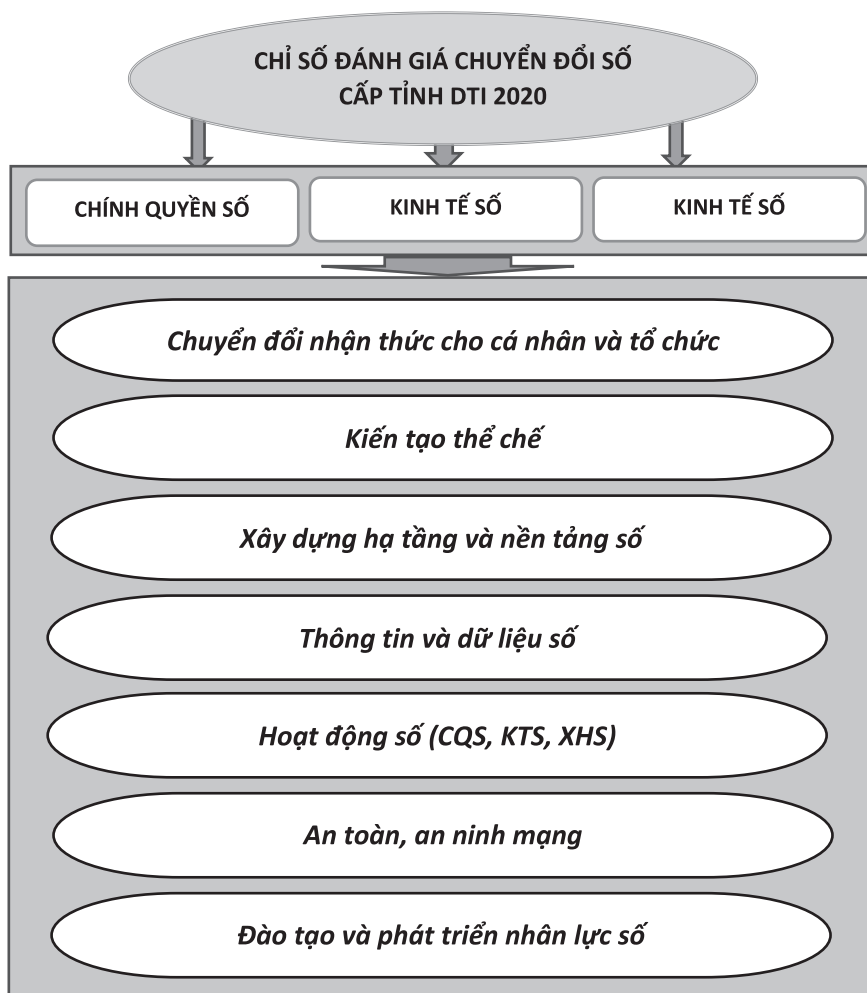
Nhóm mục tiêu CDS quốc gia đến năm 2030: (i) Phát triển Chính phủ số, nâng cao hiệu quả, hiệu lực hoạt động: 100% dịch vụ công trực tuyến mức độ 4; 100% hồ sơ công việc tại cấp bộ, tỉnh; 90% hồ sơ công việc tại cấp huyện và 70% hồ sơ công việc tại cấp xã được xử lý trên mạng; Hình thành nền tảng dữ liệu cho các ngành kinh tế trọng điểm dựa trên dữ liệu số và kết nối mạng (IoT), giảm 30% thủ tục hành chính; tăng 30% dịch vụ sáng tạo dựa trên dữ liệu phục vụ người dân; 70% hoạt động kiểm tra của cơ quan quản lý được thực hiện trong môi trường số; Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về Chính phủ điện tử (EGDI); (ii) Phát triển kinh tế số, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế: KTS chiếm 30% GDP; Tỷ trọng KTS trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 20%; Năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 8%; Việt Nam thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu về công nghệ thông tin (IDI); nhóm 30 nước dẫn đầu về chỉ số cạnh tranh (GCI); và nhóm 30 nước dẫn đầu về đổi mới sáng tạo (GII); (iii) Phát triển xã hội số, thu hẹp khoảng cách số: Phổ cập dịch vụ mạng Internet băng rộng cáp quang; Dịch vụ mạng di động 5G; Tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 80%; Việt Nam thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu về an toàn, an ninh mạng (GCI).

1.1.7 Bộ chỉ số đánh giá CDS quốc gia 2020

Nhằm theo dõi, đánh giá một cách thực chất, khách quan và công bằng kết quả CDS cho các cơ quan quan và địa phương, ngày 12/10/2020 Bộ TT&TT đã ban hành “Bộ chỉ số đánh giá CDS của các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và của quốc gia”. Trong đó, Bộ Chỉ số CDS DTI cấp tỉnh được cấu trúc theo 03 trụ cột (pillar) là: CQS, KTS và XHS. Mỗi trụ cột được đánh giá thông qua 7 chỉ số chính gồm: (i) Chuyển đổi nhận thức; (ii) Kiến

tạo thể chế; (iii) Phát triển Hạ tầng và nền tảng số; (iv) Thông tin và Dữ liệu số; (v) Hoạt động CDS; (vi) An toàn, an ninh mạng; (vii) Đào tạo và phát triển nhân lực. Mỗi chỉ số chính có các chỉ số thành phần khác nhau và trong mỗi chỉ số thành phần có các tiêu chí đánh giá.

Thang điểm đánh giá cho Bộ chỉ số cấp tỉnh có 1000 điểm phân bố như sau: CQS 400 điểm, KTS 300 điểm và XHS 300 điểm. Trong đó, điểm cho chỉ số hoạt động chính cho mỗi trụ cột là 20%, mỗi chỉ số còn lại 10%, được đánh giá trên cơ sở báo cáo, thông kê và điều tra xã hội học [5].



Hình 3. Cấu trúc Chỉ số CDS DTI cấp tỉnh

Nguồn: Quyết định số 1726/QĐ-BTTTT ngày 12/10/2020

1.2 Một số vấn đề lý luận cơ bản về CDS trong nông nghiệp

1.2.1 Khái niệm CDS trong lĩnh vực nông nghiệp

Có thể hiểu “CDS trong nông nghiệp là quá trình áp dụng các CNS vào trong các hoạt động sản xuất, chế biến, bảo quản, phân phối và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp”. CDS trong lĩnh vực nông nghiệp được xác định nhằm tạo dựng môi trường, hệ sinh thái số nông nghiệp làm nền móng, kiến tạo thể chế, thúc đẩy chuyển đổi từ “Sản xuất nông nghiệp” sang “Kinh tế nông nghiệp”; phát triển nền nông nghiệp công nghệ cao theo hướng chú trọng nông nghiệp thông minh, nông nghiệp chính xác, tăng tỷ trọng của nông nghiệp CNS trong nền kinh tế. Nói cách khác, trong tâm của CDS trong nông nghiệp là KTS ngành/lĩnh vực.

1.2.2 Chủ trương CDS trong nông nghiệp

Chương trình CDS quốc gia đến 2025, định hướng đến 2030 có xác định, nông nghiệp là một trong 8 ngành được ưu tiên CDS, với định hướng: (i) Phát triển nông nghiệp công nghệ cao theo hướng chú trọng nông nghiệp thông minh, nông nghiệp chính xác, tăng tỷ trọng của nông nghiệp CNS trong nền kinh tế; (ii) Thực hiện CDS trong nông nghiệp phải dựa trên nền tảng dữ liệu (đất đai, cây trồng, vật nuôi, thủy sản). Xây dựng mạng lưới quan sát, giám sát tích hợp trên không và mặt đất phục vụ các hoạt động nông nghiệp. Thúc đẩy cung cấp thông tin về môi trường, thời tiết, chất lượng đất đai để người nông dân nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng, hỗ trợ chia sẻ các thiết bị nông nghiệp qua các nền tảng số; (iii) Ứng dụng CNS để tự động hóa các quá trình sản xuất, kinh doanh; quản lý, giám sát nguồn gốc, chuỗi cung ứng sản phẩm, bảo đảm nhanh chóng, minh bạch, chính xác, an toàn, vệ sinh thực phẩm,... đào tạo ứng dụng

CNS trong sản xuất, cung cấp, phân phối, dự báo (giá, thời vụ,...) nông sản, đẩy mạnh phát triển thương mại điện tử trong nông nghiệp; (iv) Thực hiện CDS công tác quản lý để kịp thời có các chính sách điều hành phát triển như dự báo, cảnh báo thị trường, quản lý thu hoạch,...

Trên cơ sở định hướng CDS trong nông nghiệp, Bộ NN&PTNT xác định cho giai đoạn 2021-2025 là cơ bản hoàn thành dữ liệu cây trồng, vật nuôi, thủy sản; Xây dựng bản đồ số nông nghiệp sẵn sàng kết nối, chia sẻ và cung cấp dữ liệu mở phục vụ người dân, doanh nghiệp; Xây dựng nền tảng ứng dụng công nghệ chuỗi khối để cung cấp thông tin môi trường, thời tiết, chất lượng đất đai. CDS ngành nông nghiệp cũng được xây dựng trên 3 trụ cột chính gồm: Quản lý nông nghiệp số (CQS), Kinh tế nông nghiệp số (KTS) và Nông thôn số, nông dân số (XHS) [6][7][8].

2. PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

Phương pháp nghiên cứu dựa trên tư liệu thứ cấp về phát triển sản xuất ở ĐBSCL và bộ DTI cấp tỉnh năm 2020.

2.1 Tổng quan về ĐBSCL

Đây là vùng sản xuất, xuất khẩu lương thực, vùng cây ăn trái nhiệt đới lớn nhất Việt Nam. Diện tích tự nhiên là 40.816 km². Đến năm 2020 dân số toàn vùng ước trên 17 triệu người, trong đó dân số sống ở nông thôn chiếm trên 74%. Trong những năm gần đây, kinh tế ĐBSCL có những bước tiến đáng kể, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực; Tốc độ tăng trưởng trung bình giai đoạn 2011-2021 của vùng ĐBSCL đạt trên 10%. Trong đó, nông nghiệp vùng góp trung bình 33,5% GDP nông nghiệp cả nước và 30% GDP chung của vùng. Tốc độ tăng trưởng bình quân GDP nông nghiệp ĐBSCL giai đoạn 2004-2020 đạt 4,6% (cả nước

3,7%). ĐBSCL luôn đứng đầu cả nước về sản lượng gạo, tôm nước lợ, cá tra và trái cây, với 24,5 triệu tấn gạo (56% cả nước); 671 nghìn tấn tôm và 1,41 triệu tấn cá tra (tương ứng 83% và 98% cả nước); 4,3 triệu tấn trái cây (60% cả nước). Với kết quả như vậy, ĐBSCL được xác định là vùng kinh tế nông nghiệp trọng điểm của cả nước [8][9][10][11].

2.2 Đánh giá dựa trên bộ DTI cấp tỉnh năm 2020

2.2.1 Đánh giá DTI tổng hợp dựa trên 3 trụ cột

Việc đánh giá DTI (Digital Index) cấp tỉnh được thực hiện với 3 trụ cột là CQS, KTS và Xã hội số. Các chỉ số chính, chỉ số thành phần và các tiêu chí để đo lường, được xây dựng trên cơ sở nội dung Chương trình CDS quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Để định lượng các chỉ số, tiêu chí, Bộ chỉ số CDS DTI cấp tỉnh đã được Bộ TT&TT phê duyệt tại Quyết định số 1726/QĐ-BTTTT ngày 12/10/2020 được sử dụng, bên cạnh có sự gắn kết, tương đồng nhất có thể với các chỉ số có liên quan. Kết quả đánh giá, xếp hạng DTI năm 2020 được chia thành 4 nhóm: Nhóm 1: Có giá

trị DTI cấp tỉnh > 0,4000; Nhóm 2: Có giá trị DTI cấp tỉnh từ 0,3250 đến 0,4000; Nhóm 3: Có giá trị DTI cấp tỉnh từ 0,2500 đến 3250 và Nhóm 4: Có giá trị DTI cấp tỉnh < 0,2500.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả tổng hợp đánh giá theo các tiêu chí trong Bộ chỉ số DTI năm 2020 cấp tỉnh cho thấy, DTI cấp tỉnh trung bình cả nước là 0,3026, nhóm các tỉnh có DTI cao hơn DTI trung bình cả nước là 33 (chiếm 52%), trong đó ĐBSCL có 7 địa phương (chiếm 11%), gồm: Tiền Giang, TP Cần Thơ, Kiên Giang, Long An, Hậu Giang, An Giang và Bến Tre. Nhóm địa phương có DTI dưới trung bình 30 (chiếm 48%), trong đó ĐBSCL có 6 (chiếm 9,5%), gồm các địa phương còn lại. Nếu tính riêng cho khu vực ĐBSCL thì các con số tương ứng này sẽ là 0,3315 (cao hơn trung bình cả nước), đó là Tiền Giang, TP Cần Thơ, Kiên Giang. Nhóm có DTI cao hơn trung bình vùng là 3 địa phương (chiếm 23,08%) và DTI dưới trung bình vùng 10 (chiếm 76,9%), là 10 địa phương còn lại (xem Bảng 3).

Bảng 3. Bảng xếp hạng CDS DTI cấp tỉnh khu vực ĐBSCL/cả nước

DTI cấp tỉnh		Tỉnh, thành phố	CQS		KTS		XHS	
Xếp hạng	Điểm chỉ số		Xếp hạng	Điểm chỉ số	Xếp hạng	Điểm chỉ số	Xếp hạng	Điểm chỉ số
1/6	0,3761	Tiền Giang	2/11	0,4168	2/11	0,3065	1/4	0,3915
2/7	0,3696	TP. Cần Thơ	1/4	0,4544	1/10	0,3087	4/21	0,3174
3/9	0,3631	Kiên Giang	3/15	0,4030	3/12	0,3051	2/8	0,3678
4/27	0,3217	Long An	7/33	0,3512	5/21	0,2792	3/20	0,3249
5/28	0,3215	Hậu Giang	4/26	0,3731	4/18	0,2985	8/35	0,2756
6/29	0,3211	An Giang	6/29	0,3640	6/22	0,2775	6/26	0,3076
7/33	0,3031	Bến Tre	10/39	0,3417	10/36	0,2395	5/22	0,3153
8/34	0,3024	Trà Vinh	5/27	0,3686	8/32	0,2433	9/36	0,2732
9/35	0,3022	Đồng Tháp	8/35	0,3479	9/35	0,2399	7/28	0,3035

DTI cấp tỉnh		Tỉnh, thành phố	CQS		KTS		XHS	
Xếp hạng	Điểm chỉ số		Xếp hạng	Điểm chỉ số	Xếp hạng	Điểm chỉ số	Xếp hạng	Điểm chỉ số
10/41	0,2845	Cà Mau	11/43	0,3312	7/28	0,2603	11/46	0,2465
11/52	0,2591	Vĩnh Long	9/37	0,3445	11/49	0,2199	13/62	0,1845
12/53	0,2563	Bạc Liêu	13/55	0,2963	12/52	0,2125	10/45	0,2468
13/57	0,2428	Sóc Trăng	12/51	0,3105	13/58	0,1931	12/58	0,2021

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Như vậy, theo Bảng 3 trên đây cho thấy, ĐBSCL không có địa phương nào ở Nhóm 1; Có 3 địa phương nhóm 2; 9 thuộc Nhóm 3 và chỉ có 1 địa phương là thuộc nhóm 4. Cụ thể sau: Nhóm 1: 0; Nhóm 2: 03 (Tiền Giang, TP

Cần Thơ và Kiên Giang); Nhóm 3: 09 (Long An, Hậu Giang, An Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Đồng Tháp, Cà Mau, Vĩnh Long và Bạc Liêu); và Nhóm 4: 01 (Sóc Trăng).

Bảng 4. Bảng phân nhóm giá trị DTI 2020 cấp tỉnh

ĐBSCL	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3		Nhóm 4	
	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
13	0	0%	3	23%	9	69,23%	1	0,77%

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Chi tiết theo trụ cột và các chỉ số thành phần:

(1) Về CQS: Giá trị trung bình trụ cột CQS của khu vực ĐBSCL là 0,3618 (trung bình cả nước là 0,3611), cao hơn DTI trung bình chung cả nước nhưng không đáng kể. Nhóm các tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương có giá trị Chỉ số DTI cao hơn trung bình cả nước là 29 địa phương (chiếm 46,03%), trong đó ĐBSCL có 6 địa phương (chiếm 9,52%), gồm: TP Cần Thơ, Tiền Giang, Kiên Giang, Hậu Giang, Trà Vinh và An Giang; nhóm địa phương có giá trị DTI thấp hơn DTI trung bình cả nước là 34 địa phương (chiếm 53,97%), ĐBSCL có 7 địa

phương (chiếm 11,11%) còn lại. Tương tự, nếu tính riêng cho khu vực ĐBSCL, nhóm có DTI trên trung bình chung khu vực là 6 địa phương (chiếm 46,15%) nhóm có DTI dưới trung bình chung có 7 địa phương (chiếm 53,85%).

Kết quả Chỉ số DTI cấp tỉnh trụ cột CQS các tỉnh/thành phố khu vực ĐBSCL được phân chia thành 4 nhóm theo DTI 2020 có kết quả cụ thể sau: Nhóm 1: 03 địa phương (TP Cần Thơ, Tiền Giang và Kiên Giang); Nhóm 2: 08 (Hậu Giang, Trà Vinh, An Giang, Long An, Đồng Tháp, Vĩnh Long, Bến Tre, Cà Mau); Nhóm 3: 02 (Sóc Trăng và Bạc Liêu); và Nhóm 4: 0.

Bảng 5. Bảng giá trị trụ cột CQS ĐBSCL tính theo tỷ lệ % cả nước

ĐBSCL	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3		Nhóm 4	
	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
13	3	4,76	8	12,70	2	3,17	0	0

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Bảng 6. Bảng xếp hạng trụ cột CQS và chỉ số chi tiết khu vực ĐBSCL/cả nước

Xếp hạng CQS	Tỉnh/Thành phố	Chuyển đổi nhận thức	Kiến tạo thể chế	Phát triển hạ tầng, nền tảng số	Thông tin và dữ liệu số	Hoạt động CQS	An toàn, an ninh mạng	Đào tạo phát triển nhân lực	Đánh giá trên không gian mạng	Đánh giá qua phòng vấn chuyên gia
1/4	TP Cần Thơ	0,5508	0,5232	0,4802	0,2708	0,4186	0,5015	0,5420	0,4128	0,4262
2/11	Tiền Giang	0,4332	0,4500	0,3850	0,2778	0,4254	0,4500	0,4195	0,4135	0,4878
3/15	Kiên Giang	0,4875	0,3805	0,4892	0,2938	0,3196	0,5357	0,3672	0,4045	0,4322
4/26	Hậu Giang	0,4880	0,5028	0,5400	0,1595	0,3146	0,2700	0,3318	0,3932	0,4168
5/27	Tra Vinh	0,3395	0,3922	0,5550	0,1200	0,3769	0,3118	0,3365	0,4070	0,4707
6/29	An Giang	0,4208	0,4412	0,4418	0,1038	0,4565	0,2128	0,2388	0,4058	0,4625
7/33	Long An	0,4398	0,3965	0,4240	0,2695	0,3350	0,3200	0,1502	0,4165	0,4255
8/35	Đồng Tháp	0,3338	0,2450	0,3768	0,1645	0,3794	0,4500	0,2680	0,4028	0,4795
9/37	Vĩnh Long	0,5237	0,4450	0,3625	0,1045	0,3100	0,2815	0,2547	0,3985	0,4548
10/39	Bến Tre	0,5102	0,4538	0,2785	0,0300	0,3575	0,2872	0,2908	0,4250	0,4260
11/43	Cà Mau	0,3818	0,3502	0,3695	0,1545	0,4161	0,2570	0,1460	0,3960	0,4250
12/51	Sóc Trăng	0,2230	0,2200	0,4150	0,0000	0,3555	0,5400	0,2158	0,3992	0,3815
13/55	Bạc Liêu	0,3552	0,4608	0,3402	0,0992	0,2866	0,0850	0,2772	0,4018	0,3703

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Dựa vào các chỉ số thành phần cho thấy: Việc chuyển đổi nhận thức cho người dân và tổ chức, nhất là cán bộ, công viên chức đã được triển khai thực hiện khá tốt. Có 7 địa phương thuộc nhóm 1 với giá trị Chỉ số thành phần này

rất cao như TP Cần Thơ (0,5508), Vĩnh Long (0,5237), là 2 trong 10 địa phương dẫn đầu về chuyển đổi nhận thức của cả nước trong trụ cột CQS, cùng 5 địa phương khác là Tiền Giang, Kiên Giang, Hậu Giang, An Giang và Long An

(đều có điểm > 0,4000), chỉ duy nhất Sóc Trăng còn yếu về Chỉ số thành phần này. Tương tự, về phát triển hạ tầng nền tảng số và hoạt động CQS đều có giá trị trung bình cao hơn cả nước (0,4165/0,3560 và 0,3715/0,306 (Bảng 10). Điều này nói lên sự nỗ lực của các địa phương trong vùng về phát triển nền tảng số và ứng dụng CNS vào quản lý điều hành khá tốt.

Tuy nhiên, các Chỉ số còn lại như kiến tạo thể chế, thông tin và dữ liệu, an toàn, an ninh mạng và đào tạo phát triển nhân lực số nhiều địa phương chưa thực hiện tốt. Cụ thể: về kiến tạo thể chế có Đồng Tháp và Sóc Trăng còn yếu, chỉ số này chỉ đạt 0,2450 (Đồng Tháp) và 0,2200 (Sóc Trăng). Tương tự, an toàn an ninh mạng tuy có trung bình cao hơn cả nước (0,3125/0,2775) nhưng lại có 2 địa phương còn rất kém (An Giang 0,2128; Bạc Liêu 0,0850). Công tác đào tạo và phát triển nhân lực số tuy được đánh giá trung bình có nhỉnh hơn trung bình cả nước đôi chút (0,3530/0,3437) nhưng có đến 4 địa phương được đánh giá khá thấp (An Giang 0,2388; Sóc Trăng 0,2158; Long An 0,1502 và Cà Mau 0,1460). Đặc biệt hơn là, Chỉ số thông tin và dữ liệu toàn vùng còn quá kém (0,1469/0,2479), trong đó có đến 9/13 địa

phương được đánh giá chỉ 0,1595 trở lại, thậm chí có 3 địa phương gần như chưa có gì (đó là Bạc Liêu 0,0992; Bến Tre 0,0300 và Sóc Trăng 0,0000). Thực tế này nói lên việc SH và áp dụng công nghệ vào xử lý các công việc quản lý của các địa phương trong vùng gần như chỉ mới bắt đầu, chưa có gì khởi sắc.

(2) Về Kinh tế số: Tính riêng cho ĐBSCL thì Giá trị trung bình của trụ cột KTS là 0,2603 trong khi cả nước là trung bình cả nước là 0,2568 (tương đương cả nước). Nhóm có DTI cao hơn trung bình 7 địa phương, chiếm 11,11% cả nước và 53,85% vùng (số này của cả nước là 44%) gồm: TP Cần Thơ, Tiền Giang, Kiên Giang, Hậu Giang, Long An, An Giang và Cà Mau; và nhóm thấp hơn trung bình cả nước có 6 địa phương., chiếm 9,52% cả nước và 46,15% (số này cả nước là 56%).

Thông kê theo nhóm kết quả của 13 địa phương ĐBSCL cho thấy rất thấp, trong đó không có địa phương nào lọt vào Nhóm 1 và Nhóm 2. Cụ thể: Nhóm 1: 0; Nhóm 2: 0; Nhóm 3: 07 (TP Cần Thơ, Tiền Giang, Kiên Giang, Hậu Giang, Long An, An Giang và Cà Mau); Nhóm 4: 06 (Trà Vinh, Đồng Tháp, Bến Tre, Vĩnh Long, Bạc Liêu và Sóc Trăng).

Bảng 7. Bảng giá trị trụ cột Kinh tế số ở ĐBSCL tính theo tỷ lệ % cả nước

ĐBSCL	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3		Nhóm 4	
	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
13	0	0	0	0	7	11,11	6	9,52

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Từ kết quả trên cho thấy, ĐBSCL cũng là khu vực có quá trình CDS trong lĩnh vực kinh tế năng động hơn trung bình cả nước. Tuy không có địa phương nào thuộc nhóm 1 hay 2 nhưng các địa phương đều có kết quả đánh giá khá đồng đều (đây cũng là tình trạng chung của

cả nước, trừ TP Đà Nẵng). Nếu căn cứ vào kết quả đánh giá theo chỉ số thành phần của trụ cột KTS cho thấy, trừ phát triển hạ tầng nền tảng số và an toàn an ninh mạng đã được các địa phương triển khai thực hiện (trừ Bến Tre còn yếu với chỉ số tương ứng là 0,2460 và 0,1000),

còn lại nhìn chung chưa có địa phương nào đạt yêu cầu. Cụ thể, về chuyển đổi nhận thức trong KTS có 5 địa phương có kết quả đánh giá dưới 0,2500, đặc biệt Sóc Trăng chỉ có 0,0600, coi như chưa có kết quả triển khai đáng kể gì. Tương tự, về kiến tạo thể chế, thông tin dữ liệu đều có nhiều địa phương có kết quả đánh giá quá thấp, đa số dưới 0,2000, Đặc biệt, chỉ số thành phần hoạt động KTS (trừ Kiên Giang) và đào tạo phát triển nhân lực (trừ Long An) thì 12

địa phương còn lại có kết quả đánh giá rất kém. Nhiều địa phương điểm số dưới 0,1000 như: Hoạt động KTS có An Giang (0,0969), Đồng Tháp (0,0977), Bến Tre (0,0882), Vĩnh Long (0,0622) và Bạc Liêu (0,0992); Đào tạo phát triển nhân lực có Tiền Giang (0,0870), Kiên Giang (0,0647), Trà Vinh (0,0820), Đồng Tháp (0,0620), Sóc Trăng (0,0697), Bạc Liêu (0,0297), Vĩnh Long (chỉ có 0,0000) (Bảng 8).

Bảng 8. Bảng xếp hạng trụ cột kinh tế số và chỉ số chi tiết khu vực ĐBSCL/cả nước

Xếp hạng KTS	Tỉnh/ Thành phố	Chuyển đổi nhận thức	Kiến tạo thể chế	Phát triển hạ tầng, nền tảng số	Thông tin và dữ liệu số	Hoạt động kinh tế số	An toàn, an ninh mạng	Đào tạo và phát triển nhân lực	Đánh giá trên không gian mạng	Đánh giá qua phỏng vấn chuyên gia
1/10	TP Cần Thơ	0,3837	0,4317	0,3617	0,3113	0,1403	0,3847	0,1163	0,4193	0,3940
2/11	Tiền Giang	0,3950	0,2120	0,4247	0,2933	0,2247	0,3300	0,0870	0,3973	0,4643
3/12	Kiên Giang	0,2560	0,3337	0,3217	0,2850	0,2532	0,4800	0,0647	0,4110	0,3923
4/18	Hậu Giang	0,4900	0,3183	0,3163	0,2747	0,1138	0,4200	0,1467	0,3957	0,3960
5/21	Long An	0,2180	0,2947	0,4007	0,2667	0,1293	0,3000	0,2803	0,4057	0,3673
6/22	An Giang	0,4200	0,3570	0,3230	0,2307	0,0960	0,3000	0,1067	0,4093	0,4363
7/28	Cà Mau	0,1887	0,1633	0,3670	0,2300	0,1512	0,4667	0,1407	0,3953	0,3493
8/32	Trà Vinh	0,2427	0,2240	0,2813	0,2733	0,1290	0,2333	0,0820	0,4010	0,4367
9/35	Đồng Tháp	0,1700	0,1517	0,3033	0,2743	0,0977	0,3887	0,0620	0,3980	0,4557
10/36	Bến Tre	0,3853	0,3443	0,2460	0,2107	0,0882	0,1000	0,1677	0,4227	0,3423
11/49	Vĩnh Long	0,4253	0,1537	0,1710	0,1577	0,0622	0,3547	0,0000	0,3890	0,4237

Xếp hạng KTS	Tỉnh/ Thành phố	Chuyển đổi nhận thức	Kiến tạo thể chế	Phát triển hạ tầng, nền tảng số	Thông tin và dữ liệu số	Hoạt động kinh tế số	An toàn, an ninh mạng	Đào tạo và phát triển nhân lực	Đánh giá trên không gian mạng	Đánh giá qua phỏng vấn chuyên gia
12/52	Bạc Liêu	0,2577	0,1297	0,3237	0,1943	0,0992	0,2600	0,0297	0,4027	0,3287
13/58	Sóc Trăng	0,0600	0,1977	0,2773	0,1340	0,1067	0,2500	0,0697	0,4027	0,3260

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Kết quả trên cho thấy thời gian qua nhiều địa phương ĐBSCL đã triển khai ứng dụng nhiều công nghệ hiện đại, CNS vào sản xuất kinh doanh, nhất là sản xuất và tiêu thụ hàng hóa nông sản như: Ứng dụng công nghệ IoT, Big Data để tích dữ liệu về môi trường, các loại đất, cây trồng, các giai đoạn sinh trưởng của cây; Thử nghiệm công nghệ máy bay không người lái để phun thuốc bảo vệ thực vật, bón phân; Sử dụng robot để gieo hạt tự động; Công nghệ DND mã vạch được ứng dụng trong quản lý giống lâm nghiệp và lâm sản; công nghệ GIS dùng để thu thập, quản lý và phân tích dữ liệu từ không gian địa lý và ảnh viễn thám; ứng dụng hệ thống sóng siêu âm, máy đo dòng chảy, hệ thống thu - thả lưới chụp, công nghệ GIS, thiết bị định vị toàn cầu (GPS) quản lý đội tàu khai thác hải sản xa bờ đã giúp cho việc nuôi trồng và đánh bắt thủy, hải sản hiệu quả. Nhiều sản phẩm của các địa phương đã được tiêu thụ trực tuyến ở 6 sàn thương mại điện tử lớn nhất của cả nước như: Sendo, Shopee; Tiki; Postmart, Viettel Post (Voso), Lazada. Ngoài ra, còn được bán trực tuyến trên nền tảng online: facebook, zalo, youtube,...

Tuy nhiên, những kết quả trên vẫn còn rất khiêm tốn so với nhu cầu CDS cho nông nghiệp ĐBSCL, nguyên nhân ảnh hưởng đến kết quả trên không thể không nói đến vấn đề nhận thức của người dân cũng như một số cơ quan, tổ chức còn thấp; hạ tầng nền tảng số còn thiếu, yếu và lạc hậu; việc SH các dữ liệu và ứng dụng CNS vào phục vụ sản xuất và tiêu thụ hàng hóa nông sản chưa đồng bộ, thiếu liên tục; Đặc biệt và việc đào tạo đội ngũ chuyên gia, người lao động có trình độ công nghệ và năng lực CDS của các cá nhân, tổ chức còn quá chậm và yếu kém... Đây có thể nói là những mấu chốt trong quá trình triển khai CDS trong lĩnh vực kinh tế nông nghiệp ĐBSCL thời gian qua.

(3) *Xã hội số*: Chỉ số trung bình của ĐBSCL là 0,2890, so với cả nước là 0,2898 (tương đương). Nhóm các địa phương có giá trị trụ cột Xã hội số đạt trên trung bình 7 (chiếm 53,85% vùng và 11,11% cả nước), đó là các tỉnh Tiền Giang, Kiên Giang, Long An, TP Cần Thơ, Bến Tre, An Giang và Đồng Tháp), chỉ tiêu này đối với cả nước chỉ có 48%. Nhóm còn lại 6 địa phương có giá trị trụ cột này thấp hơn trung bình (chiếm 46,15% vùng và 9,52% cả nước), cả nước chiếm tới 52%.

Bảng 9. Bảng xếp hạng trụ cột Xã hội số và chỉ số chi tiết khu vực ĐBSCL /cả nước

Xếp hạng CQS	Tỉnh/ Thành phố	Chuyển đổi nhận thức	Kiến tạo thể chế	Phát triển hạ tầng, nền tảng số	Thông tin và dữ liệu số	Hoạt động xã hội số	An toàn, an ninh mạng	Đào tạo và phát triển nhân lực	Đánh giá trên không gian mạng	Đánh giá qua phỏng vấn chuyên gia
1/4	Tiền Giang	0,4847	0,3027	0,3460	0,4323	0,3233	0,4873	0,3337	0,4020	0,4787
2/8	Kiên Giang	0,5263	0,5307	0,2713	0,5250	0,2257	0,3583	0,2093	0,4093	0,3963
3/20	Long An	0,3343	0,4090	0,3383	0,2430	0,2037	0,3467	0,3897	0,3970	0,3837
4/21	TP Cần Thơ	0,2607	0,2950	0,3487	0,2587	0,2857	0,2873	0,3133	0,4180	0,4207
5/22	Bến Tre	0,4430	0,4813	0,3200	0,2000	0,2457	0,2007	0,2420	0,4123	0,3617
6/26	An Giang	0,2757	0,3913	0,3333	0,1617	0,2938	0,1543	0,3287	0,4020	0,4413
7/28	Đồng Tháp	0,1677	0,2680	0,3767	0,2520	0,2947	0,2500	0,2767	0,3993	0,4557
8/35	Hậu Giang	0,4777	0,3273	0,2480	0,0780	0,2203	0,2500	0,1593	0,3943	0,3807
9/36	Trà Vinh	0,2620	0,1683	0,3147	0,1127	0,2700	0,1563	0,3163	0,4037	0,4583
10/45	Bạc Liêu	0,2377	0,1647	0,2357	0,1927	0,2567	0,2663	0,1183	0,3937	0,3457
11/46	Cà Mau	0,1527	0,2077	0,2763	0,1713	0,2828	0,1500	0,1690	0,3963	0,3757
12/58	Sóc Trăng	0,0587	0,1383	0,2353	0,1103	0,1833	0,1500	0,2127	0,4000	0,3490
13/62	Vĩnh Long	0,1073	0,0817	0,2143	0,1267	0,2185	0,0500	0,0293	0,3903	0,4090

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Kết quả, ngoài Nhóm 1 không có địa phương nào đạt, còn lại 3 nhóm như sau: Nhóm 2: 02 (Tiền Giang và Kiên Giang); Nhóm 3: 07 (Long

An, TP Cần Thơ, Bến Tre, An Giang, Đồng Tháp, Hậu Giang và Trà Vinh; Nhóm 4: 04 (Bạc Liêu, Cà Mau, Sóc Trăng và Vĩnh Long).

Bảng 10. Bảng giá trị trụ cột Xã hội số ĐBSCL tính theo tỷ lệ % cả nước

ĐBSCL	Nhóm 1		Nhóm 2		Nhóm 3		Nhóm 4	
	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
13	0	0	2	3,17	7	11,11	4	6,35

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Ở trụ cột Xã hội số, chúng ta thấy mặc dù giá trị trung bình của ĐBSCL tương đương với giá trị trung bình chung của cả nước, nhưng 53,85% địa phương có giá trị trên trung bình trong khi đó cả nước chỉ có 48%. Vấn đề này cũng cho thấy phần nào nỗ lực triển khai CDS trong lĩnh vực xã hội. Tuy nhiên, nếu nhìn sâu vào kết quả của từng chỉ số thành phần thì có thể khẳng định những nỗ lực vừa qua của các địa phương ĐBSCL vẫn còn cách khá xa so với kỳ vọng. Cụ thể: Về chuyển đổi nhận thức, trừ Kiên Giang, Tiền Giang và Bến Tre có điểm đánh giá trên 0,4000 (nhóm 1) còn lại đều khá yếu, thậm chí rất yếu. Điển hình như Đồng Tháp, Cà Mau, Vĩnh Long và Sóc Trăng có

điểm đánh giá dưới 0,2000, trong đó Sóc Trăng chỉ được đánh giá có 0,0587 (gần như chưa có gì chuyển đổi); Chỉ số kiến tạo thể chế và phát triển hạ tầng nền tảng số cũng tương tự, điểm đánh giá rất thấp. Chẳng hạn chỉ số kiến tạo thể chế có 5 địa phương bị đánh giá dưới 0,2000, trong đó Vĩnh Long kém nhất với 0,0817. Đặc biệt, kém nhất là 4 chỉ số thành phần còn lại, mỗi chỉ số đều có trên 50% địa phương bị đánh giá điểm rất kém. Trong đó, Hậu Giang chỉ đạt 0,0780 thành phần thông tin và dữ liệu; Vĩnh Long đội số ở cả 2 thành phần An toàn an ninh mạng 0,0500 và Đào tạo phát triển nhân lực 0,0293 (Bảng 9) [6][7][8].

Bảng 11. Bảng so sánh giá trị trung bình theo chỉ số thành phần khu vực ĐBSCL/cả nước

Chỉ số thành phần (giá trị trung bình giữa max và min)	Chuyển đổi nhận thức	Kiến tạo thể chế	Phát triển hạ tầng và nền tảng số	Thông tin và dữ liệu số	Hoạt động số	An toàn, an ninh, mạng	Đào tạo và phát triển nhân lực	DTI trụ cột	
									CQS
	ĐBSCL	0,3869	0,3716	0,4165	0,1469	0,3715	0,3530	0,3125	0,3618
Kinh tế số	Cả nước	0,3100	0,3328	0,2996	0,3383	0,1494	0,1401	0,3500	0,2568
	ĐBSCL	0,2750	0,2807	0,2978	0,2226	0,1577	0,1401	0,2900	0,2603
Xã hội số	Cả nước	0,3248	0,3352	0,2835	0,3420	0,2930	0,2688	0,3000	0,2898
	ĐBSCL	0,2925	0,3062	0,2955	0,3015	0,2533	0,2095	0,2686	0,2890

Nguồn: Báo cáo kết quả CDS DTI cấp tỉnh năm 2020

Từ kết quả đã phân tích ở các phần trên đây, có thể thấy rằng, quá trình CDS trong nông nghiệp mà trọng tâm là KTS trong nông nghiệp ĐBSCL còn rất chậm, chưa đồng bộ, và có tính

ổn định, nên chưa thật sự đóng góp cho phát triển nông nghiệp trong vùng. Để khắc phục những hạn chế này, ĐBSCL cần tập trung thực hiện một số giải pháp sau:

Một là, nâng cao nhận thức người dân về CDS: Thực tế nguồn tư liệu sản xuất nông nghiệp chủ yếu là đất đai hầu hết đều do các cá nhân nông hộ, một phần do hợp tác xã doanh nghiệp quản lý sử dụng. Do vậy, muốn CDS ngành nông nghiệp thành công, điều tất yếu phải làm là CDS cho mỗi cá nhân, nông hộ. Trước tiên, phải làm cho người nông dân hiểu được vai trò, tầm quan trọng của việc ứng dụng CNS vào sản xuất nông nghiệp, để người nông dân chủ động học hỏi và ứng dụng CNS vào sản xuất, kinh doanh nông nghiệp. Thông qua công tác thông tin, truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng, thường xuyên tổ chức các hội nghị, hội thảo, xây dựng các mô hình khuyến nông để tuyên truyền về vai trò và lợi ích của việc ứng dụng CNS trong sản xuất và tiêu thụ nông sản trong bối cảnh hiện nay. Tóm lại, CDS trong nông nghiệp phải bắt đầu từ chuyển đổi nhận thức cho người nông dân.

Hai là, xây dựng thể chế, chính sách phù hợp đảm bảo tính khả thi và hiệu lực: Cần sớm hoàn thiện hệ thống các chính sách phù hợp, đồng bộ và nhất quán để tạo ra nền tảng pháp lý phục vụ CDS trong nông nghiệp một cách bền vững. Trong đó, cần xác định trọng tâm và ưu tiên trước mắt cho CDS trong nông nghiệp ĐBSCL là kinh tế ngành, khu vực. Nghĩa là, có chính sách đẩy mạnh việc áp dụng các CNS, nền tảng số vào lĩnh vực sản xuất như trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng và đánh bắt hải sản nhằm nâng cao năng suất, hiệu quả và gia tăng giá trị sản phẩm bằng chính giá trị CNS. Đồng thời cũng cần chú trọng CDS gắn với liên kết chuỗi giá trị nông sản, logistics, và thị trường tiêu thụ trong và ngoài nước.

Ba là, nâng cấp hạ tầng nền tảng số: Các địa phương cần kết hợp với các bộ/ngành chức năng phát triển hạ tầng, kết nối Internet băng thông

rộng, chất lượng cao (Wifi, 4G, 5G, hạ tầng kết nối IoT, Big Data, Blockchain,...) đến các vùng nông thôn. Tạo điều kiện để nông dân sở hữu và sử dụng các thiết bị máy tính, smartphone miễn phí khi truy cập dữ liệu tại các trung tâm xã, điểm sinh hoạt văn hóa cộng đồng,... Xây dựng cơ sở hạ tầng công nghệ, thiết bị thiết yếu của CDS qua hệ thống các phần mềm, các tiêu chuẩn dữ liệu, ngân hàng kiến thức.

Bốn là, đẩy nhanh tiến độ xây dựng hệ thống dữ liệu nông nghiệp: Cần đẩy nhanh tiến độ xây dựng hệ thống dữ liệu nông nghiệp, bao gồm dữ liệu về đất đai, cây trồng, vật nuôi, vùng canh tác, người sản xuất, lượng nông sản, dịch vụ và SH các văn bản hành chính. Để đáp ứng yêu cầu này, các địa phương cần kết hợp với các bộ, ngành chức năng xây dựng, chuẩn hóa cơ sở dữ liệu ngành, xây dựng bản đồ số trên nền tảng – dạng dữ liệu đồng bộ để kết nối, chia sẻ và cung cấp dữ liệu mở,... Đồng thời, khuyến khích các cá nhân, doanh nghiệp tự SH quy trình sản xuất, hướng tới tích hợp và minh bạch hóa sản phẩm bằng hệ thống đọc mã vạch, mã QR. Xây dựng hệ thống dữ liệu lớn (Big Data) và cơ sở tri thức của ngành nông nghiệp và của từng lĩnh vực nông nghiệp, thủy lợi, thủy sản, chế biến, thị trường... Xây dựng và tích hợp các công nghệ, mạng lưới dự báo, quan sát, giám sát (trên không, mặt đất...) phục vụ sản xuất nông nghiệp, cung cấp thông tin về môi trường, thời tiết, chất lượng đất đai, thị trường... để nâng cao giá trị gia tăng của các sản phẩm nông nghiệp, đáp ứng yêu cầu thị trường...

Năm là, nâng cao năng lực tiếp cận CNS nông nghiệp cho người dân: Tổ chức đào tạo, bồi dưỡng nhằm nâng cao trình độ, năng lực tiếp cận, CNS trong sản xuất nông nghiệp cho nông dân. Cần biên soạn, phổ biến nội dung CDS, vận hành dịch vụ số an toàn trên không gian mạng,

trong chương trình học các cấp. Bên cạnh đó, cần phối hợp tổ chức các đợt tập huấn nhằm nâng cao trình độ công nghệ thông tin, CDS, hỗ trợ truy xuất nguồn gốc và vận hành. Xây dựng kế hoạch đào tạo đội ngũ cán bộ tâm huyết hình thành lên một lực lượng cán bộ có kiến thức về khoa học, kỹ thuật, quản lý, đáp ứng được yêu cầu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao. Dạy nghề cho lao động cơ sở theo hướng ứng dụng nông nghiệp thông minh, đáp ứng thực tế sản xuất của từng địa phương trên cả nước. Đào tạo kỹ năng cho nông dân tham gia vào hợp tác xã, đào tạo kỹ năng số cho nông dân áp dụng trong sản xuất, cung cấp, phân phối, dự báo, đẩy mạnh triển khai thương mại điện tử trong nông nghiệp. Từ đó, người sản xuất sẽ nâng cao kỹ năng quảng bá sản phẩm, kỹ năng sống, tạo điều kiện cho nông dân tiếp cận trực tiếp với khách hàng, tìm hiểu và nắm bắt nhu cầu thị trường, xu hướng tiêu dùng để tổ chức sản xuất hiệu quả [8] [9][10][11].

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

CDS trong nông nghiệp nói chung, nông nghiệp ĐBSCL nói riêng, đang là xu hướng tất yếu, khách quan và bước đầu triển khai đã thu được nhiều kết quả đáng ghi nhận. Tuy nhiên, quá trình CDS nông nghiệp trong vùng cũng đang vấp phải nhiều trở ngại từ vấn đề nhận thức của người dân, hạ tầng nền tảng số, số hóa dữ liệu, áp dụng công nghệ số vào sản xuất nhất là vấn đề đào tạo nguồn nhân lực số cho vùng chưa đáp ứng với yêu cầu của quá trình CDS. Như vậy, để khắc những hạn chế này, các địa phương trong vùng ngoài việc xây dựng có lộ trình, quy trình cụ thể cũng như xác định trọng tâm rõ ràng cần tập trung ưu tiên thì cần thực hiện một cách đồng bộ các giải pháp như: nâng cao nhận thức của người dân về CDS trong nông nghiệp; xây dựng và hoàn

thiện thể chế, chính sách phù hợp đảm bảo tính khả thi và hiệu lực cho CDS; cải thiện và nâng cấp hạ tầng nền tảng số; đẩy nhanh tiến độ xây dựng hệ thống dữ liệu nông nghiệp và nâng cao năng lực tiếp cận CNS nông nghiệp cho người dân. Thực hiện tốt CDS trong nông nghiệp ĐBSCL sẽ góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế, đặc biệt là nâng cao hàm lượng công nghệ, giá trị gia tăng cho nông sản đồng thời tối ưu hóa sản xuất nông nghiệp, giúp nông nghiệp ĐBSCL phát triển một cách bền vững trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Thông tin & Truyền thông. (2021). *Cẩm nang Chuyển đổi số*. Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông.
- [2] *Chuyển đổi số là gì? Ý nghĩa của chuyển đổi số – Digital Transformation*. [https://fsivietnam.com.vn/chuyen-doi-so-la-gi/#:~:text=%C4%90%E1%BB%91i%20v%E1%BB%9Bi%20FSI%20%E2%80%93%20doanh%20nghi%E1%BB%87p,v%E1%BA%A1n%20v%E1%BA%ADt%20\(IOT\)%2C%20%E2%80%A6](https://fsivietnam.com.vn/chuyen-doi-so-la-gi/#:~:text=%C4%90%E1%BB%91i%20v%E1%BB%9Bi%20FSI%20%E2%80%93%20doanh%20nghi%E1%BB%87p,v%E1%BA%A1n%20v%E1%BA%ADt%20(IOT)%2C%20%E2%80%A6). Truy cập ngày 01/7/2022.
- [3] *Tình hình phát triển kinh tế số tại Việt Nam*. <https://aita.gov.vn/tinh-hinh-phat-trien-kinh-te-so-tai-viet-nam>. Truy cập ngày 28/12/2021.
- [4] Thủ tướng Chính phủ (2020). *Quyết định phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”* (Số 749/QĐ-TTg), 03/6/2020.
- [5] Bộ Thông tin & Truyền thông. (2020). *Phê duyệt Đề án “Xác định Bộ chỉ số đánh giá CDS của các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, các tỉnh, thành phố*

- trực thuộc Trung ương và của Quốc gia” (Số 1726/QĐ-BTTTT), 12/10/2020.
- [6] Bộ Thông tin & Truyền thông. (2020). *Báo cáo Chỉ số đánh giá chuyển đổi của các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương 2020*, Nhà xuất bản Thông tin và Truyền thông 2020,
- [7] Bộ Thông tin & Truyền thông. (2021). *Báo cáo tình hình triển khai chuyển đổi số Quý I năm 2022. Tài liệu phục vụ Phiên họp thứ 2 của UBQG về CDS* (Số 8/BC-UBQGCDS), 26/4/2022.
- [8] *Chuyển đổi số trong nông nghiệp: Thách thức và giải pháp*. (2022). Học viện Agile. <https://hocvienagile.com/chuyen-doi-so-trong-nong-nghiep/>. Truy cập 11/7/2022.
- [9] Miên, N.T. (2022). *Chuyển đổi số trong nông nghiệp nhằm phát triển bền vững ngành nông nghiệp Việt Nam*. Viện Kinh tế, Học Viện Chính trị Quốc gia Tp HCM. <http://lyluanchinhtri.vn/home/index.php/thuc-tien/item/4172-chuyen-doi-so-trong-nong-nghiep-nham-phat-trien-ben-vung-nganh-nong-nghiep-viet-nam.html>. Truy cập 28/4/2022.
- [10] Thắng, V.T., Tân, V.N., Dũng, T.H., Hiền, N.T.B. & Lan, N. H. L. (2021). *Chuyển đổi số trong nông nghiệp ở Việt Nam*. Trường Đại học kinh tế TP Hồ Chí Minh. <https://digital.lib.ueh.edu.vn/handle/UEH/62508>. Truy cập 28/4/2022.
- [11] Thái, T.M., Việt, T.X., Trung, N.H., Vàng, L.V., Khôi, L.N.Đ., Long, D.N., Hải, T.N., Minh, N.N., & Toàn, H.T. *Chuyển đổi số trong nông nghiệp ở vùng ĐBSCL một số nghiên cứu ứng dụng CNTT&TT của Đại học Cần Thơ*. <https://sdmd2045.ctu.edu.vn/van-de-noi-bat/khoa-hoc-cong-nghe/108-chuyen-doi-so-trong-nong-nghiep-o-vung-dbscl-mot-so-ket-qua-nghien-cuu-ung-dung-cntt-tt-cua-truong-dai-hoc-can-tho>. Truy cập 26/4/2022.