**Bàn tròn tháng 5: Khoa học - Công nghệ và đổi mới sáng tạo trong xu thế chuyển đổi số**

Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã và đang phát triển rất mạnh mẽ. Đây là cuộc cách mạng dựa trên nền tảng công nghệ số và kết hợp, hội tụ nhiều công nghệ dẫn đến sự thay đổi chưa từng có tiền lệ trong mô hình phát triển kinh tế - xã hội.

Chuyển đổi số là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên công nghệ số. Kỷ niệm Ngày Khoa học Công nghệ Việt Nam (18/5), Sở Khoa học và Công nghệ tổ chức Hội thảo Khoa học “Khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo trong xu thế chuyển đổi số” để chia sẻ, phân tích và đề xuất giải pháp chuyển đổi số trên các lĩnh vực.

Đặc san Khoa học Xã hội và Nhân văn lược đăng ý kiến của đại diện các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp tham dự Hội thảo.

**1. Ông Hà Thái Sơn - Trưởng phòng Kinh tế - thành phố Vinh**

***Đô thị thông minh Vinh Smart góp phần quan trọng điều hành, phát triển kinh tế, xã hội; xây dựng thành phố Vinh thành trung tâm KHCN vùng Bắc Trung bộ***

Đại hội Đảng bộ thành phố lần thứ 24 nhiệm kỳ 2020-2025, xác định 3 nhiệm vụ đột phá, trong đó xây dựng Vinh thành thành phố thông minh. Để thực hiện nhiệm vụ đó, thành phố đã xây dựng, đưa vào vận hành thí điểm Trung tâm giám sát điều hành đô thị thông minh (IOC Vinh) và đã mang lại kết quả bước đầu. Cùng với tăng cường năng lực hạ tầng để kết nối và tương tác với hiện trường và người dân, Trung tâm đã thu thập dữ liệu để làm cơ sở cho các giải pháp điều hành, quản lý đô thị.

Trung tâm điều hành đô thị thông minh - IOC Vinh được đầu tư đồng bộ hạ tầng trang thiết bị hiện đại với 08 phân hệ bao gồm: Phản ánh hiện trường, camera an ninh, camera giao thông, phầm mềm giám sát thông tin trên môi trường mạng, hệ thống giám sát an toàn thông tin SOC, tích hợp cơ sở dữ liệu y tế, giáo dục, chỉ số kinh tế - xã hội; tích hợp hệ thống VMS quản lý tập trung 32 camera tại các vị trí trọng điểm của thành phố; cung cấp hệ thống xử lý phản ánh hiện trường phân hệ web và ứng dụng “Vinh Smart” để xử lý, phản ánh hiện trường của công dân, doanh nghiệp.

Ứng dụng Vinh Smart gồm nhiều phân hệ chức năng có thể tích hợp tất cả các ứng dụng thuộc các ngành, lĩnh vực giúp người dân tìm kiếm, tra cứu nhanh, đặc biệt có thể mở rộng các chức năng phục vụ quản lý, cụ thể: mở rộng chức năng “thông tin từ chính quyền” giúp người dân tiếp cận nhanh những thông báo quan trọng từ chính quyền, đặc biệt trong giai đoạn diễn biến dịch bệnh phức tạp,...

Nhờ ứng dụng Vinh Smart thành phố xử lý được nhiều vấn đề về quản lý đô thị. Các hình ảnh về nguy cơ cây xanh ngã đổ trước mùa mưa bão hay hiện tượng nhà không có số, phố không có tên, đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông bất cập, vệ sinh môi trường, thái độ của cán bộ, công chức… được người dân phản ánh về IOC Vinh đều được Thành phố chỉ đạo các phòng ban liên quan xử lý.

Tính đến đầu tháng 5/2022, đã có 11.550 lượt tải ứng dụng Vinh Smart, có 3.051 tài khoản của công dân đăng ký sử dụng; tiếp nhận 310 phản ánh. Kết quả đã xử lý 266 phản ánh, đạt 86%, đang xử lý 44 phản ánh, chiếm 14%; có 540 lượt công dân đánh giá, trong đó tỷ lệ hài lòng chiếm 80%, chấp nhận 10% và không hài lòng 10%. Ngoài chức năng chính là tiếp nhận, xử lý phản ánh hiện trường từ doanh nghiệp và người dân; ứng dụng Vinh Smart còn tích hợp thêm nhiều tiện ích khác như cung cấp thông tin từ chính quyền đến người dân về phòng dịch Covid-19 hay dãn cách xã hội; tích hợp camera trực tuyến gửi thông tin hỗ trợ ứng cứu khẩn cấp; bản đồ tiện ích cung cấp các vị trí có phản ánh hiện trường, phục vụ nhu cầu tìm kiếm, tra cứu của người dân.

Lợi ích, hiệu quả giám sát, điều hành quản lý đối với xã hội của Trung tâm giám sát điều hành đô thị thông minh - IOC Vinh là có thật và không thể phủ nhận. Trong bối cảnh nhân lực bộ máy ngày càng cắt giảm thì việc duy trì những cánh tay nối dài, kênh thông tin nhờ ứng dụng thông minh là rất cần thiết. Tuy nhiên, thực tế qua thời gian gần 01 năm vận hành thí điểm, đã bộc lộ một số vấn đề, bất cập liên quan hạ tầng và năng lực kết nối, khai thác dữ liệu và sự tương tác.

Để đảm bảo các điều kiện, hình thành cơ sở hạ tầng và tạo sự đột phá mạnh mẽ phục vụ công tác chuyển đổi số, từng bước xây dựng thành phố thông minh, UBND thành phố Vinh cần sớm có những chủ trương, chính sách phù hợp; quyết tâm chính trị cao, mạnh mẽ trong chỉ đạo và điều hành; quán triệt đến mọi cán bộ, công chức, viên chức đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin bằng việc khai thác triệt để các hệ thống phần mềm và hạ tầng thiết bị công nghệ sẵn có nhằm đáp ứng tốt hơn trong giải quyết hồ sơ công việc và nhiệm vụ công vụ.

Có chế độ chính sách phù hợp nhằm hỗ trợ, động viên kịp thời các đơn vị, cá nhân trong vận hành, xử lý các hệ thống giám sát điều hành đô thị thông minh thành phố Vinh. Tập trung xử lý nhanh, kịp thời các phản ánh hiện trường của tổ chức, công dân qua hệ thống Vinh Smart. Tăng cường truyền thông nội bộ, nêu cao trách nhiệm của các cán bộ công chức, viên chức trong việc sử dụng hệ thống Vinh Smart và xử lý phản ánh hiện trường.

**2. BSCKII Nguyễn Hồng Trường - GĐ Bệnh viện Đa khoa TP Vinh:**

***Bệnh viện Đa khoa TP Vinh - Xây dựng bệnh viện thông minh, hiện đại, chuyên nghiệp từ ứng dụng chuyển đổi số***

Năm 2017 - 2019, Bệnh viện Đa khoa TP Vinh là đơn vị đầu tiên của ngành y tế Nghệ An thực hiện cơ chế tự chủ về chi thường xuyên nhóm 2 theo Nghị định số 85/NĐ-CP ngày 15/10/2012. Trước đó, năm 2016 chúng tôi đã tìm kiếm nhiều nơi mô hình chuyển đổi số để học tập và ứng dụng, nhưng gặp rất nhiều khó khăn.

Đầu tiên bệnh viện ứng dụng số hóa một số nội dung trong thủ tục hành chính, một trong những khâu rườm rà, gây phiền hà nhiều nhất cho bệnh nhân. Từ thành công bước đầu đó, đơn vị tiếp tục ứng dụng triệt để công nghệ thông tin trong khám chữa bệnh làm bước “đột phá” để phát triển bệnh viện.

Năm 2020, Bệnh viện bước sang tự chủ hoàn toàn chi thường xuyên và chi đầu tư. Hiện tại, 100% hoạt động khám chữa bệnh đã được số hóa, không sử dụng giấy và là một trong 5 bệnh viện đầu tiên trên cả nước triển khai thành công Bệnh án điện tử theo đúng nghĩa. Bệnh viện có 2 cơ sở khám chữa bệnh mỗi ngày khám ngoại trú trên 2.500 BN/cả 2 cơ sở đứng đầu trong khám ngoại trú toàn khu vực; Điều trị nội trú cho trên 900 BN/ngày/2 cơ sở. Nhiều kỹ thuật mới, chuyên sâu tuyến tỉnh, TW đã được triển khai tại bệnh viện cũng nhờ kết nối số hóa mà nó thu hẹp được khoảng cách giữa tuyến tỉnh và tuyến huyện, trung ương, thành phố.

Chỉ số hài lòng người bệnh về đơn vị luôn đứng tốp 10 trên phạm vi toàn quốc; được công bố rộng rãi trên trang website của Bộ Y tế và chất lượng bệnh viện từ chỗ 2.6 năm 2021 chúng tôi đã đạt 4.22/5 (đứng đầu trong hệ thống KCB công lập tỉnh).

Tháng 10/2021, Bệnh viện Giao thông Vận tải Vinh sáp nhập vào Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh làm cơ sở 2. Nhờ số hóa, CNTT mà việc sáp nhập không làm bộ máy phình lên, mọi hoạt động tại 2 cơ sở rất trôi chảy, hai cơ sở khám bệnh liên thông cùng chung một phần mềm, hạch toán chung…

Ngoài chuyên môn, Bệnh viện đã đầu từ nhiều cho các ứng dụng chuyển đổi số như: Cơ sở vật chất trang thiết bị được đầu tư và xã hội hóa: khu khám bệnh với gần 70 phòng khám; hệ thống cận lâm sàng đầy đủ, đồng bộ, hiện đại; hệ thống labo xét nghiệm; hệ thống chẩn đoán hình ảnh bằng máy CT-Scannen 256 lát cắt máy đầu tiên của khu vực miền Trung, hệ thống máy MRI 1.5 Lesla, (trị giá gần 100 tỉ đồng) rất hiện đại, để phục vụ cho người dân; phòng mổ với hệ thống trang thiết bị hiện đại.

Nhờ số hóa bệnh viện đã kết nối được các tuyến trung ương để đọc trực tuyến thông qua hệ thống tới các bác sĩ đầu ngành của bệnh viện K, Bạch Mai, bệnh viện tim… và chi phí đọc sẽ được người bệnh cùng chia sẻ với bệnh viện.

Ứng dụng CNTT trong khám chữa bệnh bằng smarthospital, phần mềm tích hợp các khâu: (EMR) - quản lý bệnh án điện tử PACS (PM lưu trữ, truyền tải và hội chẩn trực tuyến hình ảnh y khoa); HIS (Hệ thống quản lý thông tin BV) bằng chữ ký số và các tiện ích thông minh; và LIS (Hệ thống thông tin xét nghiệm). Trong đó các phân hệ của phần mềm HIS sẽ thể hiện các hạng mục: quản lý tiếp nhận, quản lý khám bệnh, quản lý cấp cứu; quản lý khoa lâm sàng/ người bệnh nội trú, quản lý kết quả chuẩn đoán hình ảnh, quản lý thăm dò chức năng, quản lý xét nghiệm, quản lý thanh toán viện phí và bảo hiểm y tế, quản lý dược bệnh viện và nhà thuốc, hệ khai thác thống kê báo cáo; quản lý thẻ, barcode, kết nối máy xét nghiệm.

Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản trị bệnh viện bằng hệ thống phần mềm I-OFFICE, phần mềm quản lý trang thiết bị, phần mềm quản trị nhân lực, phần mềm tuyển dụng viên chức, báo cáo tổng hợp thu chi của từng khoa/ phòng; phần mềm quản lý nhà ăn, nhà giữ xe bệnh viện;

Ngoài ra bệnh viện còn hợp tác toàn diện với các bệnh viện tuyến trung ương; hoạt động Truyền hình, báo chí; Truyền thông nội bộ; Website bệnh viện; Mạng xã hội: Facebook,…

Chuyển đổi số là nội dung rất mới, rất khó và đặc biệt đối với ngành Y thì đây là nhiệm vụ hết sức nặng nề, khó khăn. Với mục tiêu: “Đáp ứng được các nhu cầu mong đợi của khách hàng - người bệnh”, tập thể lãnh đạo và cán bộ viên chức, người lao động Bệnh viện Tp Vinh đã lựa chọn nhiệm vụ chuyển đổi số là khâu đột phá và đến nay là một trong những bệnh viện trong cả nước chuyển đổi số thành công hay nói cách khác Chuyển đổi số đúng nghĩa. Được Bộ Y tế xếp hạng Top 10 của cả nước về đánh giá chất lượng bệnh viện.

**3. Ông Lê Trung Kiên - Phó TGĐ Xi măng Vicem Hoàng Mai:**

***Chuyển đổi số và ứng dụng Công nghệ thông tin là một phần không thể thiếu trong công tác sản xuất kinh doanh của Công ty***

Công nghệ thông tin thực sự là công cụ để tối ưu hóa trong công tác sản xuất kinh doanh. Từ thực tế đó đòi hỏi ở mỗi doanh nghiệp cần có sự chuyển mình về chuyển đổi số, ứng dụng khoa học công nghệ tiên tiến vào tất cả các khâu trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm, nhằm tăng năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững.

Đặc biệt đại dịch COVID-19 đã tác động tiêu cực đến toàn bộ đời sống kinh tế, chính trị, xã hội của cả nước, đồng thời cũng là cơ hội để Việt Nam nói chung, Xi măng Vicem Hoàng Mai nói riêng đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số nhằm thực hiện mục tiêu kép “thích ứng an toàn, linh hoạt, kiểm soát hiệu quả đại dịch COVID-19” và “phát triển kinh tế, đảm bảo an sinh xã hội trong trạng thái bình thường mới”.

Chuyển đổi số và ứng dụng công nghệ thông tin là một phần không thể thiếu trong công tác sản xuất kinh doanh của Công ty. Nhận thấy được tầm quan trọng đó, Công ty Cổ phần xi măng Vicem Hoàng Mai trong những năm qua đã đẩy mạnh công tác chuyển đổi số; xây dựng phần mềm, nâng cấp, tích hợp, hiện đại hóa hệ thống CNTT.

Năm 2015 được xem là đặt nền móng cho công tác chuyển đổi số của Xi măng Vicem Hoàng Mai. Xây dựng hệ thống phần mềm hoạch định nguồn lực (ERP) của hãng Oracle. Đây là một phần mềm cốt lõi, là tiền đề cho việc chuyển đổi số và tích hợp các phần mềm riêng lẻ, thiết bị sản xuất phục vụ công tác sản xuất kinh doanh. Với hệ thống ERP đã giúp cho đơn vị quản lý nghiệp vụ, dữ liệu một cách hiệu quả và chính xác. Phân hệ kế toán, phân hệ quản lý vật tư, phân hệ quản lý sản xuất, quản lý bán hàng và tích hợp hệ thống phần mềm trong Công ty.

Trong những năm qua với sự cạnh tranh mạnh mẽ của ngành xi măng, bên cạnh đó dịch bệnh Covid-19 diễn ra phức tạp nên Công ty cũng gặp nhiều khó khăn trong công tác tiêu thụ sản phẩm. Để tạo lợi thế cạnh tranh cho Công ty và đưa đến sự thuận tiện, lợi ích cho khách hàng, lái xe và nâng cao công tác quản lý trong tiêu thụ sản phẩm, công ty đã phối hợp với Công ty dịch vụ Mobifone Kv6 xây dựng Hệ thống số hóa chuỗi tiêu thụ và quản lý bán hàng (logictics), bao gồm DMS, App Mobie, hệ thống xuất hàng tự động; Số hóa chuỗi tiêu thụ gồm: Số hóa quản lý thông tin của khách hàng: Đặt hàng, theo dõi đơn hàng của khách hàng; Số hoá, quản lý thông tin của nhân viên thương vụ, tracking nhân viên thương vụ; Xây dựng doanh thu Online; Hệ thống xuất hàng tự động. Việc số hóa chuỗi tiêu thụ đã mang lại hiệu quả kinh tế cao cho công ty.

Năm 2021 Công ty đã nâng cấp hệ thống điều khiển thiết bị của nhà máy DCS tiên tiến. Sau khi nâng cấp đã giúp cho; giám sát, quản lý, báo cáo online các thông số vận hành một chính xác phục vụ cho công tác quản lý, điều hành một cách kịp thời giúp nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm.

Bên cạnh những phần mềm lớn, công ty xây dựng các phần mềm ứng dụng; phần mềm đếm bao và in phun, phần mềm cân, phần mềm quan trắc khí thải, quản lý năng lượng, phần mềm quản lý và điều hành văn bản (iOffice), phần mềm số hóa hồ sơ tài liệu...

Để tiếp tục chuyển đổi số và ứng dụng CNTT trong công tác sản xuất kinh doanh Công ty sẽ xây dựng các hệ thống phần mềm trong thời gian tới như: Số hóa hệ thống nhập hàng tự động, hệ thống thanh toán điện tử, chữ ký số và liên thông dữ liệu giữa các đơn vị liên quan; Hệ thống báo cáo quản trị thông minh (BI) phục vụ cho công tác điều hành và quản trị; Rà soát, đánh giá cơ sở hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin và hệ thống phần mềm để nâng cấp phù hợp với quy trình, nghiệp vụ quản lý của Công ty; Định hướng và đào tạo nâng cao về công tác chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ thông tin, kỹ năng khai thác thông tin trên hệ thống thông tin cho CBCNV.

**4. Ông Nghiêm Tiến Viễn - CEO Công ty Gostream về khởi nghiệp chuyển đổi số:**

***Tận dụng nguồn lực của những startup công nghệ trong tỉnh để đẩy mạnh chuyển đổi số***

Không ai có thể phủ nhận rằng việc áp dụng công nghệ nói chung và công nghệ thông tin nói riêng một cách đúng đắn có thể giúp cho doanh nghiệp giảm chi phí và tăng hiệu suất một cách đáng kể. Rào cản lớn nhất của doanh nghiệp khi muốn chuyển đổi số hiện nay đó là chi phí đầu tư ở giai đoạn chuyển đổi rất lớn.

Nhưng, dịch Covid-19 xảy ra đã thúc đẩy xu hướng đó một cách mạnh mẽ hơn. Giờ đây, mọi người sử dụng ứng dụng ship hàng online nhiều hơn. Các doanh nghiệp làm việc từ xa nhiều hơn, sử dụng nhiều công cụ phần mềm hơn để phục vụ vận hành doanh nghiệp.

Với bối cảnh như vậy, chúng tôi đã phát triển thêm một số phần mềm hỗ trợ các doanh nghiệp bán hàng qua online nhiều hơn và hiệu quả hơn. Các doanh nghiệp có thể đưa hàng lên nền tảng của chúng tôi một cách miễn phí, miễn là đảm bảo các giấy tờ về nguồn gốc xuất xứ sản phẩm. Chúng tôi sẽ kết nối với các cộng tác viên trên khắp cả nước để bán hàng giúp doanh nghiệp. Và doanh nghiệp chỉ phải trả tiền khi bán được hàng. Mô hình như trên được gọi là Social Commerce, có nghĩa là xã hội hoá việc bán hàng, ai cũng có thể trở thành người bán hàng. Mô hình này phát triển rất mạnh trong thời gian giãn cách xã hội. Và nhờ có công nghệ, mô hình này lại càng được nhân rộng hơn nữa. Các doanh nghiệp sản xuất, nếu có thể dựa theo xu hướng này để bán hàng thì có thể tạo thêm được một kênh phân phối mới cho sản phẩm của mình.

Cách để doanh nghiệp áp dụng chuyển đổi số thì không dễ và cũng không nhanh được. Nhưng chúng ta có thể làm nhiều cách, và chia thành nhiều giai đoạn. Một trong số những cách mà tôi muốn mọi người chú ý, đó là tận dụng nguồn lực của những startup công nghệ trong tỉnh. Ví dụ một phần mềm quản lý bán hàng đã nổi lên gần đây đó là Nobita CRM. Đây là phần mềm của người Nghệ làm ra và đã gọi vốn thành công trên chương trình Shark tank, được shark Bình và shark Phú đầu tư. Hiện nay phần mềm đã và đang ngày càng mở rộng nhiều sản phẩm hơn để phục vụ tốt hơn nhu cầu của doanh nghiệp. Và như tôi thấy, một startup khác ở mảng nông nghiệp đó là Cam Vinh Kỳ Yến của chị Lê Na cũng đang sử dụng phần mềm của Nobita. Đó là cách mà các công ty công nghệ và các công ty truyền thống có thể kết hợp, hợp tác và sử dụng thế mạnh của nhau và giúp nhau cùng mạnh lên.

Nghệ An là mảnh đất nhiều nắng và gió. Mùa đông thì rất lạnh và mùa hè thì rất nóng. Khí hậu ở Nghệ An khiến cho việc phát triển các ngành như nông nghiệp, du lịch không thể có điều kiện thuận lợi quanh năm mà chỉ có thể làm theo thời vụ. Vì lý do đó, tôi tin rằng, việc tỉnh Nghệ An và các sở ngành liên quan, quan tâm nhiều hơn tới khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ nói chung và công nghệ thông tin nói riêng sẽ là một bước đi đúng đắn. Người Nghệ vốn nổi tiếng thông minh và cần cù. Rất nhiều bạn trẻ muốn trở về quê nhưng không nhìn thấy một công ty nào đáng để về. Nhiều công ty công nghệ muốn về Nghệ An nhưng lại không tìm thấy đủ nhân lực chất lượng cao. Bài toán con gà quả trứng này phải giải bằng các chính sách thu hút lao động, thu hút đầu tư của các cấp lãnh đạo. Chúng tôi, những người trẻ như GoStream, như Nobita hay Wand và nhiều startup khác đã chọn Nghệ An để cống hiến. Và nhờ có quỹ đổi mới sáng tạo do Sở KH&CN Nghệ An chủ trì thành lập, chúng ta sẽ còn nhiều hơn các startup Nghệ An được đầu tư và đầu tư ngược trở lại cho quê hương.

Cộng đồng startup Nghệ An đang phát triển mạnh mẽ và luôn sẵn sàng đồng hành, hợp tác cùng với các doanh nghiệp giải bài toán chuyển đổi số.

**5. Ông Nguyễn Hữu Bắc - Chủ tịch Du lịch PhucGroup:**

***Chuyển đổi số hỗ trợ phát triển kinh doanh Du lịch trong điều kiện bình thường mới***

Trong vài năm qua, cụm từ “chuyển đổi số ngành du lịch” hay “Du lịch số” đã được nhắc đến nhiều hơn và ngày càng nhiều hơn. Không thể phủ nhận rằng chuyển đổi số đang làm thay đổi cơ bản mô hình và cách thức hoạt động của một tổ chức, doanh nghiệp trên cơ sở tận dụng công nghệ số hiện đại để tạo ra những cơ hội và giá trị mới. Tuy nhiên chuyển đổi số ngành du lịch (Du lịch số) đang gặp nhiều khó khăn trong đại dịch Covid-19.

Theo tổ chức Diễn đàn Kinh tế thế giới (WEF), do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, GDP toàn cầu ước tính thiệt hại khoảng 4,5 nghìn tỉ USD và mất đi hơn 60 triệu việc làm trong năm 2020, trong đó du lịch là một trong những ngành bị ảnh hưởng nặng nề nhất. Song chúng ta cần nhìn nhận khách quan, đại dịch Covid -19 đã đặt ngành dịch vụ Du lịch vào xu hướng “tất yếu” “bắt buộc” chuyển đổi số để tồn tại.

Trong thập kỷ qua, ngành du lịch đã quá phổ biến với các đại lý du lịch ngoại tuyến thông thường và ít xuất hiện các đại lý công nghệ cao. Khi những đại lý truyền thống không thể cung cấp đủ thông tin cần thiết, trực quan cho khách hàng trước những chuyến đi. Cùng với đó trước một chuyến đi khách hàng thường cần phải dành hàng giờ chỉ để đặt vé sau khi trải qua một loạt các giấy tờ và biểu mẫu xác nhận. Đặc biệt với những hành trình liên quan đến chuyến bay, hành khách phải mất khoảng 2 giờ đồng hồ chờ đợi để làm thủ tục lên máy bay do tất cả các thủ tục thủ công. Từ đó dẫn tới xu hướng phát triển mạnh các đại lý du lịch công nghệ cao.

Với sự xuất hiện của chuyển đổi số, các hoạt động trong ngành công nghiệp du lịch đã tạo ra một sự đổi mới trong cách mọi người nhận thức và nắm bắt thông tin và dịch vụ mà các đại lý du lịch cung cấp. Cụ thể, sự tồn tại và phổ biến của việc sử dụng Internet, cũng như sự phát triển phần mềm du lịch, đã xóa tan thách thức về mặt địa lý, cho phép các công ty và khách hàng tương tác với nhau chỉ qua một màn hình. Với sự hỗ trợ của quá trình số hóa, các đại lý du lịch đã tận dụng để thực hiện các giao dịch và công bố chi tiết thông tin trong từng giai đoạn của chuyến đi, cho phép khách hàng nghiên cứu kỹ lưỡng trước khi chuẩn bị xuất phát. Nhiều mong muốn của khách hàng được đáp ứng thông qua việc so sánh giữa các đại lý và kiểm tra phản hồi từ những người dùng trước hay các tính năng quan trọng như đặt vé, đặt chỗ ở, hoặc thậm chí yêu cầu một chuyến tham quan ảo đến điểm đến mong muốn của họ.

Như vậy, chuyển đổi số chắc chắn là yếu tố bắt buộc đối với các công ty du lịch muốn phát triển mạnh giữa thị trường du lịch cạnh tranh ngày nay. Tuy nhiên, những xu hướng số hóa này chỉ mang lại lợi ích khi doanh nghiệp của họ tương tác thường xuyên và nhất quán với khách hàng, lắng nghe họ và cố gắng hiểu nhu cầu của họ để liên tục cung cấp cho họ trải nghiệm tuyệt vời. Sự thành công của doanh nghiệp là khi cảm xúc của khách hàng trọn vẹn, hạnh phúc và thỏa mãn.

Trong thời gian bùng phát dịch Covid-19, sự phát triển ngành du lịch và lữ hành đã bị chững lại. Và kết quả là, tầm quan trọng và nhu cầu về chuyển đổi số tăng cao. Chủ các doanh nghiệp du lịch đã và đang thực hiện các giải pháp khác nhau để điều chỉnh sự hiện diện của họ trên các nền tảng kỹ thuật số và cung cấp những trải nghiệm kỹ thuật số tuyệt vời.

Vì vậy, câu trả lời cho câu hỏi thường thấy “làm thế nào ngành du lịch và lữ hành có thể phục hồi sau đại dịch Covid-19?” là các doanh nghiệp cần thể hiện khả năng xử lý quá trình chuyển đổi số trong lĩnh vực du lịch một cách hiệu quả và xuất sắc.

Cũng như các lĩnh vực kinh doanh khác, các doanh nghiệp lữ hành, du lịch và khách sạn chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của đại dịch. Trong số các giải pháp công nghệ cao đang phát triển với tốc độ nhanh chóng, có thể kể đến một số giải pháp giúp ngành du lịch phục hồi ngay khi kết thúc giãn cách và kinh doanh vận tải quốc tế và trong nước được mở cửa.

Cộng đồng doanh nghiệp nói chung và ngành Du lịch nói riêng, không ai có thể nằm ngoài động thái chuyển đổi số. Trong số các giải pháp công nghệ cao đang được áp dụng rộng rãi trong ngành du lịch, có thể kể đến một số xu hướng chuyển đổi số ngành du lịch nổi bật sau đây:

Du lịch số thực tế ảo

Cùng với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ cao dựa trên internet, thuật ngữ Virtual Tour hay Interactive Tour xuất hiện vào năm 1994, và theo thời gian, trở nên phổ biến hơn với khách du lịch ở nhiều nước trên thế giới. Tuy nhiên, thuật ngữ này vẫn còn rất mới và chưa được áp dụng rộng rãi ở các nước đang phát triển trên thế giới.

Để đáp ứng nhu cầu tìm kiếm thông tin, trải nghiệm các điểm du lịch trên Internet trước và trong chuyến đi của khách hàng, nhiều điểm du lịch hoặc công ty cung cấp dịch vụ du lịch đã xây dựng các tour du lịch ảo hoặc tour du lịch tương tác như một phần của quá trình chuyển đổi số trong trào lưu du lịch mô phỏng các địa điểm du lịch. Thông qua tái tạo hình ảnh, video, các yếu tố đa phương tiện khác như hiệu ứng âm thanh, âm nhạc hoặc tường thuật, mô tả, văn bản. Yếu tố khiến tour ảo hấp dẫn du khách là những công nghệ mới được ứng dụng làm cốt lõi của hệ thống như ảnh 360, video 360, ảnh Panorama, ảnh Flycam… Du khách có thể hiểu rõ hơn về địa điểm tham quan và khơi dậy nguồn cảm hứng du lịch của mình.

Hiện nay, xu hướng cá nhân hóa du lịch với hình thức du lịch tự túc, tham quan đang phát triển mạnh mẽ. Hưởng ứng xu hướng này, ứng dụng tour ảo sẽ giúp du khách hình dung đầy đủ lịch trình trước khi đi.

Đồng thời trong quá trình du lịch, ứng dụng ảo tour có thể cung cấp những thông tin cần thiết giúp khách du lịch có được trải nghiệm trọn vẹn nhất tại điểm đến. Thậm chí, một số doanh nghiệp còn đề xuất tour du lịch “tại nhà” với chi phí thấp hơn nhiều so với việc đi thực tế.

Tích hợp du lịch 4.0 trên thiết bị di động

Các ứng dụng di động này được thiết kế để phù hợp với một đặc điểm của khách hàng (du khách) của các doanh nghiệp du lịch. Những người này thường ở rất xa nơi đặt “sản phẩm” và chỉ “tiêu thụ” sản phẩm trong quá trình di chuyển.

Những ứng dụng trên điện thoại di động thông minh cho phép khách hàng khai thác thông tin, hình ảnh, dịch vụ, thực hiện các giao dịch và tích hợp hàng loạt các tiện ích khác.

Với việc tích hợp dịch vụ thông qua các ứng dụng di động, khách hàng có thể lên kế hoạch cho toàn bộ chuyến đi từ đặt vé, đặt phòng. Dịch vụ tìm kiếm thông tin về các địa điểm tham quan, chọn hướng dẫn viên… trong suốt chuyến đi mà không cần phải tương tác trực tiếp với bất kỳ ai theo cách truyền thống. Một trong những biến chuyển nhanh nhất là xây dựng các website dịch vụ du lịch tích hợp, thông minh nhằm tư vấn tối đa nhu cầu khách hàng.

Trí tuệ nhân tạo và Chatbot

Trí tuệ nhân tạo (AI) đã khẳng định được vị trí của mình trong xu hướng của thị trường kỹ thuật số, và lĩnh vực du lịch cũng không phải là ngoại lệ.

Chatbot là một chương trình được tạo ra trên máy tính, có thể được định nghĩa là một công cụ cho phép con người giao tiếp tương tác, thông qua một trí tuệ nhân tạo được lập trình sẵn. Chatbots được chia thành hai loại theo cách chúng tương tác với con người, thính giác (âm thanh) và văn bản (văn bản), và việc sử dụng các chatbot này ngày càng phổ biến trên các trang web kinh doanh du lịch.

Ưu điểm của Chatbot là khả năng làm việc liên tục và sẵn sàng trả lời nhiều loại yêu cầu khác nhau của mọi người như xử lý yêu cầu đặt chỗ, báo thời tiết, hiển thị vị trí của các cây ATM… Có mặt ở mọi nơi, mọi lúc, mọi ngôn ngữ.

Vận dụng IoT (Internet of Things) trong ngành du lịch

Với việc ngày càng có nhiều thiết bị kết nối Internet, các doanh nghiệp lữ hành, du lịch có thể tìm cách khai thác để giúp phục vụ khách hàng thuận tiện và hiệu quả hơn.

Dữ liệu IoT tạo điều kiện cho các doanh nghiệp biết được nhu cầu của họ, thói quen đi lại và một số đặc điểm khác để họ có thể truyền tải đến khách hàng tiềm năng những thông tin mà họ biết mà khách hàng quan tâm.

Khai thác dữ liệu IoT vừa giúp doanh nghiệp tăng khả năng bán sản phẩm du lịch, gần gũi hơn với khách hàng, đồng thời giúp khách hàng tiết kiệm thời gian tìm kiếm và dễ dàng lựa chọn gói sản phẩm phù hợp.

Đánh giá và xếp hạng trên các nền tảng mạng xã hội

Việc khách hàng có thể chia sẻ ý kiến của mình một cách nhanh chóng và thuận tiện thông qua Internet, đặc biệt là các nền tảng mạng xã hội được thiết kế riêng cho ngành du lịch và lữ hành như Facebook, Yelp, TripAdvisor hoặc các trang web du lịch giúp các cơ sở lưu trú và nhà cung cấp dịch vụ du lịch hiểu sâu hơn về mong muốn và nhu cầu của khách truy cập.

Những đánh giá này sẽ thúc đẩy các doanh nghiệp này quan tâm hơn đến chất lượng để tạo sự hài lòng của du khách, tạo dựng uy tín thông qua điểm đánh giá của khách hàng.

 Bên cạnh đó, đây còn là kênh tham khảo, giúp khách hàng yên tâm khi lựa chọn sản phẩm, dịch vụ du lịch. Tuy nhiên, có thể thấy xu hướng này là hướng tới dịch vụ khách hàng tốt hơn chứ không phải để tăng lợi nhuận cho các doanh nghiệp du lịch.

Như vậy, muốn thành công của quá trình du lịch số, chúng ta cần nhấn mạnh và đặt đúng vị trí của tư duy số, quản trị doanh nghiêp bằng công nghệ, sản phẩm và dịch vụ số cũng như chính sách hậu mãi, chăm sóc khách hàng đổi mới.

**6. TS. Vũ Chí Cường - Viện trưởng Viện nghiên cứu và đào tạo trực tuyến Đại học Vinh:**

***Chuyển đối số thực trạng và giải pháp ở trường Đại học Vinh***

Trường Đại học Vinh là một đơn vị trung ương đóng trên địa bàn, rất tự hào với truyền thống 62 năm xây dựng và phát triển và hoạt động chuyển đổi số của nhà trường cũng được quan tâm từ rất sớm.

Về hoạt động quy hoạch và định hướng phát triển. Hiện nay Đại học Vinh có 3 trường, 4 viện, 3 khoa và 2 trường trực thuộc. Đây là sự cấu trúc lần thứ 2 của nhà trường. Hiện nay định hướng phát triển của nhà trường: "Phát triển trường Đại học Vinh thành Đại học Vinh, là trụ cột của các cơ sở giáo dục đại học khu vực Bắc Trung bộ, hướng tới xếp hạng tốp 500 đại học hàng đầu châu Á". Ở đây chúng tôi đang phát triển từ trường Đại học Vinh thành Đại học Vinh cấp lớn hơn.

Hoạt động dạy học và nghiên cứu khoa học: Bắt đầu từ năm 2017 nhà trường đã đưa vào Chương trình đào tạo tiếp cận CDIO (2017). Đây là mô hình đào tạo rất mới, nhằm phát triển toàn diện với các “kỹ năng cứng” và “kỹ năng mềm”, thích ứng với môi trường làm việc luôn thay đổi; Thu hẹp khoảng cách giữa đào tạo của nhà trường và yêu cầu của nhà sử dụng lao động với các mô hình CDIO (CDIO standards); Mô hình dạy học đảo ngược (Flipped Learning); Mô hình hỗn hợp, trực tuyến (Blended Learning, Online Learning). Những mô hình đào tạo này kết hợp với công nghệ thông tin thì chúng tôi đã tham dự hội thi Sáng tạo khoa học công nghệ tỉnh Nghệ An năm 2020, và chúng tôi đặt giải nhất. Sau thành công thì chúng tôi đã chuyển giao mô hình này cho khá nhiều các trường từ trường chuyên nghiệp như trường Chính trị Nghệ An, trường Cao đẳng Việt Đức, các trường phổ thông như trường THPT Nghi Lộc 2, trường THPT Hoàng Mai hoặc các trường ở tỉnh Hà Tĩnh.. ,một số trường chúng tôi đang chuyển giao mô hình này.

Với mô hình dạy học đảo ngược này người học được xem trước những nội dung những kiến thức phục vụ người học nắm bắt, nhận biết những kỹ năng đơn giản; phần lý thuyết có thể học trước ở nhà, đến trường thì giảng viên và người học sẽ trao đổi, thảo luận, làm bài tập để thu nhận được kiến thức cao hơn đó là giá trị mà mô hình dạy học đảo ngược mang lại. Với mô hình này trong 2 năm 2021-2022, dịch bệnh hoành hành, hoạt động dạy học của nhà trường chuyển sang học online và toàn bộ vận hành đảm bảo chất lượng, theo đúng kế hoạch.

Về hoạt động quản lý và quản trị nhà trường: cũng giống như một số cơ quan trong tỉnh Nghệ An, chúng tôi đang dùng hệ thống văn bản quản lý điều hành IOFFICE cho tất cả các cán bộ và giảng viên nhà trường. Hơn 1000 cán bộ đều cài phần mềm IOFFICE và mọi hoạt động vận hành thông tin điều hành cũng như văn bản quản lý là đều được vận hành trên hệ thống.

Bên cạnh đó chúng tôi còn triển khai hệ thống quản trị đại học thông minh USMART, tất cả các hoạt động quản lý từ cơ sở vật chất đến nhân lực, hoạt động giảng dạy, thi cử, kiểm định chất lượng đều được vận hành trên một hệ thống thống nhất. Chúng tôi cũng xây dựng hệ thống khoa học và tổng hợp tất cả những tư liệu khoa học của toàn trường cũng như những bài báo, công trình khoa học… Hiện nay người học có thể tra cứu chứng chỉ ngay trên hệ thống.

Về hoạt động kết nối và phục vụ cộng đồng như thỏa thuận hợp tác với các trường vệ tinh; Phối hợp tổ chức các hoạt động chuyển đổi số. Chúng tôi đã ký với các tập đoàn công nghệ trong và ngoài nước trong việc trao đổi cũng như chuyển giao công nghệ cũng như hỗ trợ hoạt động của nhà trường. Hiện nay chúng tôi đang phối hợp với các tập đoàn lớn trong việc nghiên cứu, chuyển giao công nghệ; thỏa thuận hợp tác với các trường vệ tinh đặc biệt là các trường phổ thông, vừa qua chúng tôi đã ký với 50 trường phổ thông trong 3 tỉnh Nghệ An, Hà Tĩnh và Thanh Hóa chuyển giao công nghệ, chuyển giao mô hình tổ chức dạy học, hệ thống bài giảng và một số nội dung khác.

Về hoạt động tăng cường hạ tầng số như hạ tầng dữ liệu cho người học, hạ tầng dữ liệu cho giảng viên được chú trọng. Hạ tầng dữ liệu của người học của giảng viên được thống nhất từ đầu. Hiện nay chúng tôi trang bị cho tất cả các giảng viên, cán bộ, sinh viên nhà trường được sử dụng bản quyền IOFFICE 365. Hạ tầng công nghệ chúng tôi liên tục phát triển và chúng tôi đang quan tâm nhiều hơn đến công nghệ icloud…

**7. Ông Trần Quốc Thành - Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ Nghệ An:**

***Ngành khoa học sẽ đồng hành cùng các đơn vị, cơ quan, doanh nghiệp và cùng thực hiện quá trình chuyển đổi số***

Chuyển đổi số là quá trình có 3 trụ cột, đó là chính quyền số, xã hội số và kinh tế số. Để chuyển biến được nó liên quan đến vấn đề nhận thức, quyết tâm ứng dụng quá trình chuyển đổi cũng như chuyển đổi cơ cấu tổ chức của cơ quan, doanh nghiệp và cuối cùng đó là nguồn lực con người. Trong thời gian sắp tới, chủ đề năm 2022 của Tỉnh ủy và UBND tỉnh là năm chuyển đổi số và chuyển đổi số quốc gia. Chúng tôi hi vọng rằng các doanh nghiệp, các tổ chức sự nghiệp kể cả chính quyền tiếp tục triển khai chuyển đổi số và ngành khoa học sẽ đồng hành, đồng thời đặt hàng một số doanh nghiệp khoa học công nghệ, các nhà khoa học đưa ra những giải pháp kỹ thuật về đồng bộ hóa cho chính quyền số.

Từ trước đến nay, đã có nhiều cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp trên địa bàn ứng dụng phần mềm, công nghệ thông tin ở từng khâu, từng mắt xích tuy nhiên lại thiếu đi sự đồng bộ để chuyển đổi số.

Giải pháp đồng bộ bắt đầu từ đâu để có thể chuyển đổi số ở ba trụ cột đó, có thể nâng lên thành đề tài nghiên cứu để từ đó tham mưu cho lãnh đạo tỉnh; rồi những giải pháp về xã hội số, hay giải pháp chuyển đổi số cho doanh nghiệp có thể dùng chung, nhưng rất tiện ích và theo từng đối tượng;... là những vấn đề mà doanh nghiệp cần quan tâm nhất hiện nay. Những giải pháp nào mang lại lợi ích cho cộng đồng thì ngành khoa học sẽ tham mưu lãnh đạo tỉnh để có thể hỗ trợ kinh phí triển khai thực hiện, đặc biệt là những giải pháp mà nhân dân, chính quyền cơ sở hay doanh nghiệp vừa nhỏ có thể cùng sử dụng. Năm nay Sở Khoa học và Công nghệ đã phối hợp với Hội tin học phát động cuộc thi khởi nghiệp đổi mới sáng tạo gắn với chuyển đổi số. Hi vọng có thể lan tỏa để phong trào khởi nghiệp về lĩnh vực này và góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi số ở Nghệ An mạnh mẽ và thành công hơn.

Cũng rất mong chính quyền địa phương các cấp, các ngành Nghệ An sớm triển khai xây dựng thể chế để giúp cho quá trình chuyển đối số được thuận lợi.

**TÒA SOẠN**