I. Mở đầu

Cùng với xu hướng phát triển khoa học công nghệ nói chung và công nghệ truyền hình nói riêng, trong thời gian qua, Đài PT-TH Vĩnh phúc đã có những bước chuyển đổi mạnh mẽ về công nghệ và ứng dụng CNTT trên các lĩnh vực sản xuất, lưu trữ, truyền dẫn, phát sóng và điều hành quản lý.

Trong sản xuất chương trình, là sự ứng dụng CNTT trong việc chuyển đổi công nghệ sản xuất từ quy trình làm việc dựa trên băng từ truyền thống (analoge) trước đây sang quy trình làm việc dựa trên file trong tất cả các công đoạn từ Tiền kỳ - Hậu kỳ - Playout và Lưu trữ. Trong lĩnh vực truyền dẫn phát sóng, là ứng dụng trong truyền dẫn phát sóng và điều hành kiểm soát các chương trình cùng với sự chuyển đổi từ phát sóng tương tự sang phát sóng số trên các hệ thống truyền hình mặt đất, cáp, vệ tinh.

Ngoài ra, sự bùng nổ của kỷ nguyên CNTT và Internet đã dẫn tới sự hội tụ sâu rộng và ứng dụng của CNTT vào công nghệ truyền hình với sự xuất hiện các phương thức truyền hình mới dựa trên mạng Internet (web, IPTV, OTT, ...). Ứng dụng CNTT trong các hệ thống của VTV đã góp phần quan trọng vào việc điều hành tác nghiệp, quản lý sản xuất, nâng cao chất lượng chương trình, nâng cao chất lượng tín hiệu phát sóng, đơn giản hóa các quy trình sản xuất, tăng năng suất lao động, rút ngắn thời gian, giảm chi phí cho sản xuất, phân phối và phát sóng các chương trình của Đài trên đa nền tảng.

II. Đánh giá ứng dụng CNTT tại VTV trong thời gian qua

1. Hạ tầng kỹ thuật:

Từ năm 2012, với việc đưa vào vận hành, sử dụng hệ thống hạ tầng mạng CNTT mới được đầu tư đã mang lại hiệu quả rất tốt trong công tác quản lý, điều hành và sản xuất qua mạng. Băng thông của hệ thống trục backbone từ 1Gbps trước đây được nâng lên thành 10 Gbps hoặc cao hơn tùy theo yêu cầu. Song song với đó, băng thông mạng WAN kết nối các Trung tâm Truyền hình Việt Nam tại các khu vực cũng được mở rộng và thiết kế các tuyến dự phòng để đảm bảo nhu cầu khai thác thông tin, trao đổi chương trình giữa các đơn vị.

Cùng với việc phát triển của hạ tầng và các ứng dụng CNTT, nhiều giải pháp an ninh bảo mật mạng cũng được triển khai như hệ thống Firewall, hệ thống cảnh báo và phát hiện malware, hệ thống quản lý truy cập, các phần mềm diệt virus quản lý tập trung... . Các chính sách về an ninh bảo mật cũng được quy hoạch và ứng dụng dần xuống các hệ thống từ quản lý điều hành đến quản lý tác nghiệp sản xuất.

2. Ứng dụng CNTT trong điều hành tác nghiệp, quản lý sản xuất:

Năm 2012, cổng thông tin điện tử nội bộ được xây dựng tạo lập một cổng giao tiếp điện tử hiện đại, qua đó cung cấp các thông tin phục vụ và nâng cao hiệu quả xử lý công việc, chỉ đạo, điều hành của các cấp lãnh đạo, các hoạt động tác nghiệp của cán bộ công nhân viên trong toàn Đài thông qua các ứng dụng tác nghiệp như: quản lý lịch sản xuất chương trình; đăng ký lịch làm việc, giao việc; quản lý công việc; đăng ký, sắp xếp, thông báo lịch sử dụng phương tiện làm việc (phòng họp, trường quay, phòng dựng, phòng thu, xe lưu động, xe ô tô…).

Áp dụng Hệ thống quản lý văn bản, xử lý công việc qua mạng phục vụ công tác quản lý, điều hành tác nghiệp, trao đổi thông tin và chia sẻ dữ liệu giữa các đơn vị thuộc Đài. Với những chức năng: gửi nhận, xử lý văn bản đến, văn bản đi, xử lý công việc đã đạt kết quả rất tốt. Hơn 90% các văn bản đi/đến đã được luân chuyển, xử lý qua mạng, góp phần giảm chi phí giấy tờ, mực in cũng như tăng hiệu quả, giảm thời gian xử lý công việc.

Hệ thống đăng ký và quản lý tin, bài: Đã nâng cao hiệu quả tổ chức sản xuất tin bài phục vụ công tác đăng ký đề tài, quản lý đề tài, tránh thực hiện trùng lặp đề tài, tiết kiệm chi phí trên phạm vi toàn Đài, giúp Lãnh đạo Đài và Lãnh đạo đơn vị có thể nắm bắt kịp thời kế hoạch sản xuất giữa các đơn vị từ khâu ý tưởng, đăng ký, phê duyệt đến quyết định sản xuất.

Hệ thống quản lý nhân sự: Phục vụ hiệu quả cho công tác tổ chức, quản lý và phát triển nguồn nhân lực của VTV nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác nhân sự, giảm thiểu thời gian, công sức cho việc tra cứu, tìm kiếm thông tin, hỗ trợ tích cực cho cán bộ khi tác nghiệp; tạo cơ sở để đánh giá chính xác tình hình nguồn nhân lực và năng lực của từng cá nhân; tạo kho dữ liệu và quản lý nhân sự tập trung của Đài THVN.

3. Ứng dụng CNTT trong hệ thống sản xuất chương trình:

a) Hệ thống sản xuất tin tức:

Năm 2013, hệ thống sản xuất tin tức Thời sự chính luận được triển khai, thay đổi gần như toàn bộ hệ thống sản xuất tin tức. Đây là một hệ thống lớn với nhiều thiết bị chuyên dụng phục vụ cho việc sản xuất tin tức thời sự. Tất cả các bản tin đều phát sóng bằng server, tác nghiệp điện tử và hệ thống lưu trữ dữ liệu đã hoàn thiện đảm bảo tất cả các khâu trong quy trình sản xuất tin tức hoàn toàn dựa trên file-base qua mạng.

Hiện nay hệ thống sản xuất tin tức cho toàn Đài (gồm các đơn vị: Thời sự, VTV4, VTV24, VTV8, VTV9) trên nền tảng file-base đang được hoàn thiện, có khả năng mở rộng và tích hợp quy trình tác nghiệp điện tử; quản lý toàn bộ hoạt động sản xuất từ khâu đăng ký lịch sản xuất tới phát sóng tại trường quay; có thể lưu trữ và quản lý tư liệu, khai thác tài nguyên một cách linh hoạt và hiệu quả; tích hợp với các hệ thống khác như hệ thống trường quay ảo, hệ thống thời tiết… đáp ứng được nhu cầu phát triển nội dung cho hệ thống truyền thống, trên mạng Internet và các phương tiện truyền thông mới như Web, MobileTV, IPTV, OTT, ...

b)Trong sản xuất tiền kỳ, hậu kỳ (Production):

Tại các trường quay, sử dụng các video server ghi phát file đồng thời kết nối hệ thống hậu kỳ để trao đổi, giao tiếp file qua mạng. Studio được thiết kế kết hợp giữa các set decor thật và ứng dụng công nghệ màn hình Chromakey ảo và set quay ảo giúp tận dụng được ưu điểm về khả năng thay đổi đồ họa mạnh mẽ của công nghệ ảo, kết hợp ứng dụng đồ họa trên không gian decor thật trong trường quay. Trong đó, công nghệ tracking mới kết hợp với Camera có sẵn cho trường quay cho phép ứng dụng tối đa đồ họa tương tác cho set quay ảo và thật; ứng dụng công nghệ robotic tự động của hệ thống trường quay ảo cho phép đạo diễn lập trình sẵn các góc quay của Camera một cách tự động và có thể gọi ra bất kỳ lúc nào để phục vụ sản xuất thông qua phần mềm điều khiển hoặc control panel.

Các thiết bị dựng hình lưu động (được kết nối nhiều camera), xử lý hình ảnh bằng các kỹ xảo đơn giản như cắt, chuyển tiếp, chồng mờ theo tốc độ được định dạng trước và xử lý tín hiệu âm thanh rồi ghi tín hiệu lên ổ đĩa cứng của hệ thống hoặc streaming tín hiệu để truyền qua Internet về phục vụ sản xuất, phát sóng trực tiếp trên các hệ thống quảng bá hoặc trên các hệ thống online.

Hệ thống lưu trữ và sản xuất hậu kỳ: Toàn bộ hệ thống dựng phục vụ cho các Ban Biên tập được quản lý tài nguyên tập trung trên các hệ thống lưu trữ sản xuất phục vụ công tác quản lý sản xuất theo dây chuyền khép kín, chuyên môn hóa cho các vị trí làm việc. Hệ thống phần mềm quản lý quy trình sản xuất hậu kỳ Production MAM cung cấp đầy đủ các công cụ phần mềm cho các vị trí làm việc: phóng viên, biên tập viên, kỹ thuật viên dựng, cán bộ phụ trách công tác lập kế hoạch sản xuất, phát sóng, duyệt nội dung, duyệt chất lượng file, quản lý phân phối trao đổi media và metadata đến các hệ thống khác: Quản lý phát sóng, lưu trữ, hệ thống phát sóng kênh trên MCS-2 và phát sóng tại trường quay và đa nền tảng (MultiPlatform).Việc tích hợp với hệ thống truyền, nhận file tốc độ cao sẽ trang bị cho người sử dụng khả năng khai thác không giới hạn việc nhận tư liệu, thành phẩm từ các đơn vị khu vực, cơ quan thường trú. Đây là ứng dụng CNTT mạnh mẽ, chuyển hoàn toàn mô hình sản xuất hậu kỳ sang môi trường file trên mạng CNTT, giảm thiểu và tiến tới loại bỏ việc sử dụng vật mang trong sản xuất và phát sóng các chương trình truyền hình.

c)Trong quản lý phát sóng (QLPS):

Hệ thống quản lý phát sóng là sự tích hợp giữa 3 hệ thống gồm: Hệ thống lập lịch, đăng ký sản xuất (Traffic); Hệ thống quản lý chương trình phát sóng (MAM) và Hệ thống phát sóng MCS2 (Automation).Việc đưa hệ thống QLPS vào sử dụng sẽ giúp chuyển đổi việc quản lý và duyệt chương trình thủ công sang quy trình số hóa trên nền tảng filebased, tạo ra quy trình và môi trường làm việc cộng tác trên hạ tầng IT giữa các đơn vị.

d)Trong quản lý tư liệu, lưu trữ:

Năm 2012, VTV hoàn thành và đưa hệ thống Quản lý tư liệu bằng kỹ thuật số vào hoạt động, đã số hoá khối lượng lớn băng Betacam và hàng năm bổ sung thêm hơn 6.000 giờ tư liệu mới. Việc triển khai kết nối với hệ thống mạng CNTT của Đài, các quy trình quản lý khai thác sử dụng tư liệu đã được chuẩn hóa và lập trình trên trang web tác nghiệp cho phép các đơn vị trong và ngoài Đài truy nhập, tìm kiếm, khai thác tư liệu thông qua trang web đáp ứng tốt nhu cầu khai thác, trao đổi tư liệu giữa các đơn vị, phục vụ đầy đủ, nhanh chóng tất cả yêu cầu về tư liệu cho phóng viên, từ đó giúp việc khai thác tư liệu trở nên dễ dàng, linh hoạt và chủ động hơn, đồng thời tạo điều kiện phát triển nhiều loại dịch vụ truyền hình (MobileTV, VOD, iTV, IPTV, HbbTV...).

e) Hệ thống truyền tin, truyền dữ liệu:

Hệ thống truyền tin qua 3G, 4G, Internet: Cùng với sự phát triển của hạ tầng viễn thông việc thực hiện các chương trình truyền hình trực tiếp sử dụng mạng 3G/4G, Internet đã giảm chi phí đường truyền cũng như thiết bị máy móc, xe màu, kỹ thuật viên, góp phần đưa các thông tin nhanh chóng, chính xác, kịp thời tới khán giả, làm tăng vị thế của Đài THVN trong việc cập nhật thông tin từ các điểm nóng cả trong nước và quốc tế.

Hệ thống truyền dẫn cũng dần được đa dạng hóa các loại hình, mô hình triển khai nhằm đáp ứng tối đa nhu cầu khai thác sử dụng của biên tập viên, phóng viên tác nghiệp tại hiện trường. Hệ thống truyền dẫn vệ tinh qua giao thức IP (Satellite over IP) đã được ứng dụng để kịp thời cập nhật các diễn biến mới nhất từ bất kỳ hiện trường nào.

Năm 2014, hệ thống trao đổi file tốc độ cao được đưa vào khai thác sử dụng tạo công cụ thuận tiện cho các phóng viên, biên tập viên và các đơn vị trao đổi dữ liệu một cách nhanh chóng, giảm dần việc gửi file video và dữ liệu qua phương tiện ổ cứng, USB,... . Hiện nay, hệ thống đã đáp ứng cho việc gửi đến 70% chương trình từ Hà Nội cho việc phát sóng các kênh VTV8, VTV9.

4. Ứng dụng CNTT trong sản xuất phân phối nội dung số:

Với xu hướng công nghệ truyền hình, xu thế truyền thông hội tụ số và các thay đổi về thói quen của người dùng đã hình thành các yêu cầu kỹ thuật cho việc xuất bản thông tin đa phương tiện trên đa dạng hạ tầng trong cùng một ngữ cảnh truyền hình, với các nội dung tương tác và cá thể hoá và theo thời gian thực, các thay đổi về mô hình kinh doanh quảng cáo online. Đài THVN đã và đang xây dựng hệ thống sản xuất nội dung, cung cấp dịch vụ trên đa nền tảng (quảng bá, web, OTT, IPTV, 3G, 4G, ...).

5. Ứng dụng CNTT trong truyền dẫn phát sóng:

Các hệ thống truyền dẫn tín hiệu trường quay, truyền dẫn chương trình, truyền dẫn vệ tinh, ... được triển khai áp dụng công nghệ truyền dẫn dựa trên nền tảng IP. Công tác điều hành kiểm soát chương trình truyền hình quốc gia áp dụng triệt để công nghệ thông tin vào quản lý hệ thống, đáp ứng được yêu cầu giám sát điều khiển số lượng máy phát sóng số ngày càng tăng của Đài THVN. Việc ứng dụng CNTT cho phép quản lý hiệu quả cao toàn bộ hệ thống phân phối tín hiệu các chương trình, hệ thống các máy phát hình quốc gia một cách an toàn, nhanh chóng, chính xác và tiện lợi; phục vụ đắc lực cho việc sửa chữa, bảo dưỡng và quản lý hệ thống các máy phát hình trên toàn quốc, đảm bảo an ninh, an toàn phát sóng. Vì vậy, chất lượng và nội dung các chương trình truyền hình quốc gia trên toàn mạng luôn được đảm bảo và phản ánh về Đài THVN một cách kịp thời.

III. Nhiệm vụ ứng dụng CNTT giai đoạn 2016-2020:

VTV sẽ xây dựng Trung tâm tích hợp dữ liệu dùng chung; triển khai hạ tầng và xây dựng giải pháp điện toán đám mây cho các dịch vụ và ứng dụng CNTT; xây dựng giải pháp big data cho các ứng dụng multimedia; tiếp tục triển khai các giải pháp tăng cường an ninh bảo mật cho hệ thống CNTT của Đài THVN; tăng cường triển khai các hệ thống dự phòng trong các tình huống khẩn cấp.

Thiết kế, triển khai, hoàn thiện trục tích hợp dữ liệu, cả ESB (Enterprises Service Bus) lẫn MSB (Media Service Bus) nhằm tích hợp chặt chẽ các ứng dụng dùng chung của Đài THVN, phục vụ việc trao đổi dữ liệu, cung cấp thông tin đầy đủ cho công tác quản lý.

Hoàn thiện hệ thống quản lý nhân sự, triển khai các ứng dụng quản lý nguồn lực, ứng dụng các giải pháp ERP, CRM trong điều hành quản lý. Xây dựng các hệ thống quản lý, điều hành sản xuất, đánh giá chất lượng chương trình và quản lý lượng sản phẩm.

Tiếp tục hoàn thiện các hệ thống truyền dẫn qua mạng IP nhằm đáp ứng ở mức tốt nhất nhu cầu khai thác sử dụng, đồng thời cập nhật với xu thế chung của công nghệ truyền dẫn trên thế giới.

Triển khai hạ tầng phục vụ việc sản xuất, phân phối nội dung số trên đa nền tảng; cung cấp, trao đổi các dịch vụ online với các đối tác phía thứ ba; đẩy mạnh việc ứng dụng các giải pháp quản lý bản quyền nội dung số (DRM); xây dựng các hệ thống quản lý người dùng.

Tạo lập môi trường làm việc cộng tác cho các phóng viên, biên tập viên nhằm khai thác tối đa khả năng sáng tạo và trao đổi thông tin giữa các đơn vị sản xuất nội dung.

IV. Kết luận:

Để góp phần giảm chi phí hoạt động, nâng cao hiệu quả sản xuất và phát sóng các chương trình truyền hình có chất lượng cao cần phải tiếp tục hoàn thiện và nâng cấp hạ tầng kỹ thuật cũng như đẩy mạnh những ứng dụng CNTT theo hướng tích hợp và đồng bộ hóa, đẩy mạnh ứng dụng CNTT vào các hoạt động của Đài, xây dựng hệ thống "Quản trị điện tử Đài THVN". Mặt khác, các chính sách về người dùng, xây dựng các quy chế, quy định nhằm tạo hành lang pháp lý cho việc sử dụng, quản lý hạ tầng mạng CNTT cũng được chú trọng thực hiện.

Để thực hiện được các nhiệm vụ ứng dụng CNTT, việc xác định chiến lược phát triển nguồn nhân lực phải được đặt lên hàng đầu, xác định công tác đào tạo nhân lực là khâu đột phá, nhất là đào tạo cán bộ trẻ. Tạo điều kiện để nhân viên được nâng cao trình độ theo hướng chuyên sâu về chuyên môn, tham gia các khóa đào tạo, đạo tạo lại cho các cán bộ kỹ sư, nhằm trang bị và bổ sung các kiến thức cần thiết, đảm bảo có đủ nhân lực phục vụ nhu cầu ứng dụng và phát triển CNTT. Đổi mới và hoàn thiện quy trình phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin từ khâu: tuyển chọn, đánh giá năng lực, quy hoạch, đào tạo, bồi dưỡng đến bố trí sử dụng.

Đây là hệ thống sản xuất chương trình sử dụng giải pháp phần mềm để quản lý và qui trình hóa tất cả các khâu sản xuất chương trình từ tổ chức sản xuất tiền kỳ, sản xuất hậu kỳ, phê duyệt files thành phẩm và phát hành nhằm rút ngắn các công đoạn sản xuất, tiết kiệm thời gian và nhân lực. Bao gồm: Quản lý Media (Media Management), Biên tập Tin (Newsroom System), Thiết kế và thể hiện đồ họa 3D (3D Graphic System) và Trường quay tự động (Studio Automation System). Hệ thống công nghệ sản xuất chương trình với giải pháp tổng thể của Vizrt hiện là công nghệ tiên tiến, được ứng dụng tại nhiều hãng truyền thông lớn trên thế giới.

Điểm đặc biệt của hệ thống này sử dụng các trường quay ảo ứng dụng công nghệ hiện đại nhất hiện nay với đồ họa 3D theo thời gian thực, điều khiển tự động hóa trường quay. Điều này sẽ đảm bảo cho việc sản xuất các chương trình với ý tưởng mang tính đột phá, hiện đại, cách tiếp cận hoàn toàn mới, mang đến cảm nhận thông tin, hình ảnh nhanh nhất, chân thực và sinh động nhất cho khán giả.