

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TRUYỀN HÌNH LAI GHÉP BĂNG RỘNG VÀ QUẢNG BÁ - Cuộc cách mạng trong truyền hình số ở Việt Nam

ThS TRẦN NAM TRUNG

Giám đốc Công ty TNHH Dịch vụ Truyền hình - Viễn thông Việt Nam
Đài Truyền hình Việt Nam

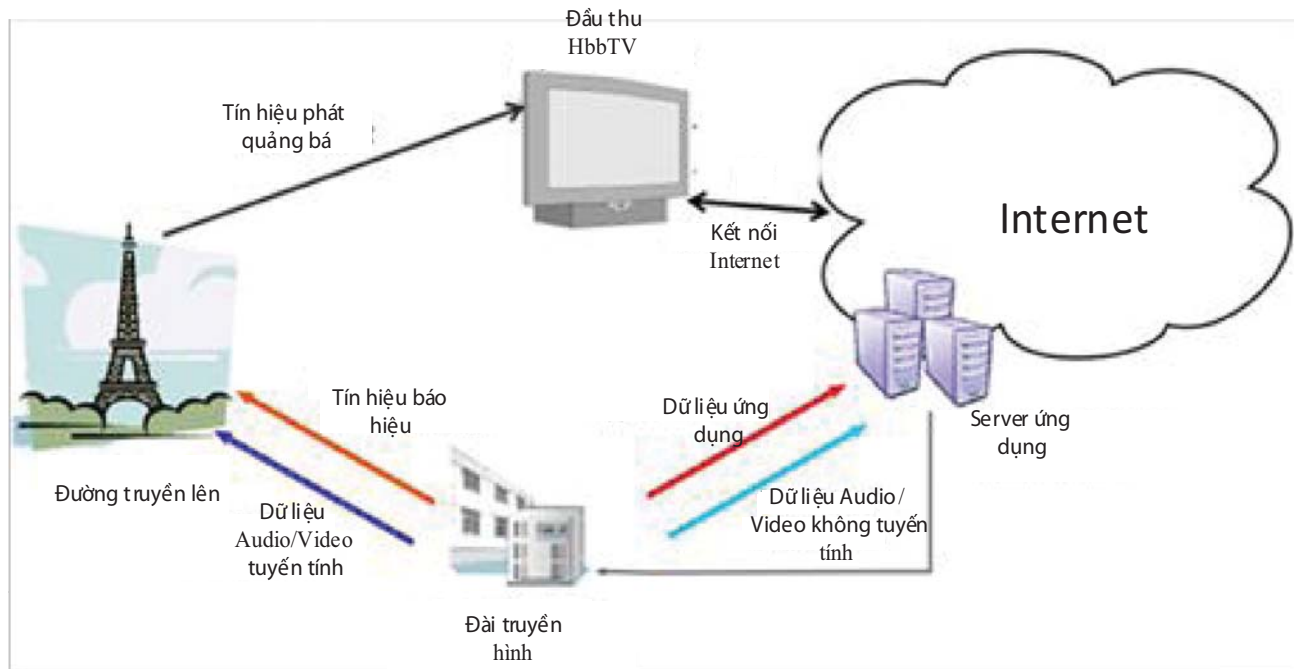
Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển không ngừng của nền kinh tế, chất lượng đời sống của người dân cũng được nâng cao, đã làm thay đổi thái độ và nhu cầu của khán giả đối với dịch vụ truyền hình. Tuy vậy, các công nghệ truyền hình hiện tại như: truyền hình Internet, truyền hình quảng bá không tạo ra được môi trường tương tác hấp dẫn với người xem, chưa tận dụng được các thế mạnh của công nghệ truyền hình số và viễn thông. Xuất phát từ thực tế này, Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) đã giao Công ty TNHH Dịch vụ Truyền hình - Viễn thông Việt Nam trực thuộc Đài Truyền hình Việt Nam thực hiện đề tài “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ truyền hình lai ghép băng rộng và quảng bá”; kết quả của đề tài được kỳ vọng sẽ tạo ra cuộc cách mạng trong phát triển dịch vụ truyền hình số mặt đất ở Việt Nam.

Tình hình phát triển công nghệ truyền hình ở trên thế giới

Trên thế giới, công nghệ truyền hình đang phát triển rất nhanh, với đa dạng các chuẩn công nghệ số hóa (DVB, ATSC, ISDB, DTMB, IPTV), được chia ra 2 nhóm với 2 phương thức truyền dẫn độc lập với nhau là truyền hình quảng bá (tương tự, DVB, ISDB, ATSC, DTMB...) và truyền hình Internet (IPTV). Truyền hình quảng bá ra đời sớm nhất, tuy chất lượng đã được nâng cao với sự chuyển đổi từ truyền hình tương tự sang truyền hình kỹ thuật số nhưng phương thức truyền tải vẫn không thay đổi. Phương thức truyền tải của truyền hình quảng bá là việc phát dữ liệu một chiều từ đài truyền hình tới người sử dụng thông qua một trong ba cách thức truyền dẫn sau: phát mặt đất, phát vệ tinh hoặc phát qua mạng cáp. Người sử dụng chỉ có thể xem được các nội dung được định hình sẵn của đài truyền hình mà không thể yêu cầu các nội dung muốn xem, do hình thức truyền dẫn này không tồn tại một kênh tương tác ngược giữa khán giả và đài truyền hình. Truyền hình Internet ra đời, là công nghệ truyền hình cho phép tương tác hai chiều, đã khắc phục nhược điểm nêu trên của truyền hình quảng bá. Tuy nhiên, việc phần lớn dữ liệu của các kênh truyền hình là video và audio, lượng dữ liệu tương tác chỉ chiếm phần nhỏ thì việc phát truyền hình chất lượng cao (HD, full HD)

qua Internet đòi hỏi băng thông đường truyền cao, cần một cơ sở hạ tầng mạng rất tốt để thực hiện, trong khi hạ tầng kết nối mạng hiện có chưa đáp ứng được yêu cầu này.

Để khắc phục những nhược điểm nêu trên, các nước châu Âu, đi đầu là Đức, Pháp đã nghiên cứu một chuẩn công nghệ với mục tiêu tận dụng các hạ tầng có sẵn là truyền hình số và Internet, phối hợp chúng lại để tạo ra một sản phẩm tương tác - truyền hình lai ghép băng rộng và quảng bá HbbTV (Hybrid broadcast broadband Television). Theo đó, dữ liệu các kênh truyền hình bao gồm video, audio chất lượng cao được truyền qua kênh quảng bá, trong khi các dữ liệu tương tác được truyền qua Internet. HbbTV vừa khắc phục được nhược điểm không có kênh tương tác ngược của truyền hình quảng bá, vừa không đòi hỏi băng thông đường truyền Internet lớn, người sử dụng chỉ cần dùng đường truyền Internet thông thường của hộ gia đình cũng có thể đáp ứng được các ứng dụng, dịch vụ. HbbTV được giới thiệu lần đầu tại triển lãm IFA 2008 và công bố thành tiêu chuẩn truyền hình chính thức ETSI 102 796 vào tháng 10.2010. Đến nay, HbbTV đã được triển khai rộng rãi ở các nước châu Âu như: Đức, Pháp, Tây Ban Nha, Hà Lan, Anh, Thụy Điển... và đang được thử nghiệm ở các nước châu Á, châu Mỹ khác.



Hình 1: mô hình hoạt động của truyền hình lai ghép

HbbTV có một số đặc điểm nổi bật sau:

HbbTV là sự kết hợp hoàn chỉnh giữa công nghệ truyền hình quảng bá và truyền hình Internet, mà trong đó có sự kết hợp liền mạch giữa các dịch vụ truyền hình quảng bá và các dịch vụ trên nền băng thông rộng, cũng như truy cập vào Internet với các khách hàng sử dụng tivi có kết hợp các bộ set - top box.

HbbTV ra đời nhằm thay thế cho công nghệ truyền hình độc quyền và cung cấp một nền tảng mở cho các đài truyền hình để tăng tính tương tác các dịch vụ truyền hình theo yêu cầu tới khách hàng. Nó mang những ưu điểm vượt trội về công nghệ và cung cấp nền tảng phát triển các ứng dụng tương tác trên truyền hình mạnh mẽ, thuận tiện. Nhờ đó dịch vụ truyền hình số quảng bá, đặc biệt là truyền hình số mặt đất có thể cung cấp các dịch vụ tương tác tiên tiến nhất (như các dịch vụ truyền hình theo yêu cầu, thanh toán và giao dịch qua truyền hình, tin tức trực tuyến...) trong khi không yêu cầu băng thông cao.

Mô hình HbbTV không tranh chấp với các mô hình dịch vụ truyền hình qua Internet (ví dụ như IPTV) và mô hình giúp tăng số lượng các tivi có kết nối Internet, việc tích hợp các dịch vụ qua Internet tới các dịch vụ truyền hình của họ là một sự chuyển tiếp tự nhiên cho

các nhà khai thác. HbbTV giới thiệu một cửa ngõ mới cho dịch vụ truyền hình qua Internet tới khách hàng, một cổng được xây dựng từ sự thừa nhận của các đài truyền hình, của nguồn nội dung thay thế mà người dùng yêu thích ngày nay. Theo quan điểm của người sử dụng, những lợi ích đơn giản mà HbbTV mang lại là: nội dung liền mạch, dịch vụ truyền hình với các nội dung cao cấp, kết hợp với nội dung phong phú từ Internet và tính tùy biến của người dùng cao.

Phát triển công nghệ truyền hình ở Việt Nam

Ở Việt Nam đang tồn tại các công nghệ truyền hình tương tác cũ, chưa tạo ra môi trường tương tác hấp dẫn với người xem, chưa tận dụng được các mặt mạnh của công nghệ truyền hình số và viễn thông. Hai loại hình tương tác đang được sử dụng ở nước ta hiện nay là tương tác trên truyền hình Internet và tương tác trên truyền hình quảng bá, với những hạn chế sau: *Truyền hình Internet*: hạ tầng truyền dẫn Internet của nước ta hiện nay không đảm bảo loại hình này có thể phục vụ số đông người xem, chất lượng hình ảnh không tốt bằng truyền hình quảng bá, số lượng thuê bao ít; hệ thống phải thực hiện đồng thời hai chiều: streaming video và chiều ngược lại nên tốn tài nguyên, dẫn tới chi phí cao. *Truyền hình*

quảng bá: do chỉ có một chiều thông tin truyền đến khán giả xem truyền hình nên việc thực hiện tương tác phải thông qua một khâu trung gian, khán giả phải sử dụng máy tính hoặc điện thoại di động để tương tác, bình chọn. Loại hình này cũng chưa thực sự rõ nét, chưa tạo ra môi trường kết nối liền mạch để tạo sự thuận tiện tối đa cho người xem.

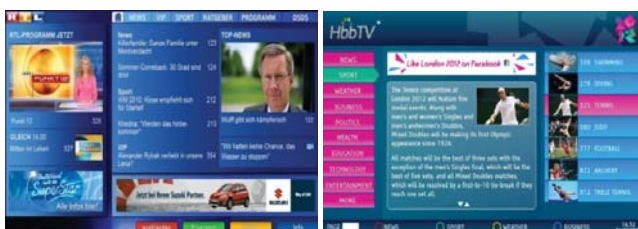
Ngày 16.2.2009, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 22/2009/QĐ-TTg về việc phê duyệt quy hoạch truyền dẫn, phát sóng phát thanh, truyền hình đến năm 2020. Trong đó nhấn mạnh: “Phát triển hạ tầng truyền dẫn, phát sóng đồng bộ, hiện đại, hiệu quả, thống nhất về tiêu chuẩn và công nghệ, đảm bảo có thể chuyển tải được các dịch vụ phát thanh, truyền hình, viễn thông và công nghệ thông tin trên cùng một hạ tầng kỹ thuật, đáp ứng yêu cầu hội tụ công nghệ và dịch vụ”. Theo đó, mục tiêu đặt ra là: đến hết năm 2015, các thành phố lớn sẽ chuyển hoàn toàn từ truyền hình tương tự sang truyền hình kỹ thuật số; đến hết năm 2020, việc chuyển đổi sẽ hoàn thành trên cả nước. Đây chính là cơ sở thuận lợi cho việc triển khai công nghệ truyền hình HbbTV ở nước ta.

Thực hiện nhiệm vụ này, năm 2014, Công ty TNHH Dịch vụ Truyền hình - Viễn thông Việt Nam đã thực hiện thành công đề tài “Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ truyền hình lai ghép băng rộng và quảng bá”, thuộc Chương trình KH&CN trọng điểm cấp nhà nước “Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin và truyền thông”. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc phát triển công nghệ truyền hình HbbTV tại Việt Nam sẽ mang lại nhiều tiện ích cho người xem, đặc biệt khi Việt Nam đang trong quá trình chuyển từ truyền hình tương tự sang truyền hình kỹ thuật số theo lộ trình số hóa đã được Chính phủ phê duyệt. Có thể kể đến một số lợi ích to lớn khi triển khai công nghệ HbbTV ở Việt Nam:

Về cơ sở hạ tầng, thiết bị: một ưu điểm nổi bật của công nghệ HbbTV là không đòi hỏi phải đầu tư lại toàn bộ hạ tầng mới, bởi công nghệ này được phát triển dựa trên việc kết hợp hạ tầng viễn thông, truyền hình sẵn có (DVB-T/T2/C/S2, Internet...) thành một nền tảng công nghệ thống nhất, phù hợp với điều kiện hiện tại của Việt Nam. Đầu thu lai ghép của HbbTV tương thích với chuẩn truyền hình số hiện có ở nước ta, được phát triển dựa trên thiết kế của đầu thu kỹ thuật số DVB-T2, bổ sung kết nối Internet để phục vụ cho đường truyền tương tác, khi sản xuất đại trà, giá thành sẽ phù hợp với thu nhập của người dân. Mặt khác, đầu thu này hoàn toàn tương thích với

các loại tivi trước đây cũng như các loại tivi mới trên thị trường.

Về phía khán giả: người xem truyền hình sẽ được sử dụng thêm các loại hình dịch vụ khác như: truyền hình theo yêu cầu (VOD), nhạc theo yêu cầu, dịch vụ tin tức, ứng dụng bình chọn (Voting), game, quảng cáo tương tác, mua sắm trực tuyến, mạng xã hội... mà các công nghệ truyền hình trước đây không có được. Ví dụ về một số dịch vụ của HbbTV đã được triển khai ở các nước qua hình ảnh sau:



Dịch vụ HD Text tại Đức

Dịch vụ Teletext tại Pháp



Dịch vụ thông tin thời tiết tại Pháp

Dịch vụ VOD tại Czech

Về phía các đài truyền hình: công nghệ truyền hình HbbTV làm đa dạng thêm nội dung chương trình, nâng cao tính tương tác giữa đài truyền hình với người xem, góp phần nâng cao chất lượng của các chương trình cũng như nâng cao tính cạnh tranh của dịch vụ, mang lại lợi ích kinh tế to lớn cho các đài truyền hình nói riêng và kinh tế - xã hội nước ta nói chung.

Tóm lại, việc ứng dụng công nghệ truyền hình lai ghép băng rộng và quảng bá sẽ tạo ra môi trường cung cấp thông tin mới, tiện dụng vì kết hợp hiệu quả những thế mạnh của hai hạ tầng truyền tải thông tin sẵn có là truyền hình và viễn thông, giúp cho truyền hình số mặt đất có đủ sức cạnh tranh với các phương thức truyền dẫn khác. Công nghệ truyền hình HbbTV với những tính năng nổi bật của mình sẽ là một yếu tố quan trọng thúc đẩy việc thực hiện các mục tiêu số hóa truyền hình mặt đất theo lộ trình Chính phủ đề ra, tạo ra cuộc cách mạng truyền hình số mặt đất ở Việt Nam trong thời gian tới.