

Công nghệ thực tế ảo đưa nhân dân đắm chìm vào thời khắc Bác Hồ đọc Bản Tuyên ngôn Độc lập tại Quảng trường Ba Đình

ThS. Nguyễn Phương Anh, TS. Nguyễn Kim Quang, TS. Cao Minh Thắng, TS. Nguyễn Đức Hoàng

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông (CDIT),
Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông



Ngày 02/9/1945, tại Quảng trường Ba Đình lịch sử, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã đọc Bản Tuyên ngôn Độc lập, khai sinh ra nước Việt Nam Dân chủ Cộng hòa. Khoảnh khắc thiêng liêng ấy đã đi vào tâm khảm của nhiều thế hệ người Việt Nam. Sản phẩm “Trở về thời khắc thiêng liêng” là kết quả hợp tác của Đài tiếng nói Việt Nam (VOV) và Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông (PTIT) trong việc ứng dụng công nghệ thực tế ảo (VR), đồ họa 3D giúp cho công chúng có cơ hội “sống lại” giây phút trọng đại này một cách sinh động và chân thực. Theo đánh giá của Trung tâm Triển lãm Việt Nam (VEC), trải nghiệm “xuyên không”, “Trở về thời khắc thiêng liêng” của PTIT đứng thứ 5 trong top 80 trải nghiệm đáng giá nhất mùa A80.



Công nghệ thực tế ảo - Tiềm năng tái hiện lịch sử

Trên thế giới, nhiều dự án đã ứng dụng VR để tái hiện lịch sử như Bảo tàng Louvre (Pháp) với tour VR “Mona Lisa”, Bảo tàng Rijksmuseum (Hà Lan), Bảo tàng nghệ thuật Metropolitan ở New York (MET) với dự án “The Met 360 Project”, hay dự án VR tái dựng Kim tự tháp và lăng mộ Pharaoh tại Ai Cập. Điều này cho thấy tiềm năng to lớn của ứng dụng VR trong tái hiện, bảo tồn các giá trị lịch sử.

Nếu như ngày 02/9/1945 đã để lại một di sản tinh thần bất diệt trong lòng dân tộc, thì việc làm thế nào để đưa di sản ấy đến gần hơn với thế hệ hôm nay lại là một câu hỏi đầy thử thách. Đặc trưng của VR là tạo cho người xem cảm giác đắm chìm trong không gian ảo, đây là công cụ mạnh mẽ để giúp nhân dân “sống lại” quá khứ, tái hiện lịch sử và biến nó thành trải nghiệm trực tiếp, đầy xúc cảm cho mỗi người.

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông (CDIT) thuộc PTIT đã có nhiều kinh nghiệm ứng dụng VR/AR và công nghệ số hóa di sản. Đây là một trong những đơn vị tiên phong ở Việt Nam trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ này. Nhiều dự án trước đây của PTIT đã chứng minh khả năng ứng dụng VR vào thực tiễn, từ giáo dục, y tế cho đến quảng bá văn hóa. PTIT đã từng triển khai các sản phẩm VR giới thiệu về cảnh quan danh thắng, di tích lịch sử và mô phỏng tương tác trong giáo dục. Đặc biệt, việc ứng dụng scan 3D, đồ họa 3D, công nghệ game engine đã giúp PTIT phát triển nhiều mô hình thực tế ảo có tính chân thực cao. Chính nền tảng kỹ thuật - công nghệ này đã tạo cơ sở

vững chắc để PTIT có thể phối hợp cùng VOV, phục dựng thành công bối cảnh Quảng trường Ba Đình năm 1945. Kinh nghiệm nhiều năm còn giúp PTIT giải quyết được những bài toán khó của sản phẩm VR lịch sử như tái tạo hình ảnh nhân vật với độ chính xác cao bằng công nghệ dựng hình 3D hay thiết kế trải nghiệm người dùng sao cho vừa mang tính nhập vai, vừa khơi gợi cảm xúc mạnh mẽ nhưng không làm mất đi tính trang nghiêm của sự kiện. Nhờ vậy, PTIT không chỉ đóng vai trò là một đơn vị công nghệ, mà còn là cầu nối giữa khoa học - nghệ thuật - lịch sử, biến VR trở thành công cụ hữu hiệu để gìn giữ và truyền tải ký ức dân tộc.

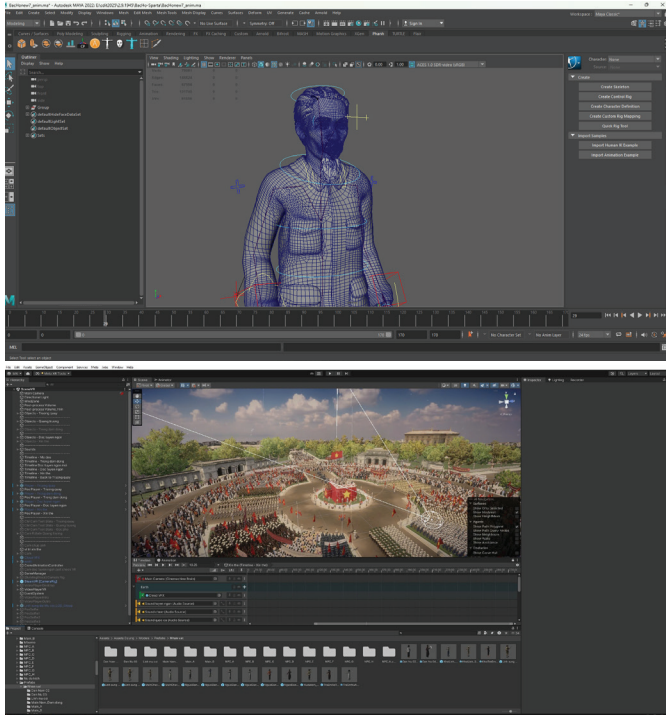
“Trở về thời khắc thiêng liêng”: Hàng chục nghìn lượt trải nghiệm đầy cảm xúc

“Trở về thời khắc thiêng liêng” - một sản phẩm hợp tác giữa PTIT và VOV - là công trình nghiên cứu sáng tạo kết hợp giữa công nghệ hiện đại và văn hóa lịch sử, nhằm đưa nhân dân trở lại giây phút lịch sử thiêng liêng ngày 02/9/1945.

Sản phẩm mang đến trải nghiệm nhập vai độc đáo, người xem như đứng giữa Quảng trường Ba Đình năm 1945, chứng kiến hàng vạn đồng bào tụ họp, lá cờ đỏ sao vàng tung bay và lắng nghe tiếng đọc Tuyên ngôn độc lập của Bác Hồ. Âm thanh hô vang “Xin thế!” của 50 vạn đồng bào cũng được tái tạo, khơi dậy cảm xúc mạnh mẽ như người xem đang có mặt trong ngày lễ trọng đại. Không chỉ là một thành tựu công nghệ, dự án còn mang ý nghĩa sâu sắc về giáo dục và văn hóa, giúp thế hệ trẻ tiếp cận lịch sử một cách trực quan, nuôi dưỡng lòng tự hào dân tộc, bảo tồn ký ức lịch sử bằng công nghệ số.

Sau 2 ngày mở màn tại Trung tâm Phát thanh Quốc gia, sản phẩm ghi nhận hơn 5.000 lượt trải nghiệm, tại VEC từ 28/8 - 5/9 ghi nhận hơn 10.000 lượt trải nghiệm sản phẩm và vẫn tiếp tục những hàng người dài xếp hàng chờ đợi để được trải nghiệm sản phẩm.

Để tái hiện một sự kiện lịch sử bằng VR, đòi hỏi sự kết hợp của nhiều lĩnh vực: Lịch sử, nghệ thuật tạo hình, công nghệ số, khoa học cảm xúc. Sản phẩm “Trở về thời khắc thiêng liêng” được xây dựng trong khoảng thời gian ngắn ngủi (khoảng 2 tháng) với sự góp ý và chỉnh sửa chi tiết từ Hội đồng cố vấn chuyên môn với các chuyên gia đầu ngành trong các lĩnh vực lịch sử, văn hóa, công nghệ thông tin, mỹ thuật, âm nhạc, v. v. đứng đầu là GS.TSKH.NGND Vũ Minh Giang. Toàn bộ bối cảnh Quảng trường Ba Đình ngày 02/9/1945 đã được phục dựng tỉ mỉ bằng đồ họa 3D, kết hợp với VR và triển khai tại các sự kiện lớn kỷ niệm 80 năm Quốc Khánh Việt Nam

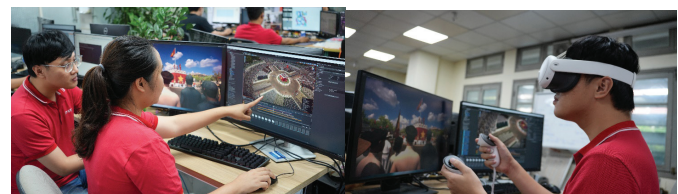


Toàn bộ khung cảnh và các nhân vật tại quảng trường Ba Đình ngày 02/9/1945 được phục dựng bằng đồ họa 3D. Ảnh: PTIT.

Với khối lượng nhân vật tương ứng để mô phỏng hàng vạn đồng bào tại Quảng trường Ba Đình, yêu cầu đảm bảo sản phẩm chạy trên các kính thực tế ảo độc lập và với số lượng lớn lên đến hàng trăm kính VR là một thách thức lớn đối với đội ngũ kỹ thuật của dự án. Ngoài ra, tiến trình của trải nghiệm VR theo kịch bản cần phải lựa chọn kỹ lưỡng vị trí đặt góc máy trải nghiệm của người dân trong từng thời điểm, ví dụ như thời điểm đoàn xe đi qua hay thời điểm Bác Hồ đọc Bản Tuyên ngôn Độc lập.

Bên cạnh đó là âm thanh, âm nhạc và chuyển động của nhân vật để tạo ra nhịp cảm xúc, thời điểm cao trào của cảm xúc khi cả Quảng trường Ba Đình hô vang câu “Xin thế” - lời thề cứu quốc. Để dựng được không gian tại Quảng trường Ba Đình ngày 02/9/1945 sinh động và thực tế, đội ngũ lập trình 3D đã dành nhiều thời gian để tinh chỉnh các chi tiết môi trường như: lá cờ bay trong gió, cây cối lắc lư nhẹ, bầu trời mùa thu, ánh nắng chiếu, các băng rôn khẩu hiệu và cờ Tổ quốc trải khắp biển người. Tất cả các chi tiết trên kết hợp với nhau, giúp tạo ra một bầu không khí sống động hơn cho người dùng khi trải nghiệm kính thực tại ảo. Điểm đặc biệt về công nghệ khi thực hiện sản phẩm là việc thiết lập cơ chế cân bằng tải và tận dụng toàn bộ hiệu năng của thiết bị trong việc thể hiện sản phẩm. Các kỹ thuật, sáng kiến cải tiến nhằm đẩy chất lượng lên cao nhất với từng hạng mục thiết bị phần cứng riêng biệt là một thử thách với đội ngũ kỹ thuật.

Đặc biệt nhất, việc là mô phỏng lại nhân vật Bác Hồ trong buổi lễ, nắm được tâm lý của nhân dân với sự mong chờ được nhìn thấy vị Lãnh tụ vĩ đại vào khoảnh khắc thiêng liêng ấy, đội ngũ đồ họa 3D và mỹ thuật đã dày công nghiên cứu, phân tích để có thể khắc họa nhân vật một cách tốt nhất. Tư liệu hình ảnh về Bác Hồ giai đoạn 1945 không nhiều, chất lượng thấp, đội ngũ phải nghiên cứu tỉ mỉ từng tấm ảnh, từng góc nhìn để khắc họa hình ảnh của Bác chân thực nhất, từ khoe mắt cho đến gò má, khuôn cằm đều được đối chiếu với các tư liệu hình ảnh của Người với sự cố vấn, nhận xét của các chuyên gia trong lĩnh vực điêu khắc và tạo hình. Và hơn hết, đội ngũ dành toàn bộ tình cảm, lòng tự hào, lòng biết ơn sâu sắc khi thực hiện công việc này. Thông qua việc ứng dụng tất cả những công nghệ hiện đại nhất như scan 3D từ tác phẩm điêu khắc được công nhận tại Bảo tàng Lịch sử Quốc gia để lấy dữ liệu tham chiếu, sử dụng công nghệ điêu khắc số 3D, tất cả nhằm cố gắng khắc họa hình ảnh Lãnh tụ một cách chân thực nhất, gần gũi, sống động trong thời khắc thiêng liêng của dân tộc. Các yêu cầu về kỹ thuật đã được đội ngũ của dự án phối hợp cùng với các chuyên gia cố vấn chỉnh sửa liên tục để sản phẩm được hoàn thiện nhất khi đến với nhân dân.



Đội ngũ kỹ thuật làm việc trong dự án. Ảnh: PTIT.

Sáng 19/8/2025, tại Trung tâm Phát thanh Quốc gia (58 Quán Sứ, Hà Nội), Chương trình trải nghiệm công nghệ thực tế ảo “Trở về thời khắc thiêng liêng” khai mạc. Để tham gia trải nghiệm, khách tham quan đã được sử dụng đa dạng các loại kính VR với người dẫn chuyện truyền cảm và cũng

là cố vấn của sản phẩm GS.TSKH.NGND. Vũ Minh Giang. Người trải nghiệm có thể tự do di chuyển trong không gian ảo 360 độ, tương tác bằng cử chỉ và lời nói, hòa mình vào khung cảnh lịch sử chưa từng được tái hiện sống động đến thế. Điểm nhấn đặc biệt của trải nghiệm là người xem thực sự đứng giữa hàng vạn đồng bào, cảm nhận khí thế sục sôi của một dân tộc vùng lên giành độc lập, nghe từng lời Tuyên ngôn vang lên, cùng vang tay hô vang lời thề cứu quốc.

Dự án đã nhận được sự hưởng ứng mạnh mẽ của nhân dân. Sau 2 ngày mở màn tại Trung tâm Phát thanh Quốc gia sản phẩm ghi nhận hơn 5.000 lượt trải nghiệm, tại VEC từ 28/8 - 5/9 ghi nhận hơn 10.000 lượt trải nghiệm sản phẩm và vẫn tiếp tục những hàng người dài xếp hàng chờ đợi để được trải nghiệm sản phẩm. Theo đánh giá của VEC, trải nghiệm “xuyên không” “Trở về thời khắc thiêng liêng” là sản phẩm đứng thứ 5 trong top 80 trải nghiệm đáng giá nhất mùa A80. Đây cũng là sản phẩm VR đứng đầu trong các trải nghiệm công nghệ số tại Triển lãm. Nhiều người già, cựu chiến binh ở các tỉnh/thành xa đi từ 2 giờ sáng, vô cùng xúc động khi “sống lại” ký ức của dân tộc. Các bạn trẻ háo hức khám phá, coi đây là một “tiết học lịch sử sống động” đầy cảm xúc. Không ít du khách nước ngoài cũng bày tỏ sự ngạc nhiên và khâm phục trước cách Việt Nam ứng dụng công nghệ hiện đại để tôn vinh giá trị truyền thống. Và vô cùng xúc động, bên cạnh hàng chục triệu lượt theo dõi trên khắp các kênh thông tin chính thống cũng như các kênh mạng xã hội là những cảm xúc vỡ òa của khán giả trải nghiệm trực tiếp khi nhiều giọt nước mắt đã rơi và những gương mặt bừng lên niềm tự hào sau từng đợt trải nghiệm đang nối tiếp.



Nhân dân trải nghiệm sản phẩm thực tế ảo “Trở về thời khắc thiêng liêng”. Ảnh: Fanpage Trở về thời khắc thiêng liêng.

Tiềm năng và cơ hội của công nghệ thực tế ảo trong sự phát triển của ngành công nghiệp văn hóa

VR đã chứng minh khả năng biến quá khứ thành hiện tại, biến lịch sử tập thể thành trải nghiệm cá nhân. Khi người trẻ “bước vào” Quảng trường Ba Đình 1945 bằng VR, họ không chỉ học về lịch sử mà còn cảm nhận, đồng cảm và tự mình chứng kiến niềm vui vỡ òa của một dân tộc giành lại độc lập. Đó là cách giáo dục hiệu quả nhất: Đưa lịch sử đến bằng

cảm xúc, để từ đó khắc sâu vào trí nhớ. Ý nghĩa của dự án không dừng lại ở giáo dục. Nó còn khẳng định sức mạnh văn hóa của Việt Nam, cho thấy chúng ta biết cách kể lại câu chuyện của mình bằng ngôn ngữ công nghệ toàn cầu. Đồng thời, đây cũng là bước tiến quan trọng trong phát triển công nghiệp sáng tạo - nơi lịch sử, nghệ thuật và công nghệ hội tụ để tạo ra sản phẩm có giá trị cả về tinh thần lẫn kinh tế.

Thành công này mở ra tiềm năng và cơ hội cho VR, không chỉ phục vụ giáo dục mà còn góp phần bảo tồn và lan tỏa giá trị văn hóa. Trong thời đại toàn cầu hóa, giới trẻ Việt Nam có nhiều cơ hội tiếp xúc với các nền văn hóa khác, nhưng cũng đối diện nguy cơ xa rời cội nguồn. Trải nghiệm lịch sử theo cách mới là một cách nhắc nhở đầy xúc động rằng, mỗi người Việt Nam đều được thừa hưởng thành quả từ sự hy sinh và đấu tranh của cha ông. Công nghệ thực tế ảo không chỉ dừng lại ở việc tái hiện một sự kiện lịch sử riêng lẻ, mà còn mở ra một không gian sáng tạo lớn cho ngành công nghiệp văn hóa - lĩnh vực đang được Việt Nam coi là động lực phát triển trong kỷ nguyên mới. Điều này thể hiện qua một số điểm:

Thứ nhất, công tác số hóa, phục dựng di sản, những di tích, lễ hội, hiện vật lịch sử có thể được gìn giữ, bảo tồn trong không gian ảo, góp phần tạo ra những sản phẩm du lịch văn hóa độc đáo, phương thức trải nghiệm mới mẻ, giúp công chúng tiếp cận mà không làm tổn hại đến hiện vật gốc. Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh nhiều di sản vật thể, phi vật thể đã mất đi hoặc đang đối diện nguy cơ xuống cấp, hư hỏng.

Thứ hai, hệ thống trải nghiệm VR trên không gian số sẽ giúp cho các giá trị văn hoá truyền thống được quảng bá nhanh chóng trên phạm vi toàn thế giới. Đặc biệt, các hình thức game tương tác có yếu tố lịch sử, văn hoá sẽ là động lực cho việc phát triển công nghiệp văn hoá quốc gia, đem lại nguồn thu kinh tế cũng như tầm ảnh hưởng sâu sắc cho nền văn hoá Việt Nam.

Thứ ba, VR mở ra hướng đi mới cho giáo dục và trải nghiệm văn hoá trong làn sóng chuyển đổi số. Học sinh có thể học lịch sử, văn hóa qua các chuyến tham quan ảo; nghệ sĩ có thể sáng tạo triển lãm số; các cơ quan truyền thông có thể sản xuất chương trình tương tác mới mẻ, gắn kết khán giả trẻ vốn quen với công nghệ.

Những đóng góp về mặt công nghệ cũng như những thành công thực tế của dự án “Trở về thời khắc thiêng liêng” chính là bước khởi đầu minh chứng khoa học và công nghệ sẽ trở thành một trong những trụ cột quan trọng của ngành công nghiệp văn hóa Việt Nam trong những thập kỷ tới.