

## ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ QR CODE TRONG HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN - THƯ VIỆN TẠI THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀ NỘI

ThS Nguyễn Thị Quý

Trường Đại học Hà Nội

ThS Hoàng Thị Kim Sinh

Cục Thông tin KH&CN quốc gia

**Tóm tắt:** Bài viết tổng quan về QR code và khả năng ứng dụng QR code trong hoạt động thông tin-thư viện. Trên cơ sở phân tích thực tiễn ứng dụng QR code tại Thư viện Trường Đại học Hà Nội, bài viết đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả ứng dụng QR code trong hoạt động thông tin-thư viện nói chung và Thư viện Trường Đại học Hà Nội nói riêng.

**Từ khóa:** QR code; truyền thông xã hội; Thư viện Trường Đại học Hà Nội.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã thể hiện bước tiến vượt bậc trong việc nâng cao năng suất nhờ biến đổi phương thức vận hành giữa các yếu tố của quá trình sản xuất. Đồng thời sinh ra một hình thức kinh tế mới, đó là “nền kinh tế chia sẻ” với sức ảnh hưởng rộng và mang tính cách mạng. Khi xu hướng công nghệ mới mở rộng, nó mở rộng sang nền tảng thư viện, tạo cơ hội để thúc đẩy cách người dùng tin truy cập thông tin phù hợp một cách nhanh hơn ở mọi nơi, mọi lúc. Như Ranganthan đã nói trong quy luật thứ tư của khoa học thư viện “Tiết kiệm thời gian của người đọc” [Association, 1993]. Vì vậy, các thư viện cần phải bắt kịp tiến bộ của công nghệ để cải thiện các dịch vụ của thư viện, chất lượng và cách thức cung cấp dịch vụ là điều không thể thiếu khi áp dụng các ứng dụng mới. Hiện nay, đã có nhiều công nghệ khác nhau được áp dụng để tăng cường khả năng phục vụ của hoạt động thư viện, mã QR (QR code) là một trong số đó. Ứng dụng mã QR đã hỗ trợ rất tốt cho thư viện, đặc biệt là thư viện trường đại học với số lượng bạn đọc sử dụng điện thoại thông minh (smartphone) cao. Việc ứng dụng QR code có thể nâng cao chất lượng phục vụ bạn đọc qua việc khắc phục không gian vật lý chật hẹp của thư viện bằng những không gian ảo, truy cập dữ liệu trên mọi phương diện với thiết bị smartphone. Thư viện Trường

Đại học Hà Nội (TVĐHHN) đã kịp thời ứng dụng công nghệ mã QR trong truyền thông xã hội nhằm giúp bạn đọc truy cập thông tin và sử dụng các sản phẩm dịch vụ của Thư viện một cách nhanh chóng, thuận tiện, toàn diện nhất để đảm bảo những đóng góp bền vững của Thư viện đối với hoạt động học tập nghiên cứu của Trường Đại học Hà Nội nói riêng và xã hội nói chung.

### 1. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG QR CODE TRONG HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN-THƯ VIỆN TẠI THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀ NỘI

Thuật ngữ mã QR (QR Core) có nghĩa là mã phản hồi nhanh, có thể đọc được bằng điện thoại Android hoặc các thiết bị tương tự có camera. Mã QR là dạng mã vạch 2D hay còn gọi là mã ma trận (hay mã vạch hai chiều) được phát triển bởi Công ty Denso Wave (công ty con của Toyota) vào năm 1994. Mã QR có chiều dài và chiều rộng là sự kết hợp của các hình vuông trắng và đen. Mục tiêu cơ bản đằng sau sự phát triển của mã QR là mã hóa và giải mã với tốc độ cao và có thể truy cập nó từ bất kỳ hướng nào hoặc bất kỳ vị trí nào mà người dùng có thể dễ dàng quét. Đây là một công nghệ vượt bậc so với mã vạch truyền thống với dung lượng lưu trữ cao tối đa lên đến 7.089 ký tự và khả năng khôi phục cao nhất. Mã QR có thể dễ dàng phát hiện ra các lỗi không thể có trong mã vạch, có khả năng hiển

thị thông tin hơn 100 lần so với mã vạch thông thường. Công nghệ này rất dễ tiếp cận, xử lý, thu hút và hiển thị thông tin một cách nhanh chóng cho người dùng. Không giống mã vạch thông thường, mã QR vẫn đọc được khi bị rách hay xước, siêu liên kết được nhúng vào mã QR chuyển hướng từ chế độ vật lý sang chế độ ảo và đẩy nhanh thông tin đáng kể và đẩy đủ đến người dùng. Tuy nhiên, sự ra đời và phổ biến rộng rãi của công nghệ mã hóa QR trên thế giới chỉ bắt đầu sau khi các nhà sản xuất thiết bị di động điều chỉnh máy ảnh của thiết bị di động để nhận dạng loại mã vạch này. Một nghiên cứu về động lực của việc sử dụng mã QR cho thấy sự phổ biến của nó ở châu Á và sự phát triển tích cực của nó ở châu Âu và Bắc Mỹ. Tính độc đáo của công nghệ này nằm ở khả năng phổ biến, vị trí đặt mã QR trong quảng cáo ngoài trời, trên trang web, danh thiếp, bao bì sản phẩm, trên vé máy bay và đường sắt, tượng đài, triển lãm bảo tàng, tạp chí, báo, sách, quần áo,... Việc sử dụng mã QR ngày nay đã trở nên rất phổ biến bởi tính truy cập nhanh chóng, thuận tiện cho người dùng.

Hiện nay, đã có rất nhiều nghiên cứu về sử dụng mã QR trong hoạt động TT-TV. Như Dani đã thảo luận về quản lý hệ thống thư viện bằng mã QR, ông đã thực hiện một nghiên cứu về ứng dụng mã QR trong thư viện học thuật trong thời đại kỹ thuật số, ông cũng khám phá ra vai trò của mã QR trong việc phát triển sản phẩm dịch vụ một cách nhanh chóng ở Ấn Độ, nơi mà việc sử dụng mã QR bắt đầu muộn nhưng hiện nay đang phát triển rộng rãi trong cuộc sống hàng ngày [Kadli, 2020]. Gopale (2019) được nghiên cứu với mục tiêu khám phá một số ứng dụng hữu ích của Mã QR trong thư viện cũng giải thích khả năng triển khai mã QR trong các dịch vụ thư viện với một số ưu điểm cũng như hạn chế của nó. Parabhoi (2017) đã thực hiện một nghiên cứu để khám phá việc sử dụng mã QR, đặc biệt là trong các thư viện. Mishra (2017) đã cung cấp một khuôn khổ để mô tả QR Code như một công cụ toàn diện cho hệ thống thư

viện sẵn có cho cộng đồng người dùng. Mã QR đã được sử dụng để chia sẻ các thực hành thư viện như quản lý tài nguyên điện tử, định hướng thư viện, OPAC, liên kết với tài nguyên điện tử từ bên trong thư viện, thông tin về không gian thư viện, danh mục thư viện,... thông qua điện thoại thông minh chỉ rõ ưu và nhược điểm của công nghệ mã QR [Das & Das, 2021]. Điều này chứng minh rằng mã QR đang ngày càng được sử dụng rộng rãi tại các thư viện trong và ngoài nước như một công cụ hữu ích cho các sản phẩm dịch vụ thư viện.

Có một số ứng dụng để sử dụng mã QR trong thư viện. Đây là một trong những công nghệ phục vụ cho các yêu cầu của người dùng trong việc cung cấp quyền truy cập vào các tài nguyên thông qua điện thoại di động và các thiết bị di động khác. Trong thời gian gần đây, nhiều cơ sở giáo dục đã áp dụng công nghệ này và ngày càng trở nên phổ biến rộng rãi. Mã QR là một công nghệ ưu việt giúp chuyển đổi nhu cầu thông tin của thư viện từ chế độ vật lý sang chế độ ảo trong vòng một giây.

Tại Thư viện Trường Đại học Hà Nội (sau đây gọi tắt là Thư viện), hoạt động quảng bá, truy xuất thông tin là một trong những nhiệm vụ quan trọng của Thư viện. Nhằm đáp ứng thông tin nhanh, chính xác và tiện lợi cho bạn đọc, Thư viện đã ứng dụng mã QR trong lĩnh vực truyền thông xã hội để bạn đọc có thể tiếp cận nguồn thông tin của Thư viện một cách nhanh chóng, thuận tiện. Qua ứng dụng này, rào cản về khoảng cách địa lý, không gian, thời gian,... giữa thư viện và bạn đọc đã hoàn toàn được xóa bỏ. Thư viện có thể quảng bá nguồn lực thông tin của mình mọi nơi, mọi lúc và trên mọi phương diện và bạn đọc có thể lưu nhanh thông tin trên Smartphone cho việc sử dụng của mình cũng như chia sẻ tới bạn bè, người dùng khác. Thư viện đã ứng dụng mã QR để chuyển đổi nhu cầu thông tin của Thư viện từ chế độ vật lý sang chế độ ảo. Từ đó, bạn đọc sẽ dễ dàng nắm được nhiều loại thông tin như: trang web, email, blog xã hội, số điện thoại, SMS, bản đồ, thông

tin, lịch, sự kiện, giới thiệu sách, bộ sưu tập sách, thư mục chuyên đề,... theo bất kỳ hướng nào.

**Ứng dụng mã QR trong truy cập các kênh online của Thư viện**

Để giúp bạn đọc truy cập một cách nhanh chóng, thuận tiện, các cán bộ Thư

viện đã tạo ra các mã QR riêng lẻ cho mỗi kênh thông tin của Thư viện, khi quét mã QR, thiết bị sẽ tự động truy cập qua điện thoại di động của bạn đọc đến kênh truyền thông tương ứng mà bạn đọc vừa quét. Khi thay đổi trên URL của trang web Thư viện, mã QR sẽ tự động cập nhật.



Hình 1. Mã QR cho các kênh thông tin của Thư viện

**Ứng dụng mã QR trong giới thiệu sách hay**

Thay vì in toàn bộ bài giới thiệu đăng lên các kênh thông tin như trước kia, cán bộ thư

viện đã tạo cho mỗi cuốn sách hay được giới thiệu một mã QR. Sau khi bạn đọc sử dụng tính năng quét mã QR trên smartphone sẽ có được liên kết trực tiếp đến bài giới thiệu cuốn sách trên website của Thư viện.



Hình 2. Tạo mã QR giới thiệu sách hay tại Thư viện

**Ứng dụng mã QR trong giới thiệu thư mục chuyên đề**

Trước đây, thư mục chuyên đề được in ra dưới dạng bản in để bạn đọc có thể tham khảo tại TVĐHHN hoặc đăng lên các

kênh thông tin dưới dạng rất nhiều ảnh. Sau khi áp dụng mã QR trong giới thiệu thư mục chuyên đề, việc tạo lập thư mục đã đơn giản hơn rất nhiều. Cán bộ thư viện đã tạo cho mỗi thư mục chuyên đề

một mã QR, bạn đọc chỉ cần quét mã QR, smartphone sẽ đưa bạn đọc truy cập trực tiếp đến link thư mục trên website của Thư viện và đọc toàn bộ thư mục được trình bày bằng PDF hoặc xem thư mục chuyên đề được trình bày bằng hình thức video trên

kênh youtube của Thư viện. Từ việc ứng dụng mã QR, thư mục chuyên đề dưới hình thức video cũng đã được giới thiệu trên tất cả các kênh thông tin một cách đơn giản, và giúp bạn đọc truy cập nhanh chóng, thuận tiện.

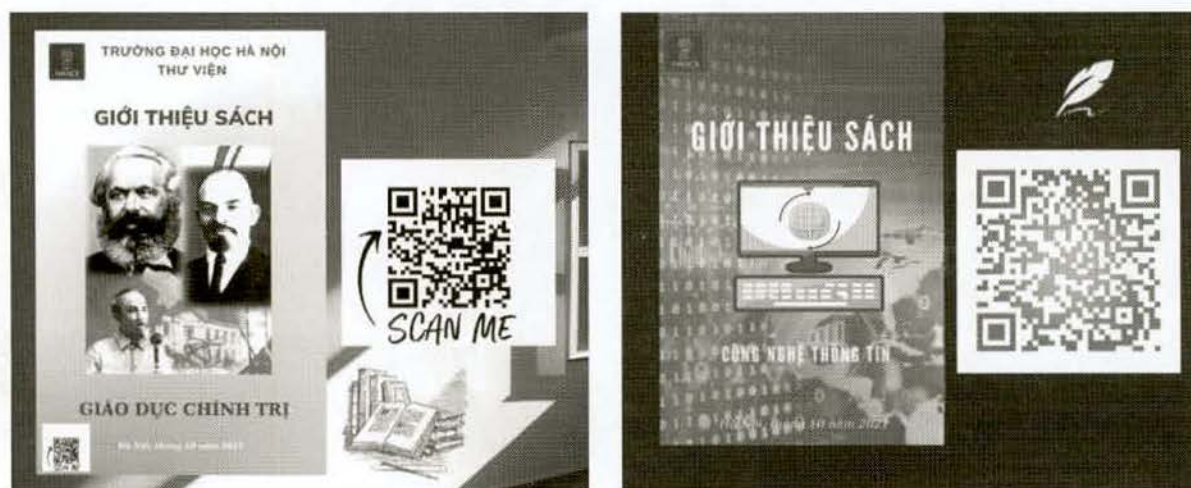


Hình 3. Áp dụng mã QR trong giới thiệu thư mục chuyên đề

### Ứng dụng mã QR để giới thiệu bộ sưu tập sách theo chủ đề

Theo cách thức trên, cán bộ thư viện tạo cho mỗi bộ sưu tập một mã QR. Theo

đó, khi bạn đọc quét mã QR, thiết bị di động sẽ dẫn bạn đọc trực tiếp đến bộ sưu tập được trình bày chi tiết trên website Thư viện.



Hình 4. Ứng dụng mã QR trong giới thiệu bộ sưu tập sách theo chủ đề

### Ứng dụng mã QR cung cấp thông tin liên hệ của Thư viện cho bạn đọc

Áp dụng công nghệ Mã QR này để cung cấp cho bạn đọc số điện thoại hotline và

máy bàn của Thư viện. Bạn đọc không cần phải nhớ số mà chỉ cần quét mã QR, thiết bị di động sẽ tự động chuyển sang trình duyệt gọi điện đến số liên hệ của Thư viện.



Hình 5. Ứng dụng mã QR trong việc mã hóa số điện thoại liên hệ

**Ứng dụng mã QR trong việc cung cấp cơ sở dữ liệu toàn văn tới bạn đọc**

Cũng như trình bày ở trên, sau khi cán bộ Thư viện tạo mã QR cho CSDL toàn

văn của Thư viện và cung cấp cho bạn đọc. Khi quét mã QR, link truy cập sẽ hiển thị ra, bạn đọc tiếp tục đăng nhập và đọc tài liệu.



Hình 6. Ứng dụng QR code cho một cuốn luận án (CSDL toàn văn)

**Ứng dụng mã QR giúp bạn đọc tải xuống tệp bài báo**

Khi bạn đọc có nhu cầu về bất kỳ bài báo cụ thể nào, cán bộ thư viện có thể chỉ cần gửi một mã QR, bạn đọc sẽ nhận được toàn văn bài báo trong điện thoại di động.

**Ứng dụng mã QR trong công tác quảng bá sự kiện**

Thay vì trình bày lý do, mục đích, nội dung sự kiện, cán bộ thư viện tạo cho sự kiện một mã QR. sau khi quét mã QR, thiết bị di động sẽ tự động chuyển đến bài đăng sự kiện trên website một cách nhanh chóng,

thuận tiện mà không tốn bất kỳ khoản tiền nào.

**Ứng dụng mã QR cho sản phẩm, dịch vụ thư viện khác**

Có thể sử dụng mã QR để tải ebook

gửi email tới thư viện, hay tạo mã QR cho các sản phẩm dịch vụ thông tin, tin tức, văn bản, luận văn, luận án điện tử, tài liệu học tập, nghiên cứu, thậm chí là sổ tay thư viện (như sơ đồ, nội qui), hay các bài trích,...



**Hình 7.** Ứng dụng mã QR trong giới thiệu sản phẩm, dịch vụ trên bảng tin

**2. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ ỨNG DỤNG QR CODE TRONG HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN-THƯ VIỆN TẠI THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀ NỘI**

Tại Thư viện Trường Đại học Hà Nội, việc ứng dụng mã QR vẫn còn là một hình thức mới, và hiện tại mới triển khai được ở một số dịch vụ nhất định. Chính vì thế, một thách thức đặt ra là làm sao để triển khai mã QR vào các sản phẩm dịch vụ thư viện một cách rộng rãi tại Thư viện là một công tác mang tính chất lâu dài và yêu cầu có những kế hoạch cụ thể. Để đạt được điều này, tác giả xin đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng QR code trong hoạt động thông tin-thư viện tại Thư viện Trường Đại học Hà Nội như sau:

**- Đối với Thư viện:**

+ Ban Lãnh đạo Thư viện cần có kế hoạch phân công lao động khoa học, hợp lý, bổ sung thêm nhân sự cho mảng marketing cho Thư viện nói chung và ứng dụng mã QR nói riêng: để nâng cao năng suất làm việc, tăng cường hiệu quả công việc, đồng thời thúc đẩy sự phát triển toàn diện của mỗi cá nhân. Tại Thư viện, bộ phận marketing gần

như chỉ có một nhân sự làm tất cả các mảng khác nhau và tham gia vào nhiều hoạt động khác của Thư viện. Chính vì thế, hiệu quả công việc chưa cao và chưa được thực hiện theo một kế hoạch cụ thể.

+ Thường xuyên kiểm tra, đánh giá hiệu quả công việc định kỳ phù hợp với tính chất từng công việc, cũng như kế hoạch tổng thể của Thư viện. Từ đó, dễ dàng đánh giá chính xác năng lực của từng cán bộ chuyên trách trên cơ sở kết quả đã đạt được, cùng với những ưu, nhược điểm trong quá trình thực hiện công việc, ban lãnh đạo kịp thời nhắc nhở, chấn chỉnh, cũng như có kế hoạch tuyển chọn đào tạo nâng cao, đào tạo lại, hoặc bồi dưỡng phù hợp để nâng cao chất lượng của từng cán bộ chuyên trách.

+ Tạo điều kiện, khuyến khích nhân viên nâng cao trình độ chuyên môn, và các kỹ năng nghề nghiệp: Cử cán bộ đi đào tạo, học tập tại các thư viện đã áp dụng thành công mã QR trong hoạt động thông tin-thư viện. Vì quá trình áp dụng này là hoạt động tự học tự nghiên cứu của cán bộ nên cần được đào tạo bài bản để nâng cao năng lực của cán bộ.

**- Đối với cán bộ thư viện**

+ Tự nâng cao, tích lũy kinh nghiệm, phát triển khả năng sáng tạo- đây là một giải pháp đòi hỏi sự nỗ lực của bản thân cán bộ.

+ Tích cực, chủ động trong việc trau dồi kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng nghề nghiệp cũng như chủ động trong vấn đề tiếp cận, nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ mới vào công việc để góp phần nâng cao hiệu quả lao động nghề nghiệp.

Việc tích lũy kinh nghiệm, kỹ năng nghề nghiệp cần có thời gian dài, tùy thuộc vào độ nhạy bén, khả năng lĩnh hội của từng người. Tuy nhiên, việc tích cực và chủ động của mỗi cá nhân là điều quan trọng và là chìa khoá của sự thành công. Việc tự học tập, tích lũy kinh nghiệm cho bản thân có thể thông qua nhiều phương pháp như nghiên cứu tài liệu, tham quan thực tế. Ngoài ra, cũng có thể cập nhật kiến thức qua các phương tiện truyền thông đại chúng, internet,... Từ đó, mỗi cá nhân mới có cơ sở hình thành ý tưởng, tạo ra những cải tiến mới góp phần thực hiện công việc nhanh và hiệu quả hơn.

**KẾT LUẬN**

Ứng dụng mã QR trong thư viện đang mở ra rất nhiều triển vọng cho sự phát triển các dịch vụ của thư viện dành cho bạn đọc. Tuy nhiên, tại Thư viện Trường Đại học Hà Nội đây vẫn còn là một hình thức mới và hiện tại mới triển khai được đối với một số dịch vụ nhất định. Chính vì thế một thách thức đặt ra là làm sao để triển khai mã QR vào các sản phẩm dịch vụ thư viện một cách rộng rãi, từ việc ứng dụng trên mã đơn lẻ, đến việc tạo mã theo lô, ứng dụng mã QR trong chia sẻ thông tin không chỉ ở dạng một trường dữ liệu, mà còn ở dạng một bản ghi gồm nhiều trường.

Ngoài ra, sự thành công trong việc áp dụng mã QR vào phát triển dịch vụ thư viện còn đòi hỏi vấn đề về nhân sự, trình độ nhân sự được đào tạo về công nghệ thông tin và gắn liền với kế hoạch marketing cùng lộ trình cụ thể cho từng hoạt động, sự kiện, sản phẩm dịch vụ thông tin-thư viện cụ thể.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Association, A. I. (1993). World Encyclopedia of Library and Information Services (R. Wedgeworth, Ed.).
2. Dani, A., & Patil, R. N. (June-2020). QR Code based Library Management System. International Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (www.jetir.org | UGC and issn Approved), 7, 6. <http://www.jetir.org/papers/JETIR2006271.pdf>
3. Kadli, J. H. (1-2020). QR Codes: Academic Library Perspective in Digital Age. Library Philosophy and Practice (e-journal) <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/3916/>
4. Lutkevich, B., & Wigmore, I. What is social media? Truy cập từ <https://whatis.techtarget.com/definition/social-media>, ngày 22/10/2021.
5. Santoni, M. (2015). The QR code : a misunderstood marketing tool. <https://www.goodbarber.com/blog/the-qr-code-a-misunderstood-marketing-tool-a666/>
6. WAVE, D. QR code development story. Truy cập từ <https://www.denso-wave.com/en/technology/vol1.html>, ngày 25/10/2021
7. Quốc, Đ. T. (2017). QR code và dịch vụ thư viện đại học. Tạp chí Thông tin và Tư liệu, 04, 41-45. <https://vjol.info.vn/index.php/tckhcnqb/article/view/3248>
8. Thảo, Đ. T. P. (2017). Truyền thông xã hội và hoạt động thông tin thư viện. Kỷ yếu hội thảo ngành thông tin thư viện, Hà Nội. <https://repository.vnu.edu.vn/flowpaper/>
9. Whitchurch, M. (March 30-April 2, 2011). QR Codes and the Library: The Library Audio Tour Philadelphia, Pennsylvania. <https://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/>
10. Das, I., & Das, D. (2021). QR Code And Its Effectiveness in Library Services. Library Philosophy and Practice (e-journal). <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5540>