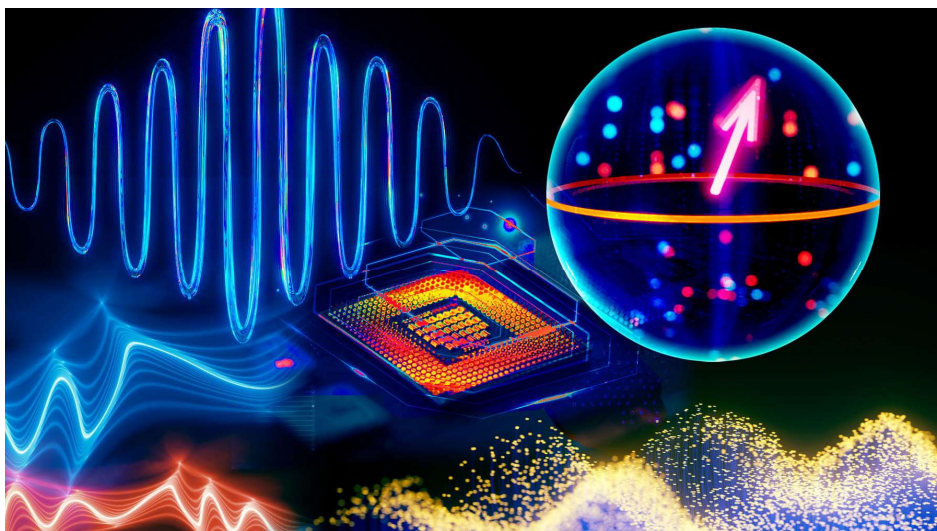


# ĐÀO TẠO TRUYỀN THÔNG LƯỢNG TỬ BƯỚC ĐI ĐÓN ĐẦU CÔNG NGHỆ LỖI

NHÂM HIỆN THỰC HÓA VẤN BẢN THỎA THUẬN HỢP TÁC GIỮA ĐHQGHN VÀ ĐH KỸ THUẬT THÔNG TIN LIÊN LẠC VÀ THÔNG TIN VÂN HÓA MOSKVA, LIÊN BANG NGA (MTUCI), HAI ĐẠI HỌC THỐNG NHẤT TRIỂN KHAI CHƯƠNG TRÌNH LIÊN KẾT ĐÀO TẠO THẠC SĨ CHUYÊN NGÀNH TRUYỀN THÔNG LƯỢNG TỬ (QUANTUM COMMUNICATIONS). ĐÂY LÀ CHƯƠNG TRÌNH LIÊN KẾT THẠC SĨ ĐẦU TIÊN MÀ MTUCI THỰC HIỆN TẠI MỘT CƠ SỞ GIÁO DỤC NGOÀI LÃNH THỔ LIÊN BANG NGA.

Công nghệ lượng tử có tiềm năng cách mạng hóa nhiều ngành công nghiệp quan trọng như y tế, hóa học, vật liệu, tài chính hay logistics. Việt Nam có thể tận dụng công nghệ này để tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới, mang lại lợi thế cạnh tranh trên thị trường toàn cầu. Đầu tư vào công nghệ lượng tử sẽ thúc đẩy hoạt động nghiên cứu và phát triển, tạo ra một lực lượng lao động có trình độ cao và thúc đẩy sự đổi mới. Lĩnh vực này có thể



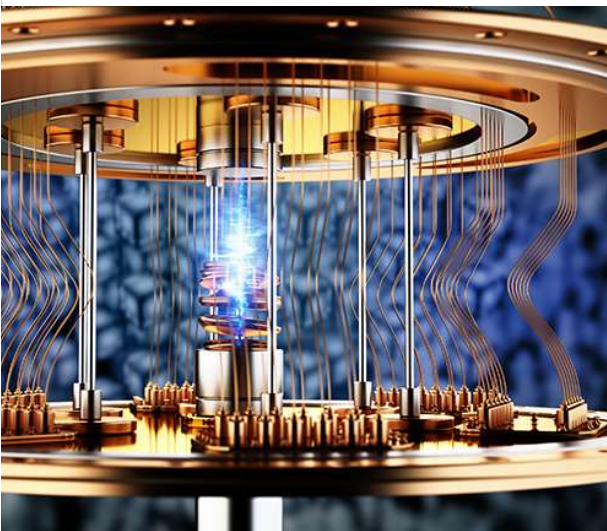
giúp các nhà khoa học khám phá những bí ẩn của vũ trụ và phát triển các công nghệ mới. Đây là một khoản đầu tư chiến lược cho tương lai, mang lại lợi ích to lớn về kinh tế, an ninh quốc gia, tiến bộ khoa học và công nghệ, cũng như vai trò lãnh đạo toàn cầu. Việc đầu tư mạnh mẽ vào công nghệ này sẽ giúp tăng tính cạnh tranh và phát triển trong tương lai.

Theo các chuyên gia, Truyền thông lượng tử sử dụng các nguyên lý của cơ học lượng tử, như trạng thái vướng víu lượng tử và chồng chập lượng tử, để truyền thông tin an toàn và hiệu quả. Sử dụng giao thức phân phối khóa lượng tử (Quantum Key Distribution - QKD), thông tin được bảo mật ở mức độ cao nhất. Bất kỳ hành vi can thiệp nào vào quá trình truyền dữ liệu sẽ bị phát hiện ngay lập tức do bản chất vật lý lượng tử của hệ thống. Truyền thông lượng tử là nền tảng cho các mạng lưới thông tin lượng tử, có thể kết nối với máy tính lượng tử trong tương lai, tạo ra các hệ thống siêu an toàn và hiệu suất cao. Công nghệ này thúc đẩy các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, vật liệu mới, y học cá nhân hóa, hay quản lý đô thị thông minh, mang lại lợi ích trực tiếp cho đời sống xã hội.

Trong Kỷ nguyên mới của phát triển đất nước, việc đầu tư chiến lược cho các công nghệ mũi nhọn có vai trò quan trọng. Ở thời điểm hiện tại, khi các thành tựu công nghệ lượng tử dần định hình, chúng đồng thời bị khoá lại trong các giới hạn về chia sẻ công nghệ

cao. Việc tiếp cận các công nghệ mũi nhọn như công nghệ lượng tử đang trở nên rất khó khăn, dẫn đến nhu cầu bức thiết về việc làm chủ công nghệ lõi, hướng đến việc độc lập trong công nghệ này ở tương lai. Với vị thế là đại học hàng đầu của cả nước, có trách nhiệm tiên phong trong nghiên cứu khoa học cơ bản và công nghệ chiến lược, đồng thời, nhằm triển khai có hiệu quả Nghị quyết 57-NQ/TW của Bộ Chính trị và Nghị quyết 03/NQ-CP của Chính phủ, ĐHQGHN đã thành lập Viện Công nghệ Lượng tử thuộc Công viên Công nghệ cao và Đổi mới sáng tạo. Viện Công nghệ Lượng tử là đầu mối nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ lượng tử tiên tiến, hướng đến xây dựng nền tảng khoa học cho kỷ nguyên trí tuệ nhân tạo (AI).

Trong bối cảnh thế giới đang bước vào cuộc đua phát triển công nghệ lượng tử - lĩnh vực được coi là nền tảng cho thế hệ công nghệ tiếp theo, ĐHQGHN khẳng định vai trò tiên phong thông qua việc triển khai chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Truyền thông lượng tử theo mô hình liên kết quốc tế với ĐH Kỹ thuật thông tin liên lạc và Thông tin văn hóa Moskva. Đây là chương trình liên kết thạc sĩ đầu tiên mà MTUCI thực hiện tại một cơ sở giáo dục ngoài lãnh thổ Liên bang Nga. Đồng thời, đây cũng là lần đầu tiên một cơ sở giáo dục đại học tại Việt Nam hợp tác với đối tác nước ngoài triển khai đào tạo chính quy, bài bản về truyền thông lượng tử - lĩnh vực hội tụ





của công nghệ thông tin, vật lý lượng tử và bảo mật viễn thông.

Trước đó, ngày 15/10/2024, Giám đốc Lê Quân và Giám đốc Erokhin Sergey Dmitrievich đã ký kết văn bản thỏa thuận hợp tác giữa ĐHQGHN và MTUCI. Việc triển khai chương trình liên kết đào tạo Thạc sĩ Truyền thông lượng tử đánh dấu mốc quan trọng trong việc đưa hợp tác giữa hai đại học đi vào chiều sâu, thực chất và phục vụ trực tiếp nhu cầu phát triển nguồn nhân lực công nghệ cao của Việt Nam.

#### **THÚC ĐẨY LIÊN KẾT ĐÀO TẠO - NGHIÊN CỨU - ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ LƯỢNG TỬ THEO CHUẨN QUỐC TẾ**

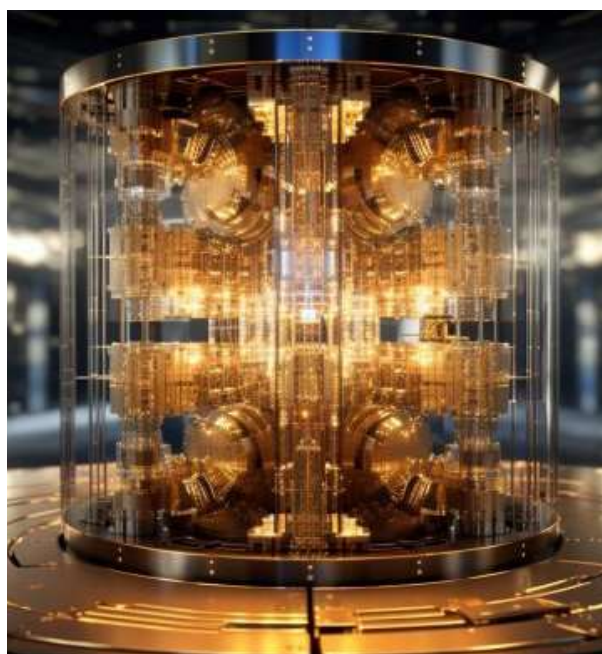
Chương trình liên kết đào tạo thạc sĩ Truyền thông lượng tử giữa ĐHQGHN và MTUCI đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ tiên tiến của đất nước. Chương trình trang bị cho học viên kiến thức chuyên sâu về cơ học lượng tử, phân phối khóa lượng tử, mạng lượng tử, và các giao thức truyền thông lượng tử. Chương trình phát triển đội ngũ chuyên gia có khả năng thiết kế, triển khai và quản

lý các hệ thống truyền thông lượng tử, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về nhân lực trong các ngành công nghiệp công nghệ cao, như an ninh mạng, viễn thông, và máy tính lượng tử.

Tham gia chương trình này, học viên được tiếp cận chương trình đào tạo hiện đại, cập nhật với tiến bộ khoa học toàn cầu. Học viên tại Việt Nam có thể học tập bằng tiếng Anh, tham gia nghiên cứu thực hành với sự hướng dẫn của các chuyên gia quốc tế.

Chương trình khuyến khích học viên tham gia vào các dự án nghiên cứu như phát triển giao thức bảo mật mới, tối ưu hóa mạng lượng tử, hoặc tích hợp truyền thông lượng tử với các công nghệ khác (AI, IoT). Đây là cầu nối giữa lý thuyết học thuật và nhu cầu thực tiễn của các doanh nghiệp, tổ chức. Chương trình hỗ trợ các mục tiêu quốc gia trong việc phát triển công nghệ lượng tử và an ninh mạng.

Việc triển khai chương trình liên kết đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Truyền thông lượng tử giữa ĐHQGHN và MTUCI là một bước đi cụ thể, hiệu quả và chiến lược trong quá trình hiện thực hóa quốc tế hóa đào tạo của ĐHQGHN. Chương trình do MTUCI xây dựng được phát triển theo chuẩn đào tạo của Liên bang Nga, được cập nhật theo xu hướng toàn cầu trong lĩnh vực công nghệ lượng tử và có sự điều chỉnh cho phù hợp với thực tế tại Việt Nam. Việc triển khai chương trình tại ĐHQGHN là minh chứng rõ ràng cho việc "quốc tế hóa tại chỗ" – đưa chuẩn quốc tế vào Việt Nam.





Giám đốc Lê Quân và Giám đốc Erokhin Sergey Dmitrievich đã ký kết văn bản thỏa thuận hợp tác giữa ĐHQGHN và MTUCI (Ảnh: Quốc Toàn)

Trong khuôn khổ chương trình liên kết, MTUCI sẽ cử giảng viên tham gia giảng dạy, hướng dẫn nghiên cứu và đồng hành cùng học viên tại ĐHQGHN. Đồng thời, chương trình khuyến khích giảng viên ĐHQGHN đồng thiết kế học phần, tham gia đồng giảng và hướng dẫn luận văn thạc sĩ. Đây là mô hình đào tạo "đồng sở hữu học thuật", giúp nâng cao năng lực giảng viên của ĐHQGHN và tạo điều kiện giao lưu học thuật quốc tế thường xuyên. Chương trình này còn tạo nền tảng cho hai đại học hình thành các nhóm nghiên cứu chung giữa giảng viên, học viên ĐHQGHN và MTUCI; phát triển các chương trình nghiên cứu chung; tham gia/đồng tổ chức các diễn đàn, hội thảo, chương trình trao đổi học thuật trong lĩnh vực công nghệ lượng tử.

Truyền thông lượng tử là lĩnh vực công nghệ lõi, mang tính đột phá chiến lược trong tương lai. Việc sở hữu bằng Thạc sĩ chuyên ngành này giúp học viên định vị bản thân trong nhóm nhân lực công nghệ cao, có khả năng làm việc trong

lĩnh vực: Công nghệ thông tin, truyền thông, ứng dụng kỹ thuật lượng tử, an ninh, quốc phòng, mật mã lượng tử. Đồng thời, tham gia chương trình này sẽ tạo nền tảng vững chắc để học viên tiếp tục làm nghiên cứu sinh tại các cơ sở hàng đầu thế giới.

Việc trở thành đối tác triển khai chương trình đào tạo liên kết đầu tiên của MTUCI tại nước ngoài cho thấy ĐHQGHN là địa chỉ uy tín, đủ năng lực tổ chức đào tạo chuyên sâu các ngành công nghệ cao. Hợp tác này đặt tiền đề cho các chương trình liên kết tiếp theo trong các lĩnh vực như an ninh mạng, trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu cũng như góp phần khẳng định ĐHQGHN là đại học nghiên cứu, đổi mới sáng tạo và có vai trò dẫn dắt trong quốc tế hóa giáo dục đại học Việt Nam.