

## MÔ HÌNH LIÊN KẾT GIỮA TRƯỜNG ĐẠI HỌC, VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ DOANH NGHIỆP: KHÍA CẠNH GIÁO DỤC

Đào Văn Tuyền<sup>1, 2</sup>, Nguyễn Trung Thành<sup>3</sup>, Nguyễn Xuân Mãn<sup>4</sup>,  
Lê Trường Giang<sup>5</sup>, Trịnh Lương Quang<sup>6</sup>, Nguyễn Xuân Phúc<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Trung tâm Tin Y Sinh, Trường Đại học Bình Dương,

<sup>2</sup>Trung tâm Vũ trụ Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

<sup>3</sup>Trường Đại học Giáo dục, Đại học quốc gia Hà Nội, Hà Nội

<sup>4</sup>Trường Đại học Mở và Đại Chất Hà Nội

<sup>5</sup>Hội Y tế Công cộng TP HCM,

<sup>6</sup>Phòng Quản lý Khoa học và Quan hệ Đối ngoại, Trường Đại học Bình Dương

<sup>7</sup>Khoa Kiến trúc và Xây dựng, Trường Đại học Bình Dương

Ngày nhận bài: 13/01/2022

Biên tập xong: 10/3/2022

Duyệt đăng: 19/3/2022

### TÓM TẮT:

Trung tâm Tin – Y – Sinh Trường Đại học Bình Dương (ĐHBD) là một trung tâm nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ liên ngành và đào tạo hoạt động từ năm 2015, đã bước đầu thực hiện khá thành công mô hình hợp tác trong nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và đào tạo giữa trường đại học, trung tâm nghiên cứu và doanh nghiệp. Trong bài báo này, chúng tôi sẽ tiến hành khảo sát phương pháp kết hợp ba lĩnh vực vừa nêu ở trên. Mô hình trên đây cần được nhân rộng, tuy nhiên việc tổ chức triển khai, hoạt động của nó vẫn còn nhiều khó khăn, vướng mắc cần được khai mở với tác động của hệ sinh thái khởi nghiệp và hoạt động của các nhóm nghiên cứu tiềm năng của Trường Đại học Bình Dương.

**Từ khóa:** *khoa học liên ngành, hệ sinh thái khởi nghiệp, mô hình liên kết Đại học – Viện nghiên cứu – Doanh nghiệp*

### 1. Giới thiệu:

Trung tâm Tin – Y – Sinh, Đại học Bình Dương với ba đặc điểm cơ bản liên ngành, liên kết và hợp tác. Liên ngành, liên kết không chỉ phát huy được tính chuyên môn hóa theo thế mạnh độc đáo của từng chuyên ngành, từng Khoa, từng đơn vị ở cơ sở đào tạo nòng cốt của tỉnh Bình Dương mà còn tạo điều kiện sử dụng hiệu quả các nguồn lực chung; tích hợp được sự giao thoa trí tuệ của các lĩnh vực khoa học liên ngành.

Không chỉ kết hợp hoạt động liên ngành, Trung tâm Tin – Y – Sinh Đại học Bình Dương còn có định hướng triển khai sao cho có hiệu quả mô hình

liên kết và hợp tác giữa Trường đại học – Trung tâm nghiên cứu – Doanh nghiệp KHCN, điển hình như doanh nghiệp Bakco trong quan hệ giữa Đại học Bình Dương với Hội y tế Công cộng TP HCM. Thông qua việc cùng vào cuộc của ba nhân tố đó, Trung tâm tiến hành tổ chức Nhóm R&D để hoàn thiện một số kết quả nghiên cứu và chuyển giao các kết quả nghiên cứu trong một số lĩnh vực công nghệ cao và khoa học liên ngành đến các bệnh viện đa khoa trong TP HCM nhằm gắn Trung tâm NCKH với trường, gắn đào tạo với nghiên cứu khoa học cũng như bảo đảm kết hợp giữa trung tâm nghiên cứu và doanh nghiệp. Trong bài báo này chúng tôi điếm qua một số mô hình

liên kết điển hình, tiếp theo đó chúng tôi khảo sát một số mô hình và các quy trình vận hành các mô hình đó tại Đại học Bình Dương, thực trạng của một số mô hình liên kết và các đề xuất.

## **2. Một số thành tựu nổi bật trong ứng dụng các mô hình liên kết**

Phần này, tổng kết một số trường hợp tiêu biểu trong đào tạo có vận dụng các mô hình liên kết mới để nâng cao mức độ của đào tạo sinh viên tại một số Đại học tại Việt Nam.

### **2.1. Mô hình liên kết Đào tạo đại học dạng 3+1, dạng 3,5+0,5 :**

Thực tế nhiều năm qua cho thấy đã có nhiều mô hình hợp tác nổi bật trong việc liên kết trường và các viện, các trung tâm nghiên cứu khác trong việc đào tạo đại học theo dạng 3+1 hoặc 3,5+0,5 (tức một năm học chuyên ngành, làm khóa luận tốt nghiệp hoặc nửa năm làm khóa luận tốt nghiệp ở viện, ở trung tâm).

Liên kết Viện – Trường ĐH:

Mô hình đào tạo này triển khai tốt giữa Viện Việt Nam học và Khoa học phát triển với Trường đại học Khoa học xã hội và Nhân văn.

Liên kết Trung tâm- Khoa:

Giữa Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên Môi trường với Khoa Môi trường (Trường đại học Khoa học Tự nhiên);

Liên kết Bộ môn – Bộ môn:

Giữa bộ môn Vật lý chất rắn, bộ môn Vật lý nhiệt độ thấp với Trung tâm Khoa học vật liệu (Khoa Vật lý, Trường đại học Khoa học Tự nhiên).

### **2.2. Mô hình liên kết Đào tạo sau**

### **đại học:**

Liên kết Đại học – Phòng thí nghiệm

Trường đại học Công nghệ của ĐHQG Hà Nội cùng Phòng thí nghiệm công nghệ na-nô của ĐHQG TP Hồ Chí Minh đào tạo thạc sĩ chuyên ngành vật liệu và linh kiện na- nô một cách hiệu quả.

### **2.3. Mô hình liên kết triển khai ứng dụng và chuyển giao công nghệ:**

Liên kết Đại học – Trung tâm nghiên cứu

Đại học Công nghệ (ĐHQG Hà Nội) đã ký văn bản hợp tác với Trung tâm nghiên cứu và đào tạo về thiết kế vi mạch của ĐHQG thành phố Hồ Chí Minh triển khai, ứng dụng một số công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực thiết kế vi mạch có độ tích hợp cao.

Liên kết Đại học – Doanh nghiệp

Các trường đại học thành viên của ĐHQG Hà Nội đã ký nhiều văn bản hợp tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ với hàng trăm đơn vị doanh nghiệp trong cả nước. GS. TS Nguyễn Hữu Đức, Phó Giám đốc ĐHQG Hà Nội cho biết: Trong năm năm qua, riêng Trường đại học Công nghệ đã huy động hàng trăm nhà khoa học trình độ cao của các viện nghiên cứu làm giảng viên kiêm nhiệm, phối hợp tổ chức đào tạo các lĩnh vực khoa học công nghệ tiên tiến.

### **2.4. Mô hình liên kết đào tạo và cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao và phối hợp thực hiện đề tài nghiên cứu các cấp:**

Từ năm 2005 đến nay, ĐHQG Hà Nội ký hợp tác với nhiều bộ, ngành, tập đoàn lớn như Bộ Tài Nguyên và Môi

trường, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Trung tâm Khoa học-Công nghệ Quân sự (Bộ Quốc phòng), Tập đoàn Dầu khí quốc gia Việt Nam, Tập đoàn Công nghiệp tàu thủy Việt Nam, Hội doanh nghiệp Việt Nam đào tạo, nghiên cứu khoa học, cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao cho các đơn vị có nhu cầu

Ngoài ra, từ sự hợp tác này, các đơn vị trên còn tạo điều kiện cho các nhà khoa học triển khai năm đề tài KH-CN cấp Nhà nước, ba đề tài hợp tác trường - viện; nổi bật là Đề tài Nghiên cứu chế tạo hệ thống dẫn đường quán tính phục vụ các phương tiện bay có điều khiển phối hợp Trung tâm Khoa học và Công nghệ Quân sự (Bộ Quốc phòng) đoạt giải ba Cuộc thi Nhân tài Đất Việt 2008. Các nghiên cứu về khu vực học, môi trường, khí tượng - thủy văn; các nghiên cứu về phòng, chống tai biến và biến đổi khí hậu... đã thu hút sự tham gia tích cực của nhiều đơn vị trong và ngoài ĐHQG Hà Nội.

### **2.5. Mô hình Khoa, Bộ môn, Phòng thí nghiệm phối thuộc**

Gần đây, ở ĐHQG Hà Nội xuất hiện mô hình khoa, bộ môn, phòng thí nghiệm phối thuộc thực hiện việc giảng dạy và nghiên cứu.

Với mô hình này, Khoa Cơ học kỹ thuật và Tự động hóa của Trường đại học Công nghệ là đơn vị đào tạo phối thuộc của Viện Cơ học; Bộ môn Công nghệ Hàng không - Vũ trụ là bộ môn phối thuộc của Viện Khoa học và Công nghệ vũ trụ.

Tương ứng, một số phòng thí nghiệm hiện đại từ các Viện là Phòng thí nghiệm phối thuộc của Trường đại học

Công nghệ, như các Phòng thí nghiệm Cơ học kỹ thuật biển, Chẩn đoán kỹ thuật phối thuộc với Viện Cơ học; Điều khiển máy tính, Các công nghệ đặc biệt, Điều khiển hệ thống (Viện Máy và Dụng cụ Công nghiệp). Trường đại học Công nghệ chủ trương sử dụng lâu dài các phòng thí nghiệm phối thuộc có trang thiết bị hiện đại để hợp tác đào tạo chất lượng cao các chuyên ngành. Lĩnh vực này được coi là thế mạnh và truyền thống của Viện và tập trung vào việc xây dựng các phòng thí nghiệm, bộ môn tương ứng với các chuyên ngành mới, không chồng chéo hoặc chưa được đầu tư ở Viện. Rõ ràng muốn Trường và Viện cùng phát triển, rất cần sự hỗ trợ cho nhau; sự hợp tác, liên thông và liên kết lâu dài.

### **3. Triển khai và áp dụng một số mô hình liên kết ở ĐH Bình Dương và những vấn đề đặt ra :**

#### **3.1. Mô hình 1: Mô hình liên kết Trường đại học- Viện nghiên cứu – Doanh nghiệp**

‘Với sự liên kết cùng Viện Cơ học và Tin học Ứng dụng, năm 2015 Trung tâm Tin – Y Sinh được thành lập, một số kết quả nghiên cứu từ các đề tài nghiên cứu được cấp phát kinh phí NCKH từ Sở KH-CN Bình Dương được đưa vào Labo tại Trung tâm.

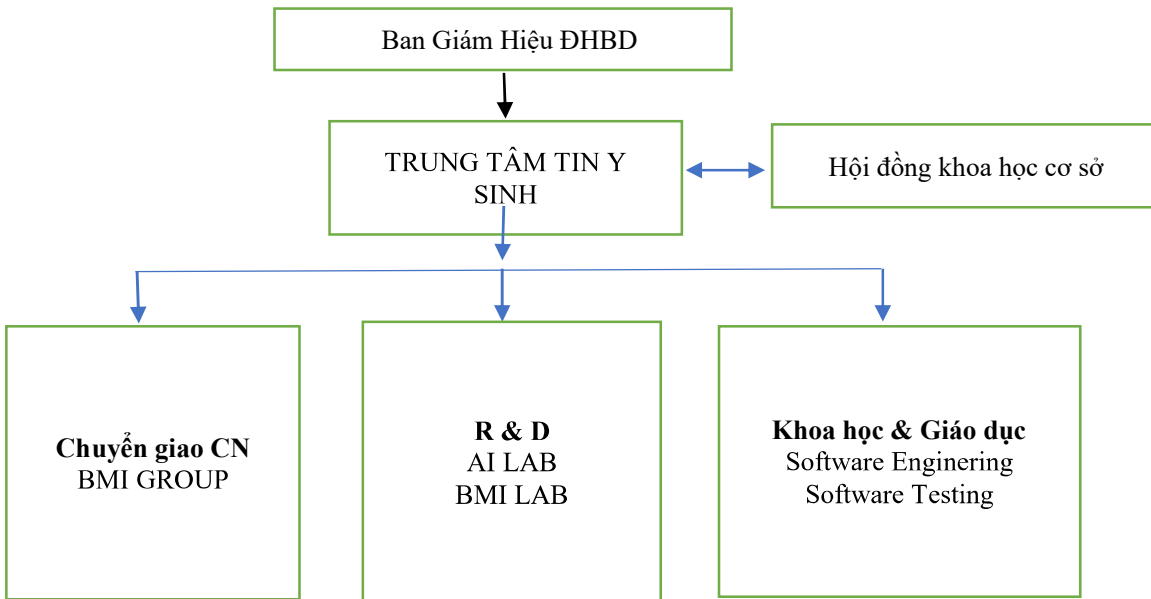
Trung tâm Tin- Y – Sinh đã được thành lập tháng 7 năm 2015, với các chức năng chính:

Tổ chức hợp tác quốc tế trong nghiên cứu khoa học và đào tạo cán bộ cho các lĩnh vực trên.

Tổ chức chuyển giao công nghệ, đào tạo cán bộ và xây dựng cơ sở vật chất cho Trung tâm.

Đào tạo bồi dưỡng các lớp ngắn hạn

Đào tạo các chuyên ngành cho sinh viên Tin học, Y học và Sinh học.



**MODELING FOR PICTURE ARCHIVING AND COMMUNICATION SYSTEM AT A HOSPITAL - TRADITIONAL AND MULTIMEDIA MEDICAL DATABASE APPROACH**

TOITB 8MIGJ BDU

**Overview**

In the medical domain, in the diagnosis, treatment and research processes, traditional alphanumeric information (patient personal data, diagnosis, results for the analysis and investigations) and a large quantity of digital images modalities are accumulated. Medical Image management plays now an important role in designing and implementing medical information systems. It is needed to introduce a new methods for representation, manipulation and search for multimedia information. The development of PACS created a unified structure for management of acquisition, storing, communication and display of image data, but they don't provide enough flexibility in sharing and utilization of information associated to image. The solution to all these problems in the development of database management systems that enhance the management and complex querying of medical multimedia information. Managing and querying these large collections of medical images and alphanumeric information should be considered to find out a best solution.

**Architecture of PACS**

- Large Image display system
- Work flow of PACS + RIS
- Processing diagram of HPES system
- Connection model of PACS
- Connection of PACS + HIS + RIS

**Result:**

- BMIC-PACS/ RIS was built and deployed successfully at Medical Informatics Lab of BMC VAST, Binh Duong and Dong Thap General Hospital.
- BMIC-PACS/ RIS provides all necessary functions to enhance performance in the diagnosis and treatment task relative to radiology services: data storage and management, diagnosis, consultation, medical video communication and training, teleRadiology,...
- The Content-Based Visual Query in MMD will be completed in the end of 2014.

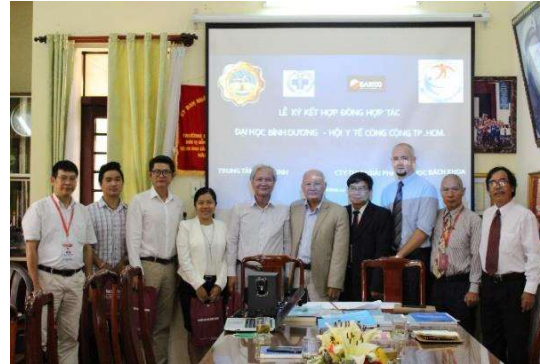
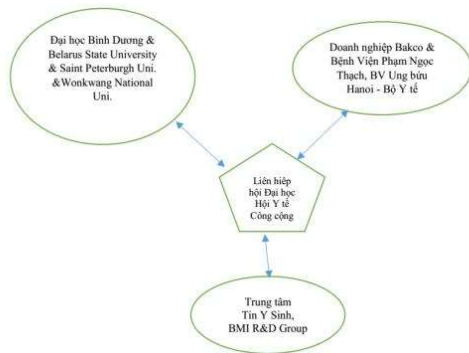
Department for Computational and Knowledge Engineering

Hình 1: Sơ đồ tổ chức và sinh hoạt các chuyên đề công nghệ tại Trung tâm Tin Y Sinh, Đại học Bình Dương.

Một khi cả ba thành viên Trường đại học – Viện nghiên cứu – Doanh nghiệp cùng vào cuộc, triển khai một cách hiệu quả, thiết thực thì chức năng xây dựng

một đại học vừa giảng dạy vừa nghiên cứu như ĐHBĐ mới thật sự tác động xã hội phát triển. Chúng ta có thể thấy điều

này thông qua việc xem xét quy trình vận hành sau:



**Hình 2:** Mô hình phối hợp trong nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và đào tạo với sự gắn kết của liên hiệp các trường Đại học và Hội Y tế Công cộng.

Quy trình vận hành mô hình liên kết:

Xét mô hình liên kết và trao đổi giữa các nhân tố, gọi A: Đại học; B: Trung tâm Nghiên Cứu; C: Doanh nghiệp; D: liên hiệp hội các Đại học và Hội y tế công cộng.

Bước 1: B xây dựng đề cương và kế hoạch NCKH theo định hướng của Hội đồng khoa học cơ sở của Trung tâm; sau đó B được tiếp nhận đầu tư từ A & C & D; B tổ chức nhân lực ( nguồn nhân lực từ A : GV, SV, CTV,..) thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu;

Bước 2: B chuyển giao kết quả nghiên cứu đến C, tham gia báo cáo tại hội nghị, hội thảo khoa học, hoàn tất các bài báo từ kết quả nghiên cứu kể trên và bổ sung, cập nhật các nội dung đào tạo đến A.

Bước 3: C tiếp nhận sản phẩm NCKH và triển khai ứng dụng sản phẩm KHCN đến các Cơ sở dịch vụ hay sản xuất, làm cho quy trình hoạt động cũ được thay bởi các quy trình mới và dư thừa nhân lực xảy ra.

Bước 4: C sẽ chuyển nhân lực dư thừa về A để đào tạo nâng cấp khả năng

và tay nghề, nguồn tài trợ cho việc đào tạo nhân lực dư thừa được trích từ lợi nhuận do thay đổi Công nghệ tạo ra.

Bước 5: lập lại bước 1, theo chu kỳ mở rộng ở giai đoạn tiếp theo.

GS. VS. Cao Văn Phường, Hiệu trưởng ĐHBĐ cho biết, đã từ lâu ĐHBĐ luôn coi sự hợp tác giữa Trường đại học – Viện nghiên cứu - Doanh nghiệp như là một đặc trưng của mô hình đào tạo kỹ sư thực hành và đại học nghiên cứu - ứng dụng. Đó vừa là phương thức, vừa là mục tiêu hướng tới sự phát triển của từng đối tác và cả sự phát triển chung của ba bên. Trung tâm Tin – Y – Sinh cần xác định mục tiêu liên kết với các khu công nghiệp tỉnh Bình Dương để đào tạo Y sĩ, Dược sĩ để biên chế cho tỉnh nhà.

**3.2. Mô hình 2: ĐHB Bình Dương (Khoa Điện Điện tử + Khoa Tin học) + Viện Vật lý + Trung tâm Chuyên gia Hàn Quốc ( Korea Expert Center – KEC) + Doanh nghiệp - KOCHAM**

Vào năm 2014, Phòng Hợp tác quốc tế Viện Cơ học và Tin học Ứng dụng đã mời và tiếp chuyên gia của NIPA Korea đến để xây dựng dự án tăng cường năng



lực nghiên cứu cho nghiên cứu viên trong một số lĩnh vực nghiên cứu công nghệ mới ở Việt nam, Công nghệ Vũ trụ ( Space Informatics, Satelite Images and Interpretation ..) và Công nghệ Tin - Y – Sinh (Biomedical Informatics: Bioinformatics, Health Information Technology), Các chuyên gia làm việc Phòng chuyên gia ở Viện và đã cùng

Viện tổ chức các buổi Hội thảo cho hai chủ đề trên tại Việt Nam và Hàn Quốc (hình 3). Chuyên gia Hàn quốc đã cùng với Viện Cơ học Tin học Ứng dụng, Viện Địa lý tài Nguyên TP. HCM đã xây dựng Đề án đào tạo công nghệ vũ trụ cho các nghiên cứu viên các Viện trong khu vực Châu Á .



**Hình 3:** Hội thảo khoa học Tin – Y – Sinh cùng với Nhóm Chuyên gia NIPA và KOICA

Song song với công việc kể trên, một Dự án thử nghiệm (pilot project) Smart Solar Aquart Farm ( SSAF) đã tiến hành vào năm 2016 và mở rộng Dự

án thử nghiệm Smart Solar Industry Factory (SSIF) vào Quý tư (4) năm 2017 tại Đại học Bình Dương



Hình 4 : Smart Solar Industry Factory reasearch Model

**3.3. Mô hình 3: Chương trình (2 + 2) và Chương trình (1 + 1). Mô hình liên kết đào tạo và nghiên cứu khoa học với các Viện, Trường Đại học nước ngoài thông qua học bổng từ Bộ giáo dục và đào tạo và các nguồn khác.**

Đại học Bình Dương, Trung tâm Việt Nga đã xây dựng nền tảng cơ bản để liên kết hợp tác giáo dục với các Trường Viện đại học hàng đầu như Đại học Tổng hợp Lomonosov, Đại học Saint Petersburg, Đại học Quốc gia Belarus,..thực hiện chiến lược tăng

cường năng lực và chương trình giảng dạy của Đại học học Bình Dương cập nhật và nâng cao mức độ đào tạo của giảng viên và nội dung đào tạo các tín chỉ trong chương trình giảng dạy tại một số khoa tại trường Đại học Bình Dương. Với Chương trình (2+2) sinh viên sẽ học hai (2) năm trong nước và học hai (2) năm tại ĐHQG Belarus, chúng chỉ sẽ do hai Trường Đại học cùng cấp cho hệ Kỹ sư thực hành và Chương trình (1+1) học viên cao học sẽ học một (1) năm tại ĐH Bình Dương và một (1) năm tại ĐHQG Belarus bằng ngôn ngữ tiếng Anh,



Hình 5: Hội thảo Tin Y Sinh và Luật khoa tại ĐH Bình Dương và xây dựng khung Chương trình (2+2) và Chương trình (1+1)





*Hình 6. Tổ chức Hội thảo khoa học Biomedical Engineering với National Central University, Taiwan và xét cấp học bổng cho Giảng viên trẻ tại Đại học Bình Dương.*

#### **4. Thực trạng của một số mô hình liên kết và tìm kiếm điều kiện để tiếp tục phát triển một cách hiệu quả.**

Phần lớn các nghiên cứu viên thuộc các Viện NC đều có cùng nhận thức, mô hình hợp tác, liên kết giữa trường đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp là một trong những mô hình tốt, cần nhân rộng và sớm hiện thực hóa. Nhưng để hiệu quả hơn cần rất nhiều thời gian, công sức. Viện sĩ Nguyễn Văn Hiệu, người đặt nền móng cho mối quan hệ hợp tác tay ba này cho rằng: Nếu thiếu ý chí, thiếu quyết tâm, nhất là thiếu sự nhiệt huyết của các nhà khoa học thì thật khó thành công. Nhưng quan trọng hơn cả là thiếu cơ chế đồng bộ và linh hoạt thì mô hình tay ba này khó có chỗ đứng lâu bền. Thực tế ở ĐHQG Hà Nội cho thấy, sự hợp tác bộ ba đã phát huy một cách linh hoạt tiềm năng, sức mạnh của từng bộ phận cho hoạt động đào tạo, nghiên cứu và chuyển giao công nghệ. Cũng theo Viện sĩ Nguyễn Văn Hiệu, không phải mới đây, mà ý tưởng này đã được nung nấu và thực hiện từ lâu giữa hai cơ quan đào tạo và nghiên cứu khoa học lớn là ĐHQG Hà Nội và Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, cụ thể là

giữa Trường đại học Công nghệ (ĐHQG Hà Nội) và Viện Cơ học, Viện Công nghệ sinh học (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam).

Từ những kết quả triển khai ban đầu đến nay, chúng tôi vẫn khẳng định đây là hướng đi đúng đắn và phù hợp, tránh được sự lãng phí chất xám và cao hơn nữa là huy động được nguồn lực cao nhất cho công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học trong trường đại học.

Nhưng kiểu mô hình liên kết này hiện chưa được mở rộng ở nhiều nơi. Đáng chú ý, hiện thực hóa mô hình này ra sao, theo cách nào và đâu được coi là giải pháp cho sự mở rộng và phát triển. GS Nguyễn Tiến Khiêm, Chủ nhiệm Khoa Cơ học và Tự động hóa (đơn vị phối thuộc giữa Trường đại học Công nghệ (ĐHQG Hà Nội) và Viện Cơ học (Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam) cho biết: Thời gian qua, hợp tác giữa hai bên (viện nghiên cứu và trường đại học) là khá tốt. Phần lớn giảng viên là cán bộ nghiên cứu của Viện Cơ học sang giảng dạy, hướng dẫn sinh viên nghiên cứu. Hiện khóa học đầu về lĩnh vực cơ học và tự động hóa đã ra trường và phần lớn sinh viên đạt kết quả cao.



Tuy nhiên, để mô hình này tồn tại và phát triển rất cần có quy chế cụ thể, và cao hơn nữa cũng cần phải có cơ chế, chính sách phù hợp để ba bên vừa phát huy đúng (thiên) chức năng, thế mạnh của mình vừa hòa nhập cùng phát triển.

Nhiều ý kiến cho rằng, muốn triển khai tốt mô hình này cần được sự bảo đảm của Nhà nước để tránh rủi ro có thể xảy ra. Mặt khác, các đơn vị hợp tác, liên kết cần được bảo đảm quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm; được bảo đảm và nâng cao lợi ích cả ba bên và thông qua đó bảo đảm lợi ích xã hội, tạo thêm nguồn lực cho sự liên kết hợp tác cũng như bảo đảm sự lưu thông trong khi chia sẻ nguồn nhân lực, cơ sở vật chất kỹ thuật. Theo PGS, TS Hoàng Dũng, Trưởng Ban Khoa học và Công nghệ (ĐHQG TP Hồ Chí Minh) thì, cơ chế hoạt động cho hai ĐHQG duy nhất của cả nước là ĐHQG Hà Nội và ĐHQG thành phố Hồ Chí Minh hiện chưa thật

sự thông thoáng. Hai ĐHQG này phải được ưu tiên về cơ chế, chính sách như các khu công nghệ cao.

### 5. Kết luận và một số kiến nghị:

Mô hình hợp tác, liên kết giữa trường đại học - viện nghiên cứu - doanh nghiệp đang dần được khẳng định, có một số đơn vị đã triển khai và hoạt động khá hiệu quả, nhất là ĐHQG Hà Nội và ĐHQG Tp. HCM, các đại học vùng và một số trường đại học, viện nghiên cứu lớn. Nhưng để mô hình hợp tác ba bên này mở rộng và phát triển hơn; phía trước còn nhiều vấn đề mà các ngành, các cấp có liên quan cần tiếp tục nghiên cứu giải quyết.

Đây là một đề án lớn có giá trị cấp đại học. Và để thực hiện tốt đề án này, Trường ĐHBD cần có một cơ chế về: cơ sở vật chất trang thiết bị, đội ngũ mà cụ thể là khả năng nghiên cứu khoa học – chế độ thu nhập phù hợp.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO :

- [1] Cao Văn Phường, Đã từng có một đại học mở như vậy, Nhà xuất bản giáo dục. 2010
- [2] Cao Van Phuong, Nguyen Xuan Man , Dao Van Tuyet, Training for high quality human resources – An emergency solution for research and application of aerospace technology, Proceeding at Busan National University , 2015
- [3] Tài liệu Hội thảo tại ĐHQG Hanoi.

**THE LINKAGE MODEL BETWEEN UNIVERSITIES, RESEARCH INSTITUTES AND ENTERPRISES: ASPECTS OF EDUCATION****Tuyet Dao Van<sup>1, 2</sup>, Thanh Nguyen Trung<sup>3</sup>, Man Nguyen Xuan<sup>4</sup>,  
Giang Le Truong<sup>5</sup>, Quang Trinh Luong<sup>6</sup>, Phuc Nguyen Xuan<sup>7</sup>**<sup>1</sup>*Biomedical Information Center, Binh Duong University,*<sup>2</sup>*Vietnam National Space Center, Vietnam Academy of Science and Technology*<sup>3</sup>*University of Education, Vietnam National University, Hanoi*<sup>4</sup>*Hanoi University of Mining and Geology*<sup>5</sup>*Ho Chi Minh City Public Health Association,*<sup>6</sup>*Department of Scientific Management and External Relations,  
Binh Duong University*<sup>7</sup>*Department of Science Management and External Relations -  
Binh Duong University*

Received: January 13, 2022

Revised: March 10, 2022

Accepted: March 19, 2022

**ABSTRACT:**

The center of Informatics - Medicine - Biology of Binh Duong University (BDU) is an interdisciplinary scientific research, technology transfer and training center that has been operating since 2015 and has initially successfully implemented the cooperation model and cooperation in scientific research, technology transfer as well as training between universities, institutions and enterprises. In this paper, we will conduct a survey using the method of combining the three fields mentioned above. The model needs to be replicated, however, its implementation and operation still face many difficulties. The problems need to be solved with the impact of the startup ecosystem and the activities of potential research groups of Binh Duong University.

**Keywords:** *interdisciplinary science, startup ecosystem, university-research institute-enterprise cooperation model*

**Liên hệ: Đào Văn Tuyết**

Trường Đại học Bình Dương

Số 504 Đại lộ Bình Dương, Phường Hiệp Thành, Thành phố Thủ Dầu Một,

Tỉnh Bình Dương.

E-mail: dvtuyet@bdu.edu.vn