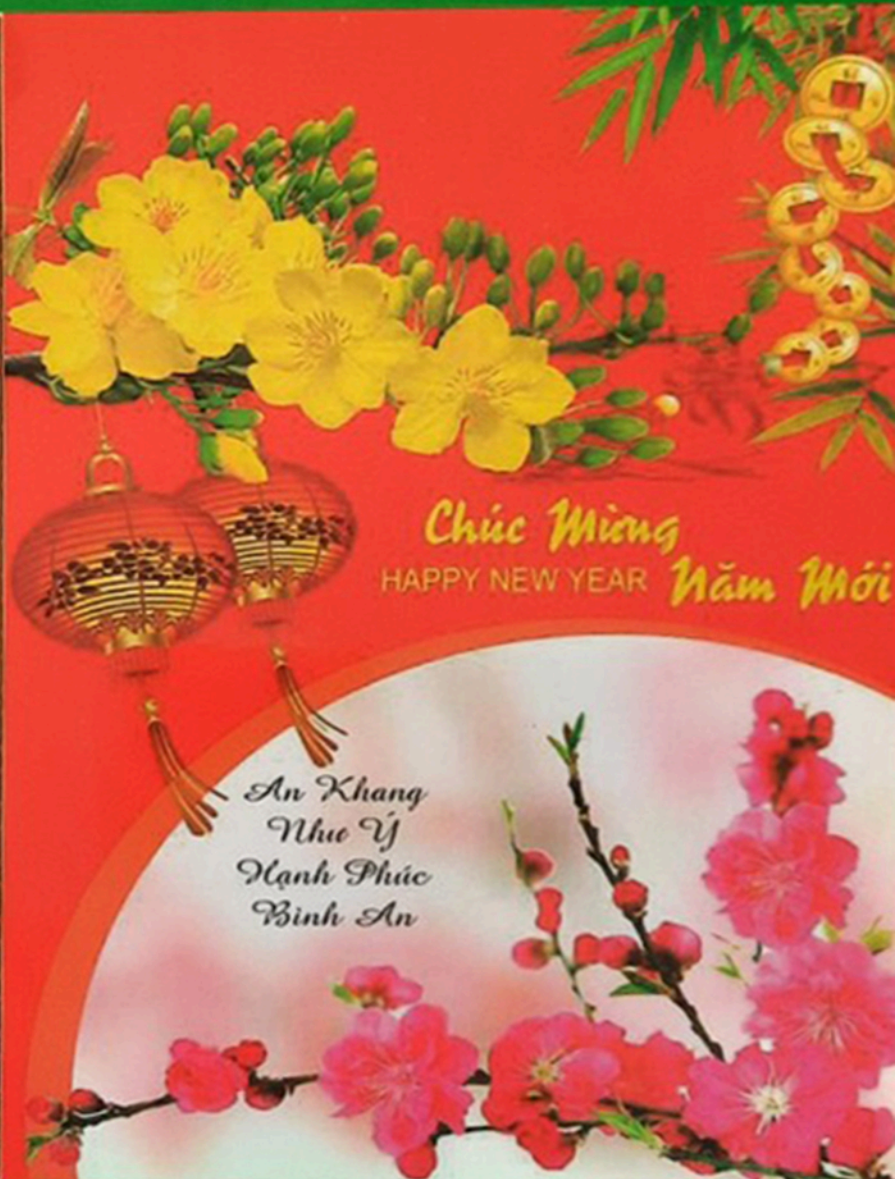
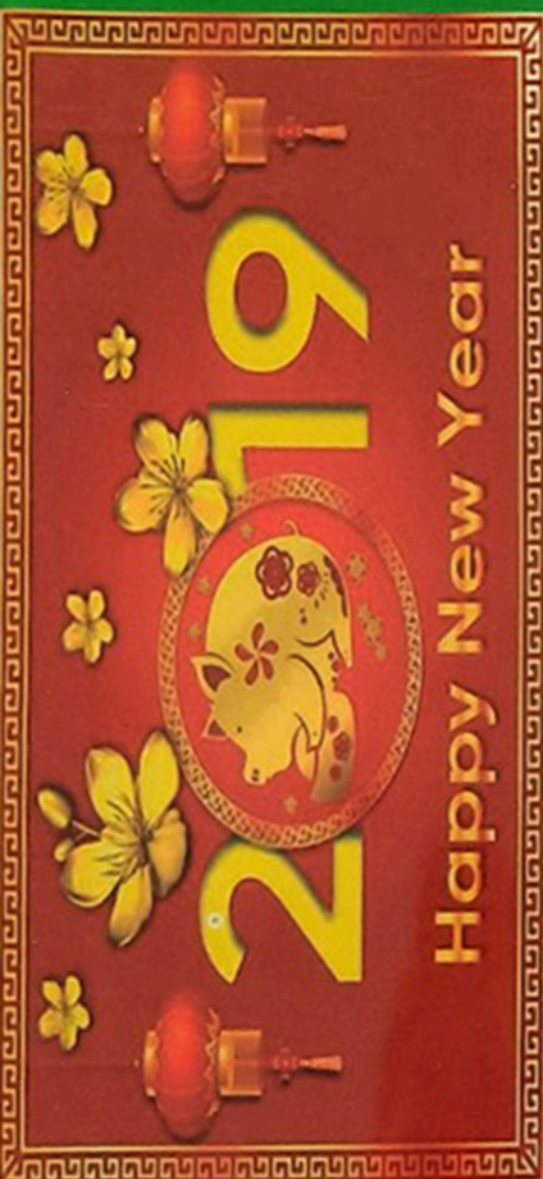




BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG MIỀN TRUNG
MIEN TRUNG INDUSTRY AND TRADE COLLEGE

Tập san

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ



Chúc Mừng
HAPPY NEW YEAR Năm Mới

An Khang
Như Ý
Hạnh Phúc
Bình An

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Số 20
01-2019



TRƯỜNG HỌC ĐẠT GIẢI TƯỢNG VÀNG
NGUỒN LỰC VIỆT NAM - 2011

TRƯỞNG BAN BIÊN TẬP
TS. Trần Kim Quyên

PHÓ TRƯỞNG BAN BIÊN TẬP
TS. Nguyễn Thị Kim Ngọc
ThS. Nguyễn Văn Đức

CÁC ỦY VIÊN

GS, TSKH. Nguyễn Thanh
GS, TS. Ngô Đắc Chứng
PGS, TS. Nguyễn Phương
PGS, TS. Võ Văn Phú
PGS, TS. Đỗ Quang Thiên
TS. Bùi Ngọc Định
TS. Nguyễn Trung Thoại
TS. Võ Anh Khuê
TS. Nguyễn Trung Hòa

BAN THƯ KÝ

TS. Lê Kim Anh
ThS. Nguyễn Thị Duy Hiền
ThS. Đặng Thị Hồng Hoa
ThS. Đoàn Thị Thanh Nga

Địa chỉ liên hệ: Phòng QLCL&NCKH,
Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung
261 Nguyễn Tất Thành, Phường 8,
TP. Tuy Hòa, Phú Yên
Điện thoại: 0257.3811354
Email: phongqlcltic@gmail.com

Giấy phép xuất bản số 01/GP-STTTT
do Sở Thông tin & Truyền thông Phú Yên
cấp ngày 07-01-2019

In 200 cuốn, khổ 19x27 cm tại Công ty
Cổ phần In - Thương mại Phú Yên
396 Hùng Vương, phường 7,
TP. Tuy Hòa, tỉnh Phú Yên

Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung là trường công lập trực thuộc Bộ Công Thương với bề dày hoạt động hơn 40 năm (1978 - 2019), Trường đã luôn phát triển và ngày càng lớn mạnh, nhiều thế hệ cán bộ, giáo viên, giảng viên đã và đang đồng hành cùng Trường bằng lòng nhiệt tình, với sự khát vọng, say mê, không mệt mỏi vì mục tiêu góp phần vào sự nghiệp đào tạo nguồn nhân lực, nghiên cứu khoa học phục vụ cho sự phát triển kinh tế xã hội khu vực Miền Trung, Tây Nguyên và trên toàn quốc.

Các công trình khoa học của Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung phần lớn xuất phát từ những vấn đề thực tiễn đặt ra trong công tác đào tạo của trường và đời sống xã hội. Những đề tài này đã làm sáng tỏ về mặt lý luận và thực tiễn, đưa ra các giải pháp tối ưu để giải quyết những vấn đề của đời sống và phát triển kinh tế xã hội của Phú Yên nói riêng, các tỉnh Miền Trung và Tây Nguyên nói chung. Đây là những đóng góp hết sức có ý nghĩa của Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung nhằm đưa khoa học vào đời sống, giải quyết những vấn đề thiết thực của đời sống đặt ra, gắn giảng dạy với nghiên cứu, theo phương châm "Nghiên cứu tốt là đề giảng dạy tốt". Nhà trường đã đầu tư bồi dưỡng đội ngũ cán bộ giảng dạy đạt chuẩn về trình độ, đảm bảo cơ sở vật chất và trang thiết bị dạy học; tất cả cho mục tiêu để đạt trường chất lượng cao trong hệ thống giáo dục nghề nghiệp của khu vực và quốc tế.

Được Sở Thông tin và Truyền thông Phú Yên cấp phép, Tập san Khoa học và Công nghệ trường Cao đẳng Công Thương miền Trung đã xuất bản được 19 số. Phát huy kết quả đạt được, Ban Biên tập tiếp tục cho ra mắt bạn đọc Tập san số thứ 20 với mục đích giới thiệu các bài viết về các kết quả nghiên cứu khoa học của các cán bộ giảng dạy và nghiên cứu trong và ngoài trường thuộc các lĩnh vực Khoa học và Đào tạo, các bài báo có tính tổng quan do Ban Biên tập đề nghị.

Ban Biên tập rất mong nhận được sự hợp tác của đông đảo cán bộ, trí thức, các nhà nghiên cứu để tập san Khoa học và Công nghệ Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung mang những thông tin có giá trị khoa học đến với độc giả.

Cùng với các số tập san đa ngành, đa lĩnh vực, Ban Biên tập có thể xuất bản những số đặc biệt dành riêng cho một chuyên ngành nào đó.

BAN BIÊN TẬP

Tập san

Khoa học & Công nghệ

MỤC LỤC

	Lời dẫn		2
1	ThS. Cao Thị Nhung	Quan điểm về Nhân - Lễ - Nghĩa của Nho gia và sự vận dụng quan điểm này trong giáo dục Việt Nam	3
2	ThS. Nguyễn Thị Hào	Thiết kế bộ mã sử dụng cho mô hình ERP trong tổ chức quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ tại Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung	10
3	ThS. Trần Thiện Thuật	Nghiên cứu xác định các thành tạo hệ tầng Tắc Pô và phức hệ bèn giăng pha 2 ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài	16
4	TS. Trần Thị Nguyệt Cẩm, ThS. Nguyễn Thị Tuyết Trinh, ThS. Ngô Thị Hương	Bàn thêm về phát triển nghề nghiệp kế toán - kiểm toán ở Việt Nam	27
5	ThS. Văn Dương Tiểu Phương	Sử dụng bột cần tây thay thế KNO ₃ trong chế biến lạp xưởng tươi	34
6	ThS. Nguyễn Thị Thu Anh	Sử dụng mạng nơ ron nhân tạo khảo sát mối quan hệ định lượng cấu trúc-hoạt tính của các chất Pyrrolone	41
7	ThS. Nguyễn Thụy Ngọc Trâm	Tối ưu hóa chiết Polyphenol từ lá chè xanh bằng phương pháp quy hoạch thực nghiệm	48
8	ThS. Đoàn Thị Thanh Nga	Ứng dụng một thuật toán tích hợp mờ trong việc đánh giá phiếu trả lời của học sinh	52
9	KS. Nguyễn Tuấn Anh	Thể hiện kết quả tuyển sinh năm 2017 trường Cao đẳng Công Thương miền Trung bằng bản đồ	56
10	ThS. Huỳnh Mạnh Nhân	Đổi mới hoạt động đào tạo hướng đến Trường chất lượng cao	63
11	Nguyễn Đắc Tấn	Gặp nhân chứng người chỉ huy tiểu đoàn 12 (Hoàng Kim Giai) đánh vào thị xã Tuy Hòa Tết Mậu thân lịch sử 1968	66
12	NGND.TS. Trần Đắc Lạc	Những ngày tháng không thể nào quên	72

LỜI DẪN

Được sự cho phép của Sở Thông tin và Truyền thông Phú Yên, Tập san Khoa học và Công nghệ trường Cao đẳng Công Thương miền Trung đã xuất bản được 19 số. Phát huy kết quả đạt được, Ban Biên tập tiếp tục cho ra mắt bạn đọc tập san số 20 với mục đích giới thiệu về các kết quả nghiên cứu Khoa học của các cán bộ giảng dạy và nghiên cứu trong và ngoài Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung thuộc các lĩnh vực Khoa học và Đào tạo, đặc biệt chào mừng xuân Kỷ Hợi. Các bài báo có tính tổng quan do Ban Biên tập đề nghị.

Ban Biên tập rất mong nhận được sự hợp tác đồng đảo của cán bộ, trí thức, các nhà nghiên cứu để tập san Khoa học và Công nghệ Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung mang những thông tin có giá trị khoa học đến với độc giả.

Cùng với các số tập san đa ngành, đa lĩnh vực, Ban Biên tập có thể xuất bản những số đặc biệt dành riêng cho một chuyên ngành nào đó.

BAN BIÊN TẬP

QUAN ĐIỂM VỀ NHÂN - LỄ - NGHĨA CỦA NHO GIA VÀ SỰ VẬN DỤNG QUAN ĐIỂM NÀY TRONG GIÁO DỤC VIỆT NAM

ThS. CAO THỊ NHUNG
Phòng Tổ chức - Hành chính

Tóm tắt

Thế giới đổi thay từng ngày, quan điểm của Nho gia về Nhân - Lễ - Nghĩa trong triết học, tôn giáo Trung Quốc đã trải qua một quá trình phát triển lâu dài với những phương pháp hết sức phong phú và sâu sắc, song quan điểm ấy không chỉ hoá thân vào chính phong tục, tập quán trong lối sống của người Trung Quốc mà còn chi phối và ảnh hưởng quan điểm sống, đạo lý sống của người dân phương Đông, đặc biệt trong đó có Việt Nam.

Từ khóa: Nho gia; học thuyết; khổng tử; quan niệm.

1. Đặt vấn đề

Việt Nam là một quốc gia có vị trí địa lý hết sức đặc biệt, là khu vực có tầm quan trọng về kinh tế, chính trị, quân sự và là cửa ngõ giao lưu kinh tế, văn hoá của nhiều khu vực trên thế giới. Trong quá trình giao lưu, buôn bán và hội nhập với các khu vực khác không tránh khỏi các luồng tư tưởng triết học và tôn giáo từ bên ngoài đã xâm nhập và ảnh hưởng nhiều đến đời sống văn hóa - xã hội của nước ta, trong đó có Nho Gia của Trung Quốc với tư tưởng xuyên suốt là Nhân - Lễ - Nghĩa.

2. Nội dung

2.1. Bối cảnh hình thành Nho gia

Bất kỳ một tư tưởng, học thuyết nào cũng ra đời trên một mảnh đất hiện thực của nó. Nho giáo với tư cách là một học thuyết lớn trong hệ thống triết học Trung Quốc cổ đại cũng không ngoại lệ. Vì vậy, khi nghiên cứu các quan điểm của Nho giáo chúng ta không thể không bàn đến bối cảnh lịch sử của thời kỳ này.

Sau triều đại nhà Hạ, nhà Thương, khoảng thế kỷ XI trước Công nguyên (TCN), con

trai của Chu Văn Vương là Chu Vũ đóng đô ở Thiểm Tây ngày nay, phía Tây nước Chu, gọi là Tây Chu, đưa chế độ nô lệ của Trung Quốc lên đỉnh cao, mở đầu bằng một thời kỳ mới, thời kỳ văn minh dựng nước của lịch sử Trung Quốc.

Thời Xuân Thu - Chiến Quốc, xã hội Trung Hoa đã có sự thay đổi lớn. Thủ công nghiệp, thương nghiệp bắt đầu phát triển. Với sự suy yếu của chính quyền trung ương (cuối đời nhà Chu hay còn gọi là Đông Chu), xã hội phong kiến bấy giờ trở nên hỗn loạn. Lời truyền vào đầu nhà Chu: “Đất đai ở khắp dưới gầm trời này không đâu không phải của vua, ở khắp nơi không ai không phải là thần dân của vua”, lúc này không còn hiệu nghiệm nữa. Địa vị kinh tế và vai trò quyền lực của nhà Chu ngày càng sa sút. Một số nước Chu hầu lớn không còn chịu thuần phục như trước nữa, tự xưng vương, xưng bá. Vì thế chiến tranh liên miên xảy ra, xã hội liên tục rối loạn, luân thường đạo lý đảo điên... Tình cảnh đó đặt ra yêu cầu cho các nhà triết học - tư tưởng lúc bấy giờ là phải tìm đến đường hướng mới, những mong

thiết lập lại trật tự xã hội, đem lại sự an bình cho muôn dân và sự phồn vinh cho đất nước.

Khổng Tử (551-479 TCN) đã hệ thống hoá những tư tưởng và tri thức trước đây thành học thuyết gọi là Nho gia. Về sau hai môn đệ là Mạnh Tử (327-289 TCN) và Tuân Tử (325-238 TCN) đã kế thừa và phát triển những tư tưởng và tri thức của Khổng Tử, đưa Nho gia trở thành học thuyết có hệ thống và chặt chẽ hơn, phát triển qua nhiều thời đại khác nhau.

2.2. Quan điểm về Nhân - Lễ - Nghĩa

Với Nho giáo, nhân, lễ, nghĩa được đặt ra trong quan hệ của con người với chính bản thân mình để tu thân, để trở thành người quân tử, còn chính danh là yêu cầu đạo đức được đặt ra trong quan hệ với người khác (với xã hội) để mỗi người thực hiện đúng việc, đúng phận sự của mình làm cho xã hội ổn định, phát triển.

Vấn đề trung tâm của xã hội thời bấy giờ là đạo đức, chính trị và xã hội. Khổng Tử lấy đạo đức làm nền tảng cho chính trị. Lấy đạo đức làm chính trị ví như sao Bắc Thần ở yên một chỗ mà mọi sao khác đều hướng về nó. Khổng Tử cho rằng Nhân là nội dung, Lễ là hình thức và Chính Danh là con đường đạt tới điều Nhân.

Phạm trù NHÂN

Nhân là đạo đức căn bản nhất của con người; nó bao hàm trong mình mọi đức tính. Là nguồn gốc của điều thiện, nghĩa, trí, tín, dũng đó là quy định về mối quan hệ từ gia đình đến xã hội. Do vậy, người có nhân đồng nhất với người hoàn thiện nhất, người quân tử. “Người có đức nhân là người phải nghiêm trang, tề chỉnh, rộng lượng, khoan dung, đức tín, lòng thành, siêng năng, cần mẫn và biết thi ân với năm đức (cung, khoan, tín, mẫn, huệ) [6;Tr.6]. Vậy tùy theo hoàn cảnh, vị trí của mỗi người, Khổng Tử đã có cách giải thích chữ Nhân như sau:

Người có nhân trước hết phải ra sức làm những việc khó khăn, sau đó mới nghĩ đến thu hoạch.

Người có nhân nói năng dè dặt, cương quyết, nghiêm nghị, chất phát. Ít nói gằn với điều nhân, còn những người thích trau chuốt, ăn nói sắc sảo, khéo léo thì ít có nhân.

Nhân là “lòng thương người”

“Tự sửa mình theo đúng lễ là nhân, một ngày không chế mình theo đúng lễ, thiên hạ về với nhân đấy”.

“Người nhân... cư xử thì cung, chấp hành công việc thì kính, đối với người ta thì trung”.

“Người nhân ra cửa như gặp vị thánh lớn, sai khiến dân như đang tiến hành cuộc lễ lớn, cái gì mình không muốn thì chớ đem làm với người khác.”

“Người nhân thì cung kính, khoan hoà, tín, nhậy bén, rộng rãi”.

“Người nhân thì mình muốn lập mà lập cho người, mình muốn đạt mà đạt cho người”.

Quan niệm của ông về Nhân không chỉ dừng lại ở việc tu luyện, giáo dưỡng bản thân cho thành danh thành tài, nhưng Nhân phải hệ ở tại “*phù nhân giả, kỳ dục lập nhi lập nhân, kỳ dục đạt nhi đạt nhân*”, đồng thời “*sở kỳ bất dục vật thi ư nhân*” [6; Tr.28]. Phạm là người nhân thì khi mình muốn tự lập tự cường thì mình cũng khao khát cho người khác được như thế; mình muốn thành đạt thì cũng cầu mong sao cho tha nhân được thành đạt; và ngược lại, điều gì mình không muốn, không thích thì cũng là điều mà mình cần tránh gây ra cho người ta. Chính vì quan niệm Nhân như thế, Khổng Tử đã từng ví von những người bất nhân tương tự như chứng bệnh tê “*ma độc bất nhân*” để diễn tả những người không có khả năng cảm thông và liên đới với người khác bằng tình yêu.

Mạnh Tử (372-289 TCN), người từng được mệnh danh là Á Thánh, tức đứng ở hàng thứ

hai sau Khổng Tử, đã có công hệ thống hóa và phát triển học thuyết của Khổng Tử cho phù hợp với tình hình thực tế thời Chiến quốc. Ông cũng là người đầu tiên trong số các nhà sáng lập Nho gia đưa ra phạm trù *Nhân - Nghĩa*. Ông đã phát triển quan niệm về Nhân của Khổng Tử thành học thuyết “Nhân Chính” với những nội dung cơ bản sau:

Bớt hình phạt, nhẹ thuế má, tạo cho mọi người một sản nghiệp để họ đủ sống.

Dạy đạo đức trung hiếu, lễ nghĩa cho dân, tạo cho xã hội một sự hoà hợp.

Coi trọng dân, “Dân vi quý, xã tắc thứ chi, quân vi khinh” (Dân là quý, xã tắc kế theo, vua là thường).

Như vậy so với Khổng Tử, quan niệm về Nhân của Mạnh Tử đã có bước phát triển mới. Dân theo quan niệm của Khổng Tử là đối tượng được yêu thương còn dân theo quan niệm của Mạnh Tử ngoài sự được yêu thương, trân trọng còn có thêm ít nhiều quyền hành.

Còn Tuân Tử (313-238 TCN) là người đã phát triển học thuyết chính trị - đạo đức của Nho giáo sơ kỳ theo hướng duy vật. Theo ông, bản chất con người là ác vì ai cũng mong muốn, dục vọng, ai ai cũng “Mắt thích sắc đẹp, tai thích tiếng hay, mồm thích vị ngọt, tâm thích điều lợi, da dẻ thích sáng khoái nhân hạ”. Do vậy, ông ít chú ý đến phạm trù Nhân.

Có thể nói rằng, đức Nhân theo quan niệm của Nho gia đã bao trùm tinh túy của tất cả các đức nhân khác “Gắn với đạo chung, đức Nhân thể hiện trong mọi mối quan hệ giữa người với người. Trong bất kỳ mối quan hệ nào, nếu có tình trạng sai hỏng về đức riêng thuộc mối quan hệ ấy thì đồng thời cũng là một tình trạng trái với đức nhân. Chẳng hạn, bạn hữu không có đức tín với nhau là trái với đức nhân, không cung kính với bề trên, không trung thực với người khác, không cương trực... cũng đều trái với đức nhân.” [7; Tr.82].

Xét một cách tổng thể, đức Nhân như là “một đỉnh cao chót vót trong lâu đài đạo đức của con người”. Dĩ nhiên là, muốn có Nhân, theo Khổng Tử thì cần phải “Khắc kỷ phục lễ vi nhân”. Khắc phục là từ bỏ những tham lam ích kỷ. Phục lễ là hành động theo đúng trật tự lễ pháp nhà Chu. Có trí để nhận thức chân lý, có Dũng để bảo vệ và hành động theo chân lý.

Phạm trù LỄ

Trước Khổng Tử, kể từ thời Chu Công, Lễ đã có hai nghĩa: nghĩa cũ là tế lễ có tính chất tôn giáo, nghĩa mới là pháp điển phong kiến do Chu Công chế định, có tính cách chính trị, để duy trì trật tự xã hội. Sau dùng rộng ra ý nghĩa của Lễ chỉ cả phong tục tập quán và sau cùng qua thời Đông Chu nhất là từ Khổng Tử, nó có một nội dung mới, nội dung luận lý chỉ sự kỷ luật về tinh thần: Người có lễ là người biết tự chủ khắc kỷ Khổng Tử chủ trương tông Chu, giữ pháp điển lễ nhạc của Chu Công thì tất nhiên rất trọng Lễ và buộc vua chúa phải trọng Lễ.

Lễ để duy trì trật tự xã hội, có trật tự đó thì vua mới được tôn, nước mới được trị, nếu vua không trọng lễ thì còn bắt ai trọng nó được nữa. Chính vì vậy trong việc trị nước cũng như tu thân học đạo, sửa mình để đạt đức “Nhân” thì “Lễ” là một trong những yếu tố được Khổng Tử rất mực coi trọng. Phạm trù Lễ, theo Khổng Tử mang những nội dung chính yếu sau:

Lễ dùng để chỉ nghi lễ, chế độ chính trị và những quy phạm đạo đức.

Lễ là cơ sở của mọi hành động. Không phải lễ là không nhìn, không phải lễ là không nghe, không phải lễ thì không hành động.

Lễ là quy định và đảm bảo quyền hành của mỗi người.

Lễ là mọi việc làm đâu phải ra đấy và khi thực hiện lễ mọi người phải thành kính.

Khổng Tử nói: “Ngày nay người ta gọi là

nuôi nấng, chăm sóc cha mẹ và thờ cha mẹ nhưng đối với chó, ngựa người ta cũng nuôi nấng, chăm sóc. Nếu với cha mẹ mà không kính trọng thì việc săn sóc nuôi nấng cha mẹ có khác gì việc nuôi nấng, săn sóc chó, ngựa”. Quan niệm về Lễ không chỉ dừng ở Khổng Tử mà nó đã được phát triển và mang những hàm nghĩa khác nhau trong quan niệm của một số triết gia khác như Mạnh Tử, Tuân tử.

Mạnh Tử cũng cho rằng mọi người khi hành xử thì phải lấy lễ làm đầu, vua cũng phải lấy lễ mà đối xử với bề tôi, bề tôi cũng phải lấy lễ mà cung kính lại với vua. Để phổ biến Lễ, theo Mạnh Tử cần phải có sự giáo hoá, vẽ bày. Vua quan, các “hiền nhân quân tử” phải tự mình theo lễ trước rồi sau đó dạy cho dân để dân cũng hiểu sâu sắc về cái lễ. “*Bởi vậy, cho nên để vương đời trước đặt nhà trường, nhà tự, nhà học, nhà hiệu để dạy dân biết rõ nhân - luân, biết cho người người biết thương yêu nhau và hiểu lễ hiểu để ở đời*”. [5; Tr.249]

Phát triển phạm trù Lễ của vị minh sư Khổng Tử, Tuân Tử đã gói gắm vào đó một niềm tin rằng, hiệu quả của Lễ là rất lớn “Trọng lễ thì nước trị, giảm lễ, sẽ lễ thì nước loạn”. Lễ đối với quốc gia như quả cân và cán cân đối với sự nặng nhẹ, như dây mực đối với đường cong. Cho nên người mà không có lễ thì không sinh (phát triển), việc mà không có lễ thì không nên, quốc gia mà không có lễ thì không yên”.

Tóm lại, dù Lễ có được hiểu ở những khía cạnh nào và ở các nhà Nho khác nhau, với những giai đoạn lịch sử khác nhau song vẫn lấy tư tưởng Lễ của Khổng Tử làm tiền đề lý luận bởi mục đích của Nho gia nói chung và Khổng Tử nói riêng là nhằm ổn định trật tự xã hội và giáo hóa con người.

Phạm trù NGHĨA

Trong tư tưởng Khổng Tử, *nghĩa* không được hiểu một cách chuyên biệt như các phạm

trù đạo đức cơ bản khác: *Nhân, Lễ, Chính danh*. Tuy nhiên, khi nói đến *Nhân*, ông đã trình bày sự liên đới của nó tới *Nghĩa*. Có thể nói, trong tư tưởng của Khổng Tử, *Nhân* đã hàm chứa nội dung của *Nghĩa*.

Theo Khổng Tử: *Nghĩa* chính là để cái thích đáng hay cái đạo lý. “*Nghĩa* trái ngược với lợi “*Bực quân tử tinh tường về việc nghĩa, kẻ tiểu nhân rành rẽ về việc lợi*” (Quân tử dụ ư nghĩa, tiểu nhân dụ ư lợi) [6; Tr.16].

Trong *Đại học*, cuốn kinh điển từng được Khổng Tử san định, đã đề cập đến phạm trù *nghĩa*. Thực hiện đạo *Nghĩa*, theo Khổng Tử, là người trên (chỉ địa vị và tuổi tác của những cá nhân) làm gương cho người khác. Ông khẳng định: “*Chưa hề có chuyện người trên ưa thích điều nhân mà người dưới lại chẳng ưa thích điều nghĩa. Chưa hề có chuyện ưa thích điều nghĩa mà công việc của mình chẳng có kết quả. Chưa hề có chuyện gom góp và cất giữ của cải mà của cải lại chẳng có gì vậy*” [*Đại học*, Tr.11]. Những cá nhân biết làm gương đó, khi nắm quyền trị nước, là đại diện cho nhà nước, phải biết được rằng, “*nhà nước không coi điều lợi là có ích, mà coi điều nghĩa là có ích vậy*” [*Đại học*, Tr.11].

Khổng Tử đã đặt đối lập hai hạng người với nhau trong xã hội, một bên là quân tử, đại diện cho tầng lớp trên, có phẩm chất tốt đẹp của *Nhân*, có năng lực tư duy sắc sảo, biết phân biệt phải, trái (trí) và dũng cảm làm việc nghĩa (dũng); còn một bên là tiểu nhân chỉ háms lợi, không biết sợ và do đó, không có điều gì mà không dám làm. Ông đã chỉ ra nguyên nhân của căn bệnh trên dù đó chỉ là những biểu hiện nhân vi cụ thể: “*người đứng đầu nhà nước chỉ lo vợ vét tài sản, ắt là do tiểu nhân xúi giục. Nó khéo tán rằng, việc làm của vua là tốt. Tiểu nhân mà khiến điều khiến đất nước, đủ thứ tai hại xảy tới. Tuy có người thiện, cũng chẳng biết làm sao (chịu bó tay). Thế gọi là nhà nước không coi điều lợi*

là có ích, mà coi điều nghĩa là có ích” [*Đại học*, Tr.11].

Điều này chứng tỏ Khổng Tử là người rất đề cao đạo *Nghĩa*, mong muốn để “*nghĩa trở thành bốn phận, thành nghĩa vụ* của người quân tử, là sự gắn bó giữa bản thân mình và cộng đồng, là bốn phận của mình đối với cộng đồng” [12; Tr.9]. Không những vậy, bản thân Khổng Tử là một tấm gương vì đạo nghĩa; dù biết sẽ rất khó khăn, thậm chí bị thiên hạ chê bai, cho là ảo tưởng, ông vẫn quyết chí làm. Điều đó được thể hiện qua những năm ông chu du thiên hạ để truyền bá học thuyết chính trị - đạo đức của mình. Mặc dù bị thất bại, song ông vẫn kiên trì mở trường dạy học, đào tạo con người với hy vọng đến một lúc nào đó xã hội sẽ cần đến học thuyết của ông mà chủ thể đảm trách việc đó chính là những học trò ưu tú của ông. Vì vậy, không phải ngẫu nhiên mà người đời đã tôn vinh ông là “người thầy tiêu biểu của muôn đời”; “người thầy đạt đến bậc chí thánh”; “Đức thánh Khổng”, v.v...

Mạnh Tử là người đầu tiên trong số các nhà sáng lập Nho gia đưa ra phạm trù *Nhân - Nghĩa*. Trong sách *Mạnh Tử*, *Nghĩa* được nhắc đi nhắc lại tới 108 lần. Sự giải mã này cùng với quan niệm “Bản tính con người là thiện”, sự kết hợp hai phạm trù *Nhân nghĩa* làm một đã góp phần làm cho *Nghĩa* có một nội hàm mới, đồng thời mang tính trừu tượng hơn so với phạm trù *Nghĩa* trong tư tưởng của Khổng Tử.

Ông cho rằng, về đường chính trị phải lấy nhân nghĩa làm gốc. Vua Huệ Vương nước Lương đã từng hỏi: “Ông có điều gì làm lợi cho nước Lương không?” Mạnh Tử đã gạt đi mà nói rằng: “Vua hà tất phải nói lợi. Chỉ có nhân nghĩa mà thôi. Nếu ông vua nói rằng: làm thế nào cho lợi nước ta, quan đại phu nói rằng làm thế nào cho lợi nhà ta, kẻ sĩ và thứ dân nói rằng: làm thế nào cho lợi thân ta, kẻ

trên người dưới thi nhau nói về lợi, thì nguy vậy”. Ông cũng đã từng khuyên một người thuyết khách rằng: “Xưa nay vua tôi, cha con, anh em đều bỏ cả nhân nghĩa, chỉ đem cái bụng mong lợi mà tiếp đãi nhau, như thế mà nước không mất là chưa có vậy. Lấy nhân nghĩa mà nói, thì người làm tôi đem lòng nhân nghĩa mà thờ vua, người làm con đem lòng nhân nghĩa mà thờ cha, người làm em đem lòng nhân nghĩa mà thờ anh. Vua tôi, cha con, anh em đều bỏ lợi, chỉ đem nhân nghĩa mà tiếp đãi nhau, thế mà không trị được thiên hạ là không có vậy”.

Mạnh Tử cũng thường giảng giải cho Vương Tử Diễm nước Tề rằng: “Giết một kẻ vô tội, ấy là bất nhân. Không phải của mình mà đi cướp giật ấy là bất nghĩa. Hành sự phải đứng trên lập trường Nhân và theo hướng Nghĩa. Ăn ở có nhân, làm việc có nghĩa thì gọi là bậc đại nhân”. Tống Câu Tiễn hỏi rằng “phải làm như thế nào mới có thể vui vẻ thoải mái được?”, Mạnh Tử đã đáp: “Mình nên tôn trọng đức hạnh, vui với cái nghĩa, thế là có thể vui vẻ thoải mái được! Giới kẻ sĩ lúc khôn cùng chẳng bỏ mất cái nghĩa, lúc đắc ý chẳng xa rời cái đạo...”

Tuân Tử không trực tiếp bàn đến *Nhân, Nghĩa* như Khổng Tử và Mạnh Tử. Song nếu xem xét kỹ phạm trù *Lễ* mà Tuân Tử đã biện thuyết thì cũng có thể thấy rằng ở đó Tuân Tử đã thâm gởi vào đó những quan niệm về *Nghĩa*, bởi lẽ ở *Lễ* trong cái nhìn của Tuân Tử thì đã gần như là khuôn pháp, nó khác với những gởi mở mang tính hướng về và tự lựa chọn của mọi người theo kiểu lời khuyên của Khổng Tử. Theo Tuân Tử, giảng nhân nghĩa lúc này không ai chịu nghe, vì thế ông chú trọng đến *Lý* và *Lễ* hơn. Ông viết “*Nhân là yêu, nghĩa là lý, người nhân yêu người, người nghĩa theo lý*” [3; Tr.404-405]

Điểm tương đồng giữa Mạnh Tử và Tuân Tử là đề cao *nghĩa* hơn *nhân*. Song, điều khác

biệt trong tư tưởng của Tuân Tử so với tư tưởng Khổng - Mạnh là ở chỗ, ông đã phân biệt rõ ràng *Nghĩa và Lợi*. Ông khuyên người ta bỏ *Lợi* mà theo *Nghĩa*: “Nghĩa và lợi, người ta ai cũng có hai cái đó: nghĩa thắng được lợi là đời trị; lợi đè được nghĩa là đời loạn. Người quân tử vì lễ nghĩa chứ không vì cái phi lễ nghĩa” [3; Tr.404-405] hoặc “Minh khố nhọc mà bụng yên thì cứ làm, lợi ít mà nghĩa nhiều thì cứ làm, thờ loạn quân mà không đạt (nghĩa là được giàu sang) thì không bằng thờ ông vua cùng khôn mà thuận hành được đạo” [11;Tr.120] hay “thấy cái lợi phải suy trước tính sau”. Ở đây, chúng ta thấy Tuân Tử đã cụ thể hoá quan điểm “Kiến lợi tư nghĩa” của Khổng Tử, đồng thời gắn trách nhiệm chủ thể của hành động làm lợi, cho rằng con người phải biết chịu thiệt, biết hy sinh quyền lợi của mình để *Nghĩa* vượt lên trên *Lợi*.

3. Sự vận dụng quan điểm Nhân - Lễ - Nghĩa vào giáo dục Việt nam

Trong quá trình du nhập vào Việt Nam, với những nét tương đồng và không ngừng thay đổi thích ứng với văn hóa bản địa, tư tưởng Nhân - Lễ - Nghĩa của Nho giáo từ chỗ bị đối xử thiếu thiện cảm do đi theo gót chân của kẻ xâm lược, dần dần được người Việt sớm tiếp biến, hòa nhập vào đời sống cộng đồng không chỉ bởi sự giao thoa văn hóa tự nhiên mà còn bởi sự ủng hộ và tiếp sức của giai cấp phong kiến Việt Nam qua nhiều triều đại. Đó cũng là đặc trưng nổi bật tạo nên những giá trị của nền văn hóa, nền giáo dục của các quốc gia nói chung và Việt Nam nói riêng.

Cách giáo dục của Nho gia là kết hợp theo cả hai con đường: từ sự tự thân và từ lễ pháp của Nho gia đã khẳng định mục đích cuối cùng là con người luôn theo cái Nhân, Lễ, Nghĩa trong cuộc đời và lấy nó để đối xử với nhau trong cuộc sống. Hồ Chí Minh đã đánh giá cao quan điểm đề cao sự “tu thân”, tự rèn luyện, tu dưỡng đạo đức cá nhân của Khổng Tử. Bác luôn nhắc nhở con cháu phải

luôn ý thức việc thực hành, rèn luyện đạo đức cách mạng, kêu gọi mọi người cùng tu dưỡng đạo đức.

Trước xu thế hội nhập hiện nay, nền giáo dục Việt Nam đã có những bước chuyển mình quan trọng và đạt được một số thành tựu nhất định. Nền tảng văn hoá Việt Nam vẫn được bảo lưu những giá trị cổ điển đã qua và trong đó có những gì gọi là tinh anh của Nho gia (đã được tiếp biến theo tinh thần Việt Nam). Những quan niệm về Nhân - Lễ - Nghĩa của Nho gia đã được người Việt tiếp thu, vận dụng và hôm nay vẫn còn bén rễ trong mạch ngầm tâm thức của người dân Việt.

Song, bên cạnh những tiến bộ mà giáo dục đã đạt được, giáo dục nước ta vẫn còn nhiều yếu kém, bất cập mà đáng quan tâm nhất là chất lượng và hiệu quả giáo dục còn thấp, đặc biệt ở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp. Văn kiện đại hội XI của Đảng chỉ rõ: “Chất lượng giáo dục và đào tạo chưa đáp ứng yêu cầu phát triển, nhất là đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao còn hạn chế; chưa chuyển mạnh sang đào tạo theo nhu cầu xã hội. Chưa giải quyết tốt mối quan hệ giữa tăng số lượng, quy mô với nâng cao chất lượng, giữa dạy chữ và dạy người. Chương trình, nội dung, phương pháp dạy và học lạc hậu... Quản lý nhà nước về giáo dục còn bất cập. Xu hướng thương mại hóa và sa sút đạo đức trong giáo dục, hiệu quả thấp, đang trở thành nỗi bức xúc của xã hội”.

Những điều này đã đặt trên vai ngành giáo dục Việt nam một trọng trách lớn là: cần xác định được những nhiệm vụ trọng tâm, giải pháp hữu hiệu, nhằm đào tạo nguồn nhân lực có số lượng và chất lượng tốt, đáp ứng được yêu cầu công nghiệp hóa – hiện đại hóa, xây dựng và bảo vệ vững chắc Tổ quốc. Gia đình và nhà trường đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc hình thành tri thức, lối sống đạo đức chuẩn mực... để có một lối sống phù hợp thì phải bắt đầu từ giáo dục gia đình, nhà

trường và xã hội, và lối giáo dục theo quan điểm Nho gia cũng là một trong những trở trở cho việc hình thành nhân cách - chuẩn mực đạo đức của mỗi con người Việt Nam trong thời đại mới.

Kết luận

Trải qua hơn 25 thế kỷ tồn tại và phát triển, Nho giáo luôn là một học thuyết chính trị, đạo đức chủ trương dùng “Lễ trị”, “Đức trị” để quản lý xã hội. Những nguyên tắc đạo đức

của Nho giáo, trong đó Nhân, lễ, Nghĩa vừa là chuẩn mực để điều chỉnh hành vi của con người, vừa là những biện pháp để bảo đảm cho chính trị, nhân nghĩa được thực hiện. Hiện nay, nó thực sự trở thành một quan điểm mới, một cách nhìn mới trong sự vận dụng vào việc giáo dục đạo đức của con người Việt Nam, góp phần việc xây dựng và phát triển nền văn hóa tiên tiến đậm đà bản sắc dân tộc theo tinh thần Nghị quyết Trung ương 5 khóa VIII của Đảng đã đề ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Doãn Chính, *Quan điểm của Khổng Tử về giáo dục và đào tạo con người*, Tạp chí Triết học Số 3-2000;
- [2]. Đảng Cộng sản Việt Nam: Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XI, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2011;
- [3]. Giản Chi, Nguyễn Hiến Lê. *Đại cương triết học Trung Quốc*. T.2, Nxb Thanh niên;
- [4]. Lê Văn Chường (1999), *Cơ sở văn hoá Việt Nam*, NXB Trẻ;
- [5]. Trần Trọng Kim (1992), *Nho giáo*, NXB TP Hồ Chí Minh;
- [6]. Nguyễn Hiến Lê (dịch), *Luận Ngữ*, Tp.HCM: NXB Văn Học, 1995;
- [7]. *Giáo trình lịch sử Triết học* - NXB Giáo dục H.1999;
- [8]. *Giáo trình Triết học Mác - Lê Nin*, NXB Chính trị Quốc gia H.1999;
- [9]. Trần Ngọc Thêm (1998), *Cơ sở văn hoá Việt Nam*, NXB Giáo dục;
- [10]. Mạnh Từ, Hà Nội: NXB Văn Hóa Thông Tin, 2007;
- [11] Giản Chi, Nguyễn Hiến Lê. *Tuân Tử*. Nxb Văn hoá, 1995;
- [12]. Viện Văn học. *Nguyễn Trãi – khí phách và tinh hoa của dân tộc*. Nxb Khoa học xã hội, Hà Nội, 1980.

THIẾT KẾ BỘ MÃ SỬ DỤNG CHO MÔ HÌNH ERP TRONG TỔ CHỨC QUẢN LÝ ĐÀO TẠO THEO HỌC CHẾ TÍN CHỈ TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG MIỀN TRUNG

ThS. NGUYỄN THỊ HẢO
Phòng Quản lý đào tạo

Tóm tắt

ERP là hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp tích hợp nhiều chức năng của doanh nghiệp thành một hệ thống duy nhất nhằm tăng cường khả năng quản lý trong điều kiện ứng dụng công nghệ thông tin. Hiện nay ERP đã được áp dụng trong công tác quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ của nhiều trường Đại học trên thế giới và một số trường Đại học ở Việt Nam. Bài viết này giới thiệu bộ mã sử dụng cho mô hình ERP trong tổ chức quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ tại Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung.

Từ khóa: ERP, đào tạo tín chỉ, bộ mã, cơ sở dữ liệu.

1. Đặt vấn đề

Tính từ năm học 2010-2011, đến nay trường Cao đẳng Công nghiệp Tuy Hòa (nay là Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung) đã trải qua 8 năm triển khai đào tạo theo học chế tín chỉ. Các trường đại học và cao đẳng nói chung, Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung nói riêng đang gặp phải rất nhiều khó khăn thách thức từ áp lực chỉ tiêu tuyển sinh, đổi mới chương trình và phương pháp giảng dạy và học tập theo xu hướng ứng dụng công nghệ thông tin, kinh phí đào tạo, yêu cầu quản lý hệ thống chất lượng theo ISO, ... Nhà trường đã hai lần chuyển đổi phần mềm quản lý đào tạo từ XEdu-Manager sang phần mềm EMS-PMT để hỗ trợ công tác quản lý đào tạo, tuy nhiên hai công cụ này vẫn tồn tại những hạn chế nhất định. Các phần mềm này hầu như chỉ đáp ứng một phần nhu cầu tổ chức quản lý đào tạo, đối tượng sử dụng chủ yếu là các nhân viên được phân quyền của phòng Quản lý đào tạo, phòng Kế hoạch – Tài chính và giảng viên, không cho phép chia sẻ cơ sở dữ liệu từ phần mềm quản lý đào tạo với các người dùng khác trong trường. Điều này dẫn đến tình trạng lãng phí tài nguyên do chưa khai thác được tối đa cơ sở dữ liệu. Từ

đó một bài toán đặt ra là tìm ra mô hình hiệu quả hỗ trợ nhà trường trong việc tổ chức quản lý và điều hành thống nhất. Trên cơ sở đề cập những yêu cầu cơ bản của tổ chức đào tạo tín chỉ, bài viết này sẽ giới thiệu cách thiết kế bộ mã sử dụng cho mô hình ERP trong tổ chức quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ tại trường Cao đẳng Công Thương miền Trung.

2. Những yêu cầu trong tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ

Trong đào tạo theo học chế tín chỉ, sinh viên được chủ động học theo năng lực và điều kiện của mình. Sinh viên có quyền lựa chọn giảng viên, lớp học phần, lịch học, số tín chỉ đăng ký cho từng kỳ phù hợp với bản thân. Khác với đào tạo theo niên chế, sinh viên học chung một lớp tất cả các môn. Theo phương thức đào tạo tín chỉ, mặc dù chung một lớp sinh hoạt nhưng mỗi sinh viên sẽ có kế hoạch học tập riêng của mình. Do đó, việc tổ chức quản lý đào tạo theo phương thức tín chỉ đã đặt ra các yêu cầu sau đây:

Chương trình đào tạo phải linh hoạt, mềm dẻo và đảm bảo được tính liên thông giữa các bậc học, cấu trúc bao gồm các học phần bắt buộc và tự chọn.

Đảm bảo mọi điều kiện để tổ chức cho sinh viên tự đăng ký học tập theo nhu cầu và năng lực cá nhân. Nhà trường phải công khai đầy đủ thông tin về chương trình đào tạo, chuẩn đầu ra, lộ trình học tập cho sinh viên. Quan trọng hơn hết là xếp thời khóa biểu phải giải quyết được các bài toán sau: học phần nào cần mở trong kỳ, mỗi học phần sẽ mở được bao nhiêu lớp học phần, lịch dạy của giảng viên không bị trùng, điều phối phòng học đạt năng suất tối ưu và đảm bảo sinh viên đăng ký học được theo nhu cầu.

Tổ chức và quản lý lớp học phần vừa theo lớp sinh hoạt vừa theo lớp học phần.

Tổ chức đánh giá học phần theo đúng quy chế đào tạo tín chỉ, sử dụng đồng thời thang điểm 10, thang điểm 4 và thang điểm chữ. Cuối kỳ, nhà trường tổ chức xét cảnh báo học vụ, xét thi đua, học bổng. Vì thế, công tác quản lý kết quả học tập của sinh viên cũng rất phức tạp.

Học phí của sinh viên tùy thuộc vào số tín chỉ đăng ký. Trong đó mức học phí cho 1 tín chỉ là khác nhau giữa tín chỉ lý thuyết, tín chỉ thực hành và mức học phí giữa khối ngành kinh tế, xã hội và khối ngành kỹ thuật cũng khác nhau. Do đó việc liên kết dữ liệu giữa phòng

Quản lý đào tạo và phòng Kế hoạch tài chính là rất quan trọng. Điều này làm cho công tác tổ chức thu học phí cũng phức tạp hơn so với hình thức đào tạo theo niên chế.

3. Giải pháp ERP

3.1. ERP là gì?

ERP (Enterprise Resource Planning) là hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp. Khi nói đến ERP, người ta nghĩ ngay đến giải pháp quản lý tổng thể nguồn lực doanh nghiệp dựa vào việc chuẩn hóa quy trình quản lý ISO trên nền tảng công nghệ thông tin. Nhưng rõ ràng các trường Đại học, Cao đẳng nói chung và Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung nói riêng cũng có những “bài toán” cần giải quyết như các doanh nghiệp khi triển khai đào tạo theo học chế tín chỉ. Chẳng hạn, lập kế hoạch đào tạo, phân công lịch dạy của giảng viên, quản lý điều phối phòng học, kiểm soát quá trình đào tạo, kiểm tra và nghiệm thu khối lượng giảng dạy của giảng viên, ... Hơn nữa, ngày nay mạng internet phát triển nhanh chóng và các thiết bị di động có khả năng kết nối mạng càng thúc đẩy việc nghiên cứu và áp dụng mô hình ERP trong các trường Đại học, Cao đẳng. Mô hình ERP đặc biệt phù hợp trong

HÌNH 1: MÔ HÌNH ERP CỦA HÃNG SAP ÁP DỤNG CHO MỘT SỐ ĐH TRÊN THẾ GIỚI.

QL tổ chức	Hỗ trợ quyết định & kho dữ liệu		Tính toán kinh phí		Giải ngân	Tài chính	Kế toán	QL thu nhập
QL khách hàng	Nghiên cứu & phân tích thị trường		Quảng cáo sản phẩm	QL chương trình	QL bán hàng	Tuyển sinh	Các dịch vụ cựu sinh viên	Quảng cáo nhà trường
Giảng dạy và học tập	Xây dựng chương trình đào tạo		Lập kế hoạch học tập và thi cử	QL sinh viên	QL tài khoản sinh viên	QL giảng dạy và thi cử	QL phòng học và E-learning	Các dịch vụ cổng thông tin SV (portal)
QL học bổng	Lập kế hoạch học bổng		QL nghiên cứu	Kế toán cho các chương trình tài trợ		Hoàn trả cho các chương trình tài trợ		Bảo cáo cho các nhà tài trợ và thanh lý hợp đồng
Các dịch vụ học tập và sinh viên	Cổng thông tin học tập	Tư vấn học tập và việc làm		Hỗ trợ kinh phí	Dịch vụ thuê nhà	Các dịch vụ phòng ốc và thiết bị	Dịch vụ truyền thông	Dịch vụ ký túc xá
QL hồ sơ, văn bản	Định nghĩa luồng công việc và văn bản		Thực hiện luồng công việc		Theo dõi luồng công việc	QL hồ sơ, văn bản	Khai thác thông tin	
QL nhân sự	QL hệ thống phòng ban và chức vụ		Tuyển dụng	Hành chính nhân sự	QL thời gian	Phát triển nhân lực và đào tạo	QL lợi tức và hưu trí	QL lương
Vật tư và dịch vụ	QL quá trình mua vật tư		QL kho	QL vật tư thiết bị		Dịch vụ thanh lý	Phân bố vật tư thiết bị	
Hỗ trợ kinh doanh	QL tiền mặt và ngân khố			QL tài sản	QL bất động sản		QL đi công tác	

xu hướng học tập trực tuyến, từ xa qua mạng. Thực tế cho thấy những năm gần đây, xu thế ứng dụng ERP vào môi trường đại học đang phát triển mạnh mẽ và mang lại rất nhiều thuận lợi trong công tác điều hành hoạt động của nhà trường. Những nhà cung cấp ERP hàng đầu thế giới như ORACLE, SAP, PEOPLESOFT đã và đang thành công với mô hình ERP cho rất nhiều trường đại học lớn trên thế giới như Anh, Mỹ, Đức,...[4]. Tuy nhiên tại Việt Nam, việc ứng dụng ERP vào các trường đại học là rất mới mẻ.

3.2. Những lợi ích và khó khăn khi triển khai ERP

a. Lợi ích của ERP

Cũng như trong doanh nghiệp, ERP đem lại nhiều lợi ích thiết thực cho các trường đại học, cao đẳng, đặc biệt trong việc quản lý tập trung cho những trường lớn có nhiều cơ sở cách xa nhau. ERP cho phép các tổ chức này hoạt động thông qua hệ thống mạng nội bộ và internet với cấu trúc dữ liệu tập trung. Người sử dụng phân tán ở nhiều nơi có thể cập nhật dữ liệu và lấy thông tin cần thiết cho nhu cầu nghiệp vụ của mình thông qua máy tính cá nhân nối mạng. Nhờ hệ thống, báo cáo được cập nhật thông tin tức thời và thống nhất trong toàn bộ trường. Các trường đại học, cao đẳng đang đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác đào tạo như giáo trình điện tử, thư viện điện tử, tài nguyên điện tử. Vì thế, phần mềm ERP đặc biệt phù hợp trong xu hướng xây dựng đại học số cũng như nhu cầu học tập trực tuyến, từ xa qua mạng.

ERP cũng rất hữu ích trong quản lý nhân sự. Hệ thống quản lý nhân sự tốt cần có thông tin chính xác, báo cáo hiệu quả. Trước khi sử dụng ERP, dữ liệu được quản lý bằng các tệp dữ liệu sau khi thu thập thông số từ các phòng ban. Quản lý kiểu này gây khó khăn khi báo cáo và kiểm tra số liệu, chẳng hạn số liệu thu nhập cá nhân. ERP cho phép chỉnh sửa nhiều lần thông qua hệ thống quản lý thu nhập online,

mọi nhân viên bây giờ có thể tin tưởng và kiểm soát được thu nhập của mình.

Sử dụng ERP, quá trình xét duyệt yêu cầu mua hàng trong nhà trường sẽ được thực hiện nhanh chóng, chi phí giảm thiểu đáng kể. Nhà trường sẽ cùng với các công ty chuyên cung cấp hàng lập sẵn các mẫu hợp đồng thỏa thuận mua vật liệu và thiết bị khác nhau. Khi đơn đặt hàng của trường truyền đến các nhà cung cấp qua internet, hợp đồng sẽ được phát sinh, giảm thiểu việc tái nhập liệu và nhiều công việc giấy tờ khác.

b. Khó khăn khi triển khai ERP

Trước tiên khó khăn lớn nhất là chuẩn hóa quy trình quản lý. Nguyên nhân sâu xa là hiện tại nhà trường ứng dụng công nghệ thông tin “rời rạc” cho từng hoạt động chuyên biệt, trong khi ERP cố gắng tích hợp và liên kết tất cả hoạt động trong tổ chức. Do đó, khi áp dụng phần mềm ERP thì tất cả các công tác quản lý phải được chuẩn hóa trên nền tảng ứng dụng công nghệ thông tin trong một hệ thống tích hợp thống nhất.

Thứ hai, vấn đề con người cũng cần được quan tâm đúng mức. Khi triển khai phần mềm ERP cho các trường đại học, cao đẳng hay cho bất kỳ doanh nghiệp nào thì nhất thiết phải có đội ngũ chuyên gia để tư vấn, triển khai cũng như vận hành hệ thống này. Các chuyên gia chủ yếu hỗ trợ về hai công việc chính là chuẩn hóa quy trình quản lý và xây dựng các giải pháp công nghệ thông tin tự động hóa quy trình quản lý. Bên cạnh đó một vấn đề thực tế cần quan tâm là rất nhiều cán bộ trong trường đại học, cao đẳng do rất nhiều nguyên nhân như thói quen, thiếu kỹ năng sử dụng máy tính,... nên rất ngại tiếp cận với các chương trình quản lý theo quy trình chuẩn hóa. Điều này gây cản trở quá trình triển khai phần mềm ERP trong đại học, cao đẳng.

Quá trình đổi mới tổ chức và quy trình làm việc cho phù hợp mô hình ERP thực sự là một

thách thức lớn đối với các đại học, cao đẳng. Trong đó, chuyển đổi được thực hiện từng bước, nhiều quy trình công việc phải thực hiện theo phương án bán tự động để vừa sử dụng được phần mềm vừa linh hoạt trong thực tiễn hàng ngày. Người sử dụng nhiều lúc phải thực hiện thêm công việc liên quan tới quá trình đổi mới mà không đem lại lợi ích trực tiếp cho họ. Điều này đòi hỏi lãnh đạo nhà trường ở các cấp phải có nhiều biện pháp khuyến khích nhân viên tích cực đưa hệ thống ERP vào hoạt động.

Vấn đề tài chính cũng là khó khăn lớn khi triển khai. Trên thực tế, phần mềm ERP không phải dành cho tất cả mọi người. Dù nhìn nhận được những lợi ích, hiệu quả khi ứng dụng phần mềm ERP mang lại nhưng riêng mức giá khoảng 100.000 USD cho một dự án ERP trung bình cũng là khoản đầu tư đáng kể cần được cân nhắc [4]. Chỉ những doanh nghiệp có quy mô lớn, kinh phí đầu tư không còn là một vấn đề cản trở mới có thể mạnh dạn với phần mềm ERP. Tuy nhiên, nhà trường có thể tìm kiếm giải pháp ERP phù hợp với đơn vị mình với mức chi phí thỏa đáng.

3.3. Ứng dụng ERP trong tổ chức quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ

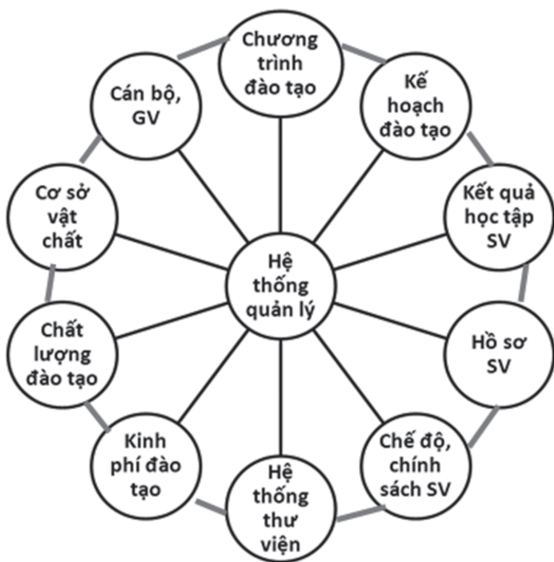
a. Hướng đổi mới công tác tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ

Hiện nay, công tác tổ chức đào tạo tại trường Cao đẳng Công Thương miền Trung vẫn được thực hiện phần lớn trên các lớp sinh hoạt, các công việc cụ thể được phân bổ ở các bộ phận chức năng bao gồm các khoa, Phòng Quản lý đào tạo, Phòng Kế hoạch tài chính, Phòng Đào tạo thường xuyên, Phòng Quản lý chất lượng và nghiên cứu khoa học, Phòng Tổ chức – Hành chính, Phòng Quản trị, trung tâm thư viện,... Mỗi bộ phận thực hiện chức năng của mình tương đối độc lập và việc trao đổi thông tin công việc giữa các bộ phận còn nhiều hạn chế, chồng chéo. Ví dụ, mặc dù đã sử dụng phần mềm quản lý đào tạo EMS-PMT nhưng khi cần kiểm tra điều kiện xét tốt nghiệp cho sinh viên thì Phòng

Quản lý đào tạo chỉ kiểm tra được dữ liệu điểm của sinh viên, không kiểm tra được sinh viên có nợ sách thư viện hay không, có các khoản công nợ ở ký túc xá, đoàn phí, học phí,... hay không. Để kiểm tra những nội dung đó, Phòng Quản lý đào tạo phải liên hệ với các bộ phận có liên quan như: thư viện, Phòng Kế hoạch tài chính, ban quản lý ký túc xá, đoàn thanh niên, ... để kiểm tra đối chiếu. Điều này đã làm giảm hiệu quả công việc và gây lãng phí nguồn lực. Do đó, nhà trường cần phải có giải pháp thay đổi nhằm nâng cao hiệu quả tổ chức quản lý.

Nhà trường xác định phương thức tổ chức đào tạo tín chỉ theo hướng lấy sinh viên làm trung tâm theo phương châm “chất lượng là sứ mệnh, thành công là đích đến”. Điều này đã được nhà trường khẳng định qua các Hội nghị nâng cao chất lượng đào tạo tổ chức hàng năm. Theo đó, để tổ chức đào tạo tín chỉ theo hướng lấy sinh viên làm trung tâm thì phải coi việc ứng dụng công nghệ thông tin là điều kiện tiên quyết để khai thác tối đa và hiệu quả các nguồn lực của trường. Một trong các phương thức tổ chức quản lý đào tạo đã được áp dụng ở nhiều trường đại học trên thế giới và bắt đầu áp dụng ở Việt Nam những năm gần đây là sử dụng phần mềm quản lý đào tạo theo định hướng ERP. Đặc trưng của phần mềm này là có cấu trúc ứng dụng đa phân hệ, mỗi phân hệ có một chức năng riêng, vừa có thể hoạt động độc lập, vừa có thể kết nối được với nhau để tự động chia sẻ thông tin với các bộ phận khác tạo nên một hệ thống thống nhất. Thay vì sử dụng những phần mềm riêng lẻ áp dụng cho từng bộ phận và không thể liên kết được với nhau như hiện nay, ERP tích hợp tất cả các chức năng vào một hệ thống duy nhất như: lên chương trình khung, xây dựng thời khóa biểu, điều phối phòng học, lập kế hoạch thi, quản lý hồ sơ sinh viên, quản lý tiến độ giảng dạy, quản lý kết quả học tập, thu học phí, quản lý cơ sở vật chất, thư viện, đoàn thanh niên,... và sắp tới là E-learning. Với đặc thù của trường, phần mềm

ERP phải được điều chỉnh, thêm bớt một số phân hệ cho phù hợp như hệ quản lý nhân sự (cán bộ, sinh viên), phân hệ quản lý tài chính, phân hệ quản lý thư viện, phân hệ quản lý văn bằng, phân hệ quản lý học tập, đào tạo, cơ sở vật chất... ERP đặc biệt phù hợp trong xu hướng đào tạo trực tuyến từ xa qua mạng. Vì thế, theo cách tổ chức quản lý này đòi hỏi phải tổ chức được một cơ sở dữ liệu chung và các bộ phận có thể cập nhật, chia sẻ và khai thác dữ liệu trên cơ sở được phân quyền thông qua hệ thống mạng nội bộ cũng như mạng internet. Các phân hệ cơ bản của hệ thống quản lý đào tạo của trường Cao đẳng Công Thương miền Trung có thể mô tả như sau:



Hình 2: Các phân hệ của hệ thống quản lý đào tạo
 Nguồn: Kế thừa tác giả Huỳnh Thị Hồng Hạnh (2010), điều chỉnh theo trường CĐCT Miền Trung

b. Phân tích và thiết kế hệ thống cơ sở dữ liệu

Bước đầu tiên để xây dựng một cơ sở dữ liệu chung đó là thiết kế bộ mã các đối tượng trong hệ thống tổ chức dữ liệu trên nguyên tắc mã hóa thông tin.

Trường Cao đẳng Công Thương miền Trung đã sử dụng hai phần mềm quản lý đào tạo kể từ khi triển khai đào tạo theo học chế tín chỉ. Tuy nhiên cách xây dựng bộ mã của cả hai phần mềm này có nhiều điểm chưa đáp ứng được

yêu cầu quản lý trong tổ chức đào tạo theo tín chỉ. Ví dụ mã giảng viên cũng là số thứ tự của giảng viên khi nhập thông tin giảng viên vào phần mềm. Khi người dùng đọc mã giảng viên sẽ không có tác dụng gợi nhớ liên tưởng giảng viên đó thuộc khoa nào, nhóm chuyên ngành gì. Tương tự như thế, cách đặt mã học phần không có tính phân biệt giữa các chuyên ngành đào tạo. Ví dụ, học phần “an toàn lao động”, tất cả các ngành khối kỹ thuật đều học phần này, nhưng nội dung học giữa các ngành khác nhau, mã học phần “an toàn lao động” khác nhau. Tuy nhiên, do cách đặt bộ mã chưa hợp lý, phần mềm vẫn cho phép sinh viên đăng ký. Điều này dẫn đến tình trạng sinh viên học nhầm học phần không thuộc chương trình đào tạo của ngành mình đang theo học.

Do đó, tác giả gợi ý cách thiết kế bộ mã một số đối tượng quản lý tại trường Cao đẳng Công Thương miền Trung như sau:

+ Mã cán bộ, giảng viên: 07 ký tự, có dạng:

K	K	B	B	T	T	T
---	---	---	---	---	---	---

KK: Mã khoa quản lý

BB: Mã bộ môn

TTT: Số thứ tự giảng viên trong bộ môn, không trùng lặp

+ Mã sinh viên: 10 ký tự, có dạng:

Y	Y	K	K	N	N	L	L	T	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

YY: Hai số cuối của năm tuyển vào

KK: Mã khoa quản lý

NN: Mã ngành

KK: Mã khoa quản lý

BB: Mã bộ môn

X: Đặc thù học phần: 0 – học phần bắt buộc, 1 – học phần tự chọn

TT: Số thứ tự học phần trong khoa, không trùng lặp

LL: Mã lớp

TT: Số thứ tự sinh viên trong lớp
 + Mã chuyên ngành: 05 ký tự, có dạng:

K	K	N	N	T
---	---	---	---	---

KK: Mã khoa quản lý

NN: Mã ngành

T: Số thứ tự chuyên ngành thuộc ngành

+ Mã học phần: 07 ký tự, có dạng:

K	K	B	B	X	T	T
---	---	---	---	---	---	---

+ Mã lớp học phần: 11 ký tự, có dạng:

Y	Y	K	K	B	B	X	T	T	Z	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

YY: Hai số cuối của năm

KK: Mã khoa quản lý

BB: Mã bộ môn

X: Đặc thù học phần: 0 – học phần bắt buộc, 1 – học phần tự chọn

TT: Số thứ tự học phần trong khoa, không trùng lặp

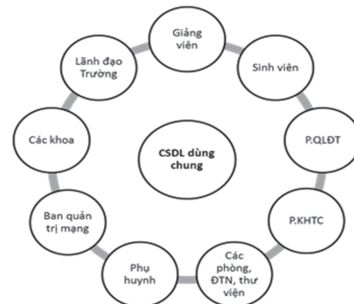
ZZ: Thứ tự lớp học phần trong năm học

Việc thiết kế bộ mã một cách khoa học, thống nhất là bước khởi đầu quan trọng nhằm giúp triển khai công tác quản lý đào tạo theo hệ thống ERP một cách đồng bộ và hiệu quả [3].

Cùng với việc tạo bộ mã các đối tượng trong hệ thống là bước xác định nội dung, cấu trúc của các tập tin cơ sở dữ liệu và mối quan hệ của các tập tin này. Việc phân tích thiết kế hệ cơ sở dữ liệu chuẩn xác và phù hợp đóng

vai trò rất quan trọng trong việc triển khai hệ thống quản lý đào tạo sau này.

Để khai thác tối đa các nguồn lực và đáp ứng nhu cầu sử dụng chung cơ sở dữ liệu, mô hình ERP được phân tích, thiết kế và xây dựng trên cơ sở tích hợp tất cả các chức năng của các bộ phận theo sơ đồ sau đây:



Hình 3: Các đối tượng tham gia khai thác CSDL của hệ thống quản lý đào tạo

Nguồn: Huỳnh Thị Hồng Hạnh (2010), điều chỉnh theo trường CDCTMT

4. Kết luận

Cũng giống như các doanh nghiệp lớn, các trường đại học, cao đẳng áp dụng ERP sẽ thu được nhiều lợi ích, đặc biệt làm chuyển biến về chất lượng công tác quản lý và điều hành. Một hệ thống thông tin quản lý đào tạo thống nhất, khoa học và phù hợp theo định hướng ERP sẽ giúp khai thác hiệu quả các nguồn lực của trường và đáp ứng được những yêu cầu của mô hình đào tạo theo học chế tín chỉ. Tuy nhiên để thành công, nhà trường cần nỗ lực rất lớn thay đổi phương pháp làm việc sao cho phù hợp. Đây là quá trình lâu dài, đòi hỏi nhà trường và nhà cung cấp giải pháp luôn luôn hợp tác với nhau để giải quyết khó khăn hàng ngày khi đưa hệ thống vào thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2007), Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ kèm theo Quyết định số 43/2007/BGD&ĐT.

[2]. Quyết định 516/QĐ-CĐCN-ĐT ban hành Quy định đào tạo cao đẳng hệ chính quy, liên thông theo hệ thống tín chỉ tại trường Cao đẳng Công nghiệp Tuy Hòa.

[3]. Nguyễn Mạnh Toàn, Huỳnh Thị Hồng Hạnh (2010), Ứng dụng ERP trong tổ chức quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, Đại học Đà Nẵng – Số 5(40).

[4]. Nguyễn Văn Chức (2007), Mô hình ERP cho các trường đại học, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, Đại học Đà Nẵng, số 21, trang 71-76.

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH CÁC THÀNH TẠO HỆ TẦNG TẮC PỎ VÀ PHỨC HỆ BẾN GIẰNG PHA 2 Ở KHU VỰC ĐÔNG BẮC NÚI CHÓP CHÀI

ThS. TRẦN THIÊN THUẬT
Khoa Tài nguyên Môi trường

Tóm tắt

Trên cơ sở nghiên cứu bản đồ địa chất 1:200.000 nhóm tờ Kon Tum – Ban Mê Thuột của Trần Tính và NNK (1994) và sau này được Trần Thị Hà và nnk (2002) biên tập thành bản đồ địa chất – khoáng sản tỉnh Phú Yên tỷ lệ 1:100.000 và bản đồ địa chất tờ Tuy Hòa tỷ lệ 1:50.000 của Vũ Như Hùng, Phạm Huy Long và NNK (1997 - Liên đoàn địa chất 6) kết hợp với tài liệu khảo sát thực địa, đi tới thống nhất các vấn đề về địa chất của khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài có mặt đầy đủ các thành tạo địa chất như: Đá trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pỏ (PR_{tp}); Đá trầm tích phun trào hệ tầng Nha Trang (Knt); Đá trầm tích phun trào hệ tầng Di Linh (N_{dl}); Trầm tích biển bờ rời hệ Đệ tứ (mQ_2^2) và đá magma xâm nhập phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn pha 2.

Từ khóa: Hệ tầng Tắc Pỏ, hệ tầng Nha Trang, hệ tầng Di Linh, phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn pha 2.

1. Đặt vấn đề

Bản đồ địa chất 1:200.000 nhóm tờ Kon Tum - Ban Mê Thuột của Trần Tính và NNK (1994) và bản đồ địa chất tờ Tuy Hòa tỷ lệ 1:50.000 của Vũ Như Hùng, Phạm Huy Long và NNK (1997 - Liên đoàn địa chất 6) đã thể hiện không thống nhất hai thành tạo địa chất quan trọng ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài, đó là hệ tầng Tắc Pỏ và phức hệ Bến Giằng pha 2.

Trên bản đồ địa chất 1:200.000 nhóm tờ Kon Tum - Ban Mê Thuột, đã thể hiện các thành tạo biến chất hệ tầng Tắc Pỏ mà không có đá xâm nhập phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2, ngược lại bản đồ địa chất tờ Tuy Hòa tỷ lệ 1:50.000, chỉ thể hiện các thành tạo xâm nhập phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2, nhưng vắng mặt các thành tạo biến chất hệ tầng Tắc Pỏ.

Từ những nhận thức nêu trên, chúng tôi đề xuất thực hiện đề tài KH&CN cấp trường năm 2018 "Nghiên cứu định danh hệ tầng Tắc Pỏ, phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn pha 2 ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài".

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu.

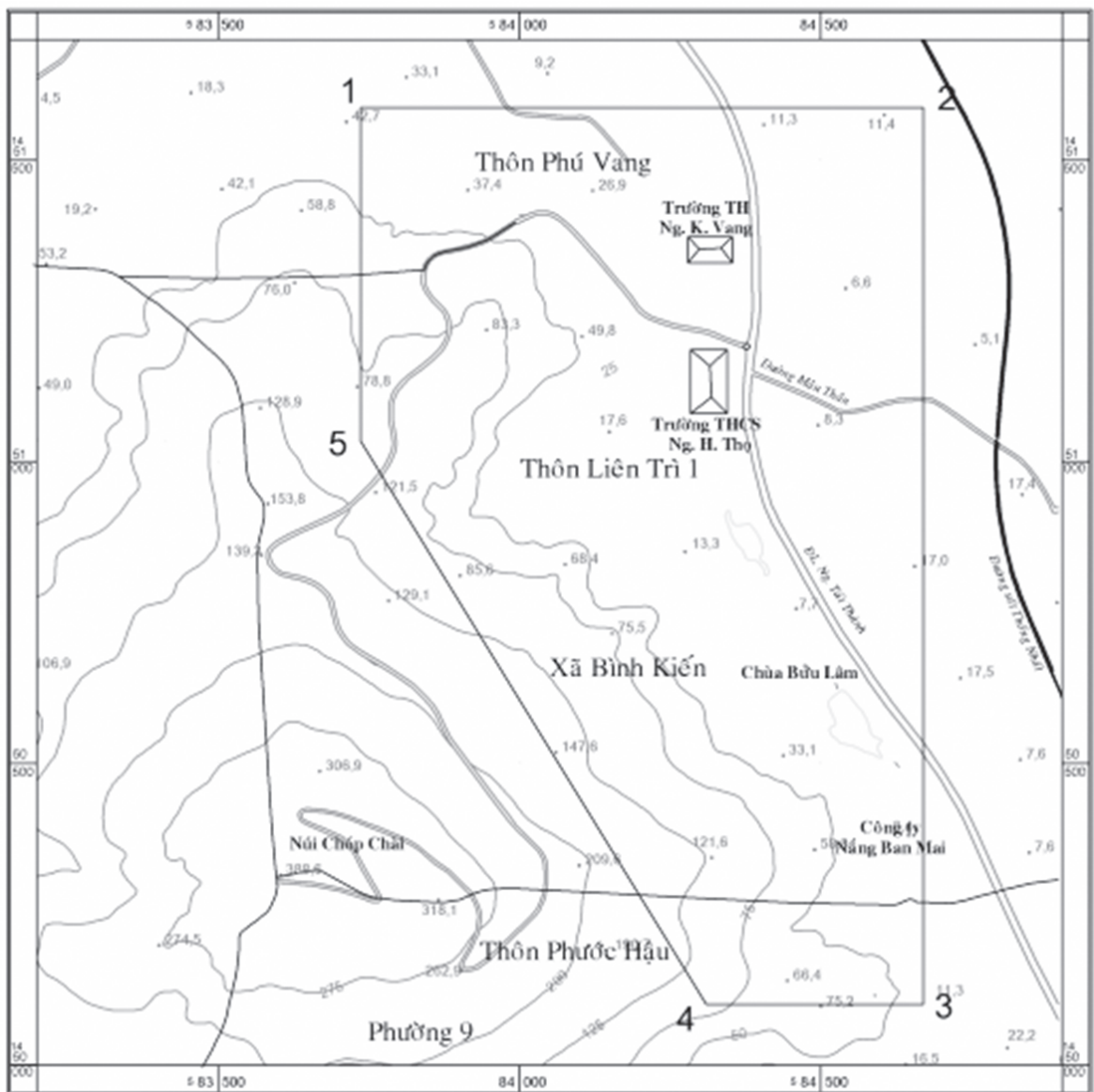
2.1 Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu chủ yếu của đề tài KH&CN là đá trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pỏ và đá magma xâm nhập phức hệ Bến Giằng pha 2 ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài. Trong đó thừa nhận kết quả nghiên cứu, mô tả thành phần thạch học, cấu tạo, kiến trúc thành tạo địa chất hệ tầng Tắc Pỏ của bản đồ Địa chất và Khoáng sản tỉnh Phú Yên tỷ lệ 1:100.000, Trần Thị Hà, năm 2002. Thừa nhận kết quả nghiên cứu, mô tả thành phần thạch học, cấu tạo, kiến trúc thành tạo địa chất hệ tầng Nha Trang, hệ tầng Di Linh, trầm tích biển hệ Đệ tứ và phức hệ Bến Giằng pha 2 của bản đồ địa chất tờ Tuy Hòa tỷ lệ 1:50.000, Vũ Như Hùng, Phạm Huy Long, 1997.

Thống nhất tên gọi phức hệ Bến Giằng pha 2 thành phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2 theo Sách tra cứu các phân vị địa chất Việt Nam.

Khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài có diện tích 1,12 km², được giới hạn bởi 5 điểm góc có tọa độ như sau:

Tên điểm góc	Tọa độ hệ VN2000 kinh tuyến trục 108°30' múi chiếu 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)
1	1451587	583737
2	1451587	584670
3	1450100	584670
4	1450100	584310
5	1451034	583737



Hình 1. Bản đồ địa hình Khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài trích lược từ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:10.000 tỉnh Phú Yên, kinh tuyến trục 108°30' múi chiếu 3⁰, số hiệu D-49-63-(218-c-9)

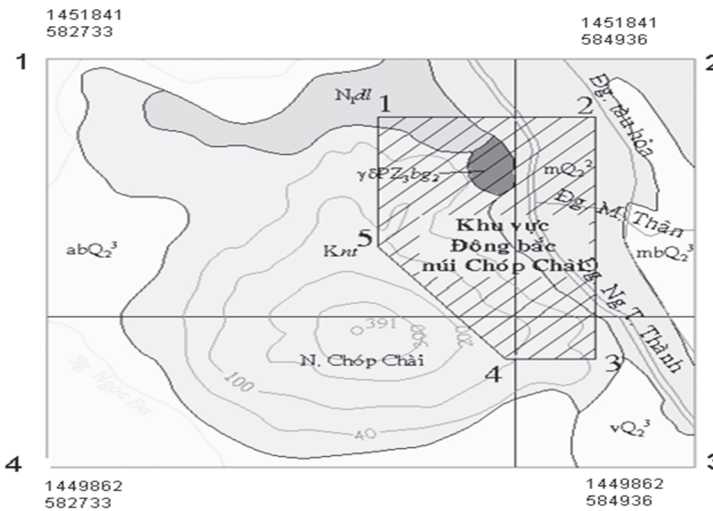
2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp phân tích và tổng hợp lý thuyết

Phương pháp này được sử dụng trong giai đoạn thu thập tài liệu của các đề tài KH&CN, các báo cáo của các dự án địa chất đã triển khai từ trước, nhằm hiểu sâu sắc về các thành tạo địa chất ở trên khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài.

Trong quá trình thực hiện đề tài, nhóm tác giả đã thu thập và trích lọc những tài liệu có liên quan sau đây:

Bản đồ địa chất tờ Tuy Hòa tỷ lệ 1:50.000 ký hiệu D-49-99-D [2] do Liên đoàn Địa chất 6 thành lập năm 1997.



Hình 2. Sơ đồ địa chất khu vực núi Chóp Chài trích từ bản đồ địa chất 1:50.000 và khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài

Nội dung bản đồ này [2] thể hiện các thành tạo địa chất chủ yếu sau:

Về đặc điểm địa tầng

Hệ Kreta - Hệ tầng Nha Trang (Knt)

Các thành tạo của hệ tầng Nha Trang lộ ở vùng Tây, Nam và Tây nam của khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài. Thành phần thạch học, gồm ryolit, trachryolit, andesit, dacit và tuf của chúng, hiếm khi có sự tham gia của các trầm tích nguồn gốc núi lửa. Chiều dày 400 m.

Trong khu vực nghiên cứu đá của hệ tầng Nha Trang phủ bất chỉnh hợp trên bề mặt bào mòn của các thành tạo magma phức hệ Bến Giằng pha 2 và bị các trầm tích phun trào hệ tầng Di Linh phủ bất chỉnh lên trên.

Hệ Neogen - Thống Miocen - Hệ tầng Di Linh (N_{đl})

Các trầm tích đầm hồ hệ tầng Di Linh phân bố ở vùng phía Bắc của núi Chóp Chài. Trong khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài, hệ tầng Di Linh có thành phần gồm bazan đặc sít xen kẽ các lớp bentonit, diatomit chưa hóa thạch Meolosiragramilata. Chiều dày 100 m.

Trong khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài các thành tạo trầm tích phun trào hệ tầng Di Linh phủ không chỉnh hợp trên các đá của hệ tầng Nha Trang và phức hệ Bến Giằng pha 2.

Hệ Đệ Tứ - Thống Holocen-phụ thống giữa

Trầm tích biển (mQ_2^2): Các trầm tích Holocen giữa tạo thềm hoặc đê chắn gần ven biển, phân bố ở phía Đông đồng bằng Tuy Hoà, Tuy An và ở phía Đông khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài. Thành phần: Cát, cát sét, cát sạn sét, sạn cuội, ngoài ra còn gặp các khoáng vật ilmenit, turmalin, epidot, granat, leucocen, zircon... Bề dày chung 5-20 m.

Về đặc điểm magma

Phức hệ Bền Giăng pha 2 ($\delta, \gamma\delta, \gamma C_2, bg-qs_2$)

Đây là phức hệ Granitoid Phức hệ Bền Giăng tuổi Cacbon muộn rất đa dạng về thành phần, lộ ra ở phía Tây Sông Hinh và huyện Sơn Hoà, Tuy An, Tây Bắc, Cao nguyên Vân Hoà và dọc sông Ba. Thành phần gồm 3 pha xâm nhập và 1 pha đá mạch.

Pha 1 ($\delta C_2, bg_1$): Gồm gabrodiorit dạng porphyr, granit - biotit - horblend.

Pha 2 ($\gamma\delta C_2, bg_2$): Gồm tonalit, granodiorit - biotit - horblend và granit - biotit - horblend.

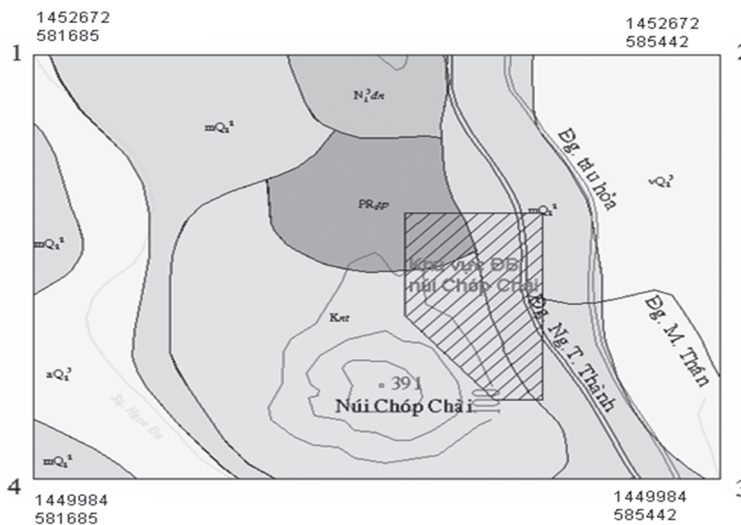
Pha 3 ($\gamma C_2, bg_3$): Granit biotit, plagiocla granit.

Pha đá mạch: Granit aplit.

Phức hệ Bền Giăng pha 2 ($\gamma\delta C_2, bg_2$) lộ ra ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài, gồm tonalit, granodiorit – biotit – horblend, granit - biotit - horblend, màu xám trắng đốm đen, cấu tạo định hướng, kiến trúc nửa tự hình, hạt vừa. Thành phần khoáng vật: Plagioclas (38-57%), felspat kali (6-25%), thạch anh (15-28%), biotit (3-19%), horblend (4-15%), pyroxene (0-0,5%) và apatit, sphen, zircon, magnetit.

Các đá granitoid phức hệ Bền Giăng bị các đá granitoid thuộc phức hệ Vân Canh xuyên cắt. Theo Huỳnh Trung, Nguyễn Đức Thắng (1980) tuổi đồng vị K-Ar= 283-335 tr. Năm. Chúng bị tù trong phun trào hệ tầng Măng Giang. Vì vậy, phức hệ được xếp vào tuổi Paleozoi muộn.

Bản đồ địa chất tỷ lệ 1:200.000 nhóm tờ Kon Tum – Ban Mê Thuật của Trần Tính và NNK (1994) và sau này được Trần Thị Hà và NNK (2002) biên tập thành bản đồ địa chất – khoáng sản tỉnh Phú Yên tỷ lệ 1:100.000 [1] .



Hình 3. Sơ đồ địa chất khu vực núi Chóp Chài trích từ bản đồ địa chất 1:100.000 và khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài

Nội dung bản đồ này [1] thể hiện các thành tạo địa chất chủ yếu sau:

Về đặc điểm địa tầng

Phụ giới Proterozoi dưới - Hệ tầng Tắc Pô ($PR_{1,2}$)

Các thành tạo trầm tích biến chất thuộc hệ tầng Tắc Pô được xác định thuộc phức hệ Ngọc Linh phân bố ở phía Bắc chân núi Chóp Chài. Thành phần của hệ tầng gồm gneis biotit, đá phiến kết tinh, lớp mỏng Amphibolit, đá hoa Olivin. Bề dày chung của hệ tầng 3900-4100 m.

Trong khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài đá của hệ tầng Tắc Pô bị phủ bởi các trầm tích phun trào hệ tầng Nha Trang và hệ tầng Di Linh.

Hệ Kreta - Hệ tầng Nha Trang (Knt)

Các thành tạo của hệ tầng Nha Trang lộ ở vùng Tây, Nam và Tây nam của khu vực. Thành phần thạch học, gồm ryolit, dacit, andesit và tuf của chúng. Chiều dày 300 m.

Đá của thành tạo này phủ không chính hợp trên đá của hệ tầng Tắc Pô.

Hệ Neogen - Thống Miocen - Hệ tầng Di Linh ($N_1^3-N_2^1dl$)

Các trầm tích đầm hồ Hệ tầng Di Linh phân bố ở phía Bắc của khu vực núi Chóp Chài. Thành phần gồm cuội - sỏi kết, cát kết, bentonit, diatomit, ít sét than, tuf bazan, bazan xen kẹp. Chiều dày 88-100 m.

Các thành tạo hệ tầng Di Linh nằm trên bề mặt bào mòn của các đá hệ tầng Tắc Pô.

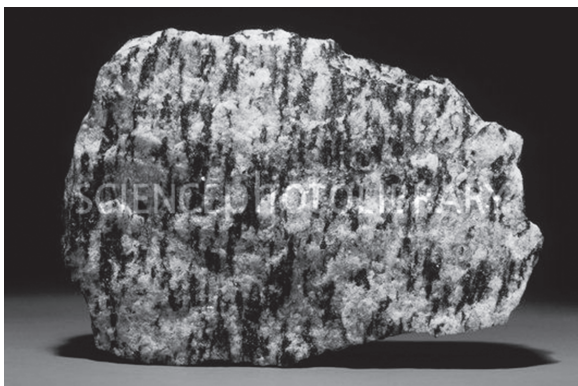
Hệ Đệ Tứ - Thống Holocen-phụ thống giữa.

Trầm tích biển (mQ_2^2): Các trầm tích Holocen giữa tạo thềm hoặc đê chắn gần ven biển, phân bố ở phía Đông đồng bằng Tuy Hoà, Tuy An và ở phía Đông khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài. Thành phần: Cát, cát sét, cát sạn sét, sạn cuội, ngoài ra còn gặp các khoáng vật ilmenit, turmalin, epidot, granat, leucoxen, zircon... Bề dày chung 5-20 m.

Bản đồ địa hình tỉnh Phú Yên tỷ lệ 1:10.000 hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}30'$, múi chiều 3° . Từ bản đồ này đã tiến hành trích lượng thành bản đồ địa hình Khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài tại hình số 1.

Sách tra cứu các phân vị địa chất Việt Nam [3]: Theo sách tra cứu các phân vị địa chất Việt Nam, các thành tạo địa tầng và magma ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài có Tắc Pô (Hệ tầng, *Formation*); Nha Trang (Hệ tầng, *Formation*); Di Linh (Hệ tầng, *Formation*); Bền Giăng - Quế Sơn (Phức hệ, *Complex*);

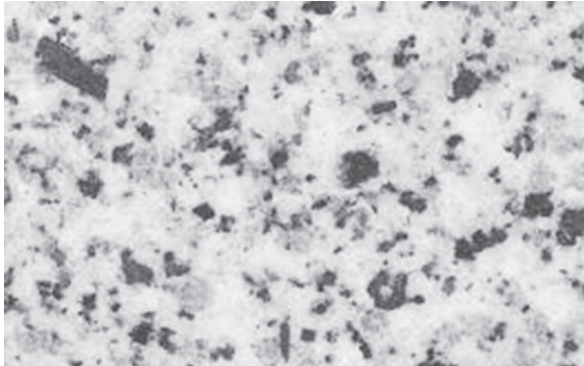
Hình mẫu đá: Hình ảnh mẫu đá của Viện Địa chất và Khoáng sản Việt Nam được thu thập gồm:



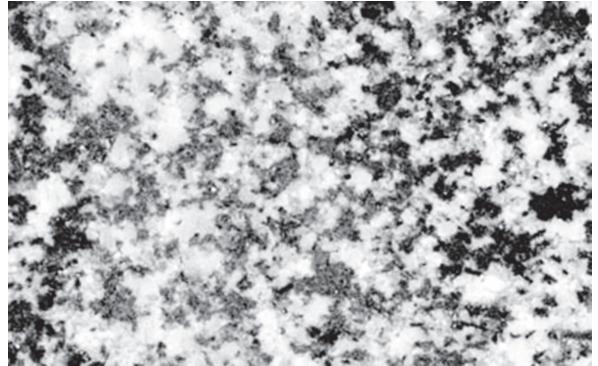
Hình 4. Đá Gneis biotit, plagiogneisbiotit [4]



Hình 5. Đá phiến thạch anh-biotit-silimanit [4]



Hình 6. Đá Granodiorit biotit horblend [4]



Hình 7. Đá Tonalit [4]

Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 49:2012/BTNMT Quy định về đo vẽ bản đồ địa chất và điều tra tài nguyên khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 phần đất liền và đảo nổi [5]. Tài liệu này được sử dụng vào việc biên tập bản đồ địa chất khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài.

Ngoài ra tác giả cũng đã thu thập các tài liệu về đặc điểm khí hậu, thủy văn, địa hình, giao thông của khu vực nghiên cứu, từ đó xác định điều kiện thuận lợi tiến hành các hoạt động khảo sát thực địa khu vực Đông Bắc núi Chóp chài.

2.2.2. Phương pháp quan sát khoa học

Được sử dụng để thu thập thông tin trực tiếp các thành tạo địa chất tại các điểm khảo sát của khu vực nghiên cứu. Trong quá trình thực hiện nhóm tác giả đã tiến hành khảo sát tất cả các điểm lộ đá gốc về thế nằm, thành phần, cấu tạo, kiến trúc và lấy mẫu đá, chụp ảnh các hoạt động lộ trình và các yếu tố địa chất để xây dựng bản đồ địa chất.

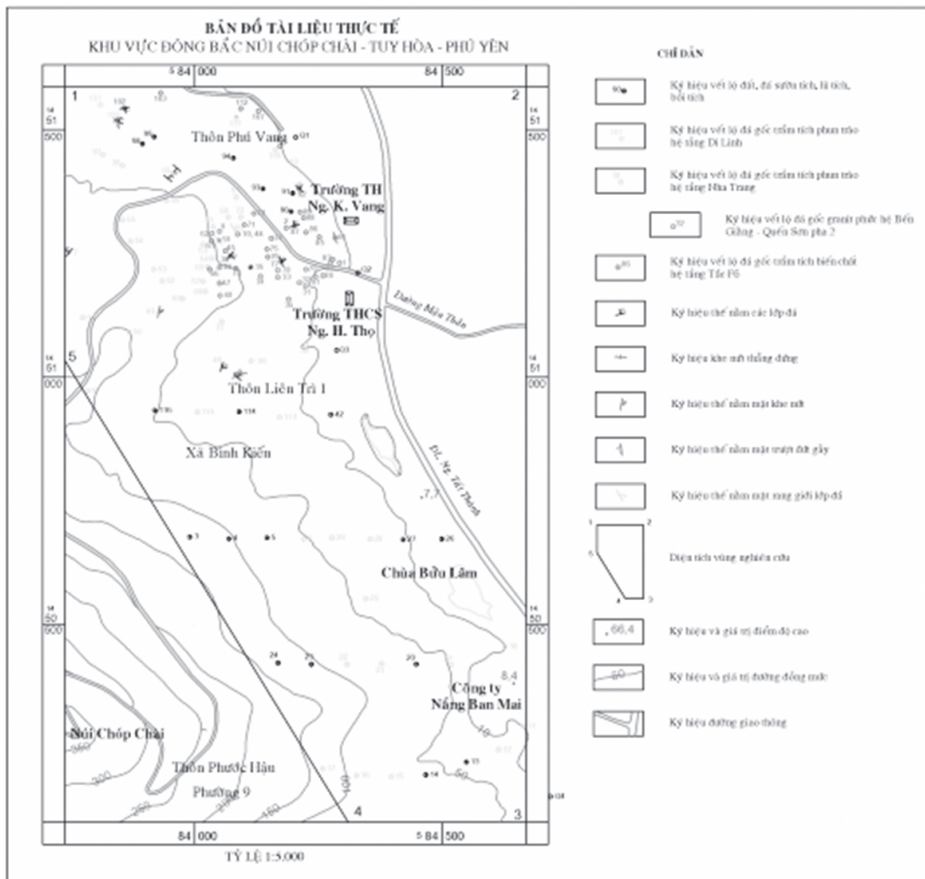
Tại các điểm khảo sát tiến hành định điểm bằng máy định vị GPS, dùng địa bàn địa chất xác định phương vị diện lộ đất, đá, xác định thành phần thạch học các loại đất đá bằng mắt thường và lấy mẫu đặc trưng cho mỗi loại đá. Mẫu được đánh số hiệu theo số hiệu và bảo quản. Đối với điểm khảo sát lộ đá gốc trầm tích, trầm tích biến chất xác định mặt lớp để đo thế nằm mặt lớp đá. Điểm khảo sát có xuất hiện nhiều loại đá khác nhau xác định phương vị, thế nằm (nếu có) của các ranh giới.

Các thông tin về địa điểm, thành phần thạch học, mẫu, thế nằm của mặt lớp, phương vị diện lộ hay ranh giới địa chất đều được ghi chép vào nhật ký địa chất. Nhật ký được ghi chép theo quy định trang bên phải ghi chép mô tả, trang bên trái dùng để vẽ sơ đồ điểm khảo sát và các ký hiệu nếu có. Những điểm khảo sát phát hiện đứt gãy hay có nhiều loại đá khác nhau sẽ được đo vẽ chiều cao, chiều dài theo tỷ lệ.

Các thành tạo tàn tích và đá gốc được ghép chung vào các điểm lộ đá gốc, phân biệt với các điểm lộ sườn tích.

Nhóm tác giả đã tiến hành khảo sát địa chất mới 116 điểm kết hợp với 4 điểm khảo sát trầm tích Độ tứ và xác định ranh giới trầm tích Độ tứ trong khu vực. Kết quả khảo sát thể hiện trong bảng 1 và bản đồ tài liệu thực tế trong hình 8.

Đối tượng địa chất khảo sát		Số lượng điểm khảo sát	Số lượng mẫu đã lấy
1. Khảo sát sườn tích, lũ tích		19	
2. Khảo sát đá gốc, trong đó:		97	
- Khảo sát đá biến chất hệ tầng Tắc Pô	Đá Gneis biotit, plagiog-neibiotit	25	15
	Đá phiến thạch anh – biotit – silimanit	7	2
- Khảo sát đá biến chất phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2		19	18
- Khảo sát đá trầm tích phun trào hệ tầng Nha Trang		47	26
- Khảo sát trầm tích phun trào hệ tầng Di Linh		4	2
3. Khảo sát trầm tích Đệ tứ và sạt xác định ranh giới		4	



Hình 8. Bản đồ tài liệu thực tế khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài.

2.2.3. Phương pháp điều tra

Phương pháp này được sử dụng để điều tra, khảo sát các thành tạo địa chất khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài từ đó xác định quy luật phân bố của chúng, nhằm để khoanh ranh giới của chúng trên bản đồ địa chất.

Từ các tài liệu có trước dự kiến được ở vùng phía nam khu vực nghiên cứu xuất lộ chủ yếu đá trầm tích phun trào hệ tầng Nha Trang, nên áp dụng mạng lưới khảo sát tối đa (70 x 250 m). Ở vùng phía Bắc khu vực nghiên cứu có đặc điểm chất phức tạp nên không khảo sát theo mạng lưới mà khảo sát theo diện lộ đá gốc. Nhờ đó khoanh được ranh giới các đá trong vùng, nhưng đảm bảo chính xác và hạn chế được công sức.

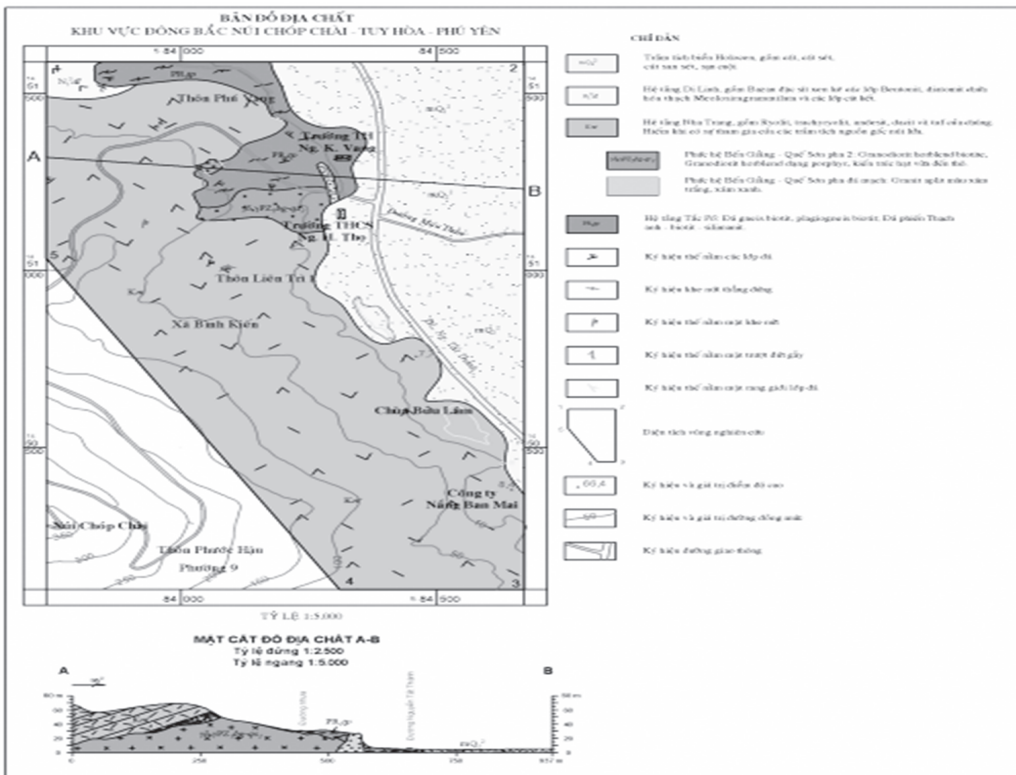
2.2.4. Phương pháp chuyên gia

Được sử dụng trong các buổi hội thảo, nghiệm thu đề tài nhằm phát huy trí tuệ của đội ngũ chuyên gia địa chất để xem xét xây dựng báo cáo tổng kết đề tài. Trong quá trình thực hiện đề tài nhóm tác giả đã tổ chức 2 buổi hội thảo. Nội dung buổi hội thảo thứ nhất tập trung vào thống nhất thành phần thạch học, cấu tạo, kiến trúc, tên gọi của các đá. Buổi hội thảo thứ hai tập trung vào nội dung khoanh ranh giới các đá.

Kết quả của phương pháp chuyên gia đã góp phần xây dựng được bản đồ địa chất khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài như hình 9.

3. Kết quả nghiên cứu

Từ kết quả thu thập tài liệu có trước kết hợp với tài liệu khảo sát thực địa, mô tả bằng mắt thường các đá, đã khoanh định được các thành tạo địa chất trên bản đồ địa chất khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài ở hình 9.



Hình 9. Bản đồ địa chất khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài

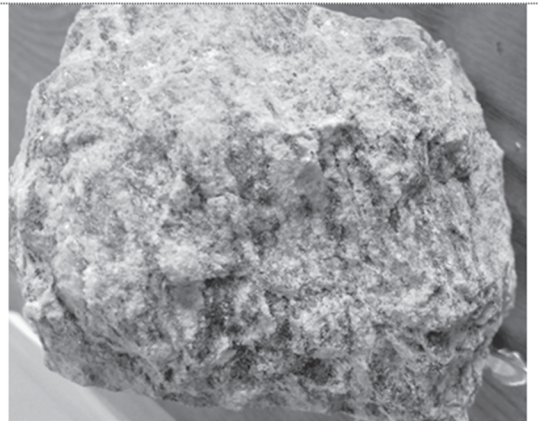
Khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài có mặt 4 thành tạo trầm tích, biến chất gồm:

Đá trầm tích biến chất hệ tầng Tác Pô (PR1 tp): Đá trầm tích biến chất hệ tầng Tác Pô phân bố ở phía Bắc và Đông Bắc của vùng nghiên cứu, với diện tích khoảng 73.052 m². Thành phần khoáng vật đặc trưng của hệ tầng gồm có: Thạch anh, Plagiocla, Biotit, Silimanit tạo thành các đá Gneis biotit, Plagiogneis Biotit và đá phiến thạch anh – Biotit – Silimanit, cấu tạo gneis, phân phiến, kiến trúc vảy hạt biến tinh. Thế nằm của đá đo được tại điểm khảo sát trong vùng nghiên cứu: 130 \angle 23, 70 \angle 31, 345 \angle 25, 40 \angle 37. Chiều dày chung của hệ tầng 3900-4100 m.

Đá của hệ tầng Tác Pô bị xuyên cắt bởi các thành tạo xâm nhập phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn pha 2 và bị phủ bất chỉnh hợp bởi các trầm tích hệ tầng Nha Trang, hệ tầng Di Linh và trầm tích biển Đệ tứ.



Hình mẫu đá Gneis biotit, plagiogneisbiotit
Mẫu chuẩn của Viện Địa chất khoáng sản VN

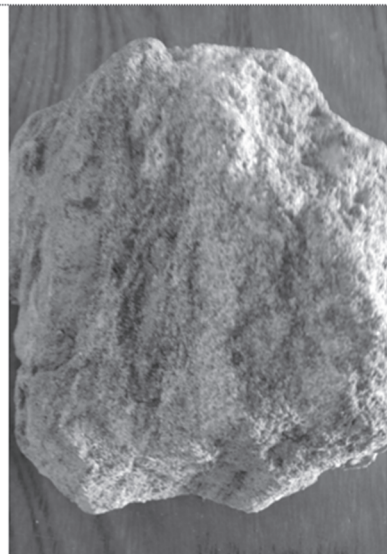


Hình mẫu đá biến chất Gneis biotit,
plagiogneisbiotit tại điểm KS30

Hình 10. Tương đồng mẫu đá Gneis biotit, plagiogneisbiotit chuẩn và thực tế.



Hình mẫu Đá phiến thạch anh – biotit – silimanit
Mẫu chuẩn của Viện Địa chất khoáng sản VN



Hình mẫu Đá phiến thạch anh – biotit –
silimanit tại điểm KS107

Hình 11. Tương đồng mẫu đá Gneis biotit, plagiogneisbiotit chuẩn và thực tế.

Đá trầm tích phun trào hệ tầng Nha Trang (Knt):

Đá trầm tích phun trào hệ tầng Nha Trang phân bố ở khu vực phía Tây, Tây Nam của vùng, với diện tích khoảng 665.446 m². Thành phần thạch học, gồm ryolit, trachyryolit, andesit, dacit và tuf của chúng, hiếm khi có sự tham gia của các trầm tích nguồn gốc núi lửa. Thế nằm đo được tại điểm khảo sát trong vùng nghiên cứu: 105 \angle 39, 40 \angle 30, 310 \angle 30, 40 \angle 30, 220 \angle 30. Chiều dày 400 m.

Đá của của hệ tầng Nha Trang phủ bất chỉnh hợp trên bề mặt bào mòn của các thành tạo magma phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn pha 2 và bị các trầm tích phun trào hệ tầng Di Linh phủ bất chỉnh lên trên.

Đá trầm tích phun trào hệ tầng Di Linh (N_1^3dl):

Các trầm tích đầm hồ hệ tầng Di Linh phân bố ở Tây Bắc của vùng, với diện tích khoảng 11.623 m². Trong khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài, hệ tầng Di Linh có thành phần gồm bazan đặc sít xen kẽ các lớp bentonit, diatomit chưa hóa thạch Meolosiragramilata. Thế nằm của tầng này đo tại điểm khảo sát trong vùng nghiên cứu: 30 \angle 15. Đá của hệ tầng Di Linh bị phủ bởi các trầm tích biển bờ rời. Chiều dày 100 m.

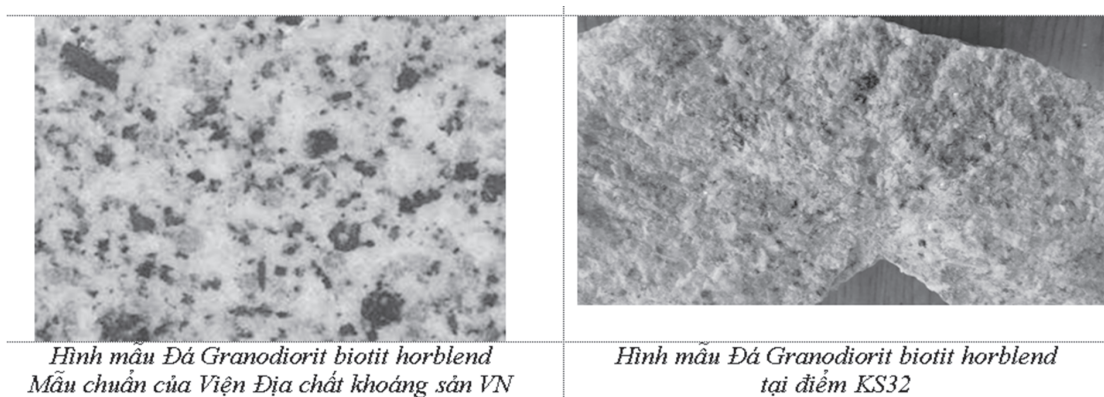
Các thành tạo hệ tầng Di Linh thường nằm trên bề mặt bào mòn của các đá hệ tầng Nha Trang và phức hệ Bến Giằng pha 2.

Trầm tích biển bờ rời hệ Đệ tứ (mQ_2^2): Các trầm tích Holocen giữa phân bố ở phía Đông khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài. Thành phần: Cát, cát sét, cát sạn sét, sạn cuội, ngoài ra còn gặp các khoáng vật ilmenit, turmalin, epidot, granat, leucoxen, zircon... Bề dày chung 5-20 m.

Khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài có mặt có mặt đá magma xâm nhập phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn pha 2 ($\gamma\delta PZ_3, bg-qs_2$) và đá mạch granit aplit phân bố bên trái đường nhựa đi lên đỉnh núi Chóp Chài, sau trường THCS Nguyễn Hữu Thọ, ở trung tâm vùng nghiên cứu, với diện tích khoảng 22.006 m².

Thành phần phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2 là đá granodiorit - biotit - horblend, màu xám trắng đốm đen, cấu tạo định hướng, kiến trúc nửa tự hình, hạt vừa. Thành phần khoáng vật: Plagioclas (38-57%), felspat kali (6-25%), thạch anh (15-28%), biotit (3-19%), horblend (4-15%), pyroxene (0-0,5%) và apatit, sphen, zircon, magnetit.

Đá mạch phân bố thành mạch lớn xuyên cắt vào đá biến chất, phân bố ở bên phải đường đi lên núi Chóp Chài gần nơi giao với đại lộ Nguyễn Tất Thành. Đá mạch gồm đá granit aplit màu xám trắng, xám xanh phớt lục, thành phần chủ yếu là felspat và thạch anh, ít biotit. Mạch đá có diện tích dài khoảng 100 m, rộng 20-30 m, kéo dài theo phương 160-340^o.



Hình 12. Tương đồng mẫu đá Granodiorit biotit horblend chuẩn và thực tế.

4. Thảo luận.

Từ việc nghiên cứu tài liệu bản đồ địa chất tỷ lệ 1:100.000 và bản đồ địa chất 1:50.000 khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài, cho thấy tại khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài, có thể xảy ra một trong ba trường hợp sau:

Có mặt thành tạo trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pô mà không có thành tạo xâm nhập phức hệ Bến Giằng - Quế Sơn pha 2.

Có mặt thành tạo xâm nhập phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2 mà không có mặt thành tạo trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pô.

Có mặt đầy đủ thành tạo xâm nhập phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2 và thành tạo trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pô.

Kết quả điều tra khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài đã xác định có mặt đầy đủ các thành tạo trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pô và đá xâm nhập phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2. Đồng thời phát hiện thêm pha đá mạch của phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn.

Đá trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pô có thành phần chính là đá Gneis biotit, Plagiognei Biotit và đá phiến thạch anh – Biotit – Silimanit, cấu tạo gneis, phân phiến, kiến trúc vảy hạt biến tinh. Trong khi đó trên bản đồ địa chất và Khoáng sản Phú Yên tỷ lệ 1:100.000 thành phần hệ tầng Tắc Pô được mô tả gồm đá gneis biotit, đá phiến kết tinh, lớp mỏng Amphibolit, đá hoa Olivin.

Đá xâm nhập phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2 có thành phần chính là đá granodiorit – biotit – horblend, màu xám trắng đốm đen, cấu tạo định hướng, kiến trúc nửa tự hình, hạt vừa. Trong khi đó trên bản đồ địa chất từ Tuy Hòa tỷ lệ 1:50.000 có thành phần của phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2 gồm đá tonalit, granodiorit – biotit – horblend, granit – biotit – horblend, màu xám trắng đốm đen, cấu tạo định hướng, kiến trúc nửa tự hình, hạt vừa.

Những vấn đề sai khác trên cần được làm sáng tỏ trong tương lai bằng các đề tài phân tích sâu về thành phần thạch học dưới kính và thành phần hóa học. Kết quả nghiên cứu trên được thực hiện với kinh phí hạn chế, bằng hoạt động khảo sát thực địa, mô tả bằng mắt thường để đạt được mục đích là xác định sự tồn tại của các thành tạo trầm tích biến chất hệ tầng Tắc Pô và đá xâm nhập phức hệ Bến Giằng – Quế Sơn pha 2 ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài. Do vậy chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót cơ bản về mô tả chính xác thành phần thạch học, cấu tạo, kiến trúc của các đá ở khu vực Đông Bắc núi Chóp Chài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trần Thị Hà và nnk (2002), bản đồ địa chất – khoáng sản tỉnh Phú Yên tỷ lệ 1:100.000.
- [2]. Vũ Như Hùng, Phạm Huy Long và nnk (1997), Bản đồ địa chất từ Tuy Hòa tỷ lệ 1:50.000, Liên đoàn địa chất 6.
- [3]. Cục Địa chất và khoáng sản Việt Nam (2000), Sách tra cứu các phân vị địa chất Việt Nam, Truy cập ngày 4 tháng 7 năm 2018, <http://idm.gov.vn/nguon_luc/Xuat_ban/Anpham/Tracuu_PVDC/Mucluc.htm>.
- [4]. Kho lưu trữ tài liệu địa chất, Viện Địa chất – Khoáng sản Việt Nam.
- [5]. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 49:2012/BTNMT Quy định về đo vẽ bản đồ địa chất và điều tra tài nguyên khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 phần đất liền và đảo nổi.

BÀN THÊM VỀ PHÁT TRIỂN NGHỀ NGHIỆP KẾ TOÁN - KIỂM TOÁN Ở VIỆT NAM

A DISCUSSION ABOUT THE DEVELOPMENT OF ACCOUNTING - AUDITING PROFESSION IN VIET NAM

TS. TRẦN THỊ NGUYỆT CẨM
ThS. NGUYỄN THỊ TUYẾT TRINH
ThS. NGÔ THỊ HƯỜNG
Khoa Kế toán và Tài chính

Tóm tắt

Kế toán và kiểm toán ở mỗi quốc gia phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hệ thống pháp luật và các quy định về kế toán, kiểm toán; trình độ phát triển của nền kinh tế; sự phát triển của thị trường vốn; cơ chế quản lý nhà nước; văn hóa của mỗi quốc gia... Nhưng để đánh giá mức độ phát triển của nghề nghiệp kế toán - kiểm toán thì các chỉ tiêu chí thường được xem xét là khung pháp lý kế toán kiểm toán; sự phát triển của đội ngũ kế toán chuyên nghiệp, các tổ chức nghề nghiệp và các công ty kế toán kiểm toán. Trong phạm vi bài viết này tác giả tập trung làm rõ một số vấn đề như quan điểm về kế toán chuyên nghiệp và đóng góp của đội ngũ kế toán chuyên nghiệp trong sự phát triển nghề nghiệp; sự phát triển của các tổ chức nghề nghiệp và các công ty kế toán - kiểm toán tại Việt Nam mà tạm thời chưa bàn đến khung pháp lý trong nghề nghiệp kế toán, kiểm toán. Từ việc phân tích thực trạng bài viết đề xuất các gợi ý nhằm phát triển hơn nghề nghiệp kế toán - kiểm toán tại Việt Nam trong thời gian tới.

Từ khóa: Kế toán, Kế toán kiểm toán, Kế toán chuyên nghiệp.

Abstract

Accounting and auditing in each country depends on a variety of factors such as the legal system and the regulations on accounting and auditing; the development of its economy; the development of capital markets; the state management mechanism; the culture of each country... However, in order to assess the development of accounting and auditing profession, the criteria are usually considered the accounting – auditing legal framework; the development of professional accounting staff, professional organizations and accounting - auditing firms. Within the scope of this paper, the author only focuses on a number of issues such as the views on professional accounting and the contribution of the professional accounting team to the development of accounting and auditing profession; the development of professional organizations and accounting – auditing firms in Vietnam that have not yet discussed the legal framework in accounting and auditing profession. From the analysis of the situation, the paper proposes suggestions for further development of accounting profession in Vietnam in the coming time.

Key words: Accounting, Accounting - Auditing, Professional Accounting.

1. Kế toán chuyên nghiệp

1.1 Kế toán chuyên nghiệp là gì?

Luật kế toán sửa đổi 2015 không đưa ra khái niệm thế nào là kế toán viên chuyên nghiệp mà thay vào đó là khái niệm về kế toán viên hành nghề. Theo Luật Kế toán 2015: “*Kế toán viên hành nghề là người được cấp giấy chứng nhận đăng ký hành nghề dịch vụ kế toán theo qui định của Luật kế toán*”

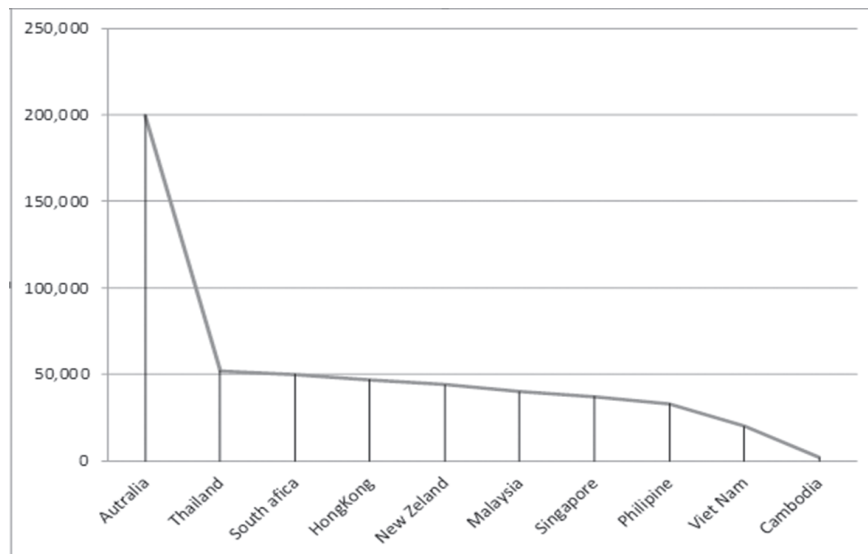
Trong khi đó kế toán chuyên nghiệp được đề cập trong chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp kế toán - kiểm toán 2015 theo Thông tư số 70/2015/TT-BTC: “Kế toán viên, kiểm toán viên chuyên nghiệp là cá nhân được tổ chức có thẩm quyền cấp chứng chỉ kiểm toán viên hoặc chứng chỉ hành nghề kế toán”; “Kế toán viên hành nghề là các kế toán viên, kiểm toán viên chuyên nghiệp làm việc trong các doanh nghiệp kế toán, kiểm toán cung cấp các dịch vụ chuyên môn như kế toán, kiểm toán, thuế hoặc tư vấn”.

Như vậy, có thể hiểu kế toán viên chuyên nghiệp là các cá nhân được các tổ chức có thẩm quyền cấp chứng chỉ kiểm toán viên hoặc chứng chỉ hành nghề kế toán (chứng chỉ nghề

ngành). Kế toán viên hành nghề phải là kế toán viên chuyên nghiệp. Các sinh viên tốt nghiệp đại học ngành kế toán – kiểm toán hoặc các kế toán viên đang làm tại các doanh nghiệp nhưng chưa sở hữu các chứng chỉ nghề nghiệp thì chưa được gọi là kế toán viên chuyên nghiệp. Ở Việt Nam đào tạo kế toán – kiểm toán tại các trường đại học vẫn đang thiên về đào tạo học thuật, chưa “hội đủ” yếu tố thực tiễn nghề nghiệp, chẳng hạn để gọi là kế toán chuyên nghiệp đối với các thành viên của tổ chức nghề nghiệp ICAEW họ phải tham gia 450 ngày làm việc thực tế trong nghề nghiệp. Sinh viên tốt nghiệp đại học cần có 5 năm kinh nghiệm thực tiễn nghề nghiệp mới được dự thi chứng chỉ nghề nghiệp của Việt Nam (CPA Việt Nam)...

Số lượng kế toán viên chuyên nghiệp Việt Nam có xu hướng tăng nhanh trong những năm gần đây tuy nhiên chủ yếu vẫn sở hữu chứng chỉ quốc gia, số lượng kế toán viên đạt chứng chỉ quốc tế còn rất khiêm tốn. Số lượng kế toán viên chuyên nghiệp của Việt Nam hiện nay cũng còn thấp so với nhiều quốc gia khác trong khu vực và thế giới (theo báo cáo của World Bank năm 2016, Việt Nam có khoảng 10.000 người, trong khi ở Úc con số lên tới 200.000 người, Thái Lan khoảng 60.000...).

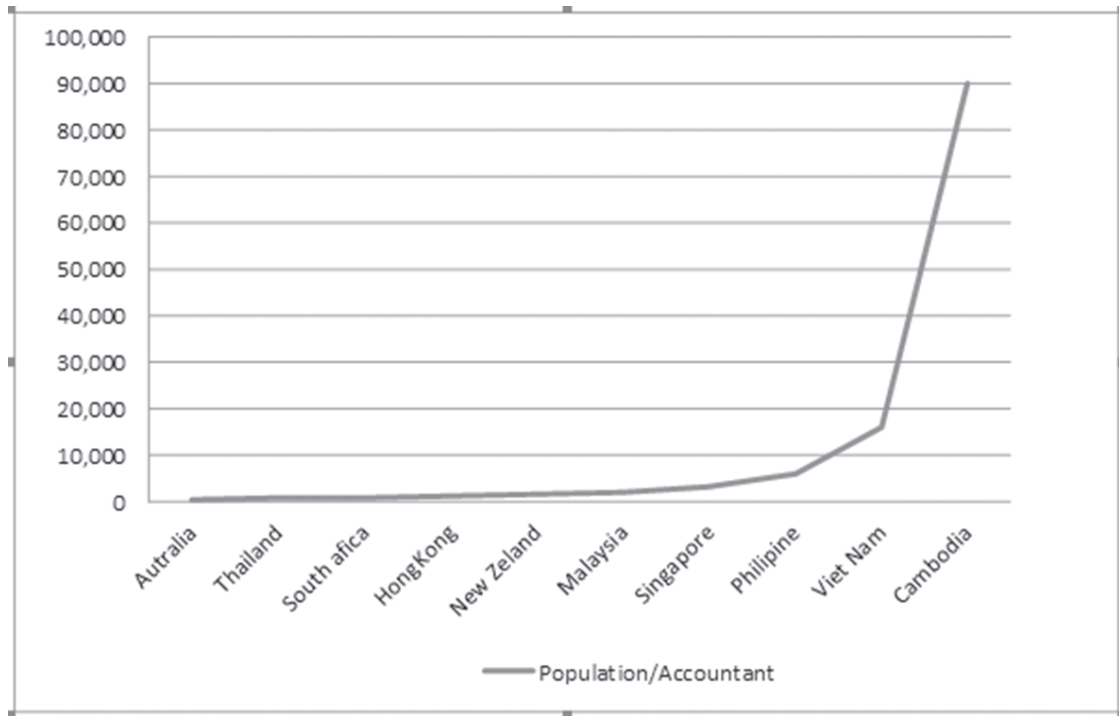
Hình 1: Số lượng kế toán viên chuyên nghiệp một số quốc gia



Nguồn: 2016 World Bank Data

Nếu xét theo tỷ lệ giữa dân số kế toán chuyên nghiệp càng cho thấy tỷ lệ này còn rất khác biệt giữa Việt Nam với nhiều quốc gia khác như Úc, Thái Lan, Malaysia... Tại Việt Nam bình quân 11.000 dân có 01 kế toán chuyên nghiệp trong khi tỷ lệ này ở Úc là 119, Singapore là 184, Hong Kong là 195 ...

Hình 2: Mối quan hệ giữa dân số, kế toán viên chuyên nghiệp ở một số quốc gia



Nguồn: CSAP analysis

1.2. Vai trò của kế toán viên chuyên nghiệp

Với những kiến thức, kỹ năng và giá trị mang lại các kế toán chuyên nghiệp có thể tham gia vào hầu hết các lĩnh vực nghề nghiệp trong nền kinh tế ở nhiều vị trí khác nhau từ nhân viên đến các cấp độ quản lý, lãnh đạo như nhân viên phần hành, lập báo cáo tài chính và quản trị, quản lý tài chính, giám đốc tài chính... Bên cạnh đó họ cũng có thể là kiểm toán nội bộ, quản trị rủi ro, quản trị điều hành và đội ngũ kiểm toán viên độc lập.

Cùng với sự phát triển của nền kinh tế đòi hỏi hơn về tính minh bạch, hợp lý của thông tin tài chính từ đó các qui định về kế toán – kiểm toán ngày càng được hoàn thiện hướng tới sự hòa hợp với thông lệ quốc tế, ngày càng có nhiều kế toán viên chuyên nghiệp được tham gia vào quá trình soạn thảo các qui định kế

toán như chuẩn mực, chế độ kế toán của Nhà nước. Trong các doanh nghiệp yêu cầu về xây dựng và hoạch định chiến lược tài chính, chiến lược kinh doanh ngày càng tăng, các qui định về doanh nghiệp, thuế, tài chính ngày càng dựa trên những đo lường kế toán, các thông tin kế toán cung cấp bởi doanh nghiệp cần sự minh bạch và hợp lý hơn từ đó vai trò kế toán viên chuyên nghiệp cũng trở nên quan trọng hơn trong quá trình quản trị hiệu quả doanh nghiệp ở các vị trí kế toán tài chính, kế toán quản trị, kế toán thuế, chuyên viên tài chính đến các cấp độ cao hơn như giám đốc tài chính, giám đốc điều hành. Theo thống kê của Hiệp hội Kế toán công chứng Anh quốc (ACCA), 24% trong tổng số 154.000 hội viên ACCA trên toàn thế giới làm việc trong dịch vụ kế toán, kiểm toán; 16% làm việc trong khu vực công và 60%

làm việc đang làm trong các doanh nghiệp với các vị trí quản lý tài chính, kế toán, đầu tư...

Ở Việt Nam hiện nay, hoạt động kiểm toán nhà nước, kiểm toán độc lập ngày càng khẳng định vai trò không thể thiếu mà nhân lực chính là đội ngũ kiểm toán viên nhằm công khai minh bạch thông tin tài chính phục vụ lợi ích của doanh nghiệp, nhà đầu tư trong và ngoài nước, lợi ích của chủ sở hữu, các chủ nợ và Nhà nước. Bên cạnh đó nhu cầu cung cấp các dịch vụ kế toán, tư vấn tài chính, thuế ngày càng nhiều tạo sự thuận lợi cho sự ra đời và phát triển các công ty dịch vụ kế toán, các kế toán viên hành nghề cung cấp dịch vụ ngày càng gia tăng. Từ đó vai trò của đội ngũ kế toán viên chuyên nghiệp ngày càng được đánh giá ở vị thế cao hơn.

Đến nay Bộ Tài chính đã tổ chức các kỳ thi kế toán viên và kiểm toán viên Việt Nam và đã cấp khoảng 10.000 chứng chỉ, những năm gần đây, số người có chứng chỉ này tăng thêm bình quân mỗi năm 1.000 người; hiện có khoảng hơn 2.000 người có chứng chỉ kế toán viên quốc tế. Chất lượng đội ngũ kiểm toán viên ngày càng được nâng cao thông qua các chương trình đào tạo cập nhật kiến thức, đào tạo theo chuyên đề chuyên sâu, tập huấn kỹ năng nghề nghiệp, Một số kiểm toán viên trẻ, nhất là ở những Công ty kiểm toán lớn đã đạt được thành tích cao xếp hạng toàn cầu trong các kỳ thi của các Hội nghề nghiệp Quốc tế có danh tiếng như ACCA, CPA Australia ... một số lãnh đạo công ty được vinh danh là Nhà quản trị trẻ tài năng ở tầm khu vực và châu lục. Một số công ty kiểm toán lớn đã đào tạo nhiều cán bộ có trình độ chuyên môn cao, có năng lực và kinh nghiệm làm việc trong các doanh nghiệp, các tổ chức Quốc tế, các đơn vị sự nghiệp và các cơ quan quản lý nhà nước.

Bên cạnh đó, còn có một bộ phận kế toán viên hành nghề tự do làm việc cho các công ty hoặc cá nhân có nhu cầu lập báo cáo kế toán hoặc tư vấn thuế... những kế toán hành nghề

kiểu này thường không phải hiện diện như một nhân viên chính thức.

2. Sự phát triển các tổ chức nghề nghiệp và công ty kế toán - kiểm toán ở Việt Nam

Trong hơn 2 thập kỷ qua, nghề nghiệp kế toán – kiểm toán ở Việt Nam đã phát triển khá nhanh với các loại dịch vụ: kế toán, kiểm toán, thuế, tài vấn tài chính với lượng khách hàng ngày càng đa dạng gồm các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, tổ chức có lợi ích công chúng, doanh nghiệp nhà nước, công ty TNHH, cổ phần, tư nhân, dự án đầu tư, đơn vị hành chính sự nghiệp, tổ chức đoàn thể xã hội, dự án quốc tế. Các tổ chức nghề nghiệp ngày càng đóng vai trò quan trọng để thúc đẩy sự phát triển nghề nghiệp, các dịch vụ kế toán - kiểm toán phát triển cả chiều sâu và chiều rộng, số lượng các công ty dịch vụ kế toán - kiểm toán và cá nhân hành nghề ngày càng gia tăng.

2.1. Các tổ chức nghề nghiệp kế toán - kiểm toán quốc tế hoạt động ở Việt Nam

Hiện nay các tổ chức nghề nghiệp quốc tế-về kế toán viên như ACCA, CPA Australia, ICAEW,... đã có mặt ở Việt Nam làm gia tăng sự lựa chọn cho người Việt Nam đạt các chứng chỉ nghề nghiệp tiêu chuẩn quốc tế. Mỗi tổ chức cung cấp những giá trị khác biệt và đây là đội ngũ nhân lực ngành kế toán – kiểm toán có thể có khả năng tham gia hành nghề ở bất cứ quốc gia nào trên thế giới. Như vậy lĩnh vực nghề nghiệp kế toán ở Việt Nam hiện nay không chỉ bó hẹp trong phạm vi quốc gia nữa mà ngày càng được mở rộng ra thị trường khu vực và quốc tế. Bên cạnh đội ngũ các cá nhân sở hữu các chứng chỉ kiểm toán viên hành nghề CPA và chứng chỉ kế toán viên hành nghề APC do Bộ Tài Chính cấp bằng thi hiện nay những người sở hữu các chứng chỉ quốc tế do các tổ chức nghề nghiệp trong lĩnh vực nghề kế toán chuyên nghiệp như ACCA, CPA Australia, ICAEW... ngày càng gia tăng góp phần nâng cao chất lượng và số lượng kế toán viên chuyên nghiệp ở Việt Nam.

Bảng 1: Số lượng hội viên các tổ chức nghề nghiệp quốc tế

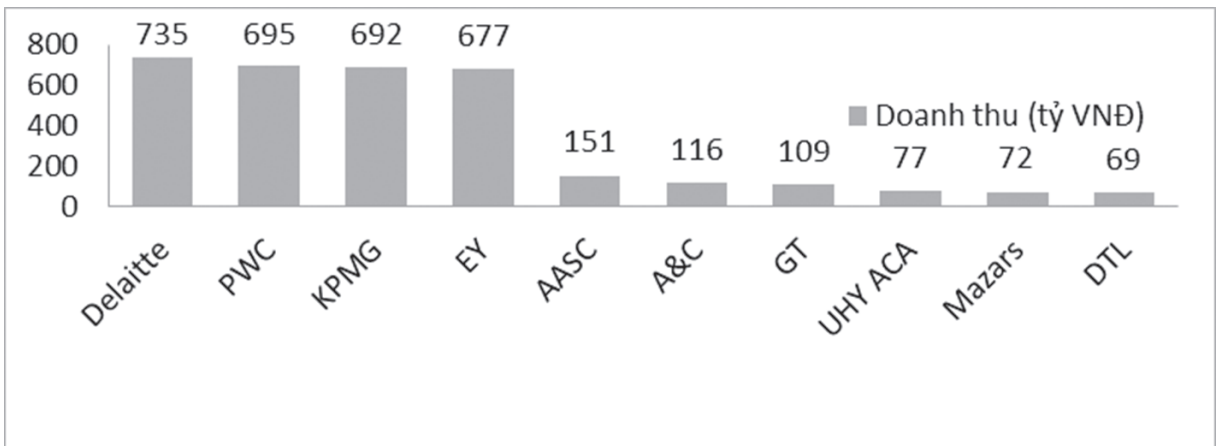
Tổ chức	Số hội viên trên thế giới	Số hội viên tại Việt Nam
ACCA	140.000	1.020
CPA	160.000	800
ICAEW	147.000	21

Nguồn: Các tổ chức nghề nghiệp ACCA, CPA Australia, ICAEW cập nhật đến tháng 4 năm 2016

2.2. Các công ty kế toán - kiểm toán ở Việt Nam

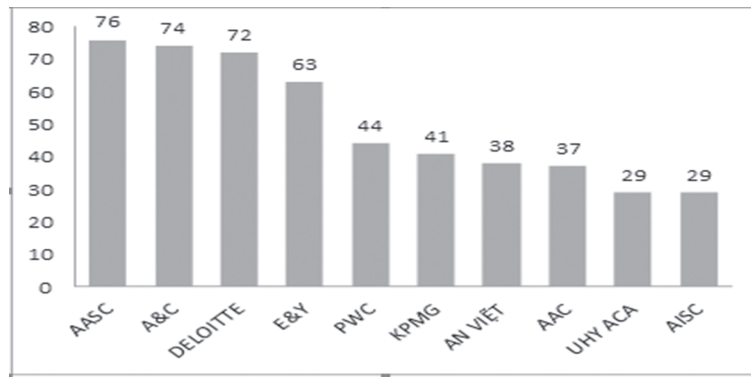
Khởi đầu bằng sự ra đời của 2 công ty kiểm toán năm 1991, đến nay Việt Nam có trên 150 công ty kiểm toán cung cấp dịch vụ tư vấn tài chính, kế toán, kiểm toán trong đó có Big 4 và 24 công ty là thành viên của các hãng kiểm toán quốc tế, 35 công ty lớn đủ điều kiện kiểm toán tổ chức niêm yết, có trên 11.000 người làm việc trong các công ty. Sự ra đời và hoạt động của các công ty kiểm toán đã góp phần vào sự lớn mạnh của hoạt động nghề nghiệp kiểm toán tại Việt Nam, đặc biệt là sự góp mặt của Big 4. Các công ty kiểm toán đã không ngừng đa dạng hóa các dịch vụ theo hướng mở rộng dịch vụ kiểm toán và các dịch vụ đảm bảo, phát triển các dịch vụ tư vấn; đến nay các công ty đã cung cấp hơn 30 loại dịch vụ khác nhau, trong đó nòng cốt là dịch vụ kiểm toán báo cáo tài chính. Doanh thu các công ty kiểm toán tăng lên đáng kể qua các năm. Trong thời kỳ kinh tế tăng trưởng ổn định, cứ sau 5 năm doanh thu tăng gấp đôi; đến 2015 tổng doanh thu đạt 5.130 tỷ đồng, tăng gấp 17 lần so với năm 2000.

Hình 3: 10 doanh nghiệp kiểm toán có doanh thu lớn nhất 2016



Nguồn: Công ty kiểm toán AASC

Dù chiếm số lượng nhỏ hơn so với các công ty trong nước, nhưng các công ty kiểm toán nước ngoài lại sở hữu đội ngũ nhân viên chuyên nghiệp lớn nhất và tham gia rất tích cực vào các hoạt động đào tạo, phát triển các hội nghề nghiệp ở Việt Nam, tham gia vào quá trình hoàn thiện khung pháp lý và nâng cao chất lượng dịch vụ kế toán-kiểm toán tại Việt Nam. Bên cạnh đó, các công ty này đã tích cực tham gia các hoạt động kiểm toán, tư vấn về kế toán - kiểm toán hỗ trợ doanh nghiệp Việt Nam niêm yết cổ phiếu hay phát hành, niêm yết trái phiếu chuyển đổi ở các thị trường nước ngoài, giúp các doanh nghiệp này hội nhập thành công vào thị trường chứng khoán và thị trường vốn của khu vực và quốc tế... Những đóng góp của công ty này trên thị trường đã có tác dụng lan tỏa hình ảnh thị trường kiểm toán ở Việt Nam ở thị trường khu vực và quốc tế.

Hình 4: 10 doanh nghiệp kiểm toán có số kiểm toán viên lớn nhất, 2016

3. Đánh giá về sự phát triển nghề nghiệp kế toán - kiểm toán ở Việt Nam trong thời gian qua

3.1. Kết quả đạt được

Đội ngũ kế toán chuyên nghiệp có xu hướng gia tăng với tốc độ nhanh trong những năm gần đây là dấu hiệu tích cực của sự phát triển thị trường nghề nghiệp; Các doanh nghiệp kinh doanh đã nhận thức rõ ràng hơn về vai trò quan trọng của kế toán viên chuyên nghiệp khi đảm nhiệm các vị trí công việc; số lượng người sở hữu các chứng chỉ kế toán chuyên nghiệp quốc tế cũng có xu hướng tăng qua các năm góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ.

Các tổ chức nghề nghiệp trong nước như VAA, VACPA từng bước mở rộng các hoạt động góp phần nâng cao vị thế quốc tế trong lĩnh vực nghề nghiệp, nâng cao chất lượng nhân lực; công tác thanh tra, kiểm tra, kiểm soát chất lượng dịch vụ dần được hoàn thiện. Các tổ chức nghề nghiệp quốc tế triển khai nhiều hoạt động hội thảo, tọa đàm, các lớp cập nhật chuẩn mực quốc tế từ đó góp phần nâng cao chất lượng nhân lực.

Các công ty kế toán và kiểm toán có tốc độ phát triển khá nhanh kéo theo doanh thu tăng lên đáng kể qua các năm; Các dịch vụ cung cấp của các công ty ngày càng đa dạng đáp ứng tốt hơn nhu cầu của khách hàng.

3.2. Những tồn tại

Số lượng và chất lượng kế toán chuyên nghiệp vẫn chưa theo kịp các yêu cầu mới đặt ra đặc biệt khi Việt Nam đã gia nhập ASEAN.

Tổ chức nghề nghiệp trong nước chưa thể hiện được vai trò của hội nghề nghiệp do vướng mắc trong phân cấp quản lý Nhà nước. Một số hội nghề nghiệp quốc tế còn cân nhắc và lựa chọn thị trường Việt Nam sau so với nhiều nước khác trong khu vực.

Các công ty kế toán và kiểm toán trong nước còn hạn chế nhiều về nhân lực và chất lượng dịch vụ dẫn đến thị trường còn hạn chế nhiều so với các công ty nước ngoài.

4. Một số đề xuất nhằm phát triển nghề nghiệp kế toán - kiểm toán ở Việt Nam trong thời gian tới

Thứ nhất, tăng cường chất lượng và số lượng đội ngũ kế toán viên chuyên nghiệp

Để phát triển nghề nghiệp kế toán – kiểm toán cần có một lực lượng kế toán viên chuyên nghiệp có trình độ chuyên môn cao, tuân thủ chặt chẽ các tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp. Với số lượng kế toán viên chuyên nghiệp còn rất khiêm tốn so với các nước trong khu vực và thế giới, Việt Nam cần nỗ lực phát triển đội ngũ này cả về chất và lượng

Chuẩn hóa chương trình đào tạo kế toán viên và kiểm toán viên Việt Nam theo tiêu chuẩn quốc tế từ đó nâng cao chất lượng đào tạo chứng chỉ để chức danh nghề nghiệp, chứng chỉ nghề nghiệp của Việt Nam được thừa nhận theo các tiêu chuẩn của khu vực và quốc tế.

Cách thức tổ chức thi chứng chỉ kế toán - kiểm toán viên Việt Nam cần tạo sự linh hoạt phù hợp

với nhu cầu ứng viên về thời gian thi, thủ tục dự thi; đơn vị tổ chức thi: Tăng số lần thi chứng chỉ hoặc tổ chức thi Online như các chứng chỉ quốc tế hiện nay đã làm.

Phối hợp chặt chẽ hơn trong đào tạo chứng chỉ giữa đơn vị tổ chức và các trường đại học chuyên ngành như giữa Bộ Tài chính, các tổ chức nghề nghiệp quốc tế với trường Đại học từ đó thu ngắn được khoảng cách giữa đào tạo đại học với đào tạo chứng chỉ nghề nghiệp nhằm tạo thuận lợi hơn cho sinh viên có thể đồng thời học một chương trình ở đại học nhưng vẫn có thể dự thi chứng chỉ nghề nghiệp.

Thứ hai, phát triển hoạt động các tổ chức nghề nghiệp

Các tổ chức nghề nghiệp Việt Nam VAA, VACPA cần nâng cao năng lực hoạt động, chủ động hơn về tổ chức và hoạt động để thực sự là một tổ chức độc lập, mang tính nghề nghiệp cao. Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện về quy chế, nhân sự và điều kiện cơ sở vật chất để tiếp nhận và triển khai có hiệu quả công tác đào tạo và quản lý nghề nghiệp. Tăng cường kiểm soát quản lý hành nghề đối với các tổ chức cung cấp dịch vụ tư vấn, hành nghề “kế toán và kiểm toán”. Tăng cường hoạt động chuyên môn nghề nghiệp, tham gia nhiều hơn vào việc xây dựng các chuẩn mực nghề nghiệp.

Nhà nước cần tạo thuận lợi cho tổ chức nghề nghiệp quốc tế hoạt động tại Việt Nam để tận dụng các cơ hội học tập những kiến thức chuyên môn theo thông lệ quốc tế cho đội ngũ nhà quản lý nhà nước, giảng viên, những người làm nghề. Bên cạnh đó là sự gia tăng khả năng lựa chọn thi chứng chỉ quốc tế phù hợp cho người Việt Nam.

Thứ ba phát triển các công ty kế toán, kiểm toán

Nguồn nhân lực đóng vai trò quan trọng nhất quyết định sự thành công của mỗi công ty kế toán, do vậy các công ty cần xây dựng tiêu chí và ưu tiên tuyển chọn đối với các kế toán viên chuyên nghiệp sở hữu các chứng chỉ hành nghề. Có chính sách bồi dưỡng đào tạo định kỳ để kế toán viên nắm vững các quy định và cập nhật kịp thời những thay đổi trong chuyên môn nghề nghiệp.

Đổi mới về công nghệ áp dụng các phần mềm tiên tiến để hỗ trợ và nâng cao chất lượng dịch vụ, đa dạng hóa các loại hình dịch vụ tư vấn, hành nghề kế toán và kiểm toán.

Xây dựng được môi trường làm việc cũng như tác phong làm việc cho các kế toán viên một cách chuyên nghiệp và hiệu quả.

Các công ty cần hoàn thiện mô hình quản lý, quản trị doanh nghiệp bài bản, công khai, minh bạch để cán bộ, nhân viên luôn đồng thuận cùng hướng tới sự phát triển chung của công ty.

Các công ty cần xây dựng và hoàn thiện đầy đủ các quy chế ràng buộc và tăng cường công tác kiểm tra, kiểm soát hoạt động dịch vụ.

Các công ty cần phát triển bền vững, xây dựng triết lý kinh doanh phù hợp, không ngừng tạo uy tín thị trường bằng chất lượng dịch vụ cung cấp và sự đa dạng các loại hình dịch vụ cung cấp cho khách hàng.

Các công ty cần tuân thủ các quy định điều lệ, các hướng dẫn của Hội nghề nghiệp về tổ chức hoạt động, quản lý nghề nghiệp và phát triển chuyên môn. Các công ty cạnh tranh lành mạnh cùng hợp tác phát triển để hướng tới sự phát triển chung của nghề nghiệp kế toán - kiểm toán Việt Nam./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Quốc hội, Luật kế toán sửa đổi số 88/2015/QH13.
- [2]. Bùi Văn Mai (2014), Toàn cảnh nghề kiểm toán độc lập hiện nay.
- [3]. World Bank group (2016), Current status of the accounting and auditing profession in Asean countries.
- [4]. Klaus Schwab (2016), Mastering the Fourth industrial revolution, 46th World Economic Forum.
- [5]. Trang web: www.accaglobal.com

SỬ DỤNG BỘT CẦN TÂY THAY THẾ KNO_3 TRONG CHẾ BIẾN LẠP XƯƠNG TƯƠI

USING CELERY POWDER INSTEAD OF KNO_3 IN FRESH SAUSAGE PROCESSING

ThS. VĂN DƯƠNG TIÊU PHƯƠNG

ThS. TRẦN THỊ ÁNH TUYẾT

ThS. NGUYỄN THỊ THU ANH

Khoa Công nghệ Hóa Sinh

Tóm tắt

Rau cần tây được sấy ở nhiệt độ $70^{\circ}C/5$ giờ, đem đi xay nhuyễn tạo thành dạng bột, rồi bổ sung vào khâu chế biến Lạp xương tươi với hàm lượng 0,5%. Kết quả cho thấy thời gian bảo quản có thể kéo dài đến 3 tháng trong điều kiện đông lạnh $0^{\circ}C$.

Từ khóa: bột cần tây, Lạp xương tươi.

Abstract

The celery is dried at $70^{\circ}C/5$ hours and blended to change it into a kind of powder. The celery powder is added to the processing of fresh sausage at a level of 0,5%. The results of experiments show that the storage time is up to 3 months at $0^{\circ}C$

Keyword: celery powder, fresh sausage.

1. Đặt vấn đề

Trong quá trình chế biến Lạp xương, người ta bổ sung KNO_3 thương mại (diêm sinh hay sấm phết) như là một chất phụ gia bảo quản, tạo màu và tạo hương vị đặc trưng cần thiết cho Lạp xương với hàm lượng không được vượt quá 500 mg/kg vì khi KNO_3 kết hợp với axit amin trong thịt sẽ tạo thành hợp chất nitrosamin gây các bệnh ung thư cho dạ dày và ruột. Một vấn đề nữa được đặt ra là KNO_3 thương mại có độ tinh khiết ra sao? Có lẫn với các tạp chất độc hại hay không? Thì hầu như vẫn còn bỏ ngỏ. Chính vì vậy việc nghiên cứu sử dụng các nguyên liệu tự nhiên có thể thay thế thay thế KNO_3 hóa chất trong chế biến Lạp xương có thể tạo ra một dòng sản phẩm mới gần gũi với tự nhiên, đảm bảo các giá trị về mặt dinh dưỡng, cảm quan, an toàn cho sức khỏe.

Cần tây, một trong số những loại rau được các nhà khoa học khuyên dùng vì giá trị dinh dưỡng cao đồng thời có các chức năng phòng ngừa và chữa các bệnh thời đại như tiểu đường, cao huyết áp và tim mạch. Bên cạnh đó, cần tây còn là một nguồn KNO_3 tự nhiên vô cùng quý báu. Ở các nước phương Tây, các nhà chế biến thịt nguội và xúc xích đã sử dụng cần tây thay cho KNO_3 trong việc sản xuất các sản phẩm hữu cơ có nguồn gốc từ thịt.

Xuất phát từ các cơ sở thực tiễn nói trên, chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài: “Sử dụng cần tây thay thế cho KNO_3 trong chế biến Lạp xương tươi”

2. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm nghiên cứu dựa trên quy trình chế biến Lạp xương heo và quy trình chế biến bột cần tây từ rau cần tây tươi.

Việc lựa chọn nghiệm thức phù hợp dựa vào phép thử cảm quan cho điểm và phép thử ưu tiên cặp đôi, số liệu thu được sẽ được xử lý dựa theo phần mềm Excel.

Hội đồng đánh giá cảm quan cho mỗi phép thử bao gồm 15 thành viên là những người bình thường, không phải chuyên gia đánh giá cảm quan.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Ảnh hưởng của tỉ lệ phối trộn nạc và mỡ đến vị béo của sản phẩm

Ba mẫu lập xưởng tương ứng với tỉ lệ phối trộn nạc và mỡ theo các tỉ lệ 80:20%, 75:25% và 66.66:33.33%

Sản phẩm được đánh giá cảm quan theo phép thử cho điểm với thang điểm 5 dựa theo mức độ ưa thích về độ béo.

Kết quả phân tích phương sai đơn 1 yếu tố.

SUMMARY						
Groups	Count	Sum	Average	Variance		
m1(80:20%)	15	36	2.4	0.25714286		
m2(75:25%)	15	43	2.866666667	0.26666667		
m3(66,66:33,33%)	15	65	4.333333333	0.23809524		
ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	30.53333333	2	15.26666667	60.1125	4.74E-13	3.219942
Within Groups	10.66666667	42	0.253968254			
Total	41.2	44				

Bảng 1. Phân tích Anova về mức độ ưa thích về độ béo của ba mẫu lập xưởng tương ứng với các tỉ lệ phối trộn nạc và mỡ

Từ bảng phân tích Anova, cho thấy giá trị $F_{\text{tính}}$ (60.11) > $F_{\text{lý thuyết}}$ (3.21), ta có thể kết luận rằng có sự khác biệt giữa mức độ ưa thích về độ béo của ba mẫu lập xưởng theo ba tỉ lệ phối trộn nạc và mỡ tại $\alpha = 0.05$

Kết quả phân tích LSD

$LSD = 0.37$

Hiệu giá trị trung bình giữa các nghiệm thức		
3-1	3-2	2-1
1.93*	1.46*	0.46*

Bảng 2. Phân tích LSD về mức độ ưa thích về độ béo của ba mẫu lập xưởng tương ứng với các tỉ lệ phối trộn nạc và mỡ

Dựa vào bảng 2, ta thấy cả 3 trường hợp đều có sự khác biệt có ý nghĩa ở $\alpha = 0.05$. Nghiệm thức tỉ lệ 66.66: 33.33% (nạc và mỡ) có giá trị trung bình lớn nhất, vậy tỉ lệ 66.66%:33.33% cho độ béo hợp với khẩu vị của nhóm thử.

3.2. Ảnh hưởng của tỉ lệ phối trộn giữa đường và muối đến vị của sản phẩm.

- Ba mẫu lập xưởng tương ứng với tỉ lệ phối trộn đường và muối theo các tỉ lệ 5:0.8%, 5:1% và 5:1.2%.

- Sản phẩm được đánh giá cảm quan theo phép thử cho điểm với thang điểm 5 dựa theo mức độ ưa thích về vị.

Kết quả phân tích phương sai đơn 1 yếu tố.

SUMMARY						
Groups	Count	Sum	Average	Variance		
giavi 1	15	63	4.2	0.171428571		
gia vị 2	15	43	2.866666667	0.123809524		
giavi 3	15	30	2	0.285714286		
ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	36.844	2	18.42222222	95.13114754	2.52745E-16	3.219942293
Within Groups	8.1333	42	0.193650794			
Total	44.978	44				

Bảng 3. Phân tích Anova về mức độ ưa thích về vị của ba mẫu lập xưởng tương ứng với các tỉ lệ phối trộn đường và muối

Từ bảng phân tích Anova, cho thấy giá trị F tính (95.13) > F lý thuyết (3.22), ta có thể kết luận rằng có sự khác biệt giữa mức độ ưa thích về vị của ba mẫu lập xưởng theo ba tỉ lệ phối trộn đường và muối = 0.05

Kết quả phân tích LSD

LSD = 0.32

Hiệu giá trị trung bình giữa các nghiệm thức		
1-3	1-2	2-3
2.20*	1.34*	0.86*

Bảng 4. Phân tích LSD về mức độ ưa thích về vị của ba mẫu lập xưởng tương ứng với các tỉ lệ phối trộn đường và muối

Dựa vào bảng 4 ta thấy cả 3 trường hợp đều có sự khác biệt có ý nghĩa ở $\alpha = 0.05$. Nghiệm thức tỉ lệ 5%:0.8% (đường và muối) có giá trị trung bình lớn nhất, vậy tỉ lệ 5%:0.8% cho vị hợp với khẩu vị của nhóm thử.

3.3. Ảnh hưởng của tỉ lệ phối trộn cần tây đến hương vị của sản phẩm

Ba mẫu lập xưởng tương ứng với tỉ lệ phối trộn bột cần tây theo các tỉ lệ 0.3, 0.5 và 0.7%

Sản phẩm được đánh giá cảm quan theo phép thử cho điểm với thang điểm 5 dựa theo mức độ ưa thích về hương vị của sản phẩm.

Kết quả phân tích phương sai đơn 1 yếu tố

SUMMARY						
<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>		
Bot can tay 1	15	39	2.6	0.257		
Bot can tay 2	15	60	4	0.142		
Bot can tay 3	15	28	1.87	0.552		
ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	35.24	2	17.62	55.51	1.613E-16	3.219942293
Within Groups	13.33	42	0.32			
Total	48.58	44				

Bảng 5. Phân tích Anova về mức độ ưa thích về hương vị của ba mẫu lập xưởng tương ứng với các tỉ lệ phối trộn cần tây.

Từ bảng phân tích Anova, cho thấy giá trị Ftính (55.51) > F lý thuyết(3.22), ta có thể kết luận rằng có sự khác biệt giữa mức độ ưa thích về vị của ba mẫu theo ba tỉ lệ phối trộn bột cần tây tại $\alpha = 0.05$

Kết quả phân tích LSD

LSD = 0.42

Hiệu giá trị trung bình giữa các nghiệm thức		
2-3	2-1	1-3
2.13*	1.40*	0.73*

Bảng 6. Phân tích LSD về mức độ ưa thích về hương vị của ba mẫu lập xưởng tương ứng với các tỉ lệ phối trộn bột cần tây

Dựa vào bảng 6 ta thấy cả 3 trường hợp đều có sự khác biệt có ý nghĩa ở $\alpha = 0.05$. Nghiệm thức tỉ lệ bột cần tây 0.5% có giá trị trung bình lớn nhất, vậy tỉ lệ này phù hợp với nhóm thử.

3.4. Ảnh hưởng của bột cần tây đến màu sắc của sản phẩm

Đánh giá cảm quan dựa vào phép thử ưu tiên cặp đôi: 15 người thử được yêu cầu quan sát màu sắc của hai mẫu lập xưởng (bao gồm mẫu thí nghiệm và mẫu thị trường), sau đó lựa ra mẫu có màu sắc mà mình ưa thích hơn

Kết quả đánh giá cảm quan của hai mẫu lập xưởng theo phương pháp phép thử ưu tiên cặp đôi :

10/15 thành viên chọn mẫu thị trường và 5/15 thành viên còn lại chọn mẫu thí nghiệm. Số người thử chọn mẫu thị trường là $10 < 12$ (giá trị lý thuyết trong bảng tra kết quả của phép thử thị hiếu cặp đôi) tại $\alpha = 0,05$. Vậy có thể kết luận rằng sự khác biệt của màu sắc giữa hai mẫu lập xưởng là không đáng kể tại $\alpha = 0.05$. Điều này có thể kết luận rằng bột cần tây có khả năng giúp tạo màu cho lập xưởng vì trong bột có thành phần nitrate giúp tạo màu cho thịt. Tuy nhiên

cường độ màu của Lạp xưởng cần tây vẫn thấp hơn so với Lạp xưởng thường vì trong Lạp xưởng thị trường ngoài KNO_3 , người ta còn bổ sung các chất tạo màu khác để tạo cho sản phẩm có màu sắc hấp dẫn.

4. Kết luận

Từ các kết quả nghiên cứu, chúng tôi có thể kết luận như sau:

- Chế độ sấy rau cần tây là 70°C /5 giờ
- Tỷ lệ nạc và mỡ phù hợp để chế biến Lạp xưởng có độ béo vừa phải là 66.66/33.33% (tính trên 1kg nguyên liệu thịt).
- Tỷ lệ đường và muối để tạo vị vừa ăn đáp ứng với khẩu vị của người dùng là 5/0.8% (tính trên 1kg nguyên liệu thịt bao gồm thịt nạc và mỡ).
- Tỷ lệ bổ sung bột cần tây để vẫn đảm bảo hương vị và màu sắc cho Lạp xưởng là 0.5% (tính trên 1kg nguyên liệu thịt bao gồm thịt nạc và mỡ).

Quy trình sản xuất đề nghị là:

Nguyên liệu (66.66% nạc và 33.33% mỡ)



Phối trộn gia vị



Nhồi vào ruột heo



Rửa sạch bằng nước ấm và rượu



Châm thoát hơi



Phơi hai nắng/ sấy 60°C / 8 -10 giờ



Bao gói bảo quản ngăn mát 7-10 ngày, ngăn đông 3 tháng.

* Hỗn hợp gia vị gồm: Đường 5%, muối 0.8%, tiêu 0.2%, bột tỏi 0,4%, bột gừng 0,4%, bột cần tây 0,5%, bột ớt 0,4%, rượu Mai Quế Lộ 15ml (tính trên 1kg thịt).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Công nghệ bảo quản và chế biến thịt (2005), NXB Đại học Cần Thơ.
- [2]. Lê Thị Mai Huân (2005), “Luận văn nghiên cứu chế biến Lạp xưởng bò”, Đại học An Giang
- [3]. Nguyễn Thu Hằng, Nguyễn Thanh Tùng và Nguyễn Thùy Dương, *Nghiên cứu tác dụng ức chế xanthin oxidase in vitro của dịch chiết ethanol toàn phần*, Trường ĐH Y dược Hà Nội, 2011.
- [4]. TS. William Elliott and Quang T. Le *Nghiên cứu sự ảnh hưởng của dịch chiết cần tây đến việc hạ huyết áp ở chuột đực trưởng thành*, Đại học Chicago, Hoa Kỳ, 1992 .

Phụ lục 1: Bảng tra kết quả phép thử ưu tiên cặp đôi

Số người thử	Mức ý nghĩa		
	5%	1%	0.1%
7	7	7	-
8	7	8	-
9	8	9	-
10	9	10	10
11	9	10	11
12	10	11	12
13	10	12	13
14	11	12	13
15	12	13	14
16	12	14	15
17	13	14	16
18	13	15	16
19	14	15	17
20	15	16	18
21	15	17	18
22	16	17	19

Phụ lục 2: Kết quả kiểm nghiệm hàm lượng nitrat

P/TT - MM18062631



SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TP. HỒ CHÍ MINH
TRUNG TÂM DỊCH VỤ PHÂN TÍCH THÍ NGHIỆM TP. HỒ CHÍ MINH
 CENTER OF ANALYTICAL SERVICES AND EXPERIMENTATION HCMC






Mã số mẫu/ Sample Code BN18060838 MM18062631	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM <i>TEST REPORT</i>	BMNM 02/3 - LBH 03 Ngày/Date : 20/06/2018
--	---	--

Tên khách hàng/ Customer : **TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG MIỀN TRUNG**
 Địa chỉ/ Address : Km SỐ 2 - QUỐC LỘ 1A - PHƯỜNG 8 - THÀNH PHỐ TUY HÒA - TỈNH PHÚ YÊN
 Tên mẫu/ Name of sample : **LẠP XƯƠNG**
 Số lượng/ Quantity : 1
 Tình trạng mẫu/ Sample description : Lạp xương
 Ngày nhận mẫu/ Date of receiving : 15/06/2018
 Ngày bẹn trả KH/ Date of issue : 20/06/2018

STT/ No	Chỉ tiêu kiểm nghiệm/ Parameters	Đơn vị tính/ Unit	Kết quả/ Result	Phương pháp/ Test method
1	Nitrat	mg/kg	320	TCVN 8160-4:2009 (EN 12014-4:2005)(*)

(*) Phương pháp được VILAS công nhận / Method is accredited by VILAS
 (***) Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ / Subcontracted test.

Phụ trách phòng thử nghiệm/ Officer in charge of laboratory



Th.S Nguyễn Hoàng Ngọc Hân

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR



TS. Chu Văn Hải

1. Thông tin về mẫu được ghi trong file của khách hàng information of sample will be in case report and report
 2. Không được sao chép kết quả này. Mọi chi tiết xin liên hệ phòng thí nghiệm được quy định và liên hệ Văn phòng Trung Tâm Dịch Vụ Phân Tích Thí Nghiệm TP. Hồ Chí Minh
 This information shall not be reproduced without the written permission of the Director of CASE
 3. Không tái phân tích chỉ số ghi trên mẫu thử. This is not a re-analysis of the sample.

Tên số điện thoại

- ☎ 0274.250.246 (Văn Phòng) ☎ 0274.250.246 (Văn Phòng)
- ☎ 1900.0905
- ☎ 024.250.246 (24h)
- ☎ case@case.vn

Dịch vụ 24/24

- ☎ 020.07.4208 (Đường số 4, KDC Sầu Rừng, Thủ Đức, Hồ Chí Minh)
- ☎ 024.250.246 (24h) - 20 - 210
- ☎ 024.250.246 (24h)
- ☎ support@case.vn

VPS&V DỆN MIỀN TRUNG

- ☎ 0748.761.000 (Đường số 1, Phường Lê Hồng Phong, Quận Thủ Đức, Hồ Chí Minh)
- ☎ 024.250.246 (24h)
- ☎ 024.250.246 (24h)
- ☎ support@case.vn



SỬ DỤNG MẠNG NƠ RON NHÂN TẠO KHẢO SÁT MỐI QUAN HỆ ĐỊNH LƯỢNG CẤU TRÚC - HOẠT TÍNH CỦA CÁC CHẤT PYRROLONE

ThS. NGUYỄN THỊ THU ANH
Khoa Công nghệ Hóa - Sinh

Tóm tắt

Mục đích của công trình này là nhằm trình bày các kết quả khảo sát lý thuyết mới về việc áp dụng phối hợp các tính toán mạng nơ ron và các phương pháp phân tích thống kê với các tính toán lượng tử để khảo sát mối quan hệ định lượng giữa cấu trúc và hoạt tính chống sốt rét của nhóm hợp chất Pyrrolone, là nhóm tác nhân chống sốt rét mới, đang được quan tâm nghiên cứu về mặt thực nghiệm[1],[2]. Đối tượng khảo sát là 61 dẫn xuất Pyrrolone có hoạt tính chống sốt rét đã được xác định thực nghiệm (pEC_{50} , EC_{50} : nồng độ cho 50% tác dụng tối đa)[2]. Các tham số cấu trúc được chọn lọc trong 787 tham số tính toán có thể có ảnh hưởng đến hoạt tính chống sốt rét của nhóm hợp chất Pyrrolone. Các kết quả khảo sát lý thuyết bằng các phương pháp khác nhau đã được đối chiếu và cho thấy: khả năng dự đoán của mạng nơ ron là vượt trội và việc phối hợp các tính toán lượng tử với các tính toán mạng nơ ron là một phương pháp rất hữu hiệu để khảo sát mối quan hệ định lượng cấu trúc - hoạt tính.

Từ khóa: Tác nhân chống sốt rét Pyrrolone. Mối quan hệ định lượng cấu trúc - hoạt tính. Mạng nơ ron. Phân tích thống kê. Tính toán lượng tử. Tin sinh học.

1. Đặt vấn đề

Bệnh sốt rét là một căn bệnh truyền nhiễm rất nguy hiểm, đặc thù ở các nước nhiệt đới và cận nhiệt đới trên thế giới[1]. Nó là nguyên nhân của hơn 515 triệu bệnh án và 1 đến 3 triệu cái chết mỗi năm mà phần lớn là trẻ em dưới 5 tuổi và phụ nữ có thai[3,4]. Hiện nay, các dẫn xuất pyrrolone được xem là có tiềm năng chống sốt rét. Năm 2013, Murugesan đã đưa ra một số kết luận định tính về ảnh hưởng các nhóm thế lên hoạt tính chống sốt rét của các dẫn xuất pyrrolone[1,2].

Nghiên cứu mối liên hệ định lượng giữa cấu trúc và hoạt tính (Quantitative Structure - Activity Relationship - QSAR) là một lĩnh vực quan trọng trong hóa học hiện đại và hóa sinh và đặc biệt là trong ngành thiết kế và điều chế thuốc[5]. Trong số các phương pháp sử dụng để khảo sát QSAR, phương pháp mạng nơ ron nhân tạo là một công cụ hiệu quả và đặc lực[6].

Do vậy, nghiên cứu này sẽ tiến hành khảo

sát mối liên hệ định lượng giữa cấu trúc và hoạt tính của các dẫn xuất pyrrolone bằng phương pháp mạng nơ ron, từ đó, tìm ra mô hình tối ưu để vận dụng dự đoán hoạt tính các dẫn xuất pyrrolone khác.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, số liệu gồm 61 hợp chất có hoạt tính chống sốt rét được lấy từ kết quả nghiên cứu thực nghiệm [2]. Giá trị hoạt tính EC_{50} của 61 chất được mô tả ở Bảng 1. Những phân tử này có khoảng hoạt tính EC_{50} khá rộng. Do vậy để dự đoán được giá trị hẹp từ những giá trị thực nghiệm, số liệu hoạt tính EC_{50} được chuyển thành logarit thập phân EC_{50} ($lgEC_{50}$ hay pEC_{50}) và được sử dụng như biến phụ thuộc.

Cấu trúc hai chiều các hợp chất được vẽ bằng phần mềm *Hyperchem 8.0.10*, được tối ưu hóa bằng phương pháp bán kinh nghiệm PM3 với giá trị RMS đạt đến 0,01kcal/mol. Các tham số về năng lượng được xác định

Chia số liệu

Kết quả chia số liệu bằng kỹ thuật chia cụm Hierarchical được trình bày ở Hình 1. Theo đó, tập huấn luyện và tập kiểm tra tương ứng có 43 phân tử và 18 phân tử. Các mẫu thuộc tập kiểm tra được in đậm trong giản đồ nhánh.

- **Tập huấn luyện** gồm 43 mẫu có số thứ tự : 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 61.

- **Tập kiểm tra** gồm 18 mẫu (được in đậm trong giản đồ) có số thứ tự : 3, 4, 7, 11, 13, 18, 21, 30, 33, 35, 37, 44, 45, 48, 51, 58, 59, 60.

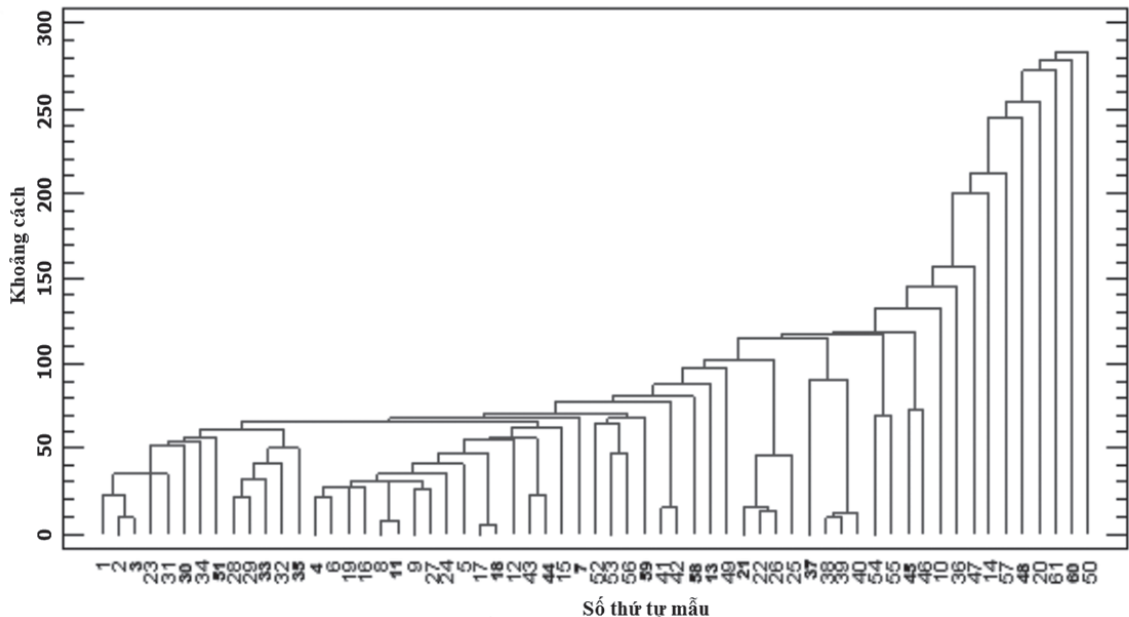
Lựa chọn biến tham số cấu trúc cho các mô hình từ 2 đến 8 biến

Sử dụng phương pháp hồi qui tuyến tính được viết trong phần mềm R 2.12.0 với đoạn chương trình có sẵn để lựa chọn các mô hình tốt nhất chứa từ 2 đến 8 tham số cấu trúc. Kết quả thu được ở Hình 2.

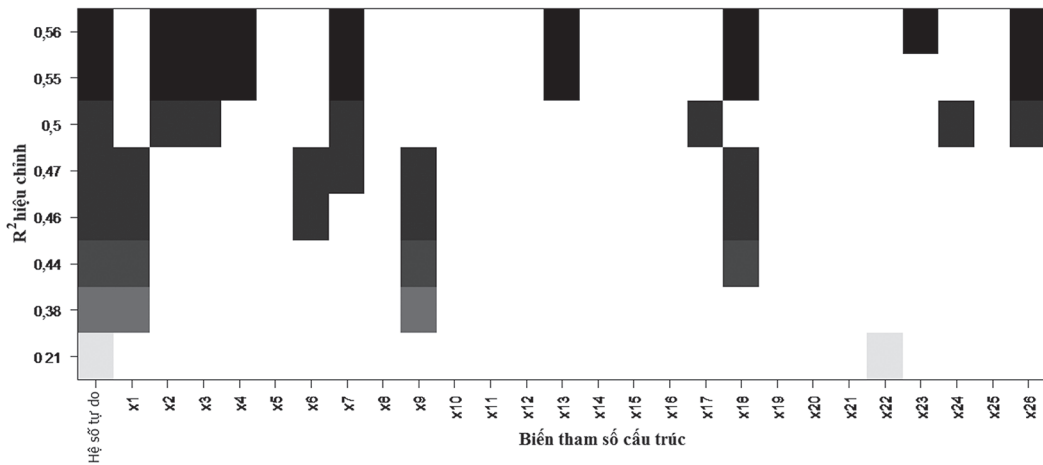
Phân tích hồi qui phi tuyến tính và đánh giá mô hình

Tiến hành phân tích hồi qui phi tuyến tính các mô hình với số biến từ 2 đến 8, và số lớp ẩn từ 1 đến 2 bằng đoạn chương trình soạn sẵn được viết trong phần mềm Matlab. Mạng nơ ron khảo sát các mô hình để tìm ra mô hình tốt nhất ứng với cực tiểu hệ thống. Giá trị MSE được xem là tiêu chuẩn xác định cực tiểu hệ thống. Sau khi đạt cực tiểu, tiếp tục chạy lặp lại 5 lần để chắc chắn cực tiểu thu được là cực tiểu hệ thống. Giá trị hệ số tương quan giữa pEC50 thực nghiệm và dự đoán của các mô hình này được tóm tắt trong Bảng 2. Từ các mô hình thu được chúng tôi chọn ra các mô hình tốt nhất ứng với số lớp ẩn là 1 và 2.

Mạng nơ ron một lớp ẩn có mô hình 8 biến là tốt nhất. Mạng nơ ron hai lớp ẩn có mô hình 7 biến là tốt nhất. Hai mô hình này có hệ số tương quan giữa hoạt tính thực nghiệm và hoạt tính dự đoán đạt giá trị cao nhất ở cả tập huấn luyện và tập kiểm tra.



Hình 1. Giản đồ kỹ thuật chia cụm Hierarchical



Hình 2. Giá trị R² hiệu chỉnh của các mô hình tốt nhất chứa từ 2 đến 8 biến

Bảng 2. Hệ số tương quan các mô hình mạng nơ ron

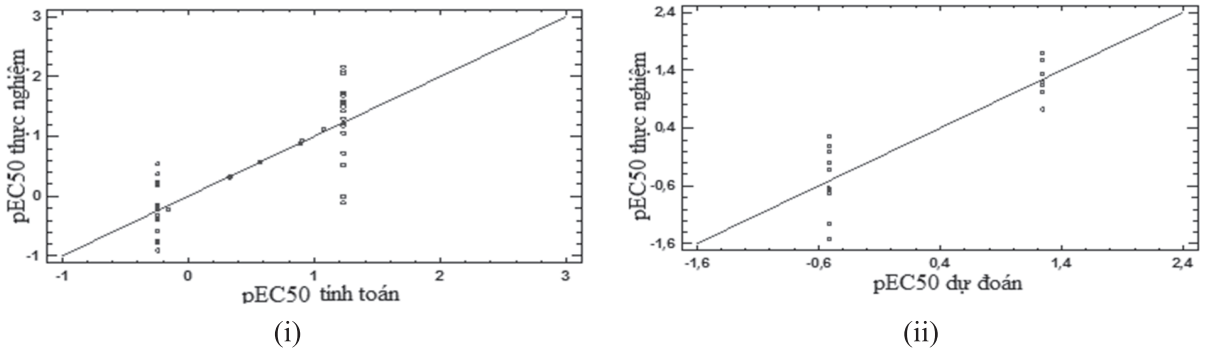
Mô hình	R huấn luyện	R kiểm tra	R toàn bộ
<i>Một lớp ẩn</i>			
Mô hình 2 biến	0,69248	0,65496	0,68432
Mô hình 3 biến	0,71205	0,76808	0,73587
Mô hình 4 biến	0,75859	0,83894	0,78490
Mô hình 5 biến	0,76148	0,82944	0,78609
Mô hình 6 biến	0,77986	0,75426	0,77111
Mô hình 7 biến	0,80723	0,80041	0,80379
Mô hình 8 biến	0,81133	0,88405	0,83633
<i>Hai lớp ẩn</i>			
Mô hình 2 biến	0,76590	0,76921	0,77798
Mô hình 3 biến	0,80408	0,83475	0,81342
Mô hình 4 biến	0,85924	0,87230	0,85784
Mô hình 5 biến	0,88708	0,89035	0,88704
Mô hình 6 biến	0,84766	0,90123	0,86150
Mô hình 7 biến	0,93448	0,92101	0,92816
Mô hình 8 biến	0,87939	0,89072	0,88264

Mô hình 8 biến một lớp ẩn

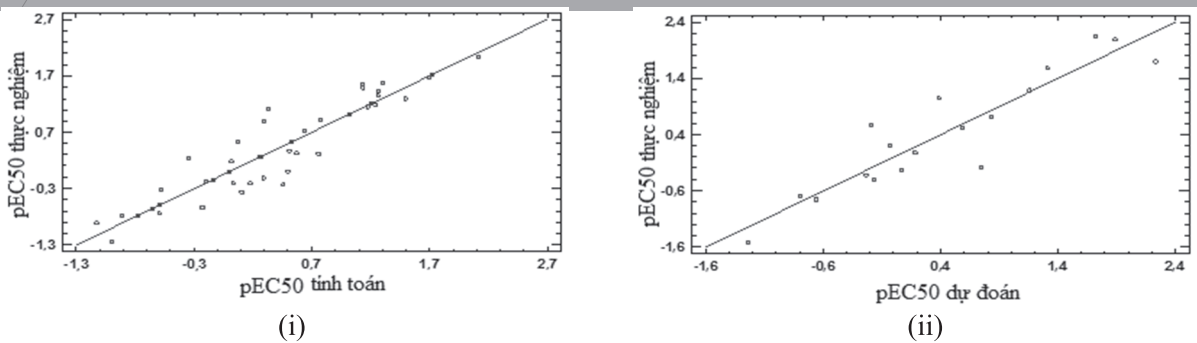
Toàn bộ số liệu: Số chất N = 61; Số biến độc lập k = 8; R = 0,83633; MSE = 0,2503.

Tập huấn luyện: Số chất n = 43; Số biến độc lập k = 8; R = 0,81133; MSE = 0,2499.

Tập kiểm tra: Số chất m = 18; Số biến độc lập k = 8; MSE = 0,2513; R = 0,88406; R² = 0,78155; k = 1,0728; k' = 0,6935; R₀² = 0,99358; R₀'² = 0,90326.



Hình 3. Biểu đồ pEC50 thực nghiệm theo pEC50 dự đoán của mô hình 8 biến 1 lớp ẩn của (i) tập huấn luyện và (ii) tập kiểm tra



Hình 4. Biểu đồ pEC50 thực nghiệm theo pEC50 dự đoán của mô hình 7 biến 2 lớp ẩn của (i) tập huấn luyện và (ii) tập kiểm tra

Ý nghĩa các tham số cấu trúc

HO-LU: Hiệu năng lượng của hai orbital phân tử: orbital phân tử bị chiếm có năng lượng cao nhất (HOMO) và orbital phân tử không bị chiếm có năng lượng thấp nhất (LUMO). Hiệu số năng lượng HOMO-LUMO, có vai trò quan trọng đối với trạng thái ổn định của chất. Độ lệch năng lượng HOMO-LUMO nhỏ tương ứng phân tử kém ổn định, hoạt tính mạnh[5].

Surface area: Diện tích bề mặt là tổng diện tích bề mặt phân tử cấu trúc 3 chiều[10].

Hidration E (Hidration Energy): năng lượng phản ứng một ion với nước, là một trường hợp đặc biệt của năng lượng hòa tan.

Thuốc phải có sự cân bằng thích hợp giữa khả năng hòa tan trong dung môi nước và dung môi không phân cực. Nó phải hòa tan trong nước để có thể hòa tan vào máu và được máu mang đi khắp cơ thể. Nó phải hòa tan trong dung môi không phân cực để có thể vượt qua được lớp màng tế bào (trong đó bao gồm một màng phospholipid) để vào trong tế bào.

Kích thước của phân tử cũng quan trọng. Hầu hết các phân tử thuốc vận chuyển qua màng tế bào theo cơ chế thụ động. Tốc độ vận chuyển thụ động phụ thuộc vào kích thước phân tử. Khoảng 80% các phân tử thuốc đã biết chứa các phân tử nhỏ với khối lượng phân tử nhỏ hơn 450[10].

C2SP2 (Doubly bound carbon bound to two other carbons[11]): số cacbon mang nối đôi (cacbon lai hóa sp^2) liên kết với hai cacbon khác. Tham số này xác định sự tồn tại của vòng thơm trong các chất được nghiên cứu. Nó liên quan chặt đến tính kỵ nước của phân tử[12].

minHBint5 (Minimum E-State descriptors of strength for potential Hydrogen Bonds of path length 5[11]): tối thiểu tham số cấu trúc

trạng thái điện tử của lực căng những liên kết hidro tiềm năng.

maxssO (Maximum atom-type E-State: -O-[11]): tối đa nguyên tố trạng thái điện tử -O-. Tham số này mô tả đồng thời cấu trúc điện tử và dạng hình học của phân tử[13].

nRotBt (Number of rotatable bonds, excluding terminal bonds[11]): số liên kết có thể quay ngoại trừ các liên kết cuối. Đây là tham số hình học đặc trưng cho độ linh hoạt của phân tử[10].

4. Kết luận

Với mục tiêu ban đầu đặt ra cho nghiên cứu là khảo sát mối liên hệ định lượng giữa cấu trúc và hoạt tính chống bệnh sốt rét của các dẫn xuất pyrrolone sử dụng phương pháp mạng nơ ron, sau một thời gian nghiên cứu chúng tôi thu được một số kết quả sau:

Xác định được 787 tham số cấu trúc của 61 dẫn xuất pyrrolone. Sử dụng các phương pháp thống kê để loại bỏ các biến không đủ dữ liệu và các biến không liên quan đến hoạt tính chống sốt rét của các dẫn xuất pyrrolone. Kết quả cuối cùng thu được 26 biến. Sử dụng phương pháp hồi qui tuyến tính chúng tôi lựa chọn ra các mô hình tốt nhất ứng với số biến từ 2 đến 8.

Phân tích mạng nơ ron 14 mô hình với số biến từ 2 đến 8 và số lớp ẩn từ 1 đến 2. Mô hình tốt nhất ứng với giá trị hệ số tương quan R cao tương ứng một lớp ẩn là mô hình 8 biến, hai lớp ẩn là mô hình 7 biến.

Mô hình 8 biến một lớp ẩn có khả năng tái lập khá tốt nhưng khả năng dự đoán thấp.

Mô hình 7 biến hai lớp ẩn có đồng thời khả năng tái lập và khả năng dự đoán đều rất cao. Do vậy, chỉ có mô hình 7 biến hai lớp ẩn là đủ tiêu chuẩn để giải thích được hoạt tính chống sốt rét của các dẫn xuất pyrrolone. Mô hình này có thể sử dụng để dự đoán hoạt tính của các dẫn xuất pyrrolone khác.

Kết quả phân tích cho thấy mối liên hệ giữa hoạt tính và cấu trúc của các phân tử lớn như dẫn xuất pyrrolone không phải là mối liên hệ tuyến tính đơn giản mà là mối liên hệ phi tuyến tính. Số lớp ẩn của mô hình là 2 chứng tỏ mối liên hệ phi tuyến tính này cũng rất

phức tạp. Các biến cấu trúc trong mô hình thu được gồm HO-LU, Surface area, Hidration Energy, C2SP2, minHBint5, maxssO, nRotBt cho thấy hoạt tính chống sốt rét có liên quan đến độ ổn định phân tử, tính ưa nước hoặc kỵ nước ... của các dẫn xuất pyrrolone./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Murugesan, D., et al., Structure - Activity Relationship Studies of Pyrrolone Antimalarial Agents, *ChemMedChem* **8** (2013) 1537-1544.
- [2]. Murugesan, D., et al., Discovery and Structure - Activity Relationships of Pyrrolone, *Medicinal Chemistry* **56** (2013) 2975-2990.
- [3]. Snow, R.W., et al., The global distribution of clinical episodes of Plasmodium falciparum malaria, *Nature* **434** (2005) 214-217.
- [4]. Winzeler, E.A., Malaria research in the post - genomic era, *Nature* **455** (2008) 751-756.
- [5]. Karelson, M., et al., Quantum-chemical descriptors in QSAR/QSPR studies, *Chemical reviews* **96**(3) (1996) 1027-1044.
- [6]. Shahlaei, M., Descriptor Selection Methods in Quantitative Structure - Activity Relationship Studies: A Review Study, *Chemical review* **113**(10) (2012) 8093-8103.
- [7]. Murtagh, F., A survey of recent advances in hierarchical clustering algorithms, *The Computer Journal* **26**(4) (1983) 354-359.
- [8]. Armstrong, J.S., Illusions in Regression Analysis, *International Journal of Forecasting* **28**(3) (2011) 1-11.
- [9]. Kleinbaum, D., et al., Applied regression analysis and other multivariable methods, Cengage Learning, 2013.
- [10]. Iyyappan, C., et al., Design, preliminary QSAR study and drug-likeness score of isobenzofuran analogues, *International Journal of Pharma and Bio Sciences* **1**(4) (2010) 323-329.
- [11]. Yap, C.W., PaDEL descriptor: An open source software to calculate molecular descriptors and fingerprints, *Journal of computational chemistry*, **32**(7) (2011) 1466-1474.
- [12]. Cassani, S., et al., Daphnia and fish toxicity of (benzo) triazoles: Validated QSAR models, and interspecies quantitative activity-activity modelling, *Journal of hazardous materials* **258** (2013) 50-60.
- [13]. Huuskonen, J., et al., Prediction of partition coefficient based on atom-type electrotopological state indices, *Journal of pharmaceutical sciences* **88**(2) (1999) 229-233.