

ỨNG DỤNG ERP TRONG TỔ CHỨC QUẢN LÝ ĐÀO TẠO THEO HỌC CHẾ TÍN CHỈ

AN APPLICATION OF ERP TO THE CREDIT – BASED TRAINING MANAGEMENT

Nguyễn Mạnh Toàn, Huỳnh Thị Hồng Hạnh

Trường Đại học Kinh tế, Đại học Đà Nẵng

TÓM TẮT

ERP là hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp thực hiện tích hợp nhiều chức năng của doanh nghiệp thành một hệ thống duy nhất nhằm tăng cường khả năng quản lý, kiểm soát và hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp trong điều kiện ứng dụng công nghệ thông tin. Hiện nay ERP đã được áp dụng trong công tác quản lý đào tạo tại các trường đại học ở nhiều nước trên thế giới nhưng còn rất mới mẻ tại Việt Nam. Với định hướng của Bộ giáo dục và Đào tạo trong việc chuyển đổi mô hình đào tạo đại học và cao đẳng sang học chế tín chỉ thì việc đổi mới công tác quản lý đào tạo tại các trường đại học là rất cần thiết. Trên cơ sở đề cập những yêu cầu cơ bản của tổ chức đào tạo tín chỉ, bài báo sẽ giới thiệu phương thức tổ chức quản lý đào tạo theo định hướng ERP, một giải pháp hiệu quả cho các trường đại học, cao đẳng thực hiện đào tạo theo học chế tín chỉ.

ABSTRACT

Enterprise Resource Planning (ERP) integrates all the functions of a company into a single computer system that can serve all the different departments' specific needs. ERP have been used in the management of training activities in many universities throughout the world, but it is still new in Vietnam. In order to make a transition into a credit-based training system, Vietnamese universities needs to innovate its management of training. Basing on the needs analysis into the credit – based system, the authors suggest the application of ERP to the training management in Vietnam's colleges and universities.

1. Đặt vấn đề

ERP (Enterprise Resource Planning) là hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp giúp các doanh nghiệp quản lý, điều hành hoạt động sản xuất kinh doanh. Bản chất ERP là một hệ thống tích hợp những chức năng khác nhau như chức năng lập kế hoạch, bán hàng và quản lý khách hàng, mua hàng và kiểm soát nhà cung ứng, chức năng tài chính kế toán, quản lý nhân sự tiền lương,... vào trong một hệ thống duy nhất. Việc áp dụng ERP sẽ giúp doanh nghiệp có khả năng kiểm soát một cách toàn diện và chặt chẽ toàn bộ hệ thống thông tin của mình, nâng cao tốc độ, chất lượng truyền đạt thông tin giữa các bộ phận. Thêm vào đó, ERP sẽ tạo mối quan hệ liên kết gắn bó giữa các hoạt động trong một doanh nghiệp, giúp công tác tổ chức nhân sự, bố trí sản xuất... có thể thực hiện một cách hợp lý, chính xác, tối ưu và đạt hiệu quả cao.

ERP ban đầu là hệ thống quản lý tổng thể của doanh nghiệp, nhưng ERP hoàn toàn có thể ứng dụng trong các trường đại học vì trường đại học cũng có những “bài

toán” cần giải quyết như các doanh nghiệp, ví dụ lập kế hoạch đào tạo, điều phối phòng học, phân công giảng viên, kiểm soát quá trình đào tạo... Thực tế từ năm 2000 trở lại đây, xu thế ứng dụng ERP trong giáo dục đào tạo đang phát triển mạnh mẽ ở các trường đại học lớn tại Anh, Mỹ, Đức... tuy nhiên tại Việt Nam, việc ứng dụng ERP vào các trường đại học là hết sức mới mẻ.

Trong tiến trình hòa nhập với các nước trong khu vực và thế giới, một số trường đại học của Việt Nam đã bắt đầu triển khai áp dụng đào tạo theo học chế tín chỉ vào những năm 1990. Có thể kể ra các trường đi đầu trong việc áp dụng phương thức đào tạo mới này là Trường Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Đà Nẵng, Đại học Cần Thơ, Đại học Đà Lạt. Từ đó đến nay càng có nhiều trường chuyển sang đào tạo theo học chế tín chỉ theo tinh thần “Chương trình hành động của chính phủ”, cũng như “Đề án đổi mới giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006-2020” đã được Chính phủ phê duyệt trong đó nhấn mạnh việc xây dựng học chế tín chỉ thích hợp cho giáo dục đại học ở nước ta và vạch ra lộ trình hợp lý để toàn bộ hệ thống giáo dục đại học chuyển sang đào tạo theo học chế tín chỉ.

Đào tạo theo học chế tín chỉ có rất nhiều đặc điểm khác biệt so với đào tạo niên chế, điều này dẫn tới việc tổ chức quản lý đào tạo đang được áp dụng tại các trường đại học, cao đẳng có thể không còn phù hợp hoặc không đáp ứng được yêu cầu của phương thức đào tạo mới. Chính vì thế việc xây dựng một giải pháp tổ chức quản lý đào tạo cho các trường đào tạo theo học chế tín chỉ là rất cần thiết. Trên cơ sở phân tích những yêu cầu mới trong tổ chức đào tạo tín chỉ, bài báo đưa ra hướng đổi mới trong công tác tổ chức quản lý đào tạo cho phù hợp. Đồng thời, qua nghiên cứu và thực tiễn áp dụng tại Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng, phương thức tổ chức quản lý đào tạo theo định hướng ERP là một giải pháp phù hợp hiệu quả cho các trường đại học, cao đẳng đào tạo theo học chế tín chỉ.

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

Trong đào tạo theo học chế niên chế, việc tổ chức đào tạo được thực hiện theo lớp sinh hoạt, Nhà trường có thể hoàn toàn chủ động trong việc lập kế hoạch đào tạo cho từng lớp theo từng học kỳ. Ngược lại, đào tạo tín chỉ phải đảm bảo quyền lợi sinh viên có thể chủ động học theo điều kiện và năng lực của mình, những sinh viên giỏi có thể học vượt để tốt nghiệp sớm, hoặc theo học cùng lúc hai chương trình... Vì thế, toàn bộ hệ thống tổ chức quản lý đào tạo phải vận hành theo yêu cầu riêng của từng sinh viên. Có thể nói rằng, nếu trước kia sinh viên phải “chạy” theo kế hoạch của nhà trường thì bây giờ nhà trường phải “chạy” theo kế hoạch của từng sinh viên. Chính vì thế, đào tạo theo học chế tín chỉ có những đặc điểm cơ bản khác hẳn với đào tạo niên chế dẫn đến hàng loạt yêu cầu mới trong tổ chức quản lý đào tạo được đặt ra, trong đó đáng chú ý là những yêu cầu sau đây:

- Chương trình đào tạo phải được cấu trúc theo hướng modul hóa thành những học phần, bao gồm cả học phần bắt buộc và học phần tự chọn để đảm bảo sự mềm dẻo và tính liên thông cao của chương trình.

- Phải có hệ thống các quy chế, quy định về đào tạo rõ ràng để định hướng, hướng dẫn và tổ chức thực hiện công tác đào tạo theo những chuẩn mực nhất định.

- Tổ chức và quản lý lớp học vừa theo lớp sinh hoạt vừa theo lớp học phần, trong đó việc tổ chức và quản lý theo các lớp học phần là khá phức tạp do số lượng các lớp học phần rất nhiều và lại chỉ tồn tại trong một học kỳ.

- Đảm bảo mọi điều kiện để tổ chức cho sinh viên tự đăng ký học tập theo nhu cầu và năng lực cá nhân, đây là một những yêu cầu phức tạp nhất trong đào tạo tín chỉ. Nhà trường không chỉ phải cung cấp đầy đủ các thông tin cần thiết về chương trình đào tạo, lộ trình học, phải có hệ thống cố vấn học tập tốt để có thể tư vấn việc đăng ký học cho sinh viên, mà quan trọng hơn cả Nhà trường phải dự kiến được số lượng sinh viên có nhu cầu học những học phần hiện có, nắm được nguồn lực về đội ngũ cán bộ giảng dạy, phòng học... để xác định những học phần, số lớp học phần sẽ mở trong từng kỳ và lập thời khóa biểu đảm bảo sinh viên đăng ký học được theo nhu cầu.

- Tổ chức đánh giá học phần theo quá trình theo đúng Quy chế đào tạo của Bộ Giáo dục & Đào tạo, sử dụng đồng thời thang điểm 10, thang điểm chữ và thang điểm 4 để đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Cuối mỗi kỳ phải tổ chức xếp hạng học lực, xếp hạng năm đào tạo và xét thôi học, học tiếp theo đúng qui chế đào tạo, do vậy việc quản lý kết quả học tập của sinh viên cũng rất phức tạp.

- Tổ chức thu kinh phí đào tạo theo khối lượng đăng ký học của từng sinh viên, theo đó tùy thuộc vào số tín chỉ sinh viên đăng ký học trong từng kỳ, vào chế độ miễn giảm học phí của sinh viên... mà số tiền học phí là khác nhau, điều này làm cho công tác tổ chức thu học phí cũng trở nên khó khăn hơn.

- Tổ chức cho sinh viên có thể học cùng lúc hai chương trình làm cho việc quản lý điểm theo từng văn bằng, chuyển điểm và xét kết quả học tập của sinh viên phức tạp hơn.

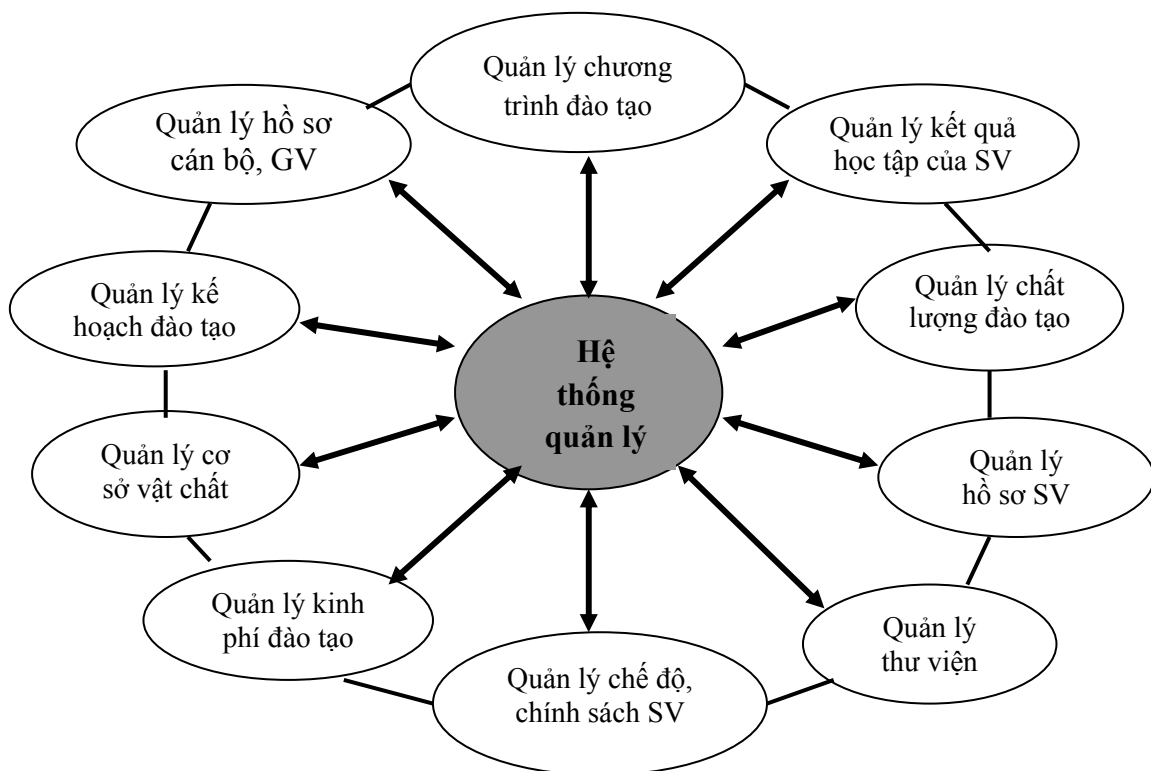
Với những đặc điểm cơ bản đó, quá trình tổ chức quản lý đào tạo theo học chế tín chỉ trở nên phức tạp hơn nhiều so với đào tạo theo học chế niên chế trước đây.

3. Hướng đổi mới công tác tổ chức đào tạo theo hệ thống tín chỉ

Hiện nay, công tác tổ chức đào tạo tại hầu hết các trường đại học và cao đẳng ở Việt Nam vẫn được thực hiện phần lớn trên các lớp sinh hoạt, các công việc cụ thể được phân chia thực hiện ở nhiều bộ phận chức năng như Phòng đào tạo, Phòng Công tác sinh viên, Phòng hành chính tổng hợp, các Khoa, Phòng tài vụ, thư viện... Mỗi bộ phận có thể thực hiện chức năng của mình một cách tương đối độc lập với các bộ phận khác và công việc vẫn thực hiện một cách thủ công hoặc tự động hóa theo từng công việc của từng bộ phận chức năng. Việc trao đổi thông tin giữa các bộ phận còn hạn chế và công việc giữa các bộ phận có thể chồng chéo nhau dẫn đến gây lãng phí nguồn lực, làm giảm tính hiệu quả và quy mô đào tạo của các trường.

Với yêu cầu tổ chức đào tạo tín chỉ hướng đến nhu cầu hết sức đa dạng của từng sinh viên thì việc tổ chức công tác đào tạo theo kiểu truyền thống sẽ rất khó khăn trong

việc đáp ứng những nhu cầu này. Chính vì thế, đối với các trường chuyển đổi sang đào tạo theo học chế tín chỉ thì ngay đầu phải xác định cần thay đổi cơ bản phương thức tổ chức đào tạo theo hướng lấy sinh viên làm trung tâm, coi việc ứng dụng công nghệ thông tin là điều kiện tiên quyết để khai thác và phát huy tối đa nguồn lực của Trường. Một trong những phương thức tổ chức đào tạo đã được áp dụng ở nhiều trường đại học trên thế giới là sử dụng phần mềm quản lý đào tạo theo định hướng ERP. Đặc trưng của phần mềm quản lý đào tạo này là có cấu trúc ứng dụng đa phân hệ (Multi Module Software Application), mỗi phân hệ có một chức năng riêng, vừa có thể hoạt động độc lập, vừa kết nối được với nhau để tự động chia sẻ thông tin với các phân hệ khác nhằm tạo nên một hệ thống thống nhất. Cụ thể, phần mềm này tích hợp tất cả những chức năng vốn thuộc bộ phận đào tạo như lập kế hoạch mở lớp, báo giảng, xây dựng thời khóa biểu, quản lý công tác giảng dạy, kết quả học tập với các chức năng khác như quản lý cơ sở vật chất, quản lý hồ sơ sinh viên, thu học phí, quản lý thư viện, E-learning... vào trong một hệ thống duy nhất thay vì phải sử dụng những phần mềm riêng lẻ được áp dụng riêng cho từng bộ phận như trước đây. Nói cách khác theo cách tổ chức quản lý đào tạo như vậy cần 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 có thể mô tả như sau:



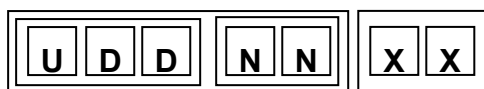
Hình vẽ 1. Các phân hệ của hệ thống quản lý đào tạo

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

4.1. Thiết kế bộ mã các đối tượng trong hệ thống

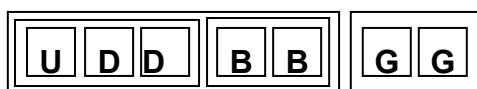
Một trong những công việc đầu tiên phải thực hiện để xây dựng một cơ sở dữ liệu chung đó là tổ chức dữ liệu hệ thống theo nguyên tắc mã hóa thông tin. Về nguyên tắc chung, các ký tự sử dụng trong hệ thống mã nên là ký tự số: 0-9 để thuận tiện hơn cho việc in ấn mã vạch trong trường hợp cần thiết theo chuẩn EAN13. Ví dụ cách thiết kế bộ mã một số đối tượng quản lý tại Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng như sau:

☛ *Mã chuyên ngành: 7 ký tự, có dạng:*



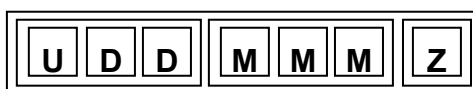
- UDD: Mã khoa, - UDDNN: Mã ngành đào tạo,
- XX: Số thứ tự chuyên ngành thuộc ngành

☛ *Mã cán bộ - giảng viên: 7 ký tự, có dạng:*



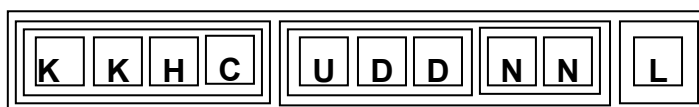
- UDDBB: Mã bộ môn
- GG: Số thứ tự giảng viên trong bộ môn, không trùng lặp

☛ *Mã học phần: 7 ký tự, có dạng*



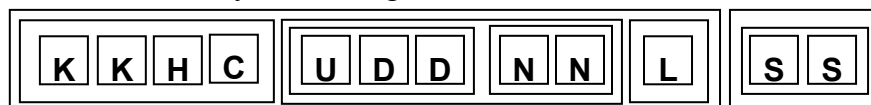
- UDD: Mã khoa quản lý học phần
- MMM: Số thứ tự học phần trong khoa
- Z: Đặc thù học phần (0 – học phần chung toàn Đại học Đà Nẵng; 1 - học phần chung toàn trường; 2 – học phần chung cho một số ngành; 3 – học phần chuyên ngành)

☛ *Mã lớp sinh hoạt (theo niên khóa): 10 ký tự, có dạng:*

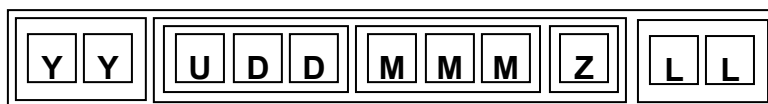


- KK: Mã khóa học (2 số cuối năm tuyển sinh)
- H: Hình thức đào tạo (1- chính qui, 2- vừa làm vừa học, ...);
- C: Cấp đào tạo (1- Đại học, 2- Cao đẳng);
- UDDNN: Mã ngành đào tạo
- L: Số thứ tự lớp trong một ngành của niên khóa đó

☛ *Mã sinh viên: 12 ký tự, có dạng:*



- KKHCUDDNNL: Mã lớp sinh hoạt
- SS: 2 ký tự số, từ 01 đến 99: số thứ tự sinh viên trong lớp
- ☛ Mã lớp học phần: 11 ký tự, có dạng:

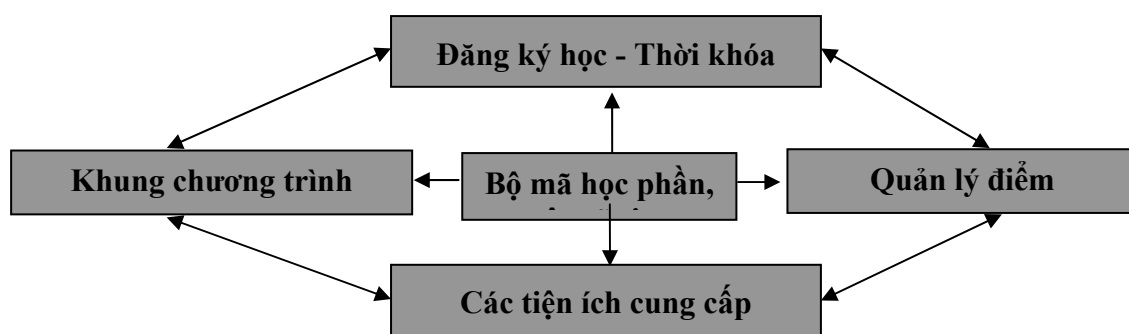


- YY: 2 số cuối của năm
- UDDMMMZ: Mã học phần
- LL: Thứ tự lớp học phần trong năm học

Việc thiết kế bộ mã một cách khoa học, thống nhất là khâu 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.

4.2. Xác định nội dung cấu trúc các tập tin cơ sở dữ liệu

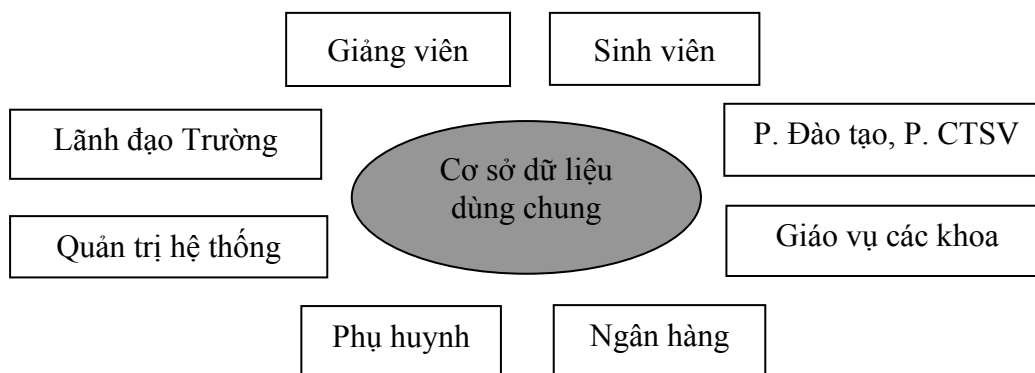
Song song với việc phân tích thiết kế bộ mã là việc phân tích thiết kế hệ thống cơ sở dữ liệu. Đây là việc xác định nội dung, cấu trúc của các tập tin cơ sở dữ liệu cũng như mối quan hệ của các tập tin này. Việc phân tích thiết kế hệ cơ sở dữ liệu chuẩn xác và phù hợp cũng đóng một vai trò rất quan trọng trong việc triển khai hệ thống quản lý đào tạo sau này. Có thể biểu diễn khái quát mối quan hệ thông tin của các phần hành trong hệ thống theo sơ đồ sau:



Hình vẽ 2. Mối quan hệ thông tin giữa các phần hành cơ bản trong hệ thống đào tạo

5. Các chức năng cơ bản của hệ thống quản lý đào tạo

Hệ thống quản lý đào tạo của trường theo 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 để phục vụ tối đa các hoạt động tổ chức đào tạo của tất cả các thành viên ở các bộ phận trong Trường và đáp ứng nhu cầu của sinh viên, giảng viên cũng như các đối tượng khác thể hiện trong sơ đồ sau đây:



Hình vẽ 3. Các đối tượng tham gia khai thác cơ sở dữ liệu của hệ thống quản lý đào tạo

Chức năng thông tin chung: cho phép các bộ phận chức năng của trường đưa các thông tin chung như: tin tức liên quan đến công tác đào tạo, các quy chế và quy định đào tạo, kế hoạch đào tạo, lịch học, lịch thi, công tác sinh viên, chương trình đào tạo, lộ trình học, thời khóa biểu trên trang Web. Việc tiếp cận những thông tin này rất dễ dàng, tất cả các đối tượng đều có thể cập nhật, tra cứu thông tin chung mà không cần phải thực hiện việc đăng nhập vào hệ thống.

Chức năng ứng dụng cho từng nhóm đối tượng: Trên cơ sở phân tích nhu cầu thông tin của các đối tượng liên quan trong hệ thống quản lý đào tạo, việc tổ chức quản lý đào tạo với sự hỗ trợ của phần mềm quản lý đào tạo hướng đến thực hiện các chức năng chính để phục vụ nhu cầu của từng đối tượng. Trong một trường đại học, cao đẳng, các đối tượng và chức năng của từng đối tượng có thể theo gợi ý sau:

☛ **Sinh viên:** Đây là đối tượng trung tâm của hệ thống quản lý đào tạo, ngay khi sinh viên nhập học, Nhà trường cần cấp cho mỗi sinh viên một tài khoản và mật khẩu để truy cập hệ thống đào tạo của Trường nhằm thực hiện các chức năng và tiện ích của hệ thống dành cho sinh viên như đăng ký học, rút học phần, cập nhật hồ sơ sinh viên, tra cứu điểm, kiểm tra học phí, mượn sách thư viện...Hiện nay, nhiều trường đại học, tiên phong là Trường Đại học Kinh tế - Đại học Đà Nẵng đã thực hiện việc liên kết với các ngân hàng trong việc cấp thẻ sinh viên đồng thời là thẻ ATM của ngân hàng. Đây là điều kiện quan trọng để Nhà trường có thể thực hiện việc thu học phí qua hệ thống nhờ thu trực tuyến của ngân hàng, giải quyết triệt để bài toán thu học phí phức tạp của mô hình đào tạo tín chỉ.

☛ **Cán bộ Phòng Đào tạo:** Tùy theo sự phân công công việc cho từng cán bộ chuyên viên Phòng đào tạo mà mỗi người được phân quyền để thực hiện các chức năng như đưa tin, tổng hợp và điều chỉnh đăng ký học, quản lý danh sách và điểm của sinh viên, xét thôi học, học tiếp, xếp hạng năm học...

☛ **Cán bộ Phòng Công tác sinh viên:** thực hiện các nghiệp vụ liên quan đến cấp tài khoản sinh viên, cập nhật, tra cứu hồ sơ sinh viên, xét học bổng, cập nhật điểm rèn luyện sinh viên theo từng học kỳ

☛ *Giáo vụ khoa*: Cập nhật, tra cứu điểm, xét học bổng, thôi học của sinh viên của khoa phụ trách

☛ *Tổ khảo thí*: Thực hiện việc quản lý, nhập điểm thi kết thúc học phần và in bảng điểm học phần của các lớp tin chỉ.

☛ *Giảng viên*: Quản lý, cập nhật và in điểm chuyên cần, điểm giữa kỳ của các lớp học phần tham gia giảng dạy. Đối với giảng viên chủ nhiệm có thể thực hiện quản lý sinh viên lớp chủ nhiệm, duyệt và điều chỉnh đăng ký học của sinh viên lớp chủ nhiệm.

☛ *Bộ phận tài vụ*: Thực hiện đối chiếu, kiểm tra việc thu học phí qua ngân hàng và in ra phiếu thu, các báo cáo tổng hợp tình hình thu học phí theo từng loại: học lần đầu, học lại, học nâng điểm định kỳ hoặc khi có yêu cầu.

☛ *Phòng Hành chính tổng hợp*: Lập kế hoạch mở cửa phòng học, gửi e-mail phản hồi điểm cho sinh viên khi có yêu cầu.

☛ *Bộ phận thư viện*: Thực hiện quản lý tình hình mượn và trả sách của sinh viên, cán bộ giảng viên và in các báo cáo thống kê theo yêu cầu.

☛ *Quản trị hệ thống*: Có thể thực hiện tất cả các chức năng trên và thực hiện việc cấp tài khoản và phân quyền cho các đối tượng tham gia khai thác hệ thống

6. Kết luận

Đào tạo theo học chế tín chỉ đã và sẽ được áp dụng trong các trường đại học cao đẳng trong cả nước. Với những yêu cầu mới của đào tạo tín chỉ, có thể khẳng định rằng các trường chuyển sang mô hình đào tạo mới này cần nhanh chóng đổi mới công tác quản lý đào tạo của mình theo hướng ứng dụng tối đa những thành tựu của công nghệ thông tin. Phương thức tổ chức quản lý đào tạo theo mô hình ERP được áp dụng thành công ở nhiều trường đại học trên thế giới và bắt đầu được áp dụng thành công tại Việt Nam được xem là một giải pháp hiệu quả. Một hệ thống thông tin quản lý đào tạo thống nhất, khoa học và phù hợp theo định hướng ERP sẽ giúp phát huy và sử dụng hiệu quả nguồn lực của trường vừa đáp ứng được những yêu cầu của mô hình đào tạo theo học chế tín chỉ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2005), Đề án đổi mới giáo dục đại học Việt Nam giai đoạn 2006-2020.
- [2] 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.
- [3] Gerald G. Grant (2003), *ERP & Data Warehousing in Organizations: issues and challenges*, IRM Press, USA.

- [4] Nguyễn Mạnh Toàn (2009) Xây dựng hệ thống thông tin quản lý đào tạo theo tín chỉ tại trường Đại học kinh tế, *Đề tài NCKH cấp Bộ*, MS. B2006-ĐN04-15.
- [5] 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.
- [6] Phan Quang Thế (2008), Đào tạo theo hệ thống tín chỉ tạo động lực cho sự phát triển năng lực cá nhân của người học, tham luận tại Hội thảo khoa học “*Đào tạo liên thông trong Hệ thống tín chỉ*”.
- [7] Thủ tướng Chính phủ (2005), Quyết định số: 73/2005/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2005 của Thủ tướng Chính phủ về Ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 37/2004/QH11 khóa XI, kỳ họp thứ sáu của Quốc hội về giáo dục.
- [8] Vụ Đại học và Sau Đại học (2000), Hệ thống tín chỉ, Tài liệu phổ biến cho các trường Đại học và Cao đẳng.
- [9] SREM, ERP trong môi trường đại học tại trang web: www.srem.com.vn