



1611722204-baocaothuctap

Đồ án cơ sở (Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt - Hàn)

**ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT
HÀN**

KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH



BÁO CÁO THỰC TẾ DOANH NGHIỆP

ĐỀ TÀI:

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀO QUẢN
LÝ DẠY VÀ HỌC TRONG TRƯỜNG ĐẠI HỌC**

Giảng viên hướng dẫn : **ThS. NGUYỄN VĂN BÌNH**

Sinh viên thực hiện : **NGÔ THỊ THU HUYỀN**

Lớp : **17IT2**

Đà Nẵng, tháng 12 năm 2020

ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG VIỆT HÀN
KHOA KHOA HỌC MÁY TÍNH

BÁO CÁO THỰC TẾ DOANH NGHIỆP

ĐỀ TÀI:

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀO
QUẢN LÝ DẠY VÀ HỌC TRONG TRƯỜNG ĐẠI
HỌC**

Đà Nẵng, tháng 12 năm 2020

MỞ ĐẦU

Trong thời đại ngày nay - thời đại của thông tin và nền kinh tế tri thức - đã tạo ra những biến đổi to lớn trong mọi mặt hoạt động của con người và xã hội . Việc ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) rộng rãi trên tất cả các lĩnh vực đã cho thấy vai trò to lớn và những tác dụng kỳ diệu của CNTT trong các lĩnh vực của đời sống xã hội, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục ở các nước có nền giáo dục phát triển .

Việc ứng dụng CNTT trong thực tế dạy học đã đem lại kết quả đáng kể và những chuyển biến tích cực trong dạy học, nhất là về phương pháp dạy học, đó thực sự là “một cuộc cách mạng công nghệ trong giáo dục”. Nghị quyết số 36/NQ-TW ban hành ngày 01/7/ 2014 của Bộ Chính trị về “Đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế”, đây là văn bản hết sức quan trọng, mang tầm chiến lược, đề ra những định hướng lớn cho sự phát triển ngành CNTT ở Việt Nam trong thời kỳ mới: “Đổi mới phương thức dạy và học, thúc đẩy xã hội học tập, đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước”. Vậy ứng dụng CNTT được áp dụng là gì? Có khó khăn gì trong quá trình đổi mới. Nhìn thấy rằng đây là một trong những vấn đề cấp thiết và sự mong muốn tìm hiểu của bản thân cũng như mong muốn đóng góp ý kiến được kết hợp từ lý luận và thực tiễn, em đã chọn đề tài “Ứng dụng Công nghệ thông tin trong trường Đại học VKU”.

Báo cáo gồm 3 nội dung chính:

Chương 1. Tổng quan về trường Đại học VKU

Chương 2: Ứng dụng Công nghệ thông tin trong dạy và học trong VKU

Chương 3: Vấn đề và đề xuất

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy giáo ThS. Nguyễn Thanh Cẩm trong quá trình thực hiện nghiên cứu, thực hiện đề tài đã

định hướng và hướng dẫn nhiệt tình để em có thể hoàn thành báo cáo thực tập này được trọn vẹn nhất. Kính chúc thầy sức khỏe và thành công trong công việc.

Trong quá trình thực hiện và hoàn thành báo cáo có nhiều sai sót, kính mong sự đóng góp ý kiến của thầy cô để báo cáo đề tài của em có thể hoàn thiện hơn.

NHẬN XÉT

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

MỤC LỤC

Chương 1: TỔNG QUAN VKU.....	1
1.1. Thông tin liên hệ.....	1
1.2. Tổng quan.....	2
1.3. Chức năng nhiệm vụ.....	3
1.4. Cơ cấu tổ chức.....	5
1.5. Đào tạo.....	5
Chương 2: ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG VKU. .7	7
2.1. Hệ thống Elearning.....	7
2.2. Elearning của VKU.....	8
2.3. Các công cụ hệ thống elearning của VKU.....	9
2.4. Các chức năng của elearning.vku.....	11
Chương 3: NHỮNG VẤN ĐỀ VÀ ĐỀ XUẤT.....	14
3.1. Yêu cầu thực tiễn.....	14
3.2. Giải pháp.....	15
3.3. Tiếp cận xây dựng thư viện số.....	16
3.3.1 Khái niệm.....	16
3.3.2. Xác định các chính sách phát triển thư viện số.....	17
3.4. Triển khai.....	23
3.4.1. Công việc.....	23
3.4.2. Quy trình.....	24
3.4.3. Số hóa tài liệu.....	24
3.4.4. Vấn đề bản quyền.....	25
3.4.5. Xác lập quyền truy cập thư viện.....	26
3.5. Giải pháp phần mềm quản lý tài nguyên số mã nguồn mở DSPACE.....	27
3.5.1. Giới thiệu.....	27
3.5.2. Các phân hệ chính do D&L phát triển.....	28
3.5.3. Yêu cầu cài đặt.....	30
3.6. Phát triển thư viện số.....	31
3.7. Đánh giá đề xuất.....	31
3.8. Kết luận.....	34

TÀI LIỆU THAM KHẢO.....35

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. VKU1

Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức VKU.....5

Hình 2.1. Trang Elearning - VKU.....9

Hình 2.2. Hệ thống Elearning.....9

Hình 2.3. Tài liệu trên Elearning.....10

Hình 2.4. Assignment trên elearning.....10

Hình 2.5. Danh sách khóa học của sinh viên trên elearning.....11

Hình 2.6. Nộp bài trên elearning.....11

Hình 2.7. Thông báo về bài tập sắp hết hạn trên elearning.....12

Hình 2.8. Trạng thái hoàn thành bài tập trên elearning.....13

Hình 3.1. Cấu trúc quản lý dữ liệu Dspace.....28

Chương 1: TỔNG QUAN VKU

1.1. Thông tin liên hệ



Hình 1.1. VKU

- Tên gọi: Trường Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông Việt - Hàn.

- Tên tiếng anh: Vietnam - Korea University of Information and Communication Technology.

- Tên viết tắt: VKU

- Điện thoại: Phòng Tổ chức - Hành chính: (84).236.3667117

Phòng Đào tạo - Bộ phận Tuyển sinh: 0236.6.552.688

- Cơ sở đào tạo: Khu đô thị Đại học Đà Nẵng, 470 Đường Trần Đại Nghĩa, phường Hòa Quý, quận Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng

- Website: <http://vku.udn.vn>

- Email: info@vku.udn.vn

- Official Fanpage: facebook.com/vku.udn.vn

1.2. Tổng quan

Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt - Hàn là cơ sở đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp, phục vụ cộng đồng lớn và uy tín của cả nước về các lĩnh vực công nghệ thông tin, truyền thông và các lĩnh vực liên quan theo mô hình đại học định hướng ứng dụng; trường học thông minh, hiện đại với phương thức quản trị tiên tiến nhằm cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng tốt nhu cầu lao động trong thời kỳ hội nhập quốc tế và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

** Vài nét chính về ngôi trường đại học VKU*

VKU có chức năng đào tạo các trình độ của giáo dục đại học (gồm đại học, thạc sĩ và tiến sĩ) các ngành thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin, truyền thông và ứng dụng; hoạt động khoa học, công nghệ và phục vụ cộng đồng.

Tên gọi của Trường đã thể hiện rõ lĩnh vực đào tạo và quan hệ hợp tác quốc tế hữu nghị giữa hai chính phủ Việt Nam và Hàn Quốc trong chiến lược đầu tư và phát triển.

** Quy mô sinh viên*

Năm học 2020-2021 Trường có khoảng 4.000 sinh viên, trong đó 2.700 sinh viên đại học được điều chuyển từ Khoa Công nghệ thông tin và Truyền thông - Đại học Đà Nẵng. Định hướng trong thời gian tới quy mô phát triển khoảng 10.000 sinh viên đại học và sau đại học.

** Cơ sở vật chất*

Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt Hàn sử dụng toàn bộ cơ sở vật chất của các đơn vị hợp thành với diện

tích khoảng 23,5 ha. Cơ sở vật chất của Trường đã được đầu tư đồng bộ, bài bản với khoảng 1.000 tỷ đồng - gồm nhiều khu giảng đường, các khu hiệu bộ, Ký túc xá, hạ tầng công nghệ thông tin, hệ thống phòng nghiên cứu và thí nghiệm hiện đại.

- Khu Giảng đường

Khu Giảng đường được đầu tư xây dựng khang trang, đồng bộ với trên 149 phòng học, hội trường gồm 300 chỗ ngồi. Tất cả các phòng học đều được trang bị đầy đủ bảng viết di động và cố định, máy tính, máy chiếu hỗ trợ công tác giảng dạy, nhiều thiết bị đa phương tiện (SmartClass+) phục vụ giảng dạy tiếng Anh, tiếng Nhật và hệ thống mạng máy tính cho phép truy cập Internet tốc độ cao.

- Khu thực hành thí nghiệm

Hiện có 60 phòng thực hành, thí nghiệm gồm 2.200 máy tính nối mạng, các thiết thực hành điều khiển tự động và hệ thống nhúng đáp ứng nhu cầu nghiên cứu, học tập cho sinh viên.

- Khu thư viện

Hệ thống thư viện và Trung tâm học liệu hiện đại với 03 phòng đọc có sức chứa hơn 1500 người; và hơn 55.000 đầu sách; máy tính và wifi luôn sẵn sàng cho các yêu cầu truy cập Internet của sinh viên, cán bộ, giảng viên. Hệ thống cơ sở dữ liệu điện tử được liên kết với các trường đại học trong và ngoài nước.

- Khu Ký túc xá

Khu ký túc xá sinh viên gồm 05 toà nhà 5 tầng, phục vụ nội trú cho khoảng 5000 sinh viên, với các phòng ở đầy đủ tiện nghi, có công trình phụ khép kín trong mỗi phòng sinh hoạt riêng.

1.3. Chức năng nhiệm vụ

a. Chức năng

Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt – Hàn, ĐHĐN là cơ sở giáo dục đại học, có chức năng đào tạo các trình độ của giáo dục đại học, hoạt động khoa học và công nghệ, phục vụ cộng đồng.

[]

b. Nhiệm vụ, quyền hạn

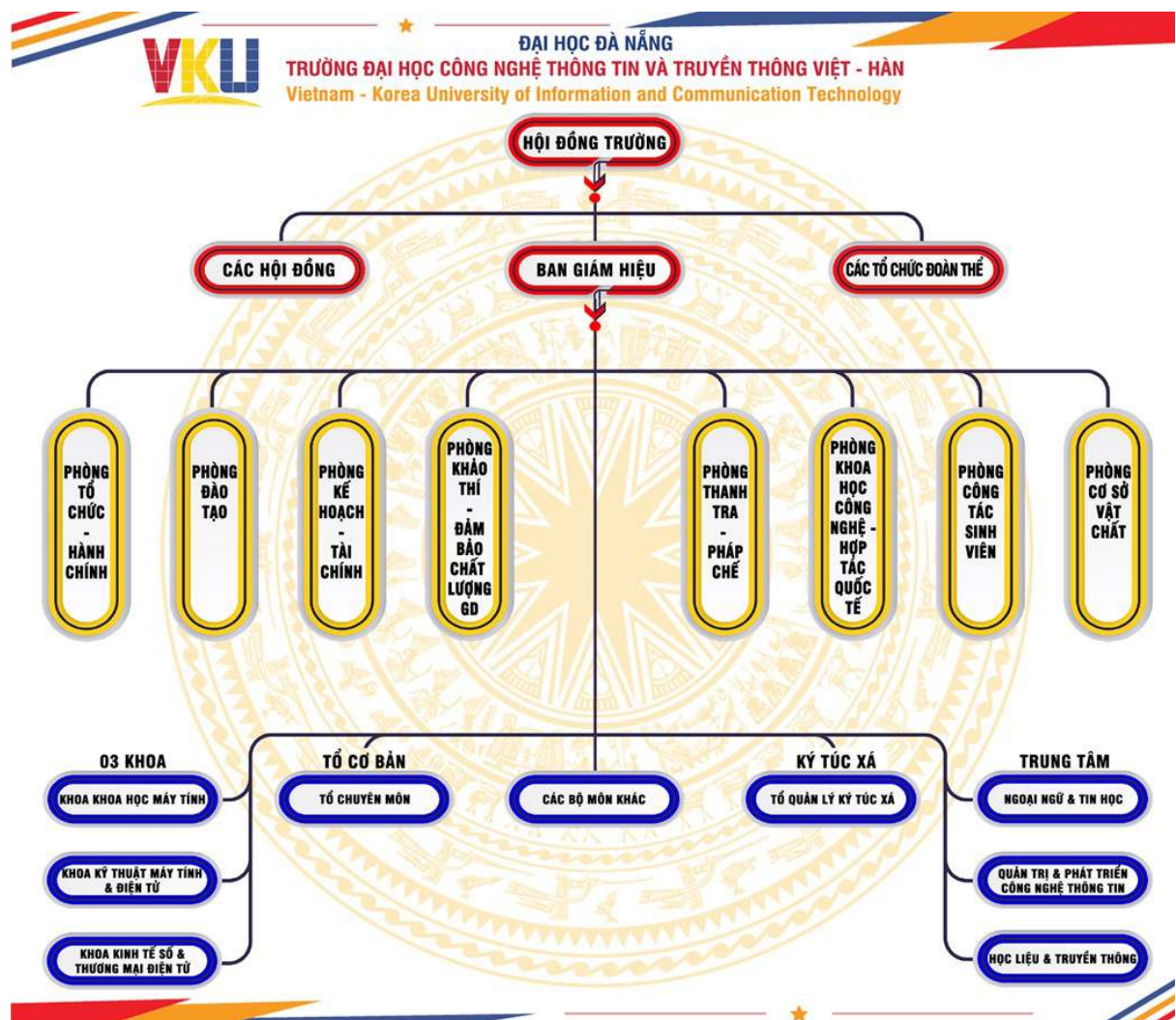
Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt Hàn là đơn vị sự nghiệp công lập, hoạt động trong lĩnh vực giáo dục đại học. Trường có nhiệm vụ và quyền hạn cụ thể như sau:

- a. Xây dựng chiến lược, kế hoạch phát triển của Trường phù hợp với chiến lược phát triển chung của Đại học Đà Nẵng và theo định hướng phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, khu vực và cả nước.
- b. Triển khai hoạt động đào tạo, khoa học và công nghệ, hợp tác quốc tế, bảo đảm chất lượng giáo dục đại học.
- c. Phát triển các chương trình đào tạo theo mục tiêu xác định; bảo đảm sự liên thông giữa các chương trình và trình độ đào tạo.
- d. Tổ chức bộ máy; tuyển dụng, quản lý, xây dựng, bồi dưỡng đội ngũ giảng viên, cán bộ quản lý, viên chức, người lao động theo sự phân cấp của ĐHĐN.
- đ. Quản lý người học; bảo đảm quyền và lợi ích hợp pháp của giảng viên, viên chức, nhân viên, cán bộ quản lý và người học; dành kinh phí để thực hiện chính sách xã hội đối với đối tượng được hưởng chính sách xã hội, đối tượng ở vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn; bảo đảm môi trường sư phạm cho hoạt động giáo dục.
- e. Tự đánh giá chất lượng đào tạo và chịu sự kiểm định chất lượng giáo dục.
- g. Huy động, quản lý, sử dụng các nguồn lực; xây dựng và tăng cường cơ sở vật chất, đầu tư trang thiết bị.
- h. Hợp tác với các tổ chức kinh tế, giáo dục, văn hóa, thể dục, thể thao, y tế, nghiên cứu khoa học trong nước và nước ngoài.

i. Thực hiện chế độ thông tin, báo cáo và chịu sự kiểm tra, thanh tra của Đại học Đà Nẵng, Bộ Giáo dục và Đào tạo, các bộ, ngành, địa phương có liên quan theo quy định.

k. Các nhiệm vụ và quyền hạn khác theo quy định của pháp luật.

1.4. Cơ cấu tổ chức



Hình 1.2. Cơ cấu tổ chức VKU

1.5. Đào tạo

Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt - Hàn là trường đại học công lập thành viên của Đại học Đà Nẵng (ĐHĐN), được thành lập theo Quyết định số 15/QĐ-TTg ngày 03 tháng 1 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ, có tư cách pháp nhân, con dấu và tài khoản riêng; thực hiện tự chủ theo quy định của pháp luật; chịu sự

quản lý trực tiếp của ĐHĐN, quản lý nhà nước về giáo dục của Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) và quản lý theo lãnh thổ của Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng.

Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông Việt - Hàn là cơ sở đào tạo, nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp, phục vụ cộng đồng lớn và uy tín của cả nước về các lĩnh vực công nghệ thông tin, truyền thông và các lĩnh vực liên quan theo mô hình đại học định hướng ứng dụng; trường học thông minh, hiện đại với phương thức quản trị tiên tiến nhằm cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng tốt nhu cầu lao động trong thời kỳ hội nhập quốc tế và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Trường Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông Việt Hàn đào tạo trình độ đại học bậc kỹ sư các ngành học: Công nghệ thông tin, Công nghệ kỹ thuật máy tính, và bậc cử nhân ngành Quản trị kinh doanh.

Bằng Tốt nghiệp Đại học do Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Thông tin & Truyền thông Việt Hàn - Đại học Đà Nẵng ký.

Chương 2: ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG VKU

2.1. Hệ thống Elearning

Elearning chính là phương pháp học trực tuyến có sử dụng kết nối mạng Internet để phục vụ học tập, tham khảo các tài liệu học, trao đổi giữa học viên và giảng viên mà không cần gặp mặt trực tiếp. Ở một khái niệm rộng hơn, hệ thống Elearning được hiểu như là một môi trường học tập bao gồm các công nghệ lưu trữ và truyền tải dữ liệu. Ở đây, người học không những có thể tương tác với nhau mà không cần gặp mặt trực tiếp mà còn có thể tương tác ngay với hệ thống đào tạo trực tuyến.

* Mô hình hoạt động của hệ thống elearning:

Gồm có 3 phần chính gồm:

- Hạ tầng truyền thông & mạng: Phần này gồm có các thiết bị đầu cuối học viên, mạng, thiết bị nằm tại địa chỉ cung cấp dịch vụ,...
- Hạ tầng thông tin: Có thể nói đây chính là phần quan trọng nhất của hệ thống này gồm: Phần mềm dạy học, khóa học, bài thi, tài liệu tham khảo,...
- Hạ tầng phần mềm: Các phần mềm LMS, LCMS.

* Đánh giá Elearning: Hệ thống E – Learning sẽ hoạt động hoàn hảo khi nó đáp ứng được các tiêu chí:

- Khả năng tương tác của mô hình hệ thống e learning cao với những hệ thống khác
- Có thể tái sử dụng nhiều lần trong quá trình đào tạo
- Khả năng quản lý học viên, chương trình giảng dạy, đào tạo,... tốt

* Ưu điểm Elearning:

Sự tiện lợi, dễ dàng thực hiện của các hệ thống E Learning đã dần xóa đi khoảng cách về không gian và thời gian cho người học.

[]

Thay vì phải đến lớp theo một khung giờ cố định thì người học giờ đây có thể học bất cứ lúc nào, bất cứ nơi đâu miễn là phù hợp với thời gian biểu của mình. Nhờ có phương pháp này, người học có thể tự điều chỉnh quá trình học một cách linh hoạt, không bị phụ thuộc vào địa điểm và thời gian cố định như trước. Ngoài ra, với sự hỗ trợ của công nghệ, những bài giảng kết hợp với hình ảnh minh họa, âm thanh, tình huống được xây dựng bằng các nhân vật hoạt hình đã giúp các tài liệu học khô khan trở nên thú vị và hấp dẫn hơn. Bên cạnh đó khi áp dụng hệ thống E Learning, các trường học, doanh nghiệp có thể dễ dàng cập nhật các bài học mới một cách nhanh chóng để học viên có thể tiếp cận với tài liệu sớm nhất. Ngoài ra, khi triển khai mô hình E Learning, doanh nghiệp có thể dễ dàng tùy chỉnh các tính năng, thêm các bài giảng mới khi cần và có thể đào tạo lại cho nhân viên mới đến mà không tốn chi phí thuê địa điểm, giảng viên, tài liệu in ấn như phương pháp truyền thống.

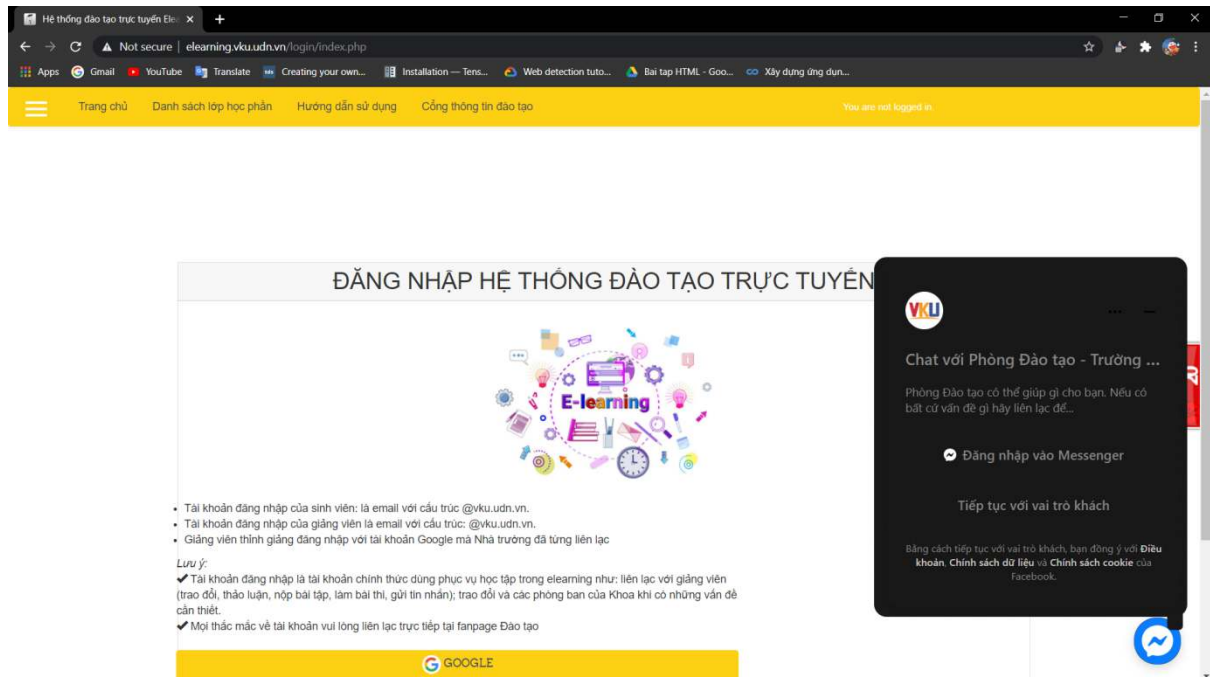
*** Nhược điểm Elearning:**

Bên cạnh những ưu điểm nổi trội, hệ thống E Learning cũng cho thấy một số những yếu điểm khiến doanh nghiệp cần cân nhắc kỹ lưỡng trước khi lựa chọn hình thức đào tạo này. Do dựa trên nền tảng là Internet, khả năng tương tác khi thực hiện phương pháp học tập này sẽ bị giảm đi ít nhiều so với phương pháp đào tạo truyền thống. Thay vì có thể đặt câu hỏi trực tiếp và được giảng viên giải đáp ngay lập tức như các học thông thường, lúc này học viên sẽ cần thực hiện các thao tác bên lề như gửi mail, gọi điện thoại,... để được giảng viên hướng dẫn. Điều này có thể khiến người học ngại hỏi, ngại thắc mắc và không hoàn toàn hiểu được hết những gì bài học truyền tải. Ngoài ra, phương pháp đào tạo này cũng bộc lộ sự hạn chế về tính bảo mật khi nhiều người có thể đăng nhập vào hệ thống cùng một lúc dẫn đến nguy cơ bị đánh cắp tài liệu đào tạo nội bộ.

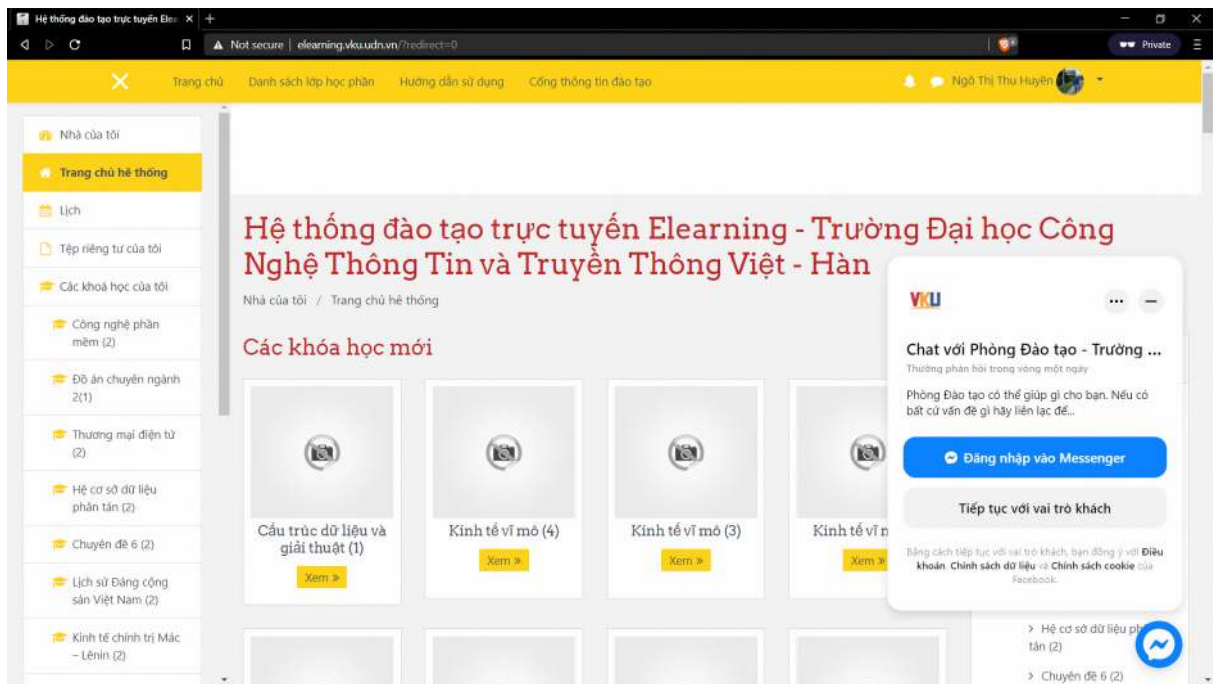
2.2. Elearning của VKU

- Đường dẫn: <http://elearning.vku.udn.vn/login/index.php>

- Hình thức đào tạo Elearning của VKU: Đào tạo dựa trên web (WBT – Web-Based Training) : là hình thức đào tạo sử dụng công nghệ web. Nội dung học, các thông tin quản lý khoá học, thông tin về người học được lưu trữ trên máy chủ và người dùng có thể dễ dàng truy nhập thông qua trình duyệt Web. Người học có thể giao tiếp với nhau và với giáo viên, sử dụng các chức năng trao đổi trực tiếp, diễn đàn, e-mail...



Hình 2.3. Trang Elearning - VKU

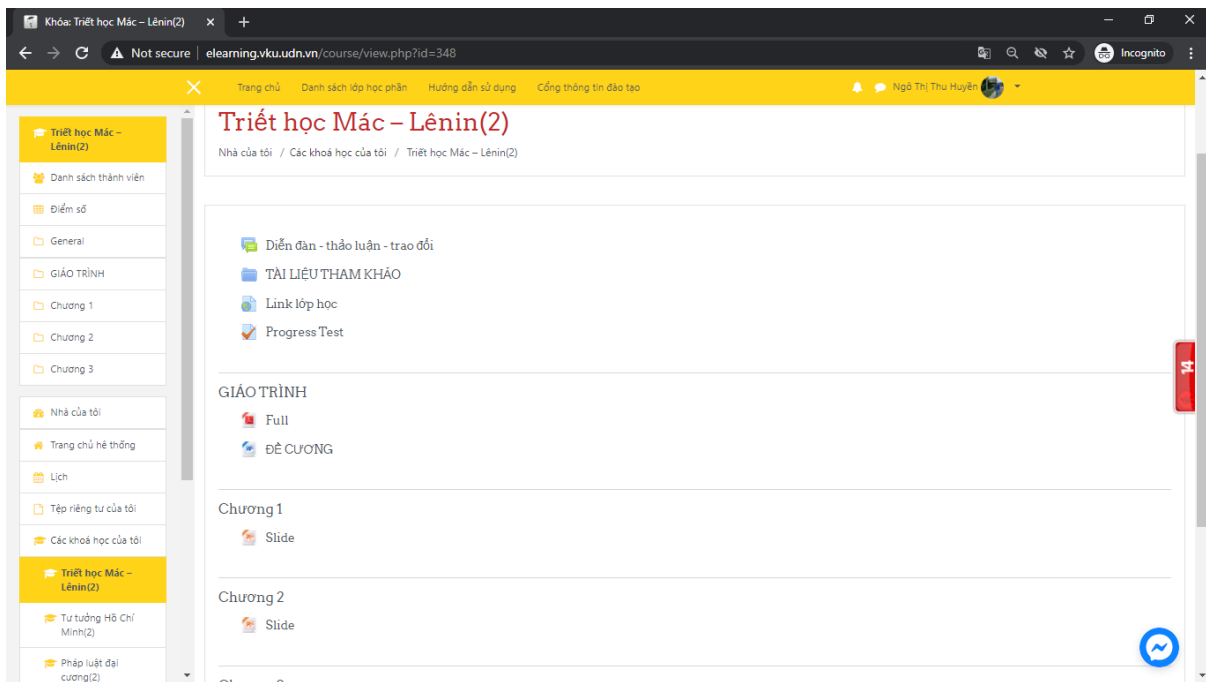


Hình 2.4. Hệ thống Elearning

2.3. Các công cụ hệ thống elearning của VKU

1. Công cụ giáo án điện tử

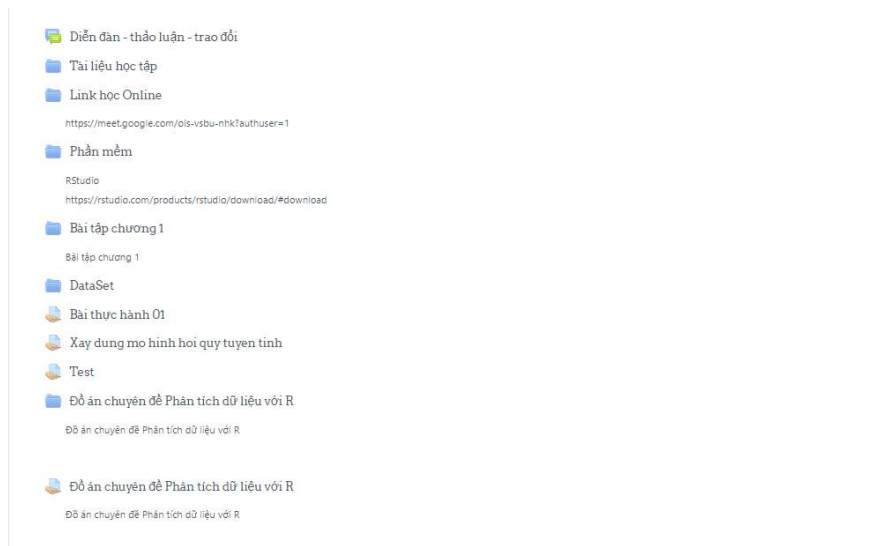
Công cụ giúp cho việc tạo nên toàn bộ giáo án dạy học của giáo viên trên lớp, theo xu hướng multimedia hoá một cách chi tiết, giúp cho việc lên kế hoạch, tổ chức dạy và hóa hợp lý, logic, khoa học, tiết kiệm thời gian cũng như đạt hiệu quả về mặt sắp xếp và lưu trữ hơn. Việc thực hiện này thường thông qua trang web hay một ứng dụng với các thao tác đơn giản như nhập các thông tin về học viên, bài giảng, lớp học dưới dạng như text, hình ảnh, âm thanh, các hoạt hình, và video chỉ bằng việc kéo thả, và trình bày nội dung chi tiết vào như trình bày trong Powerpoint. Nội dung giáo án có thể xuất ra theo nhiều định dạng khác nhau như PDF, Word, video...



Hình 2.5. Tài liệu trên Elearning

2. Công cụ tạo bài kiểm tra

Là các ứng dụng giúp giảng viên hay nhà trường tạo ra, phân phối các bài kiểm tra thông qua Internet. Hiện nay các công cụ này, nổi bật là ứng dụng mã nguồn LMS còn tích hợp cả khả năng tự chấm điểm (đối với hình thức trắc nghiệm), chia điểm trung bình, tổng hợp và báo cáo. Giảng viên có thể sử dụng các bài kiểm tra này trong nhiều trường hợp khác nhau kiểm tra đầu vào, kiểm tra giữa kỳ, các kì thi chính thức.

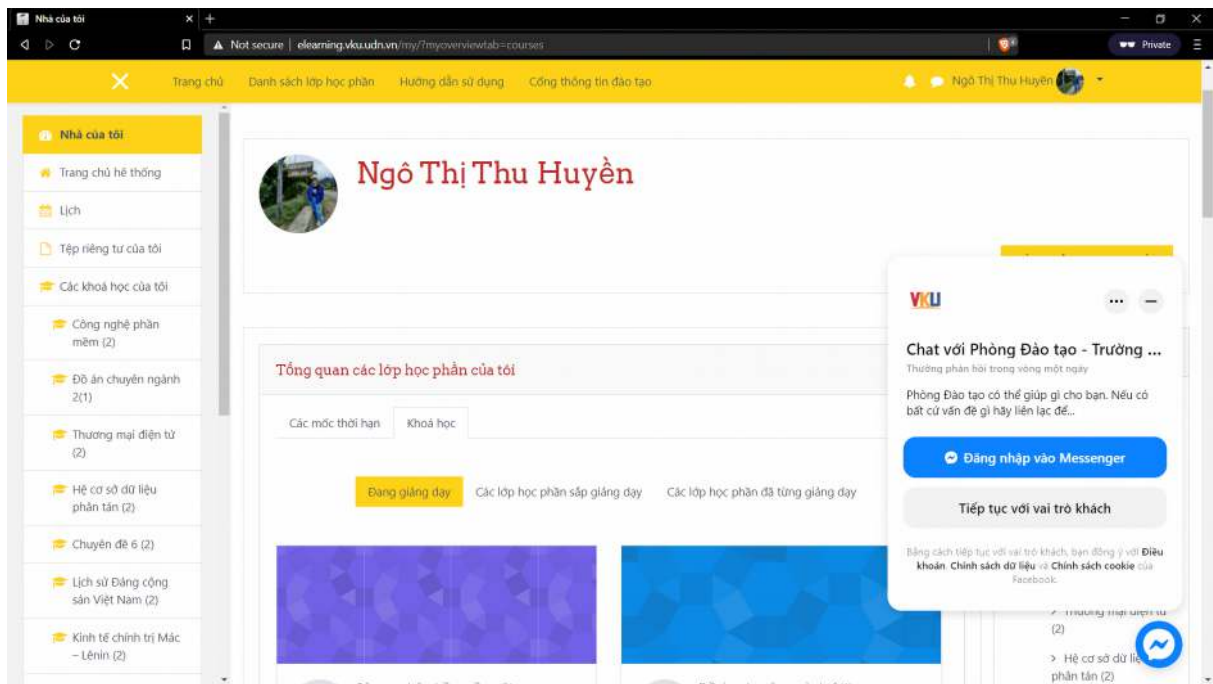


Hình 2.6. Assignment trên elearning

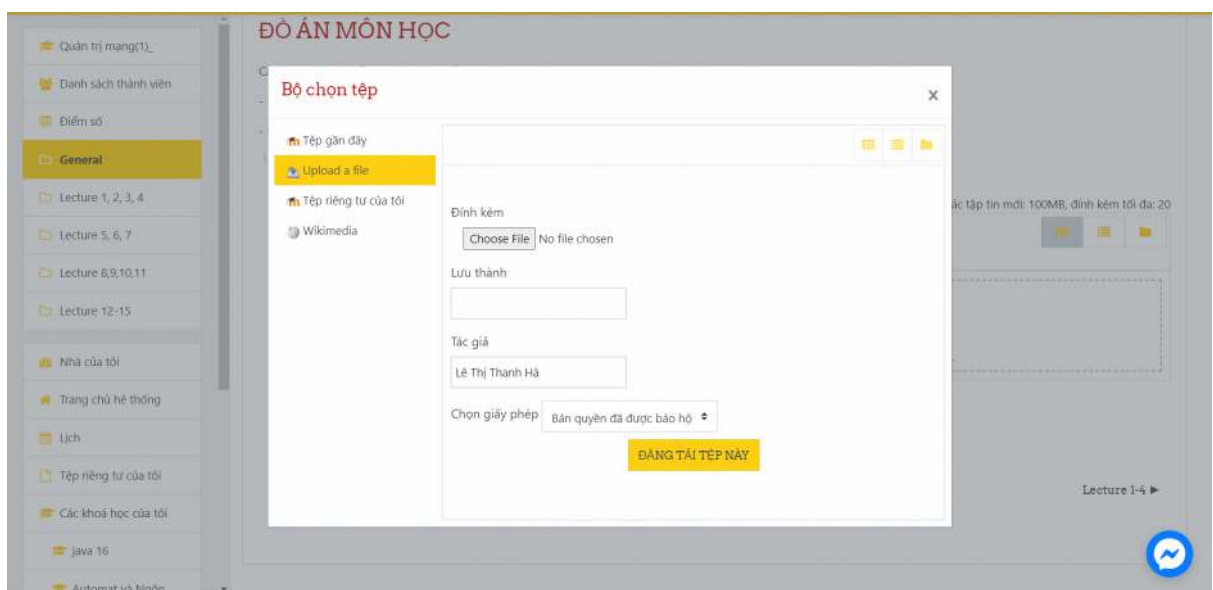
2.4. Các chức năng của elearning.vku

- Đối với sinh viên:

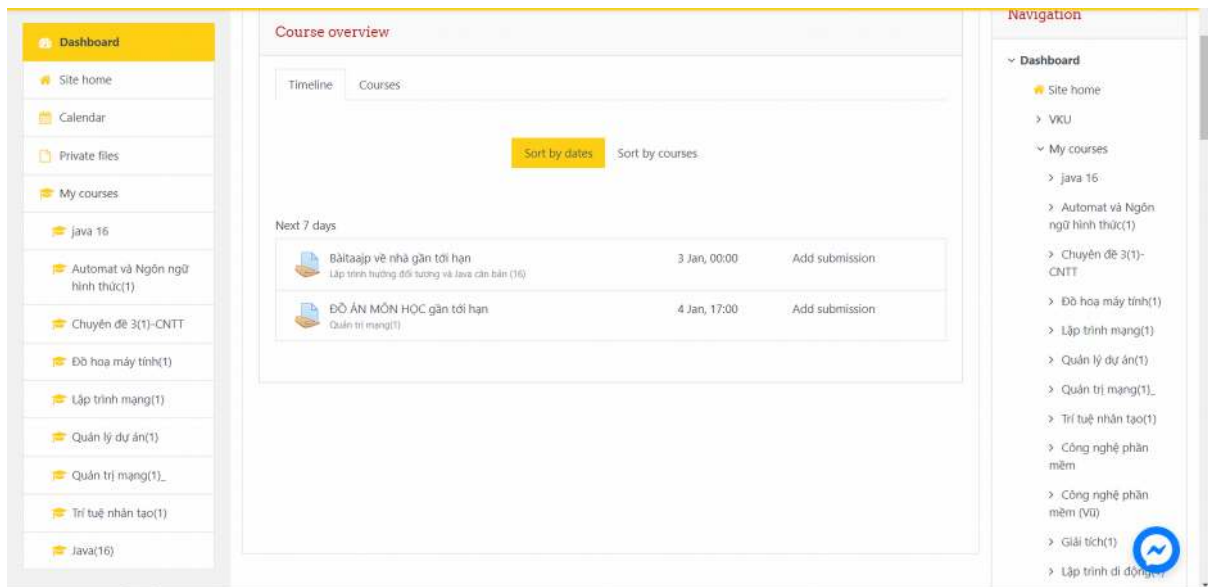
- Sử dụng trình duyệt để học tập, làm bài kiểm tra.
- Truy cập bài học, bài thi, bài kiểm tra, tài liệu tham khảo mọi lúc, mọi nơi.
- Xem hồ sơ cá nhân, bảng điểm, quá trình học, thi của chính mình.
- Dễ dàng trao đổi ý kiến, truyền thông với học viên khác, giảng viên phụ trách.



Hình 2.7. Danh sách khóa học của sinh viên trên elearning

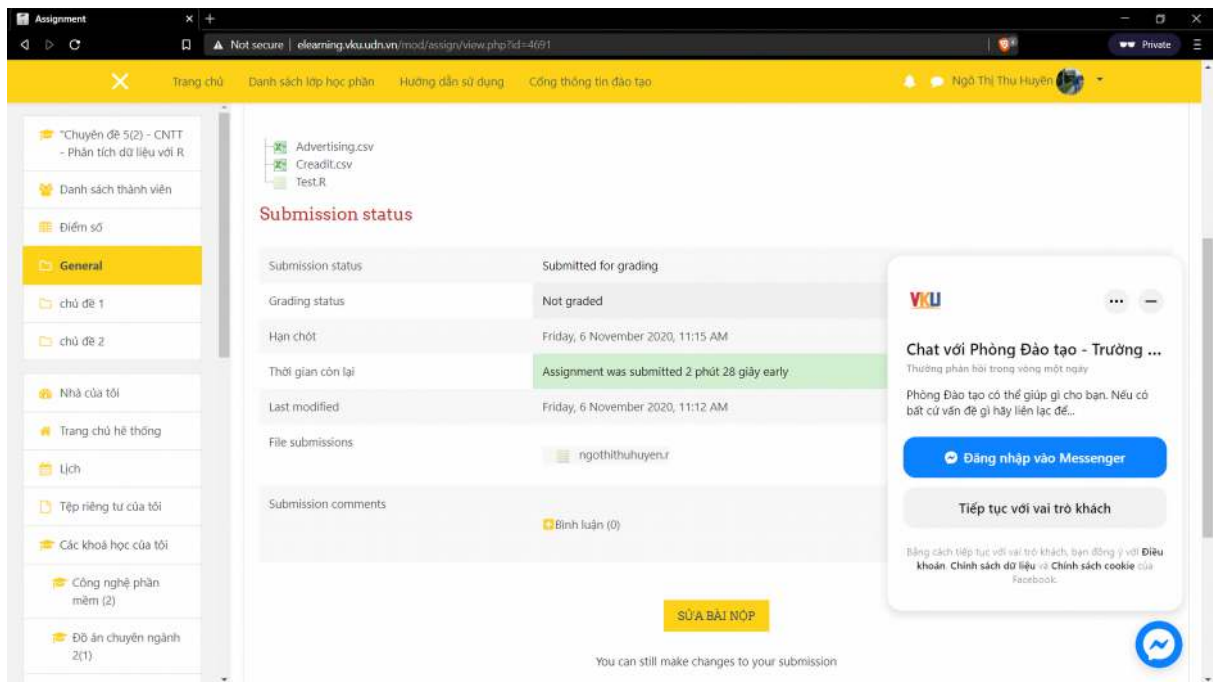


Hình 2.8. Nộp bài trên elearning



Hình 2.9. Thông báo về bài tập sắp hết hạn trên elearning

- Truy cập và nộp bài kiểm tra.
- Đối với Giảng viên:
 - Quản lý chương trình đào tạo, trao đổi với học viên mọi lúc, mọi nơi.
 - Dễ dàng theo dõi tiến độ học tập của học viên.
 - Trang bị đầy đủ các công cụ để tạo bài giảng, tạo bài kiểm tra, bài tập, chấm bài, quản lý lớp.
 - Có đầy đủ thông tin, báo cáo phân tích để cải tiến lớp học, giáo trình kịp thời.
 - Dễ dàng trao đổi ý kiến, truyền thông với sinh viên.



Hình 2.10. Trạng thái hoàn thành bài tập trên elearning

- Đối với bộ phận quản lý đào tạo:
 - Dễ dàng lên kế hoạch đào tạo, tổ chức thi, tổ chức lớp học.
 - Truy cập các báo cáo, thống kê tức thời để tạo ra quyết định tốt đáp ứng mục tiêu nâng cao và cập nhật kiến thức cho toàn tổ chức.
- * Nhận xét:
 - Đối với hệ thống elearning của VKU đã cung cấp các công cụ và chức năng cần thiết giúp giảng viên và sinh viên có thể dạy và học một cách thuận tiện, hiệu quả.
 - Giúp sinh viên có thể theo dõi các trạng thái của các môn học và hoàn thành các yêu cầu đúng hạn, nâng cao tinh thần tự giác.
 - Giúp giảng viên theo dõi được quá trình học tập của sinh viên.

Chương 3: NHỮNG VẤN ĐỀ VÀ ĐỀ XUẤT

3.1. Yêu cầu thực tiễn

Thư viện đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc giúp đỡ, hướng dẫn cho học sinh, sinh viên trong việc tự học, tự nghiên cứu. Đây là một trong những nhiệm vụ quan trọng của thư viện, một cơ quan văn hoá giáo dục ngoài nhà trường.

Thư viện tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh, sinh viên trong việc mượn tài liệu thư viện về nhà, đọc tại chỗ phục vụ cho việc tự học, tự nghiên cứu. Đặc biệt là hướng dẫn cho học sinh sinh viên trong việc sử dụng máy tính và các phương tiện tuyến thông trong việc tra cứu và sử dụng các nguồn tài liệu điện tử của Thư viện và tài liệu liên kết như việc tra cứu thông tin tài liệu.

Thư viện đã xây dựng và tổ chức hệ thống mục lục tra cứu truyền thống, hệ thống tra cứu hiện đại, đồng thời liên kết một số trang giúp cho sinh viên tra cứu tài liệu đáp ứng việc tự học nâng cao như bách khoa tri thức, báo điện tử sinh viên, báo giáo dục thời đại, báo thanh niên, ...

Thư viện đã và đang giới thiệu cho bạn đọc những tài liệu tốt nhất, cách sử dụng các bản thư mục giới thiệu trong quá trình tự học. Những kiến thức đó giúp cho bạn đọc chọn được những sách cần thiết phù hợp với đề tài, nắm vững những thành tựu mới nhất trên các lĩnh vực khác nhau đáp ứng cho việc tự học đồng thời nâng cao kiến thức của mình.

Ngoài ra thư viện cũng tăng cường hướng dẫn cho học sinh, sinh viên một số thói quen, điều kiện để tự học như: tiết kiệm thì giờ, tạo điều kiện thuận lợi tự học, chọn tài liệu để tự học,...

Để tiết kiệm thời gian trong việc tự học sinh viên cần phải:

- Phân phối thời gian sát sao.
- Chọn đúng tài liệu học tập.
- Sắp xếp kế hoạch để học tập.

- Chuẩn bị sách giáo khoa, sách tham khảo và tài liệu tra cứu cần thiết.

Để có điều kiện tự học tốt nhất thì phải gắn liền với thư viện, đến thư viện sẽ có không gian học tập yên tĩnh, có nguồn tài liệu phong phú và đa dạng. Những đặc điểm này chính là điều kiện lý tưởng để học tập tốt nhất.

Một trong những phương pháp quan trọng để thu nhận kiến thức là phải biết sử dụng sách, biết chọn tài liệu, tìm tài liệu, nắm vững tài liệu như thế nào để học tập có hiệu quả. Chính vì vậy, thư viện đã tập mở các lớp hướng dẫn cho bạn đọc trong việc khai thác, tìm kiếm, lựa chọn đúng tài liệu để tự học. Phải chọn tài liệu, sách, báo phù hợp với môn học, trình độ, khả năng của mình.

Đối với những vấn đề cần nghiên cứu tự học như các công trình nghiên cứu khoa học, làm bài tiểu luận cuối khóa, tiểu luận tốt nghiệp, thư viện đã hướng dẫn, tư vấn cho sinh viên trong việc chọn những sách tốt nhất, hay nhất và trình bày vấn đề đầy đủ và sâu sắc nhất khi có các yêu cầu của sinh viên hoặc các định hướng của giáo viên.

Trong thời đại công nghệ số, ngành thư viện có thêm nhiều cơ hội để phát triển, nâng cao vị thế, vai trò, trở thành môi trường học tập, trung tâm cung cấp kiến thức ở bất kỳ đâu. Tuy nhiên, cơ hội cũng đi kèm thách thức khi các thư viện điện tử chưa thật sự biết tận dụng thuận lợi để vận hành, ứng dụng tiện ích tạo nên sức hút đối với độc giả nhất là giới trẻ.

Trên thực tế, nhiều thư viện đã vượt qua hình thức cung cấp thông tin, dữ liệu theo kiểu truyền thống, mở rộng thêm các chức năng như: sưu tập tài liệu in, tài liệu đa phương tiện, chủ động thu thập dữ liệu/tài liệu số; xây dựng các chính sách truy cập, chia sẻ và sử dụng lại dữ liệu; tiến hành xử lý, lưu trữ và bảo tồn, quản lý dữ liệu; truyền thông, tổ chức cho mọi người sử dụng...

Đối với hệ thống elearning của VKU, chỉ cho phép những sinh viên trong môn học của giảng viên mới xem được tài liệu mà giảng viên chia sẻ. Khi nghiên cứu hay tìm hiểu các đề tài, sinh viên vẫn chưa tìm được những nguồn tài liệu chính thống, minh bạch, rõ ràng. Hay những cuộc thi, báo cáo nghiên cứu khoa học không thể chia sẻ cho sinh viên tham khảo. Cần có một môi trường có thể để giảng viên cập nhật các tài liệu, bài giảng, các sách chuyên ngành, tiếng anh, các đề tài nghiên cứu khoa học mới... đồng thời các tài liệu của doanh nghiệp hay sinh viên thực hiện các nghiên cứu có thể chia sẻ để giúp mọi người tìm được tài liệu một cách dễ dàng, hiệu quả hơn.

3.2. Giải pháp

Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số trong hoạt động thông tin thư viện đã có những ảnh hưởng tích cực tới các thư viện đại học trong việc triển khai xây dựng thư viện số. Bên cạnh đó, nhu cầu sử dụng thông tin điện tử với các sản phẩm và dịch vụ thông tin điện tử đa tiện ích đã trở thành nhu cầu cấp thiết đòi hỏi Thư viện Trường VKU phải có chiến lược phát triển phù hợp, chuẩn bị về nguồn lực thông tin điện tử, điều kiện hạ tầng công nghệ, nguồn nhân lực,... từng bước tiến hành xây dựng các sản phẩm và dịch vụ thông tin đáp ứng nhu cầu tin điện tử, phục vụ hoạt động nghiên cứu và đào tạo tại Trường.

Thư viện số (TVS), với chức năng rất quan trọng là cung cấp hệ thống tri thức khoa học đầy đủ và luôn cập nhật những thông tin mới, là bộ phận không thể thiếu của hoạt động đào tạo và nghiên cứu khoa học. Trong môi trường đại học, nơi mà khả năng tự học và tự nghiên cứu khoa học của sinh viên được đề cao, vai trò của thư viện số càng được khẳng định. Đối với hoạt động nghiên cứu khoa học, vai trò của TVS rất lớn. Khi triển khai bất cứ công trình nghiên cứu nào, nhà khoa học đều phải hiểu rõ lịch sử nghiên cứu vấn đề, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, phương pháp và phương tiện

ngiên cứu... hệ thống tài liệu tham khảo phong phú mà TVS cung cấp, sẽ phần nào giúp chúng ta giải quyết được những câu hỏi đó.

Trên cơ sở những vấn đề lí luận về thư viện số, thực tiễn nhu cầu tin điện tử tại Trường trong bối cảnh ngành thông tin thư viện đang đứng trước nhiều thách thức lớn, để tiến hành xây dựng thư viện số.

3.3. Tiếp cận xây dựng thư viện số

3.3.1 Khái niệm

Kỹ thuật số (Digital): hay còn được gọi là Đóng gói thông tin. Chẳng hạn như trước đây mỗi nhà đều sử dụng cần ăng ten để bắt đài tivi vì tín hiệu tivi là những sóng điện từ được truyền theo lối liên biến (analog), ngày nay chúng ta dùng tivi kỹ thuật số có nghĩa tín hiệu tivi được đóng gói và truyền theo cáp (cable) nhờ kỹ thuật số.

Đối với ngành TT-TV, việc đóng gói thông tin dựa vào công nghệ Web (sử dụng XML và HTML). Như vậy, khái niệm Kỹ thuật số, Đóng gói thông tin và Công nghệ Web được xem như là một.

Siêu dữ liệu (Metadata): Siêu dữ liệu là dữ liệu có cấu trúc do con người tạo ra để nói đến một dữ liệu khác. Chẳng hạn như toạ độ của một điểm trên trái đất là siêu dữ liệu vì đây là một dữ liệu có cấu trúc được xác định bởi kinh tuyến và vĩ tuyến, là những dữ liệu do con người tạo ra để nói đến một dữ liệu khác, đó là vị trí của một điểm trên trái đất thật.

Đối với ngành TT-TV chỉ quan tâm đến Siêu dữ liệu thư tịch (Bibliographic Metadata). Siêu dữ liệu thư tịch hoàn toàn tương đồng với một Biểu ghi thư tịch hay nôm na là một Phiếu mục lục. Nó bao gồm những thông tin thư tịch như tác giả, nhan đề, chủ đề, từ khoá, ... chỉ khác nhau một điểm duy nhất là: phiếu mục lục và cuốn sách thì tách biệt nhau (phiếu mục lục ở trong tủ phiếu; còn sách ở trong kho). Trong khi đó Siêu dữ liệu thư tịch và nội dung tài liệu đều được đóng gói bằng Công nghệ web hay Kỹ thuật số cho nên không tách

biệt nhau. Một khi người dùng tin có được Siêu dữ liệu thì có được nội dung tài liệu.

Bộ sưu tập số (Digital Collection): Tạo nên những Bộ sưu tập để xây dựng Thư viện số. Một Bộ sưu tập thông tin bao gồm nhiều tài liệu dưới nhiều dạng thức khác nhau: văn bản, hình ảnh, âm thanh, hình ảnh động. Tài liệu là đơn vị căn bản từ đó sưu tập thông tin được xây dựng. Một bộ sưu tập có thể chứa nhiều loại tài liệu khác nhau, tuy nhiên cung cấp một giao diện đồng nhất qua đó tất cả các tài liệu có thể được truy cập, mặc dù cách mà tài liệu đó hiển thị sẽ tùy thuộc vào phương tiện và dạng thức của tài liệu đó. Thông thường Bộ sưu tập được tạo nên từ những Phần mềm nguồn mở.

Phần mềm nguồn mở (Open Source Software): Tất cả những phần mềm được phát triển bởi những nhà thầu hay những phần mềm thương mại đều là nguồn đóng, có nghĩa là người phát triển phần mềm nắm giữ mã nguồn. Trong khi đó Phần mềm nguồn mở là phần mềm tự do, thường là miễn phí và người sử dụng có được mã nguồn nên có thể:

- Tự do chạy chương trình với bất cứ mục đích nào;
- Tự do chỉnh sửa cho phù hợp với yêu cầu của mình;
- Tự do tái phân phối bản sao để giúp người khác sử dụng;
- Tự do phát triển chương trình và bán rộng rãi phần phát triển đó nhằm mang đến lợi ích chung cho cộng đồng.

3.3.2. Xác định các chính sách phát triển thư viện số

Phát triển từ thư viện truyền thống thành TVS đang là xu hướng tất yếu ở tất cả các nước. Để xây dựng được một TVS theo đúng nghĩa, cần có một số quan điểm thống nhất có cách tiếp cận đúng và lựa chọn những bước đi thích hợp. Để xây dựng TVS, chúng ta cần quan tâm nhiều vấn đề mà nổi bật là 4 khía cạnh chủ yếu:

- Cấu trúc của TVS;
- Hạ tầng cơ sở kỹ thuật;

- Kho tư liệu số hóa;
- Các vấn đề khai thác và bản quyền

a. Cấu trúc của thư viện số

Các TVS đều được bố trí trên “Giao diện web”, trên đó, ngoài những vùng chung như: Giới thiệu về cơ quan, về hệ thống, về thư viện; hướng dẫn sử dụng và các công cụ trợ giúp thì phần chủ yếu là nội dung, tức “Tài nguyên thông tin”

Phần thứ nhất của “Tài nguyên thông tin” thông thường là danh mục chủ đề. Phần này được cấu trúc theo trình tự từ chung đến riêng, từ tổng quát đến chi tiết, từ ngoài vào trong theo thứ bậc. Cách tổ chức như vậy nhằm tạo thuận tiện cho người dùng trong khai thác thông tin. Thông thường trong TVS các xuất bản phẩm điện tử (tạp chí, bản tin, kỷ yếu ...) được bố trí sắp xếp theo kiểu này và để tìm kiếm tài liệu theo chủ đề ta có thể vào mục tương ứng tuân tự từ ngoài vào trong. Nếu muốn tìm/truy cập nhanh tới tài liệu cần phải có sự hỗ trợ của công cụ tìm kiếm thông qua các lệnh tìm cụ thể ...

Phần thứ hai là các tổ hợp CSDL, biểu hiện danh mục các CSDL, thường được sắp xếp theo chủ đề hoặc theo vần chữ cái. Người dùng có thể tiếp cận tới các CSDL này để khai thác thông tin theo các cấp độ khác nhau: từ thư mục tới toàn văn; khai thác riêng rẽ từng CSDL hay khai thác theo nhóm CSDL ... Mức độ khai thác đến đâu tùy thuộc vào khả năng của hệ thống và đặc biệt là sự cho phép của cơ quan chủ quản, các lệ phí tương ứng.

Phần thứ ba là phần liên kết tới các nguồn tài nguyên thông tin bên ngoài. Đây là thế mạnh của TVS. Tuy nhiên, mức độ và khả năng liên kết đến đâu phục thuộc vào sự hợp tác với các cơ quan khác và việc khai thác các tầng thông tin số hóa đó cũng có những khác biệt: có vùng thông tin khai thác tự do, miễn phí; nhưng cũng có những vùng phải có mật khẩu, phải trả tiền ...

Như vậy, TVS không chỉ có một hệ thống mà có thể gồm nhiều hệ thống khác nhau. Tuy nhiên, các tài nguyên thông tin, các CSDL đó liên kết được với nhau trong một chế độ phục vụ thống nhất. Tức là khi được yêu cầu, chúng xuất hiện đối với người dùng như thể chúng cùng trong một hệ thống.

b. Hạ tầng cơ sở kỹ thuật

Một TVS phải có hạ tầng cơ sở đủ mạnh đó là:

- Mạng Intranet có tốc độ kết nối nhanh với Internet
- Hệ thống máy chủ lớn thực hiện việc quản trị các dịch vụ khác nhau:
 - Máy chủ web, máy chủ FTP, Mail, các máy chủ lưu trữ dữ liệu, máy chủ Firewall, máy chủ cho các ứng dụng khác ...
 - Hệ thống máy trạm để cập nhật, khai thác thông tin
- Các thiết bị công nghệ chuyên dụng cho TVS: mã vạch, thẻ từ, RFID, máy quét, máy sao dữ liệu ...
- Phần mềm phục vụ cho việc xây dựng và phát triển TVS: Phần mềm TVS, phần mềm hệ thống, hệ điều hành, hệ quản trị CSDL, phần mềm xuất bản điện tử, xuất bản CD-ROM ...

c. Kho tư liệu số hóa

Một phần quan trọng trong TVS chính là kho tư liệu số hóa của bản thân cơ quan thông tin/ thư viện chủ quản. Có 3 cách để tạo lập kho này, đó là:

- Tự tiến hành số hóa nguồn tư liệu trên giấy của thư viện. Tức là chuyển tài liệu hiện có sang dạng số bằng phương pháp quét hay nhập lại thông tin từ bàn phím... Đây là hướng phải đầu tư lớn, đầu tư liên tục và tốn kém thời gian, tiền của, công sức.
- Bổ sung/ tích hợp nguồn tin điện tử thông qua việc mua, trao đổi tài liệu điện tử đang được xuất bản (bản tin, tạp chí điện tử, các chế bản điện tử trước khi in ra trên giấy). Chúng ta đều biết: hầu hết các ấn phẩm hiện nay đều vừa xuất bản trên giấy vừa tồn tại dưới

dạng điện tử và nếu tận dụng được nguồn này, ta sẽ tiết kiệm được nhiều công sức, thời gian.

- Xây dựng các liên kết (tạo khả năng truy cập) đến các nguồn tài liệu trên Internet, nhất là nguồn của các cơ quan có cùng diện chuyên đề bao quát. Tạo lập và phát triển kho tư liệu số của riêng mỗi cơ quan thông tin - thư viện là vấn đề lớn nhất trong xây dựng TVS. Công việc này đòi hỏi phải đầu tư lớn và liên tục. Để làm tốt công việc này, các cơ quan xây dựng TVS cần có cách tiếp cận hợp lý, khả thi và kinh tế. Cụ thể là:

- Nhất thiết phải lập kế hoạch sát sao và ưu tiên đầu tư cho việc thu thập, xử lý và số hóa nguồn tin cơ bản, nguồn tin tiềm năng của riêng mình. Coi đây là nhiệm vụ trọng tâm, thậm chí phải triển khai mạnh trước khi bắt tay vào xây dựng TVS.
- Nếu không có sự đi trước này, khi xây dựng xong hạ tầng mạng và có các phần mềm hệ thống, phần mềm thư viện số đầy đủ nhưng đến lúc đó thư viện vẫn không có hoặc có rất ít tài liệu số hóa của mình, chắc chắn TVS đó không thể phát huy được hiệu quả; và như vậy không tương xứng với kinh phí đầu tư nhiều tỷ đồng để xây dựng TVS.
- Trong việc lựa chọn tài liệu để số hóa, ta phải ưu tiên các tài liệu đặc thù của thư viện, các tài liệu duy nhất và có giá trị lâu dài để trao đổi, ví dụ: các tài liệu quý hiếm, các sưu tập có giá trị ...; ưu tiên số hóa trước hết đối với tài liệu chưa ở đâu số hóa, tài liệu ngôn ngữ hiếm, ... Song song với việc số hóa là việc xây dựng các siêu dữ liệu đối với từng tài liệu và cập nhật tài liệu đã được số hóa này vào CSDL tương ứng để phục vụ kịp thời cũng như làm cơ sở cho việc xây dựng TVS sau này.
- Ngoài ra, cũng cần quan tâm đến chất lượng của việc số hóa tài liệu cũng như cần sao lưu đầy đủ, kịp thời các tài liệu số hóa để tránh rủi ro cũng như tránh phải làm đi làm lại gây lãng phí. Điều này phụ thuộc nhiều vào công tác tổ chức, phụ thuộc vào cán bộ thực hiện cũng như thiết bị và quy trình số hóa.

- Phải phối hợp, tận dụng sản phẩm số hóa của các cơ quan thông tin-thư viện khác, nhất là của những cơ quan có cùng diện chuyên đề bao quát. Trên cơ sở đó mới có thể tăng nhanh “nguồn tin” của mình, tiết kiệm được thời gian, công sức và tiền của.

Các thư viện cần có chiến lược đầu tư và triển khai kế hoạch tổng thể trong việc số hóa đối với các nguồn tin quan trọng, có ý nghĩa lâu dài. Các thư viện cần xác lập chính sách ưu tiên số hóa theo các khía cạnh sau:

1. Về dạng tài liệu

- Các đề tài nghiên cứu khoa học
- Luận văn thạc sỹ, luận án tiến sỹ
- Tài liệu hội nghị, hội thảo khoa học
- Giáo trình, bài giảng
- *Sách, tài liệu tham khảo quý hiếm, ...*

2. Về ngôn ngữ

- Tài liệu Hán nôm
- Tài liệu tiếng Việt, hạn chế số hóa tài liệu tiếng Anh

3. Về lĩnh vực

- Ưu tiên số hóa tài liệu phục vụ các ngành, chuyên ngành đào tạo đẳng cấp quốc tế, đào tạo chất lượng cao; tài liệu KHCN những ngành trọng điểm, mũi nhọn.

Thư viện cần xác lập và hình thành một tổ chức số hóa tài liệu

- Trong mạng lưới các cơ quan thông tin, thư viện cần có sự phân công, phối hợp giữa các cơ quan trong việc số hóa tài liệu, cơ quan nào có kho tư liệu chuyên môn hóa với số lượng tài liệu

nhiều nhất về lĩnh vực nào thì sẽ đảm nhận số hóa nguồn tư liệu về lĩnh vực đó, các cơ quan khác hỗ trợ trong việc số hóa

- Bản thân trong các thư viện nên tổ chức một bộ phận chuyên trách cho việc thu thập, số hóa, xử lý các nguồn tin điện tử.

Cơ quan thông tin thư viện tiến hành số hóa cần nghiên cứu, lựa chọn và xác lập những chuẩn cũng như các quy định thống nhất đối với việc số hóa tài liệu. Những chuẩn này được xác định trên cơ sở nghiên cứu, áp dụng chuẩn của nước ngoài vào điều kiện cụ thể của Việt Nam. Mỗi cơ quan tham gia mạng lưới số hóa đều phải tuân thủ nghiêm ngặt những chuẩn này sao cho các tài liệu số hóa luôn đảm bảo về mặt chất lượng cũng như về tiến độ thời gian; đồng thời chúng được tổ chức trong các CSDL có cấu trúc tương hợp hoặc dễ dàng trong chuyển đổi.

d. Các vấn đề khai thác và bản quyền

Trong một thư viện truyền thống, quyền sở hữu tài liệu là quan trọng; nhưng trong lĩnh vực lưu hành tài nguyên điện tử, quyền sở hữu trí tuệ, cụ thể là quyền tác giả hay bản quyền còn quan trọng hơn. Sưu tầm thông tin và làm cho thông tin đó trở nên phổ biến hơn đối những người khác là một điều liên quan đến vấn đề xã hội, và những người xây dựng TVS phải am hiểu quyền sở hữu trí tuệ để hành động một cách có trách nhiệm và đúng luật xung quanh những ứng dụng cụ thể.

Thư viện số có thể làm cho việc truy cập trở nên rộng rãi hơn thư viện truyền thống. Và chính điều này đã nảy sinh ra nhiều vấn đề: truy cập thông tin trong TVS, nói chung ít bị kiểm soát hơn truy cập sưu tập in ấn trong thư viện thường. Đưa thông tin vào TVS là có khả năng làm cho thông tin đó trở nên phổ biến ngay đối với một số lượng độc giả hầu như vô hạn.

Sở hữu một cuốn sách chắc chắn không phải là xác lập được quyền sở hữu đối với tài liệu đó theo nghĩa của bản quyền. Mặc dù có nhiều bản của một tài liệu nhưng chỉ có một bản quyền. Điều này

[]

không chỉ áp dụng cho bản in mà cả cho bản điện tử, dù được số hoá từ bản in hay được tạo nên dưới dạng điện tử từ đầu.

Luật bản quyền khá phức tạp. Tình trạng luật pháp đối với tập tin máy tính và tài liệu cụ thể được xuất bản trên World Wide Web lại chưa thật rõ ràng. Trong khi đó, muốn xây dựng thư viện số thì phải cần số hoá tài liệu. Vậy phải làm như thế nào để tránh vi phạm bản quyền?

Trước hết cần phải xem xét:

- Nếu tác phẩm được số hoá ở trong miền (domain) công cộng thì không phải xin phép. Dĩ nhiên kết quả số hoá này cũng không được bảo vệ bản quyền, trừ phi kết quả cuối cùng nhiều hơn bản gốc;

- Nếu tài liệu được tặng cho thư viện để số hoá và người tặng có bản quyền, thì có thể tiến hành số hoá, tuy nhiên cần phải yêu cầu người tặng cung cấp cho mình quyền được số hoá - có thể bằng một mẫu giấy có ghi "quyền sử dụng tác phẩm với bất kỳ mục đích chung của cơ sở, dưới bất kỳ phương tiện nào".

- Nếu muốn số hoá tài liệu mà không rơi vào hai trường hợp trên thì phải cân nhắc việc số hoá của chúng ta có phải là một việc làm có lợi ích chung mà không xâm phạm quyền lợi của người khác hay không. Đây là một điều khó về mặt pháp lý. Cuối cùng nếu chúng ta không chắc chắn với điều cân nhắc trên thì ta phải tiến hành xin phép để được cấp phép thực hiện số hoá.

e. Xây dựng thư viện số

Để xây dựng hay hình thành Thư viện số, ngoài việc mua sắm tài nguyên số thương mại như CSDL trực tuyến, sách điện tử, tạp chí điện tử,... cũng như liên kết thư viện để chia sẻ tài nguyên số, thư viện phải thực hiện những công việc sau:

* Số hoá tài liệu:

Số hoá là tiến trình chuyển tải tài liệu thư viện truyền thống, cụ thể là sách và văn bản in ấn sang dạng điện tử và lưu trữ trên máy tính.

Việc số hoá có thể tự thực hiện trong thư viện hay hợp đồng với nhà thầu bên ngoài. Số hoá là nhằm tạo lập những Bộ sưu tập số chuyên ngành.

* Xây dựng Bộ sưu tập số:

Đối với nghiệp vụ biên mục hiện đại, để xây dựng những Bộ sưu tập số thì chuyên viên thư viện phải Tạo lập Siêu dữ liệu (Metadata Building) và Gặt hái Siêu dữ liệu (Metadata Harvesting):

- Tạo lập Siêu dữ liệu: Nhằm tạo lập Bộ sưu tập số nội sinh. Nếu trong thư viện truyền thống, biên mục viên tạo lập phiếu mục lục hay biểu ghi thư tịch cho độc giả tra cứu nguồn tài liệu in ấn trong kho sách thì trong Thư viện số, biên mục viên tạo lập Siêu dữ liệu để độc giả truy cập vào bộ sưu tập chuyên ngành trong Kho số (Digital repository) đặt tại máy chủ của thư viện - đó được gọi là Tài liệu số nội sinh.
- Gặt hái Siêu dữ liệu: Nhằm tạo lập những Bộ sưu tập ảo bằng phần mềm chuyên dụng hay phần mềm nguồn mở, cán bộ thư viện tìm kiếm và thu gom những siêu dữ liệu của những tài liệu phù hợp với đề tài mình tìm kiếm khắp nơi trong thế giới mạng để tạo lập những Bộ sưu tập chuyên ngành chỉ chứa những siêu dữ liệu.

Đây là hình thức thư viện ảo rất thịnh hành trong thế giới thư viện số ngày nay, đặc biệt là trong các thư viện đại học.

3.4. Triển khai

3.4.1. Công việc

- củng cố và hệ thống hóa nguồn tài nguyên thông tin hiện có
- Xây dựng và tổ chức nguồn lực thông tin điện tử
- Tổ chức các sản phẩm, dịch vụ thông tin điện tử

- Tạo lập cổng thông tin điện tử
- Xây dựng các chính sách tạo lập, truy cập tài nguyên số
- Thực thi nghiêm túc luật sở hữu trí tuệ và bản quyền tác giả
- Nâng cấp và cải tạo hạ tầng công nghệ thông tin của Trường
- Ứng dụng công nghệ mới, hiện đại phù hợp với thực tiễn
- Cải tiến và đổi mới nội dung đào tạo kiến thức thông tin

* Giải quyết nhiệm vụ:

- Xây dựng, bảo quản và hệ thống hóa nguồn tài nguyên số tại Trường.
- Cung cấp các sản phẩm và dịch vụ thông tin điện tử hỗ trợ nâng cao năng lực và chất lượng đào tạo.
- Hỗ trợ kiểm soát đạo văn và thực thi luật bản quyền trong nghiên cứu và đào tạo.

3.4.2. Quy trình

- Bước 1: Nghiên cứu và phân tích mô hình
- Bước 2: củng cố và xây dựng nguồn lực
- Bước 3: Xác định công nghệ quản trị tài nguyên số
- Bước 4: Xây dựng nguồn lực thông tin điện tử
- Bước 5: Xây dựng chính sách và quản lí quyền truy cập tài nguyên số
- Bước 6: Xây dựng CSDL toàn văn và người dùng
- Bước 7: Tổ chức dịch vụ thông tin điện tử
- Bước 8: Xây dựng cổng thông tin Thư viện số Trường Đại học Công nghệ thông tin và truyền thông Việt - Hàn
- Bước 9: Đào tạo nguồn nhân lực thư viện số và biên soạn tài liệu tham khảo

3.4.3. Số hóa tài liệu

Số hoá là tiến trình chuyển tải tài liệu thư viện truyền thống, cụ thể là sách và văn bản in ấn sang dạng điện tử và lưu trữ trên máy tính.

*Có hai giai đoạn trong tiến trình số hoá:

- Giai đoạn đầu: Quét hình (Scanning) cho ra sản phẩm số hoá dạng hình, thường có định dạng Bitmap hoặc TIFF.
- Giai đoạn hai: Nhận dạng ký tự quang học (OCR - Optical Character Recognition), là tiến trình cho ra một sản phẩm dạng số hoá văn bản hay là trang web. Cơ bản là các định dạng RTF, Word, hoặc HTML.

Trong nhiều hệ thống thư viện số, tài liệu chỉ ở giai đoạn đầu, nghĩa là những gì độc giả thấy chỉ là hình ảnh, thường được chuyển sang dạng PDF. Đây là dạng thức dùng để mô tả trang giấy trong chương trình trao đổi tư liệu Adobe Acrobat - phần mềm Adobe Acrobat cần phải được cài đặt ở máy nhận để tập tin PDF có thể được hiển thị và in ra như dạng gốc. Giai đoạn hai đòi hỏi phải có phần mềm nhận dạng ký tự quang học để chuyển tài liệu dạng hình sang dạng văn bản - là dạng có thể cung cấp truy cập theo bất kỳ một tổ hợp từ nào hay bất kỳ kỹ thuật trích dẫn siêu dữ liệu tự động được định trước. Đồng thời chúng ta có thể chỉnh sửa trên chính văn bản đó.

Tuy nhiên, trước khi bắt tay vào việc số hóa một sưu tập, cần phải cân nhắc lựa chọn thật kỹ lưỡng sao cho tài liệu được số hóa đưa vào phục vụ là những tài liệu thực sự cần thiết.

*Lựa chọn tài liệu số hóa:

Vấn đề then chốt khi lựa chọn tài liệu số hóa là xác định độ ưu tiên của tài liệu được chuyển đổi. Tài liệu thư viện có thể chia làm ba loại: sưu tập đặc biệt, tài liệu quý hiếm; tài liệu được sử dụng cao, thường xuyên được yêu cầu cho giảng dạy và nghiên cứu; tài liệu có mức độ sử dụng thấp bao gồm tài liệu tham khảo ít dùng thường xuyên.

Tài liệu thuộc diện ưu tiên tại trường: Giáo trình, tài liệu tham khảo các học phần, Tài liệu nội sinh, tài liệu chuyên ngành, tài liệu tiếng anh.

3.4.4. Vấn đề bản quyền

- Nhóm tài liệu không có bản quyền: Theo qui định, các văn bản quy phạm pháp luật, văn bản hành chính, văn bản thuộc lĩnh vực tư pháp và bản dịch chính thức của các văn bản đó. Những tài liệu mang tính chất phổ biến luật pháp, chính sách, đường lối chính trị của Đảng và Nhà nước, tài liệu của các cơ quan hành pháp, lập pháp, ...là những tài liệu không thuộc diện bản quyền. Đối với diện này, trường VKU tiến hành lựa chọn và số hóa sang bản điện tử, tiến hành biên mục vào CSDL và phục vụ trực tuyến trên không gian mạng với các dịch vụ của Thư viện số. Đồng thời, cán bộ, giảng viên và sinh viên trong Trường cũng có thể sử dụng bản điện tử hoặc bản giấy của các loại tài liệu thuộc nhóm này trong giảng dạy, học tập.

- Nhóm tài liệu có bản quyền thuộc về Trường:

Bao gồm: luận văn, luận án, khóa luận, bài giảng, bài phát biểu, giáo trình, tài liệu tham khảo, công trình và sản phẩm công trình nghiên cứu khoa học, kỷ yếu hội thảo, nội san ngoại ngữ, phần mềm, CSDL, chương trình máy tính được tạo lập bởi cán bộ giảng viên của Trường và từ hoạt động của Nhà trường. Đối với nhóm tài liệu này, Nhà trường có quyền tổ chức phổ biến và khai thác theo chính sách của Trường, được bảo hộ về quyền tác giả đối với tài liệu.

- Nhóm tài liệu có bản quyền không thuộc về Trường:

Nhóm tài liệu này được mua, biếu, tặng, được tạo nên từ các tổ chức, cá nhân ngoài hoạt động của Trường. Tuy nhiên, các điều khoản thỏa thuận trong việc mua, biếu, tặng các tài liệu này đã bao gồm thỏa thuận về quyền tài sản và các quyền được phép liên quan. Mức độ quyền sẽ được quy định tùy theo từng hợp đồng và văn bản kí kết thỏa thuận. Đối với nhóm tài liệu này, VKU tiến hành thực thi

luật bản quyền theo các điều khoản đã được thỏa thuận. Các tài liệu không có điều khoản cho phép sao chép và phân phối, chỉ được sử dụng với mục đích phi thương mại với các biện pháp thực thi bản quyền theo luật.

Các biện pháp chung: Ngoài việc thực thi các quy định về sở hữu trí tuệ và bản quyền tác giả, VKU tích cực thu thập, nghiên cứu, phổ biến văn bản luật về bản quyền tác giả, áp dụng các biện pháp công nghệ,...trong việc quản lý và thực thi bản quyền tác giả tới đông đảo cán bộ, giảng viên và sinh viên toàn Trường.

3.4.5. Xác lập quyền truy cập thư viện

Đối tượng truy cập: Đối tượng truy cập tài nguyên số của VKU được xác định chủ yếu là cán bộ, giảng viên và sinh viên thuộc Trường. Ngoài ra có thể có đối tượng liên kết đào tạo hoặc đối tượng ngoài Trường.

Chính sách truy cập tài nguyên có phân biệt đối tượng: Chia làm 3 đối tượng

- Đối tượng được cấp tài khoản truy cập miễn phí, đối tượng cấp tài khoản truy cập có tính phí đối với tài liệu có bản quyền thuộc về Trường, đối tượng không được cấp tài khoản chỉ xem thông tin thư mục về tài liệu.
- Tổ chức phục vụ truy cập tài nguyên: Phục vụ tại thư viện Trường, các phòng đọc, tủ sách thành viên và qua mạng Internet đối với người sử dụng đã được cấp quyền truy cập.
- Phí dịch vụ, phí truy cập tài nguyên: Mức phí do Nhà trường quy định cho từng đối tượng, cho từng tài liệu có bản quyền thuộc về Trường. Miễn phí đối với tài liệu không có bản quyền, có bản quyền không thuộc về Trường.
- Quy trình truy cập tài nguyên: Xác định quy trình từ việc xác lập tài khoản tới sử dụng các sản phẩm dịch vụ của VKU.

3.5. Giải pháp phần mềm quản lý tài nguyên số mã nguồn mở DSPACE

3.5.1. Giới thiệu

DSpace là phần mềm mã nguồn mở quản lý tài nguyên số nội sinh của các thư viện, cơ quan, trường học, được phát triển bởi HP và MIT bắt đầu vào năm 2002. Với sự tin dùng của hơn 2.900 thư viện trên thế giới, DSpace hiện đang là phần mềm quản lý tài nguyên số được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay.

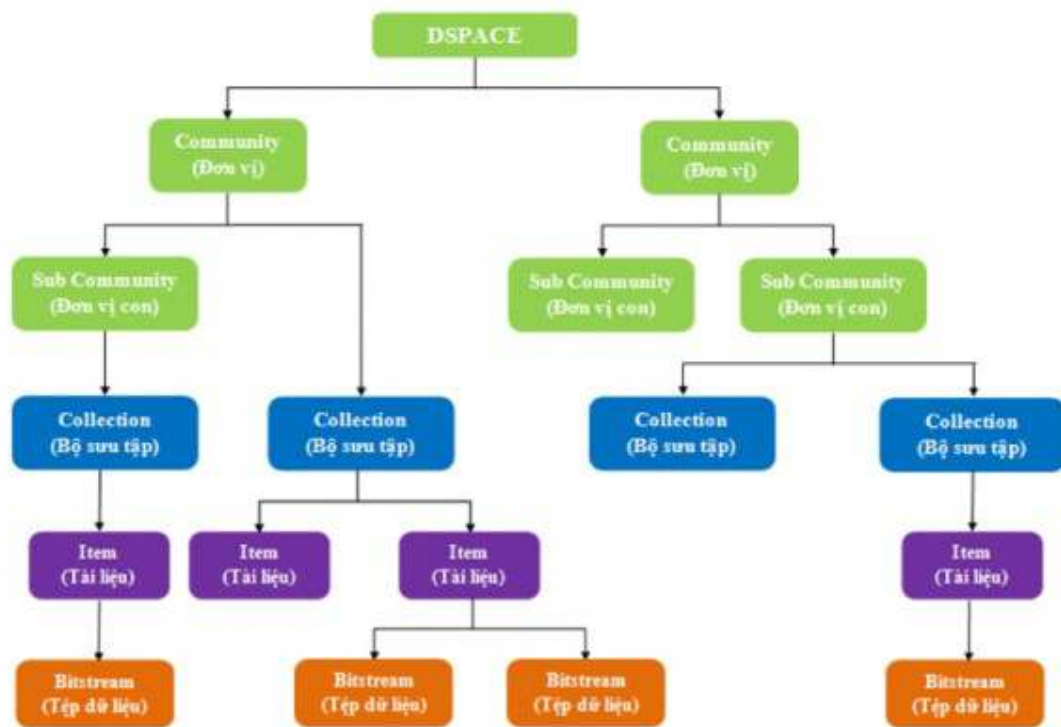
Dspace là một phần mềm mã nguồn mở, hỗ trợ trên nhiều hệ điều hành khác nhau như Linux, Unix, Mac OSX, đặc biệt là Windows – hệ điều hành được sử dụng thông dụng trong các cơ quan thông tin – thư viện ở Việt Nam, vì vậy thuận tiện cho các đơn vị trong việc cài đặt và sử dụng.

Tại Việt nam, DSpace được Việt hoá, phát triển, tùy biến và hỗ trợ bởi công ty D&L – đơn vị đầu tiên và duy nhất tại Đông nam Á cung cấp dịch vụ có đăng kí của cộng đồng DSpace trên thế giới. D&L đã và đang cung cấp dịch vụ phần mềm DSpace cho hơn 80 khách hàng trên khắp Việt Nam và trên thế giới.

* Tính năng nổi bật:

- Ứng dụng chạy trên nền Web.
- Hỗ trợ tất cả định dạng số.
- Hỗ trợ OAI-PMH, SWORD, Open Search, Dublin Core.
- Hỗ trợ giao diện bootstrap cho thiết bị di động.
- Tích hợp chặt chẽ với Google Scholar để dễ dàng quảng bá tài nguyên của thư viện và đánh giá xếp hạng đại học.
- Quản trị đơn giản, bảo mật mạnh mẽ.
- Phân quyền truy cập, xem, tải đến từng tài liệu, bộ sưu tập. Chặn hoàn toàn khả năng in ấn khi người dùng không có quyền tải tài liệu.
- Tính năng xem trực tuyến tài liệu.

- Tính năng Quản lý hồ sơ tác giả (Author Profile), Chủ đề (Topic).
- Báo cáo thống kê theo dạng bảng biểu, biểu đồ (cột, đường, hình tròn).
- Hỗ trợ đa ngôn ngữ, trong đó có Tiếng Việt.
- Dễ dàng tùy biến, phát triển thêm tính năng.
- Tối ưu chi phí triển khai.
- Liên tục được cập nhật phiên bản mới.
- Phù hợp với mọi loại hình thư viện.
- Cấu trúc phân cấp linh hoạt tùy thuộc vào cách quản lý của thư viện.



Hình 3.11. Cấu trúc quản lý dữ liệu Dspace

3.5.2. Các phân hệ chính do D&L phát triển

a. Phân quyền truy cập

Với giao diện hoàn toàn mới, việc phân quyền trở nên nhanh chóng và dễ dàng hơn bao giờ hết. Giao diện quản trị mới thống nhất toàn bộ các đối tượng (đơn vị, bộ sưu tập, tài liệu và các tập tin) trên một cấu trúc hình cây. Người quản trị dễ dàng kiểm tra hiện trạng phân quyền của tất cả các đối tượng, chỉnh sửa, thêm bớt các quyền

cho người dùng, nhóm người dùng một cách nhanh chóng hay thiết lập các chính sách nâng cao.

b. Xem tài liệu trực tuyến

Cho phép bạn đọc xem trực tuyến tài liệu với nhiều định dạng khác nhau. Tính năng Book Viewer cho phép bạn đọc xem trực tuyến với các file số ở các định dạng phổ biến như: Word, Excel, PowerPoint, PDF,... với các công cụ đi kèm như: phóng to/thu nhỏ, nhảy trang, thêm ghi chú, tìm kiếm từ khóa ngay trên tài liệu... Bạn đọc cũng có thể xem hình ảnh trực tuyến với độ phân giải cao hay xem Video/Audio trực tuyến với các định dạng được hỗ trợ như: MP3, MP4, mkv,... Trải nghiệm xem trực tuyến giúp cho bạn đọc có thể xem được nội dung trước khi chúng được tải về toàn bộ. Bên cạnh đó, bạn đọc cũng có thể xem video với chế độ thu nhỏ hoặc xem toàn màn hình.

c. Phân hệ quản trị

Giao diện quản trị người dùng, nhóm người dùng được thiết kế đơn giản và linh hoạt. Quản trị viên có thể dễ dàng kiểm tra, chỉnh sửa, xóa người dùng, nhóm người dùng, dễ dàng thêm bớt các thành viên, nhóm thành viên vào trong các nhóm lớn hơn thông qua việc tích chọn, giao diện được thiết kế để các thao tác được thực hiện nhanh hơn. Đồng thời, trên giao diện luôn được chú ý tích hợp các công cụ tìm kiếm để quản trị dễ dàng tìm thấy thông tin của người dùng hay nhóm người dùng.

d. Thiết lập và quản lý hồ sơ tác giả (Author profile)

DSpace cho phép thư viện thiết lập, quản lý hồ sơ tác giả trên hệ thống phần mềm. Mỗi hồ sơ tác giả chứa đầy đủ thông tin liên quan đến tác giả (họ tên, địa chỉ, tiểu sử, điện thoại, email,...). Phần mềm cho phép tổng hợp và thống kê số liệu liên quan tới mỗi hồ sơ tác giả trên hệ thống cũng như truy cập vào hồ sơ từng tác giả để nắm được

thông tin về tác giả và quan trọng hơn nữa là tìm thấy các tài liệu được viết bởi tác giả hoặc có liên quan đến tác giả.

e. Báo cáo thống kê

DSpace được tích hợp hệ thống báo cáo thống kê mạnh mẽ theo bảng biểu, biểu đồ (hình tròn, cột, đường). Thư viện có thể thống kê theo nhiều tiêu chí khác nhau và tùy biến lại module báo cáo theo yêu cầu cụ thể của từng đơn vị.

f. Dịch vụ cung cấp

D&L cung cấp dịch vụ tư vấn, triển khai, tùy biến giao diện, tùy biến các phân hệ chức năng và bảo trì phần mềm quản lý tài nguyên số DSpace.

3.5.3. Yêu cầu cài đặt

Về mặt công nghệ, DSpace là một tập hợp các hợp tác ứng dụng của Java web và các chương trình tiện ích nhằm duy trì một kho siêu dữ liệu của nguồn thông tin số. DSpace là phần mềm mã nguồn mở, tất cả các mã gốc đều được viết bằng ngôn ngữ lập trình Java.

Các siêu dữ liệu về tài liệu được lưu trữ trong các CSDL được xây dựng theo mô hình quan hệ và được quản lý bởi phần mềm quản trị CSDL PostgreSQL.

Các ứng dụng web sử dụng phần mềm Web server và Java servlet engine (Apache và Tomcat, cả hai đều từ Apache Foundation) cung cấp giao diện để tạo lập, quản lý, lưu trữ và tìm kiếm các nguồn thông tin số. DSpace hiện hỗ trợ hai giao diện web chính là JSUI (Java Server Page User's Interface) và XMLUI (eXtension Markup Language User's Interface). Tất cả các phần mềm này đều là mã nguồn mở. Nhiều phiên bản DSpace gần đây cũng hỗ trợ tìm kiếm và duyệt chức năng nhờ sử dụng server đánh chỉ mục Apache Solr.

DSpace vận hành trong môi trường Internet với giao diện web, đáp ứng các yêu cầu công nghệ sau:

[]

- Tuân theo các chuẩn công nghệ về truyền thông của mạng Internet theo mô hình Client/ Server.
- Sử dụng trình duyệt Internet Explorer hoặc FireFox.
- Phần mềm có thể được cài đặt và hoạt động trên một trong số các hệ điều hành phổ biến như Unix, Windows XP, Windows 7.

Vì DSpace là một tập hợp các ứng dụng của Java web và các chương trình tiện ích, nên việc cài đặt DSpace phải qua nhiều công đoạn.

Để cài đặt DSpace trên môi trường Windows:

- Trước hết phải cài đặt các phần mềm cần thiết.
- Tiếp theo tạo CSDL trong PostgreSQL cho DSpace.
- Sau đó mới tiến hành cài đặt DSpace vào thư mục đã được cấu hình từ trước.

Các phần mềm cần thiết là:

Java SDK 6 hoặc phiên bản mới hơn, chứa các công cụ giúp sử dụng tốt nhất các chương trình, bảo đảm có những chương trình cần thiết hỗ trợ cho máy tính.

PostgreSQL 8.x for Windows, là hệ quản trị CSDL theo mô hình quan hệ, được phát triển bởi khoa điện toán của trường Đại học Berkeley bang California, có lịch sử phát triển trên 15 năm, có nhiều ưu điểm nổi trội, được tạp chí Linux Journal Editors đánh giá là Hệ quản trị CSDL tốt nhất hiện nay.

Apache Maven 2.x, là phần mềm quản lý việc xây dựng và lập tài liệu cho dự án, dựa trên khái niệm Project Object Model.

Apache Ant 1.7.x, là công cụ hỗ trợ đặc biệt cho lập trình bằng Java, dùng định dạng XML làm cơ chế hoạt động cho công cụ dưới dạng các lệnh (instructions).

Apache Tomcat 6.x, là một máy chủ web, mã nguồn mở, được phát triển bởi Apache Software Foundation (ASF).

Ngoài ra để chương trình có thể chạy với giao diện tiếng Việt cần file giao diện tiếng Việt **Messages_vi.properties**.

3.6. Phát triển thư viện số

- Cập nhật kho học liệu số dùng chung phục vụ việc giảng dạy
- Xây dựng và hoàn thiện cổng thư viện số (giáo trình, bài giảng, tài liệu tham khảo) liên thông chia sẻ học liệu với các cơ sở đào

tạo đại học nhằm nâng cao năng lực nghiên cứu, đào tạo trong giáo dục đại học.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát, đánh giá việc thực hiện các văn bản pháp luật, cơ chế, chính sách về ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý, dạy – học, nghiên cứu khoa học.

3.7. Đánh giá đề xuất

* **Mục đích:** xây dựng thư viện số cung cấp khả năng truy cập tài nguyên cứu giảng dạy cho sinh viên và giảng viên mọi lúc mọi nơi và chia sẻ nguồn tài nguyên số.

* **Tính cấp thiết:**

Trong xã hội hiện nay, thông tin đã trở thành một nguồn tài nguyên thông tin. Ảnh hưởng của thông tin vô cùng to lớn, nguồn tài nguyên thông tin hiệu quả và chính xác có thể tạo ra lợi ích kinh tế, chính trị, xã hội trên nhiều lĩnh vực, đặc biệt đối với lĩnh vực khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo. Tài nguyên thông tin cũng giống như những tài nguyên vật chất khác (như đất đai, rừng rậm, khoáng sản, năng lượng) là tài sản cực kỳ quý giá của đất nước, là động lực quan trọng thúc đẩy sự phát triển của xã hội.

Xây dựng nguồn tài nguyên số là một trong những mục tiêu quan trọng của tất cả các loại hình thư viện trên thế giới, nhằm hướng đến mục tiêu phục vụ thông tin cho người dùng ở mọi lúc, mọi nơi, không phân định không gian, thời gian.

Đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực. Chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa,

nghiên cứu khoa học. Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy và học. Xây dựng thư viện số hiện đại hóa khả năng quản lý, truy cập, phân phối các nguồn tài nguyên số cũng như hỗ trợ các công nghệ giảng dạy mới nhằm giảm giờ giảng lý thuyết một cách thụ động trên lớp, tăng giờ tự học tập và tự nghiên cứu của sinh viên nhằm biến quá trình đào tạo thành quá trình tự đào tạo.

*** *Tính khả thi:***

Để xây dựng một thư viện số cho đại học cần xây dựng tổng thể về kiến trúc cũng như việc đồng bộ hóa hoạt động lâu dài. Phát triển thư viện số đang là xu hướng tất yếu của các trường đại học trong cả nước và thế giới.

Cần nhiều đơn vị khác nhau trong trường phối hợp cùng nhau thực hiện, trong đó có cả sinh viên. Giải pháp này một mặt giúp khoa rút ngắn tiến độ triển khai công việc, mặt khác tạo điều kiện để sinh viên trong khoa có điều kiện thực hành nghề nghiệp các môn học có nội dung liên quan đến thư viện số. Hoạt động xây dựng thư viện số liên đới tới nhiều phòng chuyên môn khác nhau nên mô hình triển khai cần để dưới dạng một dự án và do một nhóm công tác đảm nhận là phù hợp nhất. Nhân sự đáp ứng cho mô hình này sẽ được lựa chọn từ nhiều phòng chuyên môn khác nhau như Phòng CNTT, Phòng Bổ sung,...

*** *Thách thức trong việc xây dựng thư viện số:***

- Xác định ý nghĩa của việc xây dựng, bảo quản thư viện số và làm sao để tổ chức, quy hoạch mạch lạc với các đối tượng trong điều kiện phát triển nhanh chóng.

- Khôi phục thảm họa
- Sao lưu dữ liệu
- Đảm bảo các công cụ lưu trữ tốt
- Lên kế hoạch bảo quản

- Triển khai thực tế tốt mô hình dữ liệu: cấu trúc và siêu dữ liệu bảo quản lâu dài, hỗ trợ nhiều định dạng và dữ liệu trong một mô hình, phù hợp các chuẩn quốc tế và chuẩn mở.

- Bản chất và phạm vi của việc lưu trữ thông tin số hoá dài hạn đòi hỏi các hoạt động hợp tác giữa các tổ chức. Không một cơ quan riêng lẻ nào có khả năng thực hiện vai trò lưu trữ tất cả các tài liệu số, và các thoả thuận và liên minh hợp tác là cần thiết để có thể xử lý được một loạt các vấn đề, ví dụ như phân chia trách nhiệm cho từng lĩnh vực hoặc loại hình tài liệu cụ thể, mức độ trùng lặp thông tin lưu trữ, hoặc các điểm truy cập, các nguồn tài chính, và các quốc gia hoặc vùng khác nhau.

- Bổ sung tài liệu bị hạn chế: về việc số hóa tài liệu, Hiện nay các thư viện của Việt Nam đang gặp nhiều khó khăn và chưa rõ ràng về mặt pháp lý đối với ràng buộc quyền hạn số hóa tài liệu có trong thư viện. Chính vì vậy đa phần thư viện chưa dám số hóa toàn bộ sách, báo, tài liệu in... trong thư viện.

- Thư viện số dùng chung: Xây dựng và phát triển một hệ thống thư viện số dùng chung, kết nối toàn bộ các thư viện số dữ liệu lớn (BigData) tạo ra cổng thông tin tri thức thư viện số thống nhất, tìm kiếm và sử dụng tài nguyên số thống nhất được tổ chức và quản trị theo công nghệ thư viện số tiên tiến tiêu chuẩn thế giới, bạn đọc có thể truy cập và sử dụng trên máy tính, thiết bị di động, smartphone... giúp thúc đẩy văn hóa đọc cũng như nghiên cứu - đào tạo, sáng tạo tri thức.

Các thư viện số Việt Nam đều có kho dữ liệu số của riêng mình, tuy nhiên để kết nối đồng bộ dữ liệu với nhau, phát huy kết nối - chia sẻ - sử dụng chung kho dữ liệu của các thư viện, qua đó tiết kiệm tài chính - thời gian - nhân lực, là điều khó khăn, liên quan đến chính sách chia sẻ nguồn dữ liệu, các chuẩn công nghệ - dữ liệu chia sẻ, đặc biệt là yếu tố pháp lý. Nhiều thư viện đầu ngành, có khả năng về nhân lực, công nghệ... nhưng chưa có hành lang pháp lý để tạo điều

kiện liên kết kho dữ liệu dùng chung; cũng chưa có quy định hướng dẫn đầu tư tài chính từ các cơ quan thuộc chính phủ, các bộ... cho các thư viện đầu mối này.

- Thư viện số cần phải có các chuyên gia thư viện số, quản trị thông tin - tri thức có đủ kiến thức và kỹ năng thư viện số hiện đại, tiên tiến để xây dựng - phát triển và quản trị thư viện số. Tuy nhiên, chương trình nghiên cứu, đào tạo, mức lương cao phù hợp với nghề thư viện số vẫn chưa được luật hóa để làm kim chỉ nam tạo điều kiện pháp lý để các cơ sở nghiên cứu - đào tạo thư viện số phát triển, công nhận chức danh mới nghề thư viện số hay chuyên gia quản trị thông tin - tri thức và mức lương cao dành cho chức danh này vẫn chưa có trong luật định

- Sự phát triển liên tục của cơ sở hạ tầng thông tin toàn cầu dẫn đến những thay đổi về công nghệ; sự phát triển của các công nghệ hỗ trợ việc tìm kiếm thông tin trên mạng; tuân thủ và phát triển các tiêu chuẩn về tính năng hoạt động liên thông và thư viện số liên kết.

- An toàn bảo mật thông tin, độ tin cậy trong sạch của dữ liệu.

- Giải pháp đầu tư đồng bộ hệ thống lâu dài và cụ thể.

- Chủ động phối hợp, tương tác với giới nghiên cứu, nhà cung cấp giải pháp công nghệ.

3.8. Kết luận

Tóm lại để xây dựng một thư viện số đúng chuẩn, chia sẻ và phục vụ tài nguyên dễ dàng, đáp ứng được yêu cầu của sinh viên và giảng viên, đảm bảo vấn đề bản quyền, những vấn đề bảo quản, lưu trữ lâu dài, sử dụng được trong tương lai là hết sức khó khăn. Đòi hỏi phải có sự khởi đầu hết sức chuyên nghiệp từ nhà trường, nhà đầu tư và các chuyên viên. Ngoài kinh phí đầu tư hạ tầng ban đầu, phát triển tài nguyên thông tin, vận hành, duy trì, tạo thu hút là những vấn đề đặt ra khi xây dựng thư viện số của trường đại học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

<http://vku.udn.vn/tong-quan>

<http://luutruviet.vn/TVDT.php>

<https://nlv.gov.vn/nghiệp-vu-thư-viện/thư-viện-sơ-và-văn-de-xây-dung-thư-viện-sơ-o-việt-nam.html>

https://repository.vnu.edu.vn/bitstream/VNU_123/17674/1/07%20-Nguy%E1%BB%85n%20Huy%20Ch%C6%B0%C6%A1ng-KYHT%2020%20n%C4%83m.pdf