

Hệ thống đào tạo điện tử (E-Learning) tại Viện Đào tạo Thống kê, Cục Thống kê Quốc gia Hàn Quốc: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC VÀ NHỮNG THÁCH THỨC (tiếp theo)

*Kyung Ae Park, Ph.D**

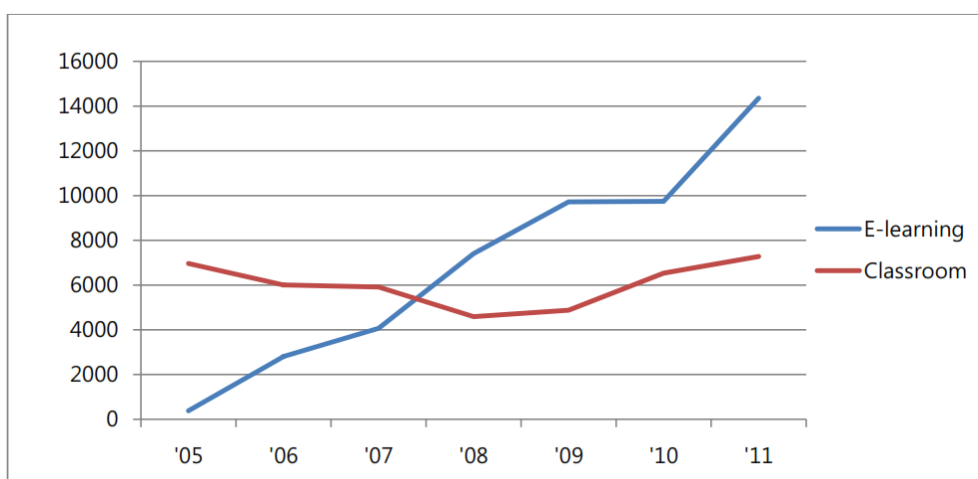
III. Đánh giá các kết quả của E-learning

1. Số lượng học viên theo loại hình học tập

Viện Đào tạo Thống kê (STI), một đơn vị của Cục Thống kê Quốc gia Hàn Quốc (KOSTAT), là cơ quan nhà nước duy nhất thực hiện đào tạo thống kê ở Hàn Quốc. Sứ mệnh của STI là đào tạo ra các nhà thống kê chuyên nghiệp và để nâng cao nhận thức về thống kê trong cộng đồng. Để đạt được sứ mệnh này, chiến lược hàng đầu của chúng tôi là đào tạo ra các nhà thống kê chuyên nghiệp có thể sản xuất ra các số liệu thống kê nhà nước có chất lượng cao. STI thực hiện điều đó bằng cách cung cấp nhiều nội dung giáo dục

thông qua các chương trình E-learning nhờ đó các học viên có thể học tập mọi lúc, mọi nơi, khuyến khích các học viên tự nguyện và tự học.

Như trình bày trong Hình 5, kể từ năm 2008 số người học E-learning đã nhiều hơn so với những người học tại các lớp học thực tế. Xem xét thấy tại thời điểm mà chương trình E-learning bắt đầu (năm 2005) chỉ có hai khóa đào tạo và 378 học viên được cấp chứng nhận, và sau đó đã tăng tới 33 khóa đào tạo và 14533 học viên được cấp chứng nhận vào năm 2011, điều này chứng tỏ rằng E-learning sẽ là phương pháp học tập chiếm ưu thế trong thời gian sắp tới.



Hình 5. Số lượng học viên theo loại hình học tập tại STI, 2005-2011

* Trưởng phòng quản lý đào tạo, Viện Đào tạo Thống kê, Cơ quan Thống kê Quốc gia Hàn Quốc
kypark@korea.kr, +82-042-366-6201(tel), +82-042-366-6499 (fax)

Bảng 2 tổng kết số lượng học viên được chứng nhận của chương trình E-learning tại STI theo đặc trưng nhân khẩu học trong năm 2011. E-learning chiếm tới 2/3 trong tổng số người học. Đặc biệt, theo số liệu liệt kê được thì các cơ quan thống kê địa phương của KOSTAT là những khách hàng chủ yếu

của chương trình đào tạo điện tử của STI. E-learning cũng được các cán bộ công chức - những người luôn bận rộn và không thể rời khỏi cơ quan để tham gia các lớp học thực tế rất ưa chuộng, và một lần nữa, E-learning cung cấp cơ hội cho các học viên để có thể học mọi lúc, mọi nơi.

Bảng 2. Số lượng học viên theo loại hình học tập tại STI, 2011

Loại hình học tập	Cơ quan Thống kê Hàn Quốc		Cơ quan nhà nước khác		Công dân	Tổng số
	Văn phòng trung ương	Địa phương	Trung ương	Địa phương		
Học tại lớp học	1387 (82,3%)	3315 (29,5%)	716 (45,4%)	520 (10,6%)	1347 (60,3%)	3339 (33,6%)
E-learning	300 (17,7%)	7930 (70,5%)	861 (54,6%)	4366 (89,4%)	887 (39,7%)	14353 (66,4%)
Tổng số	1687 (100%)	11245 (100%)	1577 (100%)	4886 (100%)	2234 (100%)	21629 (100%)

2. Chi phí đào tạo bình quân một học viên

E-learning được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực kinh doanh, nơi mà thường đề cập tới vấn đề hiệu quả về mặt chi phí của việc đào tạo trực tuyến. Như được đề cập ở Bảng 3, tổng chi tiêu trong năm 2011 của STI cho việc học tập tại các lớp học thực tế cao hơn năm lần so với chi cho E-learning. Với số lượng học viên học E-learning nhiều hơn 1,8 lần so với số học viên học tại các lớp học thực tế, chi tiêu bình quân một học viên tham gia các lớp học thực tế cao hơn 9,2 lần so với của E-learning. Trong tổng chi tiêu cho

việc đào tạo, tỷ trọng tiền thù lao cho giảng viên có sự khác biệt rất lớn: 20% đối với một giảng viên của E-learning và 61% đối với một giảng viên tại các lớp học thực tế. Nói cách khác, 80% chi phí được sử dụng để phát triển các nội dung mới và một hệ thống E-learning tiên tiến, trong khi chỉ có 10% được sử dụng cho phát triển nội dung của các bài học tại các lớp học thực tế. Mặc dù rất khó để đo lường sự tác động của giáo dục theo quan điểm hoàn vốn đầu tư (ROI), E-learning đã đạt được hiệu quả về mặt chi phí theo quan điểm đầu vào của tiền tệ.

Bảng 3. Chi phí đào tạo bình quân một học viên, 2011

	Tổng số học viên (người)	Tổng chi tiêu (Won)	Chi tiêu cho giảng viên (Won)	Chi tiêu bình quân 1 học viên (Won)
Tổng số	21629	1150581150	626597770	53196
Học tại lớp học	7726	962420260*	588467770***	124569
E-learning	13903	188160890**	38130000	13534

* Bao gồm thù lao cho giảng viên, mua và phát triển tài liệu, quản lý các dịch vụ thuê ngoài, mua máy tính và phần mềm cho lớp học, các chi phí quản lý khác.

** Bao gồm thù lao cho giảng viên, phát triển tài liệu, phát triển hệ thống, các chi phí quản lý khác.

*** Không bao gồm tiền thanh toán chỗ ở cho giảng viên.

3. Sự thỏa mãn đối với công tác đào tạo

Sau khi kết thúc các khóa học, tất cả các học viên phải hoàn thành một cuộc khảo sát đánh giá cho từng lớp. Như được trình bày trong Bảng 4, các học viên của chương trình E-learning cảm thấy ít thỏa mãn hơn so với các học viên của các lớp học thực tế ở tất cả các mục của bảng hỏi về sự thỏa mãn. Các lý do chủ yếu dẫn đến việc cảm thấy ít thỏa mãn hơn trong nhóm sinh viên E-learning có thể liên quan tới chính kết cấu của bài giảng: (1) Thật dễ để cho một điểm số đánh giá thấp đối với một giảng viên không trực tiếp giảng của một lớp học trực tuyến hơn là điểm số đánh giá thấp đối với một giảng viên thực tế đang có mặt trong một lớp học thực tiễn; (2) Người trả lời một bảng hỏi trực tuyến khó xác định hơn nhiều so với người trả lời một bảng hỏi được in giấy và phải điền bằng tay. Vì vậy, một bảng hỏi trực tuyến có thể phản ánh thực tế chính xác hơn, trong khi một bảng hỏi trực tiếp có thể phản ánh các câu trả lời thỏa mãn thái quá so với thực tế ở tất cả các mục của bảng hỏi; (3) Các khóa học E-learning bao gồm rất nhiều loại học viên, trong khi các bài giảng tại các lớp học thực tế giới hạn số lượng học viên, kiểm tra trình độ của họ cũng như đánh giá qua kiểm tra đầu vào, và yêu cầu phải tham gia các thảo luận và thực hiện nhiều bài kiểm tra khác. Chính vì vậy, các khóa học E-learning thực tế không thể làm

thỏa mãn tất cả các loại học viên. Các khóa học có thể là tẻ nhạt đối với một số học viên, nhưng chúng lại có thể là quá khó đối với một số học viên khác. Trong khi đó, ở lớp học thực tế, mức độ khó của bài giảng có thể được điều chỉnh dễ dàng hơn so với ở một chương trình học của E-learning.

Quan trọng hơn hết là các khóa học E-learning đòi hỏi phải đáp ứng được yêu cầu về thời gian học bắt buộc (100 giờ mỗi năm) ở mức độ cao. Chính vì vậy, người học thường không có ý định học một cái gì đó mới. Đôi khi họ học đi học lại cùng một khóa học và đăng ký nhóm cho một khóa học cụ thể nào đó có vẻ liên quan đến hệ thống đánh giá công chức trong Chính phủ Hàn Quốc. Mặt khác, người học ở các lớp học thực tế có xu thế tham gia vào các khóa học để có được một số kiến thức. Sự khác biệt như vậy trong động cơ của người học dường như tạo ra sự khác biệt lớn trong việc đánh giá sự thỏa mãn đối với các bài giảng. Vì vậy, việc chú ý tới động cơ học tập và sự thành công hay thất bại của học viên liên quan đến E-learning nên được quan tâm và xem xét cùng với các nỗ lực giáo dục khác. Các thông tin về xu thế động cơ học tập được phát hiện ở học viên có thể giúp những người làm giáo dục có được hiểu biết sự phạm nhất định, với kết quả cuối cùng là giúp đỡ sinh viên học tập tốt hơn.

Bảng 4. Kết quả khảo sát sự thỏa mãn đối với công tác đào tạo theo loại đào tạo, 2011

	Đánh giá toàn diện	Có ích đối với công việc	Chương trình giảng dạy	Quản lý đào tạo	Kỹ năng giảng dạy	Chung
Chung	4,16	4,18	4,07	4,27	4,21	4,21
Lớp học thực tế	4,30	4,31	4,16	4,50	4,43	4,40
E-learning	4,00	4,05	3,98	4,02	3,96	4,00

IV. Thách thức và giải pháp

1. Thông tin nhiều hơn và học tập phối hợp

STI tập trung vào E-learning để bổ sung cho việc giảng dạy tại các lớp học thực tế bằng cách sử dụng cùng một LMS. Cách tiếp cận này rất thích hợp với đào tạo tập trung. Tuy nhiên, hiện nay chính LMS bị hạn chế để có thể đáp ứng được những người học ngày nay và sự mong đợi của họ về nhu cầu phát triển chuyên môn tương tác với tài liệu, với giảng viên và giữa họ với nhau là lớn hơn rất nhiều. Đặc biệt, sự phong phú của các nội dung đa phương tiện tạo điều kiện thuận lợi cho việc học tập liên tục và có tính xã hội, điều này sẽ làm cho sự cam kết của người học được tăng cường hơn. Khi đã được biết đến rộng rãi trong lĩnh vực giáo dục, sự cam kết của người học càng lớn, thì cơ hội để người học sẽ thành công trong việc học tập sẽ càng lớn hơn.

Các kỹ thuật truyền thông thường được chia thành hai loại “không đồng bộ” hoặc “đồng bộ”. Các hoạt động không đồng bộ sử dụng các công nghệ như các blog, thư điện tử, tiệm café, và thảo luận bàn tròn. Trong các hoạt động không đồng bộ, những người tham gia có thể tham dự vào việc trao đổi thông tin mà không phụ thuộc vào việc tham dự của những người tham gia khác. Học tập không đồng bộ cũng cung cấp cho các học viên khả năng làm việc theo cách của riêng mình. Điều này đặc biệt có lợi cho những học viên có vấn đề về sức khỏe, hoặc cho những học viên gặp bất lợi vì rào cản ngôn ngữ, và/hoặc những học viên có trách nhiệm phải chăm sóc con cái. Những học viên này có cơ hội để hoàn thành việc học tập của mình trong môi trường ít căng thẳng hơn và trong khung thời gian linh hoạt hơn. Nếu

những sinh viên nhút nhát cần nghe lại bài giảng lần thứ hai, hoặc suy nghĩ về câu hỏi trong chốc lát, họ có thể làm như vậy mà không lo sợ rằng mình sẽ làm ảnh hưởng tới phần còn lại của lớp học. Thông qua các khóa học trực tuyến không đồng bộ, các học viên lớn tuổi hơn có thể lấy được chứng chỉ nhanh hơn, hoặc học lại các khóa học chưa đạt mà không bị ngưng ngừng khi học chung lớp với những học viên trẻ hơn mình.

Mặt khác, các hoạt động đồng bộ bao gồm việc trao đổi thông tin với một người hoặc nhiều người tham gia trong cùng một khoảng thời gian. Trong môi trường E-learning, một ví dụ về thông tin đồng bộ có thể kể ra là hội thoại qua Skype, hay một cuộc hội thoại trong một chat-room, nơi mà mọi người cùng ở trạng thái trực tuyến trên mạng và cộng tác làm việc cùng một lúc. Các hoạt động đồng bộ xảy ra với tất cả những người tham dự ngay lập tức, như là với buổi nói chuyện trực tuyến hay với một cuộc họp hay một lớp học ảo.

Với những tiến bộ mới của ICT, cho dù người học có thể thực hiện các nhu cầu học tập thông qua các hoạt động không đồng bộ, các khách hàng đòi hỏi nhiều hơn từ nhu cầu giáo dục của bản thân họ. Từ những kinh nghiệm của chúng tôi, các học viên không sử dụng các tiệm café của E-learning Center. Nhưng chúng tôi hi vọng rằng hệ thống U-learning mới sẽ khuyến khích các dịch vụ mạng xã hội tạo ra các giao tiếp tốt hơn giữa các học viên.

Vì sự tương tác trong giảng dạy là một yếu tố quan trọng dành cho E-learning, STI tiếp tục bổ sung cho E-learning thông qua cái được gọi là “Học pha trộn”. Nghiên cứu từ Bersin và Association đã chỉ ra rằng sự quan tâm càng lớn thì người học càng tiếp thu

được nhiều nội dung: nghe (5%); đọc (10%), thảo luận và tương tác như trong Học pha trộn (50%); và trong kinh nghiệm công việc (75%). Như vậy, “Học pha trộn” dường như tốt hơn E-learning. Hơn nữa, giữa các tài liệu của E-learning thì sự kết hợp nghe-nhìn tốt hơn so với chỉ là tài liệu bằng âm thanh hoặc chỉ là tài liệu bằng hình ảnh.

2. Xây dựng nội dung hấp dẫn

Nội dung là một thành phần cốt lõi của E-learning và nó bao gồm cả các vấn đề sư phạm. Khi bắt đầu xây dựng nội dung E-learning, các phương pháp sư phạm cần được đánh giá. Các phương pháp sư phạm đơn giản giúp cho việc xây dựng nội dung một cách dễ dàng, nhưng lại thiếu sự linh hoạt, tính phong phú và tính nhất quán. Mặt khác, phương pháp sư phạm phức tạp sẽ rất khó để thiết lập và mất thời gian để phát triển mặc dù chúng có khả năng cung cấp nhiều kinh nghiệm khuyến khích học tập hơn cho các học viên. Khoảng ở giữa hai thái cực này là một phương pháp sư phạm lý tưởng, cho phép một nhà sư phạm có thể xây dựng một cách có hiệu quả các tài liệu giáo dục, trong khi đồng thời tạo điều kiện sử dụng nhiều kinh nghiệm đào tạo nhất cho các học viên.

Những người điều hành E-learning luôn phải đối mặt với nhiệm vụ là làm thế nào để lựa chọn các chủ đề sao cho phù hợp với môi trường E-learning và xây dựng nội dung, thiết kế các chương trình được tốt. Các khóa học thường xuyên thường được phát triển thông qua việc thuê bên ngoài thực hiện, và nó thường mất khoảng từ 3-6 tháng để phát triển một khóa học. Nội dung được phát triển dựa trên phương diện xem xét về kỹ thuật giáo dục, nội dung cần cung cấp và mối quan tâm của học viên. Hơn thế nữa, các chuyên gia xây

dựng nội dung đầu tư rất nhiều thời gian cho việc phát triển này. Thực ra, phát triển những khóa học mới cho E-learning không hề dễ dàng so với việc phát triển các khóa học cho các lớp học thực tế. Các khóa học này có thể được sắp xếp trong vòng vài giờ nếu như có giảng viên. Gần đây, việc quản lý chất lượng của nội dung trở thành một trong những vấn đề chủ yếu của E-learning: Làm thế nào chúng ta có thể đảm bảo rằng nội dung là không có sai sót trong toàn bộ khóa học về việc xây dựng nội dung khóa học, cải biến và thay đổi nó? Vì nội dung được đề xuất bởi các đơn vị khác được chia sẻ và được chấp nhận nhằm làm giảm chi phí ngân sách, nên cần phải nỗ lực nhiều hơn để quản lý chất lượng của nội dung.

Trong việc xây dựng nội dung, bối cảnh được xác định ngay trong vài giây tiếp xúc ban đầu với người học và rất nhanh chóng xác định được thái độ của người học với việc học tập sẽ được tiến hành. Người học cảm nhận một bài học nhàm chán hay thú vị dựa trên những ấn tượng tức thời, và anh ta hoặc cô ta có thể sẽ dừng bài học bất cứ lúc nào nếu những ấn tượng này xuất hiện không hấp dẫn hoặc có ích. Trong một khảo sát vào tháng 11 năm 2011, các cán bộ của KOSTAT muốn nội dung được xây dựng ở dạng văn bản in (do người giảng dạy viết) là cao nhất (37%), tiếp theo là ở dạng PPT (do người giảng dạy viết) (29%), hoạt hình minh họa (28%), và cuối cùng là các bài giảng âm thanh với cả phần văn bản in (4%). Hơn nữa, những nội dung được mong muốn nhiều nhất là thống kê cơ bản, các kỹ năng xử lý thông tin, các phương pháp điều tra, sự chuẩn bị cho các phân tích điều tra xã hội, v.v... Vì vậy, STI cố gắng tìm kiếm các tác giả và các giảng viên tốt để xây dựng các nội dung hấp dẫn trong những lĩnh vực này. Khi có nghệ thuật tạo ngữ cảnh tốt, thì điều đó không phải là quá khó.

3. Cách tiếp cận coi người học là trung tâm

Thông tin phản hồi cho rằng E-learning nhằm chán thực sự cho thấy rõ hơn về việc chưa lường hết khó khăn là có một vài sự nhầm chán thực sự về chất lượng của nội dung. Người học cần biết những vấn đề họ gặp phải là gì. Nếu người học sẽ không thể bị thất bại, thì thành công hay thất bại là một vấn đề không đáng để họ quan tâm. Và nếu hoạt động đòi hỏi người học phải thực hiện không liên quan gì đến việc mà họ làm hàng ngày, thì sẽ có động lực nhỏ để họ theo đuổi việc học cho đến cùng. Vì thế, việc phác thảo ra một loạt các thách thức là một kỹ năng quan trọng khi nói đến xây dựng sự tương tác trong giảng dạy trong môi trường E-learning. Ví dụ, chúng tôi cố gắng để nâng cao trình độ và hiệu quả trong việc đánh giá thông qua việc viết tiểu luận dạng “giải quyết vấn đề”. Dạng này đòi hỏi các học viên phải giải quyết nhiều vấn đề khác nhau trong cùng một chủ đề. Cách thức này làm tăng hiệu quả của việc học, vì học viên phải giải quyết các vấn đề cho cá nhân mình trước khi giới thiệu kết quả.

Rất nhiều người thiết kế E-learning nghĩ rằng công việc của họ chủ yếu là đưa ra nội dung học tập. Phương pháp thiết kế dựa trên việc lấy nội dung là trung tâm tập trung gần như hoàn toàn vào cách thức để chia nội dung ra thành những đề mục nhỏ. Tuy nhiên, cách phân loại tốt nhất của E-learning là xây dựng nội dung tập trung vào việc coi người học là trung tâm, tại đó các quan tâm chính được đưa ra để tạo ra kinh nghiệm học tập. Nghĩa là, để nội dung phát triển thông qua sự hoạt động và các hệ quả của nó. Thiết kế coi người học là trung tâm lấy việc đưa ra các thách thức cho học viên như là bước đầu tiên trong việc giảng dạy. Sau đó, dựa trên cách mà học viên thực hiện, các nội dung giảng dạy được cung cấp

tới từng học viên thông qua các phản hồi dựa trên một nhu cầu rõ ràng. Xu thế này làm cho việc truyền đạt kiến thức phù hợp hơn, và động viên nhiều hơn đối với học viên.

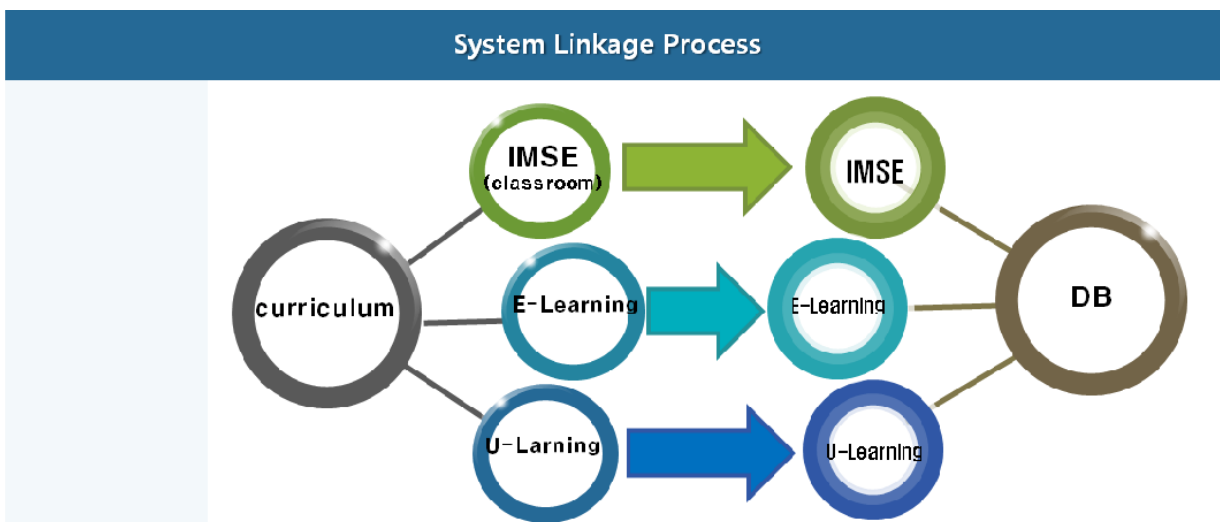
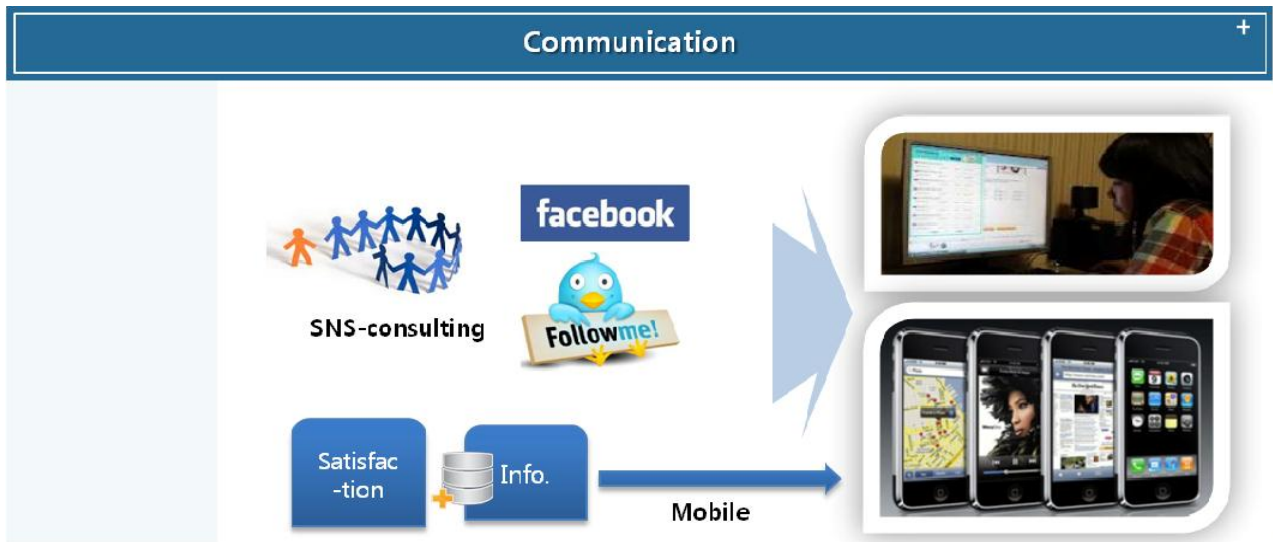
Phản hồi ngay lập tức là một nguyên tắc thiết kế thường được theo đuổi và nó có ích rất nhiều cho E-learning. Khi vấn đề nghiên cứu là một sự thật (fact) cần phải được ghi nhớ, một điều đúng đắn là phải đưa ra ngay các nhận xét (đúng/ sai). Tuy nhiên, khi các mục tiêu học tập yêu cầu một kiểu học dựa trên khái niệm, quy trình, hay các kỹ năng giải quyết vấn đề, thì bằng cách trì hoãn thông tin phản hồi sẽ thu được nhiều kết quả. Với nhiều bước và ở các kỹ năng cao cấp hơn, phán quyết tức thì sau mỗi bước có thể làm tầm thường hóa những gì mà ở khía cạnh khác sẽ là một thử thách thú vị. Một cách tiếp cận tốt là cung cấp cho người học những thông tin cần thiết thông qua các tài liệu hướng dẫn, hay thông qua sự thể hiện bằng hoạt hình minh họa của toàn bộ các bước hay quá trình, và sau đó để học viên thử nó với chính bản thân mình theo toàn bộ các bước, nhưng không đưa ra các nhận xét cho tới khi đạt tới một mốc quan trọng. Điều này đặt trách nhiệm cho người học phải tự đánh giá sự thành công của mình trước khi bài học dừng tất cả các ý kiến phản biện bằng cách đưa ra một nhận xét trực tiếp.

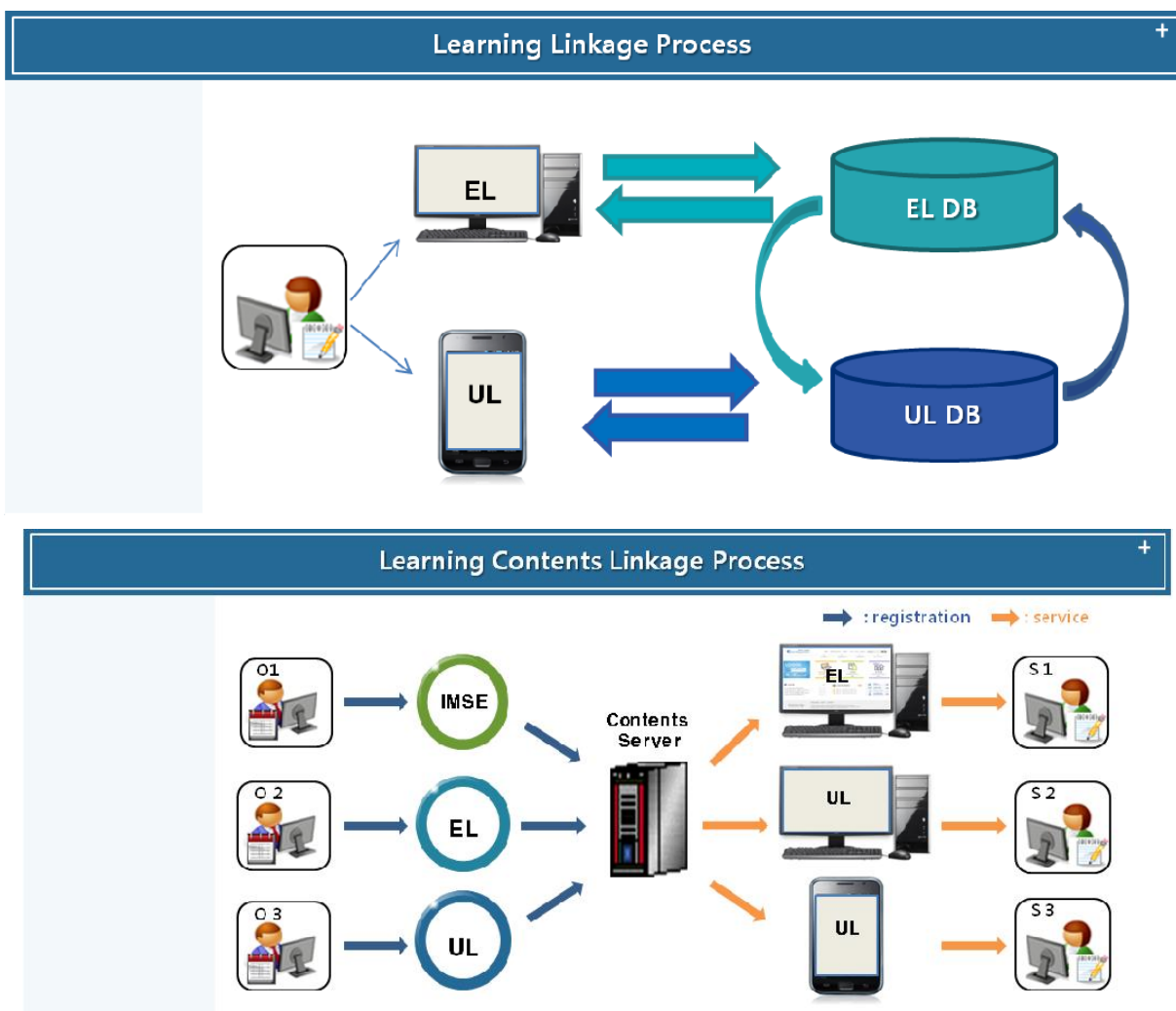
V. Hệ thống U-Learning

Là một trong những giải pháp cho những thách thức mới cùng với sự phát triển của ICT, STI sẽ bắt đầu xây dựng dịch vụ mới U-learning vào tháng 11 năm 2012. Các đặc điểm chủ yếu của U-learning có thể được mô tả sơ bộ trong Hình 6 và được tóm tắt như sau:

- Học viên có thể truy cập dịch vụ U-learning ở bất cứ đâu, bất cứ lúc nào, bằng bất cứ thiết bị nào.
- Sự tương tác đồng thời có thể được tăng thêm thông qua U-learning và dịch vụ mạng xã hội
- E-learning sử dụng PC hoặc điện thoại có thể tích hợp vào một hệ thống U-learning

- Nội dung sẽ được phát triển dựa trên một hệ thống hai mức: thống kê cơ bản cho cộng đồng và hướng dẫn thực hành điều tra cho điều tra viên của KOSTAT tại các cơ quan địa phương.





Hình 6. Khung dịch vụ U-learning

VI. Kết luận mang tính nhận xét

E-learning phù hợp với đào tạo từ xa và học tập một cách linh hoạt, nhưng cũng có thể được sử dụng kết hợp với việc giảng dạy trực tiếp, trong trường hợp này thuật ngữ “Học tập hỗn hợp” (BL) thường được sử dụng. Xu hướng gia tăng này tạo ra một môi trường học tập ảo mà trong đó tất cả các khía cạnh của một khóa học được quản lý thông qua một giao diện người sử dụng chuẩn thống nhất trong toàn bộ đơn vị. Ngày càng có nhiều trường đại học, cũng như các trường đại học ảo mới được thành lập chỉ đào tạo trực tuyến, cung cấp các chương trình đào tạo thông qua Internet

với các cấp bằng cấp cũng như chứng chỉ khác nhau và với nhiều môn học khác nhau. Do đó, E-learning có thể hoàn toàn được sử dụng cho chương trình học để lấy bằng thạc sỹ khoa học của Cơ Quan Thống kê quốc tế. E-learning có thể có hiệu quả nếu những người học là cán bộ thống kê nhà nước có động lực học tập cao và nếu nội dung là hoàn toàn phù hợp để đáp ứng được các tiêu chuẩn quốc tế. Ngay khi nội dung được xây dựng, nó có thể được cung cấp một cách dễ dàng để hình thành thêm tri thức mới.

(Xem tiếp trang 30)

Các chương trình học E-learning cũng tạo điều kiện thuận tiện cho các học viên rất nhiều. Để nâng cao hiệu quả hoạt động của các chương trình E-learning, chúng tôi đã tự động hóa toàn bộ các bước trong các khóa học, ví dụ như giới thiệu, tham gia, câu hỏi và các câu trả lời, và đánh giá trong hệ thống. Mặc dù vậy, những khóa học này gặp phải một số vấn đề, ví dụ như việc quản lý ít được đề cập, mức độ hoàn thành khóa học thấp, khó khăn trong việc bảo đảm đánh giá công bằng, và mức hiệu quả giáo dục thấp. Tại STI, chúng tôi đang cố gắng khắc phục những khuyết điểm đó thông qua những nỗ lực sau đây: tăng

cường sự tương tác đồng bộ của việc học tập bằng cách thực hiện “Học tập hỗn hợp” và các dịch vụ U-learning, xây dựng các nội dung học hấp dẫn, kết hợp cách tiếp cận coi học viên là trung tâm và bằng cách cấp chứng chỉ và các loại bằng cấp khác trong tương lai. Cuối cùng E-learning phát triển đi từ M-learning và S-learning đến U-learning.

Đinh Bá Hiến (dịch)

Nguồn: “E-learning System in STI, Statistics Korea: Achievements and Challenges” tại <http://www.unece.org/stats/documents/2012.09.hrm.html>