

시스템 사고를 활용한 이러닝 운영관리

이준희^o

^o충북대학교 경영정보학과

e-mail: luxmea@lycos.co.kr

e-Learning Management Using System Thinking

Jun-Hee Lee^o

^oDept. of Management Information System, Chungbuk National University

● 요약 ●

본 논문에서는 시스템 사고를 이용한 이러닝 운영 관리를 제안하였다. 효과적이고 체계적인 이러닝 운영관리는 사용자 만족과 밀접한 관계를 가진다. 사용자 만족을 통한 학습 성과의 극대화, 유지보수 노력의 절감, 생산성 향상 및 품질수준의 향상을 위해서는 시스템 사고의 도입이 필요하다. 일반적인 학습 전 단계, 학습 중 단계, 학습 후 단계로 관리되는 운영 프로세스 관리를 확장하여 자산관리, 보안관리, 백업관리, 장애관리, 업무 연속성 관리, 변경관리, 교직원 및 학습자를 포함한 이해관계자 관리 등을 포함하여 동태적인 운영관리가 필요하다. 특히 이러닝 운영관리가 교육성과에 미치는 영향이 크므로 운영관리에 대한 다각적인 접근이 필요하며 운영상의 활발한 정보 공유로 지속적인 서비스 품질 향상이 이루어져야 한다.

키워드: 시스템 사고(System Thinking), 이러닝 운영관리(e-Learning Management)

I. 서론

이러닝 운영에서는 단순, 반복되는 업무부터 프로세스 및 시스템 등을 개선, 보완해야 하는 업무가 자주 발생한다. 이러한 부분은 사용자 만족의 관점에서 모든 운영을 바라보는 초점화 활동, 발생된 문제에 대한 근본을 찾아 해결하는 단순화 활동, 전체 사항을 통찰하여 볼 수 있는 통합화 활동을 통해 업무를 지속적으로 개선할 수 있다.

스마트 폰, 스마트패드 등의 매체 활용 증가와 보안 사고의 증가로 교육 환경의 변화에 유연하게 대응하고 서비스의 품질을 향상시키기 위해서는 시스템 사고를 활용한 운영이 필요하다.

시스템 사고(system thinking)[1]는 다음과 같은 점을 강조하고 있다. 첫째, 문제요인들의 순환적 인과관계와 피드백구조를 강조하는데 피드백 구조는 변수들간의 인과관계가 상호 연결되어서 하나의 폐쇄회로를 형성하는 것을 의미한다[2]. 둘째, 문제를 유발하는 요인의 상대적 중요성이 고정되어 있는 것이 아니라 시간의 흐름에 따라 변하는 것으로 본다. 셋째, 문제요인을 찾아내고 요인들이 어떻게 문제를 유발하는지도 설명한다. 넷째 분석적 사고와 통합적 사고의 조화를 강조하여 시스템을 구성하는 부분들을 분석하고 차례로 부분들을 연결하여 시스템 전체를 이해한다.

본 논문의 목적은 이러닝 운영에서 품질목표를 달성하고 교육 성과를 높이기 위하여 시스템 사고를 활용한 이러닝 운영을 체계적으로 관리하기 위한 것이다. 이를 토대로 안정적이고 효율적인 이러닝 운영관리를 정착하여 운영기능의 품질을 높이고 원활한 사용자 업무지원 및 사용자가 만족할 수 있는 이러닝 운영기반을

구축하여 질적 향상을 도모하는데 의의가 있다.

II. 관련 연구

1. 이러닝 운영

이러닝 운영은 학습성과를 극대화하기 위해서 학습콘텐츠의 품질과 함께 중요성이 강조되는 요소로서 하나의 교육과정이 운영되기 시작하면 또 다른 업무가 시작되므로 그 업무를 진행하기 위해서 분석, 설계, 개발과 함께 충분한 시간이 필요하고 지속적인 관리가 되어야 한다. 이러닝 운영관련 개념 정립을 위한 주요 연구는 표 1과 같다.

표 1. 이러닝 운영
Table 1. e-Learning Operations

출처	개념
윤여순(2000)[3]	운영이란 이러닝의 산출물을 효과적으로 활용할 수 있도록 지원하는 제반 활동
권성연 외(2004)[4]	이러닝 운영은 이러닝을 체계적이고 효율적으로 관리하고 보다 효과적인 학습이 일어날 수 있도록 본 학습이 시작되기 이전부터 과정 실시 중, 과정 종료 이후 시점까지 계획, 준비, 진행, 모니터링, 결과 분석, 관리와 관련된 제반 활동을 포함

2. 이러닝 운영 프로세스

이러닝 운영 프로세스는 이러닝을 기획하고 준비하는 단계에서 부터 이러닝 학습활동과 평가활동을 수행한후, 평가결과와 운영결과를 활용하고 관리하는 단계에 이르는 전반적인 과정을 의미한다. 가장 보편적인 이러닝 운영 프로세스는 학습 전, 학습 중, 학습 후의 3단계로 구성한다. 이러닝 운영 프로세스관련 개념 정립을 위한 주요 연구는 표 2와 같다.

표 2. 이러닝 운영 프로세스
Table 2. e-Learning Operations Process

출처	개념
박종선 외(2003)[5]	운영 프로세스는 이러닝 학습환경에서 교수-학습을 효율적이고 체계적으로 수행할수 있도록 지원하며 관리하는 총체적인 활동
정영란(2004)[6]	이러닝 운영 프로세스란 각종 수강관리, 학습안내와 촉진, 학습자의 참여 독려, 학습자 모니터링, 체계적인 상호작용 지원, 학습결과 관리 등의 활동 등이 이루어지는 과정

3. 이러닝 품질

이러닝 품질에 대한 연구는 품질관리 평가도구 개발, 품질인증 전략 방안 도출, 표준화와 통합 연구 등을 포함하여 다수의 연구가 있다.

표 3. 이러닝 품질
Table 3. e-Learning Quality

출처	연구 내용
한국교육학술정보원(2008)[7]	고등 교육 분야의 이러닝 품질관리 평가 도구 개발
한국교육학술정보원(2008)[8]	이러닝 품질인증 체제의 활용 실태를 파악하여, 제도의 활성화를 위한 제 조건은 무엇이며, 구체적인 전략방안과 실행안 도출
한국교육학술정보원(2010)[9]	콘텐츠의 품질을 하나의 규격으로 볼 수 있도록 하는 표준화와 통합에 대한 적합성 연구

관련 연구를 통한 이러닝 운영관리의 시사점은 표준화, 품질관리를 포함한 동태적이고 체계적인 관리가 필요하다는 것이다.

III. 본론

본 논문에서 제안한 시스템 사고를 통한 이러닝 운영관리를 위해서 이러닝 운영관리 영역 구성은 다음과 같다.

1. 이러닝 운영관리 영역

1.1 자산 관리

이러닝의 자산 관리 분류는 H/W, S/W, 설비, 문서, 이해관계자로 구분하여 정리하면 <표 4>와 같다.

표 4. 이러닝 자산
Table 4. e-Learning Assets

자산 유형	설명
H/W	시스템 H/W
S/W	패키지 S/W, 응용 소프트웨어
설비	시스템 H/W를 제외한 물리적 자산
문서	문서 형태의 출력물
이해관계자	교직원, 학습자 등

1.2 운영 프로세스 관리

이러닝 운영 프로세스 관리는 교수-학습활동의 목적을 달성을 위해 이러닝을 활용하여 제반활동을 수행하고 이를 지원, 관리하는 활동. 학습프로세스를 포함한다.

표 5. 운영 프로세스 관리
Table 5. Operations Process Management

구분	주 업무
학습 전 운영	교과목 및 수업계획, 학습 콘텐츠 개발, 수강신청 및 등록
학습 중 운영	교수학습과정, 평가 및 성적처리
학습 종료 후 운영	교육 성과 분석, 우수사례 공유

1.3 보안 관리

보안은 운영 중인 정보 시스템에 인가 받지 않은 사용자들의 접근을 통제하는 행위를 총칭하는 의미이며 선택된 통제대책을 근간으로 구현할 정보보호대책 및 구현의 우선순위, 일정계획, 책임, 운영계획 등을 포함한 정보보호계획을 수립하고, 정보보호대책 및 선택하게 된 근거를 정보보호 대책 명세서로 문서화하여 관리한다. 또한, 주기적인 갭(GAP) 분석을 수행하고, 새로운 위협과 통제대책의 선정 시 이를 기존의 이행계획에 반영하여 위협에 관련된 지속적인 유지보수가 가능하게 한다.

표 6. 보안 관리
Table 6. Security Management

관리 대상	보안사고 유형	대응 방안
데이터	○ 자료유출	○ 바이러스백신 운영 ○ 방화벽 운영 ○ 전산망 보안점검 ○ 서버 운영 매뉴얼 작성 ○ 정기적인 수동 백업 ○ 로그 분석 ○ 사용자 및 그 권한 부여 ○ 보안관련 담당자의 역할과 책임 부여
LMS	○ 데이터 파괴 ○ 데이터 유출	
서버 및 PC	○ 패스워드 도용 ○ 신분위장 ○ 불법사용 ○ 데이터변경 및 삭제 ○ 바이러스 유포 ○ S/W 및 H/W 기능마비	
통신장비 및 회선	○ 통신마비 ○ ID 및 패스워드 도용 ○ 불법 사용/침투	

의 성과를 기대할 수 없다.

본 논문에서는 시스템 사고를 활용한 이러닝 운영관리를 제안하였다. 서비스 관점에서 이러닝은 보다 많은 관리 영역의 설정 추가와 담당자별 R&R(Roles & Responsibility)에 따른 상세 프로세스를 만들어서 체계적으로 관리되어야 한다. 향후에는 인과지도를 보완하여 수치적으로 정량화한 데이터를 얻기 위해서 SFD(Stock Flow Diagram)으로 작성하여 시뮬레이션이 이루어질 예정이다.

참고문헌

- [1] J. W. Forrester, "System Dynamics as an Organizing Framework for Pre-College," Education. System Dynamics Review. Vol. 9, No .2, pp. 183-194, 1993.
- [2] G. P. Richardson, "Feedback Thought in Social Science and Systems Theory," University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1991.
- [3] ysyun., "The successful implementation of virtual education in the enterprise for the overall strategy," Business Education and Research, Vol. 2, No. 1, pp. 93-117, 2000.
- [4] sykwon., hmna., ykyim., "e-Learning Standardization of operations," KRIVET, 2004.
- [5] jspark., dhkim., hkpark., ytyim., byjeong., "E-Learning Standardization," KRIVET, 2003.
- [6] yrjeong., "Process based quality assurance of e-Learning course," 7th International Distance Learning Seminar, Korea National Open University.
- [7] KERIS., "Higher Education e-Learning Quality Management Guidelines(Ver. 2.0)," KERIS, 2008.
- [8] KERIS., "Activation of E-Learning quality certification system," KERIS, 2008.
- [9] KERIS., "Education information, standardization and quality control study for Integration," KERIS, 2010.