http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2014.12.6.615

SWOT 분석에 기반한 한국형 MOOCs 설계요소 연구

임걸*, 김미화**
건국대학교 교육공학과*, 서울대학교 교육연구소**

A SWOT Analysis of Design Elements of Korean MOOCs

Keol Lim*, Mi Hwa Kim**
Dept. of Educational Technology, Konkuk University*
Education Research Institute, Seoul National University**

요 약 최근 MOOCs(Massive Open Online Courses)는 강의공개운동의 양적, 질적 팽창을 주도하며 고등교육 혁신의 새로운 대안으로 자리잡고 있다. KOCW를 통하여 강의공개의 이상을 실천하고 있는 우리나라에서도 MOOCs 발전에 따른 KOCW의 진화가 기대되고 있다. 그러나 미국을 기반으로 성장하고 있는 MOOCs가 국내 여건이 고려되지 않은 상태로 이식되거나 국내 대학강의 공개가 OCW 환경에서 더 이상 진화하지 못할 경우, 그 과정에서 갈등과 저항이 발생할 가능성이 있으며, 교육의 대중화 및 개별화 등의 이상 구현의 기회를 제공하는 MOOC의 장점을 수용할 수 없게 된다. 따라서 최신의 MOOCs 경향을 수용하는 과정에 있어 국내 환경이 고려된 분야별 대응 및 발전전략을 수립하는 것은 고등교육 발전에 영향을 미칠 수 있는 중요한 연구이다. 이를 위해 본 연구에서는 SWOT 분석을 통해 우리나라의 배경을 살펴보고, 이 결과에 근거하여 한국형 MOOCs 개발시 요구되는 설계요소들을 연구하였다.

주제어 : MOOCs, 한국, e-Learning, SWOT 분석, 설계요소

Abstract MOOCs become an innovative counterproposal of higher education while leading qualitative and quantitative expansion of open courses. KOCW which has adapted for providing open courses in Korea is expected to be evolved along with the development of MOOCs. However, there is a chance to have a conflict or resistance if MOOCs will be transferred without considering domestic situations or opening of universities' classes won't be able to evolve in OCW environment anymore. In this case, it will be hard to take advantages of MOOCs' that provide opportunities for embodying popularization and individualization of education. Thus, it is important to develop strategies for employing recent trends of MOOCs in Korean environment for the sustainable development of higher education. In this paper, design elements required for Korean MOOCs has been studied through SWOT analysis.

Key Words : MOOCs, Korea, e-Learning, SWOT Analysis, Design elements

1. 연구의 배경

IT 및 컴퓨터 기술의 발전과 더불어 교육 영역에서도 이러닝 (e-Learning) 등 온라인을 통한 교육방식이 대중화되고 있다. 이러한 추세 속에 2000년대 초 MIT의 강의 공개 프로그램인 OCW(Open CourseWare)의 등장 이후

Received 19 April 2014, Revised 19 May 2014
Accepted 20 June 2014
Corresponding Author: Mi Hwa Kim
(Seoul National University)
Email: mk2734@snu.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

로 고등교육과정에서 양질의 교육 콘텐츠를 온라인을 통해 무료로 제공하는 강의공개 운동이 점차 확대되는 추세이다. 특히, 2012년부터 본격 등장한 MOOCs (Massive Open Online Courses)는 강의공개운동의 양적, 질적 팽창을 주도하며 고등교육의 새로운 변화를 일으키고 있다. 국내에서는 2007년 한국교육학술정보원 주도로 한국형 OCW인 KOCW(Korea Open CourseWare)가 운영되고 있으며, 일부 대학에서는 자체적으로 또는 해외 MOOCs에 가입하면서 강의공개운동이 전개되고 있다.

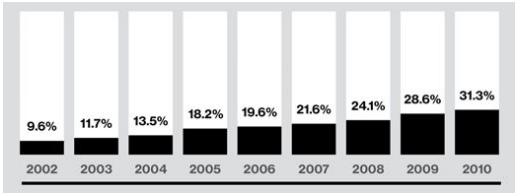
그런데 MOOCs는 우리나라에서 전통적으로 수행되어 오던 이러닝과는 여러 면에서 차이를 보이고 있다. 우선 언어의 문제이다. MOOCs는 최근 일부 번역서비스 제공이 시작되었지만 영어로 이루어져 있는 까닭에 우리나라 학습자가 MOOCs의 콘텐츠에 접근하는 데에는 한계점이 있다. 다음으로 콘텐츠 제공방식이다. 우리나라는 튜토리얼(tutorial) 형태로 강사가 교과내용을 전달하는 방식이 온라인 강의의 대부분인데 비해, 해외의 MOOCs는 미니레슨을 비롯하여 읽을거리, 볼거리, 동료와의 협력 등 다양한 형태의 학습활동을 장려하고 있다. 또한 해외 MOOCs는 동료평가, 학점인정 등 보다 공고화된 체계로서 발전되고 있는 반면, 우리나라의 경우는 아직 대학의 오프라인 강의의 동영상 상영 또는 대학내 이러닝 수업의 공개 등 비교적 시작 단계를 거치고 있다고 볼 수 있다.

따라서 본 연구에서는 해외 MOOCs의 특징과 발전상황을 분석하고, 경영전략으로 널리 활용되고 있는 SWOT 분석기법을 적용하여 우리나라의 온라인 교육 현황을 점검하며, 이들을 기반으로 한국형 MOOCs 개발 시 필요한 핵심 설계요소를 도출하기 위해 수행되었다.

2. 현황 분석

2.1 온라인교육 및 강의공개

Regalado(2012)는 MIT Technology Review를 통해 지난 200년 동안 교육 분야에서 발생한 가장 혁신적인 사건은 온라인 학습(online learning)이라 주장하였다[1]. 이를 뒷받침 하는 자료 중 하나인 Allen과 Seaman(2011)의 연구에 따르면 [Fig. 1]에서 보이듯이 미국 대학생 중 최소 1개 이상의 온라인 수업을 수강하는 인원이 2002년의 160만명 수준에서 2010년에 전체 대학생의 1/3 가량인 610만명으로 증가하였음을 알 수 있다[2].



[Fig. 1] Changes of Ratio of American Colleges' Online Course Students

국내에서도 컴퓨터 보급 초창기에 CD나 소프트웨어를 활용한 CAI(Computer-Assisted Instruction)의 시대를 거쳐, 인터넷의 발달에 따라 초·중·고등학생 대상의 인터넷 강의, 대학에서의 이러닝(eLearning) 과목, 그리고 기업 및 평생교육에서 온라인 직무교육 등 다양한 영역에서 온라인 학습이 활성화되었다. 특히 고등교육 영역의 경우 3/5 이상의 오프라인 대학에서 약 14,000여개의 이러닝 콘텐츠가 공급되고 있으며 [3, 4], 21개의 사이버대학이 온라인 수업과정을 운영하고 있다[5].

한편, 고등교육에서 온라인 강의가 활성화되는 추세와 더불어 지난 10여 년 전부터 대학의 강좌를 온라인에서 무료로 공개하는 운동이 전개되기 시작하였다. 교육자료 무료공개는 OER(Open Educational Resources) 운동과 관련이 있는데, 이는 교수, 학습, 평가, 연구 목적 등으로 활용되는 형식과 라이센스가 공개된 자료를 일컫는다[6]. MIT에서는 2002년부터 해당 대학교수들의 강의를 온라인상에 무료로 공개하는 이른바 OCW (OpenCourseWare)를 시작하면서 대학 강의 공개의 발판이 마련되었다[7]. 세계적 관심 속에 성장한 OCW는 사용 환경의 지속적 개선과 더불어 가입자도 꾸준히 증가해 왔다.

2.2 MOOCs의 개념 및 현황

2012년 들어 세계적 명문대학들이 강의공개 운동에 본격적으로 참여하게 되었고, OCW의 내용과 방식도 진화하면서 보다 조직적이고 발전된 형태의 체제가 시작되었다. 이와 같은 새로운 형태의 대학 강의 공개 운동을 통틀어 이른바 MOOCs로 지칭한다. MOOCs는 인터넷상에서 대규모의 학습자들이 손쉽게 접근할 수 있는 온

라인 기반의 수업체제로서, 기본적으로 다음과 같은 특징을 지니고 있다[8]. 우선 접근의 용이성이다. MOOCs 수강생은 별도의 등록절차를 거치거나 기본적으로 수강료를 납부하지 않는다. 또한 MOOCs는 대규모이다. MOOCs는 대단위 학생들을 대상으로 설계, 제공된다. 이외에 콘텐츠의 저작권이 자유로우며, 학습 목표와 구조가 개방되어 있고, 학습공동체가 강조된다. MOOCs는 우수한 대학들이 많은 학생들에게 학습의 기회에 쉽게 접근할 수 있도록 하고, 수업의 질과 생산성을 제고시키는 데에도 기여하는 등 교육의 변화를 주도하는 주체로서 크게 주목받고 있다[9].

MOOCs로 분류되는 대표적인 웹사이트들은 Coursera, edX, Udacity 등이다. Stanford 대학의 교수였던 Sebastian Thrun은 2011년 인공지능 강좌를 무료로 동영상에 게시한 뒤 160,000만 명의 수강생을 경험한 것을 바탕으로, 동료들과 교육 벤처기업인 “Udacity (www.udacity.com)”를 설립하여 MOOCs를 운영하고 있다[10]. 또 다른 Stanford 대학 교수인 Daphne Koller과 Andrew Ng은 “Coursera(www.coursera.org)”를 설립, 운영하고 있다[11]. Coursera는 2014년 4월 현재 106개 대학으로부터 641개의 강의 콘텐츠가 공급되며 약 710여만 명이 강의를 수강하고 있는 것으로 집계되고 있다[12]. 한편, MIT는 OCW를 발전시켜 Harvard 대학과 공동으로 2012년 5월 비영리단체인 “edX (www.edx.org)”를 설립하였다. 추후 Berkely대학 등이 참여하여 2012년 9월 7개 과정으로 본격적인 운영을 시작하였으며, 2014년 4월 현재 176개의 강의 콘텐츠에서 210여만 명이 강의를 수강하고 있다[13]. MOOCs 기관들은 기존의 원격교육 및 사이버대학에 버금가는 규모로 급속히 성장하고 있는데, 이와 관련된 비교가 <Table 1>에 제시되었다.

〈Table 1〉 Comparison of Students' Numbers of Major MOOCs

MOOCs Organisation	Established	Students (Numbers)	Profit/ Non Profit
Coursera	2012	7,100,000	Profit
Udacity	2012	1,600,000	Profit
edX	2012	2.100,000	Non Profit
University of Pheonix	1976	300,800	Profit
The Open University	1969	253,075	Non Profit

2.3 MOOCs 전망

MOOCs의 등장에 대해 Carr(2012)는 대학의 오래된 폐쇄적 강의 관행의 위기를 언급하며, 사실상 MOOCs를 통한 고등교육 패러다임의 전환을 예상하였다. 급속하게 증가되고 있는 MOOCs의 향후 전망은 다음과 같이 조명될 수 있다[9].

첫째, 상호작용성의 증진이다. 기존의 OCW는 녹화된 일반강의 내용을 온라인에서 재생하여 시청함으로써, 동기유발 측면에서 미흡함이 있었다. 최근의 MOOCs는 온라인 수강생을 위주로 수업이 제작되며 분절단위의 강의 내용, 연습이나 퀴즈의 수행, 온라인 토론을 통한 상호작용 및 지식이 촉진되고 있다. 현재에는 클라우드 컴퓨팅이나 SNS 소프트웨어의 발달 등으로 데이터 관리가 효율화되는 추세이나 향후 대규모 학습자들이 보다 효율적으로 수강하기 위해 개인교수나 토론촉진과 같은 상호작용이 컴퓨터화된 시스템을 통해 제공되는 방향으로 연구가 추진된다[9].

둘째, 빅데이터(big data)의 활용이다. 빅데이터를 활용하여 MOOCs 기반 이러닝에서의 모든 활동이 교육적으로 환류, 활용될 수 있다. 예를 들어, 학습자가 온라인 코스의 특정내용에서 멈추거나 되감기를 할 때, 퀴즈에 응답할 때, 과제를 수정할 때, 게시판에 의견을 개진할 때 등의 모든 정보는 저장, 분석되고 학습촉진을 위한 자료로 활용된다[7]. 또한 다양한 교수자의 수업방식을 분석하고 학습자 동기가 집중되는 장면들의 특징을 구분해 내어 수업개선에 활용할 수도 있다[14].

셋째, 수업방법의 개선이다. 이른바 “뒤집힌 학습(flipped classroom)” 방법을 활용하여 MOOCs 자료를 온라인에서 자기주도 방식으로 학습하고, 오프라인 수업에서는 수강내용을 심화하기 위한 토론과 학습으로 수업이 진행될 수 있다[15]. 평가와 관련하여서 Coursera 등의 MOOCs는 동료평가체제(peer grading system)를 도입하여 평가방식을 개선하고 있으며, 향후 보다 자동화(automation) 된 방식으로 합리적인 평가체제로 개선될 것이다. 또한 수업 도중에도 개별화 학습을 촉진할 수 있는 개인별 피드백 등이 연구되고 있다[14].

이와 더불어 향후에는 학점 인정방식의 MOOC가 선보일 전망이다. Coursera는 ProctorU라는 방식을 통하여 웹캠으로 감독관과 학생을 연결해주는 감독 입회하의 시험제도를 도입하여 그 결과를 학점으로 인정 받을 수 있

도록 연계하는 방안을 시행할 예정에 있다[14]. 이미 미국 LA의 Antioch 대학교에서는 2012년 10월부터 재학생들이 Coursera에서 제공하는 콘텐츠를 수강하면 정규학점으로 인정해 주는 프로그램을 시작하였다[16]. 이와 같이 MOOCs는 향후 보다 다양한 방식의 수업개선과 학제혁신의 가능성을 갖고 발전할 것으로 전망된다.

3. 국내환경 SWOT 분석

3.1 SWOT 분석의 개요

SWOT 분석이란 조직이 당면하고 있는 강점(Strengths), 약점(Weaknesses), 기회(Opportunities), 위협(Threats)을 분석하여 향후 목표달성을 위한 전략수립의 기반이 되는 분석이다. 구체적으로, 강점은 긍정적인 내부요소를 지칭하며 약점은 내부요소중 부정적인 측면을 의미한다. 한편 외부요소 가운데 긍정적인 측면을 기회로, 부정적인 측면은 외협으로 분류한다. 이를 도식화한 것은 다음의 [Fig. 2]와 같다.

3.2 SWOT 분석

3.2.1 강점(Strength)

우리나라는 오랫동안 축적되어 온 이러닝 경험을 바탕으로 약 2조 7400억 규모의 매출수준을 기록하는 등 전반적으로 이러닝과 관련된 영역 및 산업이 지속적인 확산추세에 있다[17]. 유·초·중등학교 수준에서의 교육정보화는 인프라를 비롯하여 교육과정 등을 통해 꾸준히 그 역량이 증대되고 있으며, 고등교육 영역 역시 대학정보화 차원에서 정부를 비롯, 학교급 자체적으로 온라인 환경에 대한 대비를 확충하고 있다.

[Fig. 2] Structure of SWOT Analysis

범 국민적 차원에서 살펴보면 2013년 말 기준 스마트폰 사용자가 3,700만명을 넘어서 이제는 약 4,000만명에 육박하는 스마트 기기 사용자 수준을 보이고 있다[18]. 한편, 2013년 현재 우리나라 가구의 무선인터넷을 제외한 인터넷 보급률은 79.8%, 컴퓨터 보유율은 80.6%로서 1994년 인터넷 상용서비스 개시이후 급격한 성장을 맞게 되었으며, 이러한 원동력은 정부의 적극적인 투자와 지원을 기반으로 한 세계 최고 수준의 초고속인터넷망 구축, 통신사업자간 경쟁체제 도입으로 초기부터 저렴한 인터넷 이용요금 실현, 초고속인터넷 보급에 적합한 우리나라의 높은 인구밀도와 밀집된 주거환경 등이 거론되고 있다 [19]. 이러한 현황을 타국가와 비교해보면, 유무선을 포함하여 97.5%의 가구가 인터넷 접근이 가능한 세계 최고수준의 접근성을 보이고 있어, 국민 누구나 인터넷에 접속할 수 있는 환경을 경험하고 있다[20].

이와 같이 우리나라의 높은 정보통신지수는 온라인을 통한 학습환경에 매우 우호적인 강점을 가지고 있다고 볼 수 있다.

3.2.2 약점(Weakness)

우리나라의 강력한 인터넷 및 온라인 환경기반에도 불구하고 해외 MOOCs와 비교할 때 국내 MOOCs의 전개는 매우 미미한 수준이라 할 수 있다.

특히 MOOCs는 미국을 비롯한 세계의 유수대학이 속속 참여하면서 급속히 성장하며 전개되고 있는 반면, 우리나라는 정부 주도와 일부 대학별 전개가 산발적으로 진행되고 있어 그 모습에 차이가 있다. IT 기술을 비롯하여 이러닝이 고도로 발전되어 있는 국내에서 MOOCs에 대해 관심은 고조되고 있으나 구체적인 대응방안이나 방향이 사실상 공론화되어 있지 않은 상태이다.

또한 현실적인 문제로는 온라인 강의콘텐츠 공급 기반으로 운영되는 기존의 사이버대학교와 강의 수준 및 내용이 유사할 뿐 아니라, 수요층이 중복될 것으로 예상된다는 점이 있다. 이는 공식적인 입학절차를 거쳐 유료로 다녀야하는 사이버대학교와 비교해 볼 때 국내에서의 MOOCs 역할에 대한 논의 및 위상정립이 필요한 부분으로, MOOCs가 해외와는 다르게 우리나라에서 수월하게 자리 잡기 어려운 이유가 될 수 있다.

3.2.3 기회(Opportunity)

한국형 MOOCs의 현 상태가 매우 초보적인 수준인 것은 사실이지만, MOOCs를 둘러싼 환경과 추세의 변화는 긍정적이다. 우리나라의 경우 정책적으로 OCW 운동에 참여를 시작하였다. 준정부기관인 한국교육학술정보원은 2007년 시범서비스를 제공하기 시작하였으며, 2014년 4월 현재 KOCW(Korea Open Courseware)에서는 164개 기관으로부터 제공된 5,887개의 누적강의가 제공되고 있다[21, 22].

대학에서도 OCW 운동에 동참하고 있으며, 최근에는 참여 대학의 수와 규모가 확장되는 단계에 진입하고 있다. 경희대학교(ocw.khu.ac.kr), 고려대학교(ocw.korea.net), 서울대학교(ocw.snu.ac.kr), 성균관대학교(www.icampus.ac.kr), 숙명여자대학교(ocw.sookmyung.ac.kr), 울산대학교 (open.ulsan.ac.kr) 등이 독자적으로 OCW를 운영하고 있다. 특히 숙명여대 SNOW(www.snow.or.kr)나 한양대 HOWL(www.howl.or.kr) 등은 전용 웹페이지를 구축하여 콘텐츠를 제공하고 있으며, 상호작용·강의추천·스크립트 제작 및 수정 등 웹 2.0 방식을 적용, 운영하고 있다.

국내 언론에서는 해외 MOOCs 및 MOOCs의 성공사례를 다루며 국내 MOOCs의 가능성을 독려하고 있다. 이는

결과적으로 교육계 인사 뿐 아니라 MOOCs에 대한 국민적인 관심사를 증대시켜 국내형 MOOCs의 출현을 앞당기는 촉진제가 될 수 있다. 특히 이와 관련한 보다 적극적인 강의공개의 움직임 중 하나로 주요 언론사에서 실시하는 대학평가 지표에 온라인 공개강좌 비율이 포함되면서 대학들의 강의공개에 관심을 촉진시킨 측면도 있다[23].

3.2.4 위협(Threat)

이미 국내 일부 대학들이 선제적으로 해외 MOOCs에 가입, 독자적인 국내형 MOOCs 발전모형을 개발하는 대신, 기존의 MOOCs 체제에 편입되는 현상이 시작되었다. 이와 같은 현상이 확대될 경우 해외에서 기반을 닦은 MOOCs를 통해 제공되는 콘텐츠에 접할 기회가 증대되지는 하지만, 독자적인 한국형 MOOCs의 개발 입지는 상대적으로 줄어들 것으로 예상할 수 있다. 즉, 우리나라 대학의 해외 MOOCs 가입은 대학콘텐츠의 국제적 개방을 통한 대학 위상제고의 가치를 획득할 수 있는 반면, 국내 학습자의 교육기회 확대 측면에서는 직접적인 혜택을 받는 결과를 기대하기는 어렵다.

문화적 배경과 관련해서는 우리나라의 공고한 대학교육 시스템을 들 수 있다. MOOCs의 추세인 콘텐츠 수강을 통해 학점을 부여하고, 나아가 학위를 인정해 주는 방향의 발전방향을 우리나라 입시제도 및 대학환경이 수용할지에 대해 논의가 요구된다. 즉, 치열한 입시환경을 가진 우리나라의 교육배경이 온라인을 통한 대학문호의 개방과 대학의 대중화를 이끄는 대입 시스템의 변화를 가져오기에는 적지 않은 저항을 예상할 수 있으며, 변화에 소요되는 시간이 필요할 것으로 추측해 볼 수 있다.

MOOCs에 대한 부정적인 인식 중 하나는 교수들의 대학강의 공개에 대한 거리낌이 있다는 것이다. 그 이유로는 교수들이 자신만의 교수법 노하우가 공개될 것을 꺼려하거나 일부에서는 강의 능력에 대한 부담, 또한 교수와 대학이 저작권 수입을 포기해야 하는 점 등을 들 수 있다[24].

3.3 SWOT 분석결과 및 방향

SWOT 분석에 따라 강점과 약점, 기회와 위협의 요인이 한국형 MOOCs를 개발하는데 상존함을 확인하였다. 이를 보다 세부적인 전략을 기획하면 다음과 같다. 첫째, 강점을 바탕으로 기회를 활용하기 위한S-O (Strength-Opportunity) 전략은 우리나라의 인터넷 및 이러닝 인프라 및 환경을 바탕으로 점차 확대되는 MOOCs에 대한 긍정적 관심을 적극 활용하는 것이다. 다음으로 약점을 극복하여 기회를 활용하는 W-O (Weakness-Opportunity) 전략으로는 국내에서 인지도 및 관심이 상승하고 있는 해외 MOOCs의 특징을 우리의 실정에 적합하게 도입하여 국내 환경의 취약점을 보완하는 것을 들 수 있다. 셋째, 위협을 회피하기 위한 강점 사용전략으로서의 S-T(Strength-Threat) 전략으로는 국내의 공고한 인터넷 및 이러닝 환경을 바탕으로 접근성을 극대화한 보편적 MOOCs를 개발하는 것이다. 마지막으로 위협을 회피하고 약점을 최소화하기 위한 W-T(Weakness-Threat) 전략으로서 기존의 이러닝 체제 및 대학과의 지속적인 협의를 바탕으로 MOOCs의 이상이 국내에서 최대한 자연스럽게 도입, 확대되기 위한 노력이 요구된다.

〈Table 2〉 MOOCs Design Spectrum

Design Elements	Category	SWOT
Types of Organization	Profit ↔ Non-Profit	S: Using Experiences of runing KOCW & Cyber Univercities W: No Experience & Benchmarking of Foreign Cases
Ages of Learners	Elementary School ↔ Lifelong Education	O: Expansion toward Diverse Learner Ages
Leture Areas	Humanity ↔ Sociology ↔ Engineering ↔ Arts	S: Application of Basic Contents O: Expansion toward Diverse Learner Ages
Authority to Open Courses	System ↔ Individual	T: Consulting with Existing Universities
Contract Unit	University ↔ Individual	T: Consulting with Existing Universities
Teaching Qualification	Professor ↔ Instructor ↔ Professionalist ↔ Individual with expert knowledge	S: Application of Infra or Human Resources
System Connection	Offline University ↔ Cyber(Online) University ↔ Company	S: Connecting E-Learning Resources

상기와 같은 SWOT 분석의 결과 및 대응방향을 바탕으로, 한국형 MOOCs를 설계하기 위해 그간 운영되어 왔던 해외 MOOCs를 국내환경과 비교하여 향후 한국형 MOOCs 출범시 강점과 기회를 살리면서 동시에 약점과 위협 요소들을 감소시킬 수 있는 설계요소들을 도출하고, 결정사항의 방향성을 모색하기 위한 작업을 수행하였다

4. 한국형 MOOCs 설계요소 연구

4.1 SWOT 분석 기반 고려사항 도출

SWOT 분석에 기반하여 강점과 기회를 살리고 약점과 위협요소를 감소시킴으로서 성공적인 한국형 MOOCs를 설계하기 위한 다양한 요소들이 종합적으로 고려될 필요가 있다. 본 연구에서는 해외 MOOCs의 운영사례를 바탕으로 필수적으로 고려해야 할 MOOCs 요소들을 도출하고, 이와 관련된 S-O, W-O, S-T, W-T 전략을 바탕으로 설계의 스펙트럼을 <Table 2>에 제시하였다.

상기와 같이 SWOT 분석결과와 연계된 총 7가지 요소들(기관의 유형, 수강연령, 강의분야, 강의개설 권한, 계약단위, 강의자격, 제도연계)이 스펙트럼을 통해 분류되었고, 각각의 전략 유형이 나누어졌다. 다음으로, 상기 요소들과 관련된 세부적인 요소내용의 연구가 수행되었다.

4.2 세부 설계요소 연구

4.2.1 기관의 유형

MOOCs를 운영하려면 우선, 운영하는 주체 및 기관 유형의 설정이 일차적으로 요구된다. 해외의 경우 Coursera나 Udacity 등은 영리(for-profit) 기관으로 설립되어 수익창출을 추구하고 있다. 한편 edX와 같은 MOOCs 웹사이트는 Harvard 대학과 MIT 대학이 설립한 취지에 따라 비영리(non-profit)로 운영되고 있다. 국내의 전통을 보면 2007년부터 준정부기관인 한국교육학

술정보원이 온라인 학습에 기반을 둔 KOCW를 운영, 발전 시켜오고 있어 한국형 MOOCs는 정부주도 KOCW의 발전된 형태로 진화할 수 있다. 또한, MOOCs에 관한 관심이 국내에서 점차 확대되고 있는 데, 이미 몇몇 대학을 중심으로 개별적인 운영이 되고 있음에도 주목하고, 정부나 대학에 그칠 것이 아니라 MOOCs 운영에 관심을 두는 민간인 혹은 민간 사업체에게도 운영할 기회를 확대 제공하여 한국형 MOOCs가 다양한 운영주체에 의해 자리잡고 운영될 수 있도록 장려한다. 이러한 다양한 운영주체의 성격과 전개방향에 따라 한국형 MOOCs의 영리 및 비영리의 사업형태도 결정될 것이다.

4.2.2 수강연령

강의수준과 내용을 '누구를 대상으로 할 것인가'와 관련된 논의가 요구된다. MOOCs는 기본적으로 고등교육 수준의 강의를 상정하고 있다. 그런데 Khan Academy와 같은 성공사례는 학령인구를 대상으로 하는 온라인 강좌의 확대가능성을 시사해 준다. MOOCs는 대학을 못가거나 특정대학의 강좌에 접근할 수 없었던 이들에게 그 혜택을 공개했다는 것에 의의가 있다면, 대학 뿐 아닌 학령인구를 대상으로 하는 MOOCs 형태의 온라인 강의는 그 의의를 보다 많은 대상으로 확대하는 결과를 갖게 된다.

특히 우리나라와 같이 IT 인프라가 높은 수준으로 구축되어 있는 경우, 보다 폭넓은 수강자를 대상으로 IT 자원을 최대로 활용하는 형태의 한국형 MOOCs를 고안할 수 있다. 이와 더불어 최근의 flipped classroom과 같이 MOOCs 수강 그 자체가 목적이 아니라 정규수업에 활용하는 목적으로 콘텐츠가 활용될 경우 고등교육 뿐 아닌 초, 중등교육의 확대가능성을 모색할 수 있게 하며, 이를 통해 한국형 MOOCs의 강점과 기회를 살릴 수 있을 것이다.

4.2.3 강의분야

2014년 4월 현재 대표적인 MOOCs 웹사이트인 Coursera 강의분야 현황을 살펴보면 table 3과 같다[25].

총 629개의 강좌중 가장 많은 비율을 차지하는 것은 인문학(humanities, 115개)이었으며, 그 다음으로 사회과학(social sciences, 95개), 생명과학(biology & life sciences, 83)개 였다. 강의 분야는 인문과 자연, 그리고 예술 분야에 걸쳐 비교적 고르게 분포되어 있는 것을 확인할 수 있다. 강의 영역 분류결과 인문학 및 사회과학 등 특정 영역의 강좌가 강세를 이루고 있으며, 상대적으로 법학 등의 분야는 그 수가 적다. 그 이유를 분석한 구체적인 선행사례는 없으나, 인문학 등이 전세계 학습자들에게 공통적으로 이해되기 쉬운 기초학문이며 상대적으로 분야이고, 이와는 다르게 각 나라의 문화사회적 환경에 따른 차이 및 전문 용어들을 집중 학습해야 하는 법학의 경우 수요인원 및 접근성 등의 한계로 인해 강의제공 수가 상대적으로 적을 것으로 짐작해 볼 수 있다.

KOCW의 경우에도 인문학(1,270), 사회과학(1,290), 공학(1,189), 자연과학(1,387), 교육학(323), 의약학(456), 예술·체육(253) 등 대체로 다양한 영역의 서비스가 제공되는 것을 확인할 수 있다[26]. 다만 KOCW는 MOOCs와 다르게 동영상 또는 학습자료의 게시중심이므로 한국형 MOOCs를 위한 콘텐츠는 별도로 제작하거나 개선의 여지가 있어, 새롭게 강의분야를 개척해 나가야 할 필요가 있으며, 이러한 취약점을 염두에 두고 보완해 나간다면, 한국형 MOOCs 설계 시에 보다 성공적인 결과를 낳을 수 있을 것이다.

4.2.4 강의개설 권한

보다 풍부한 강좌개설을 위해 강의개설 권한에 대한 설계를 논의할 여지가 있다. 현재 많은 해외 MOOCs 웹사이트들은 웹사이트 관리자 또는 MOOCs와 계약을 체결한 대학을 통해 권한을 부여받은 강의자들이 강좌를 제작하여 MOOCs 웹사이트의 통제 하에 강의자료가 게시, 관리되고 있다. 이는 특히 강의자격과 관련하여 '누가 강의할 수 있게 할 것이냐'의 문제와 연계된다. 특히 MOOCs의 문호를 일반인에게도 개방할 경우, 특정 영역에서 높은 수준의 지식과 기술을 보유한 자원이 MOOCs 웹사이트와의 계약 등의 절차가 없거나 최소화되어 자발적이고 자유롭게 MOOCs 웹사이트를 통해 콘텐츠를 게시할 수 있게 된다. 이러한 설계요소를 한국형 MOOCs 설계 시 고려하고 시행하게 된다면 해외 MOOCs의 계약 및 강의개설 체제를 그대로 도입할 경우 직면할 가능성이 높은 콘텐츠 부족의 문제가 해결될 수 있다. 다만, 이러한 설계요소를 성공적으로 수행하기 위해서는 강의의 질 관리의 측면에서 이를 보완할 수 있는 장치개발이 필요하다.

〈Table 3〉 Status of Categorized Courses of Coursera

Category	Number of Courses	Category	Number of Courses
Arts	28	Health & Society	80
Biology & Life Sciences	83	Humanities	115
Business & Management	70	Information, Tech & Design	66
Chemistry	24	Law	19
Computer Science: Artificial Intelligence	30	Mathematics	49
Computer Science: Software Engineering	37	Medicine	65
Computer Science: Systems & Security	28	Music, Film, and Audio	27
Computer Science: Theory	33	Physical & Earth Sciences	28
Economics & Finance	69	Physics	35
Education	77	Social Sciences	95
Energy & Earth Sciences	27	Statistics and Data Analysis	45
Engineering	44	Teacher Professional Development	49
Food and Nutrition	17	* total	629

4.2.5 계약단위

유명 해외 MOOCs 웹사이트들은 세계의 주요대학들과의 계약을 체결하고, 해당 대학 내에서 MOOCs 웹사이트에 제공할 교과를 결정하여 공급하는 방식으로 콘텐츠가 결정된다. KOCW 역시 기본적으로 대학으로부터 콘텐츠를 받는 형태이다. 그런데 해외 MOOCs 웹사이트들의 경험을 살펴볼 때, 강의를 제공할 수 있는 대상이 미국을 비롯한 세계 유수의 여러 대학들인 것에 비해 우리나라의 사정은 이와 사뭇 다르다. 즉, 우리나라의 대학수는 고등교육통계에 따르면 188개이며 전문대는 140개이다[27]. Coursera의 경우 전세계 대학으로부터 선별된 총 108개의 대학에서 강의를 공급받는 것을 고려하면, 우리나라 대학의 모수가 330여개라는 것은 KOCW에 제공하는 경우에 비해 보다 많은 시간과 노력의 투자가 요구되는 MOOCs를 대학단위와의 계약을 통한 공급만으로 가능할지에 대해 재고할 필요가 있다. 즉, MOOCs 강의에 기꺼이 참여할 수 있는 개인이 한국형 MOOCs 웹사이트를 구성할 수 있는 기본단위가 될 수 있음을 고려해야 한다. 이렇게 MOOCs 구성의 기본단위를 대학에 한정하지 않고 강의를 제공할 수 있는 능력을 지닌 개인으로까지 확대한다면, 이미 공고히 자리잡고 있는 인터넷 및 이러닝 환경에 보다 많은 강의를 제공함으로써 더 많은 사람들이 접할 수 있는 한국형 MOOCs를 개발할 수 있을 것이다.

4.2.6 강의자격

누가 강의할 것이냐의 문제는 한국형 MOOCs 콘텐츠의 양과 질에 모두 영향을 줄 수 있다. 해외의 경우 대체로 대학내에 있는 교수급 자원이 강좌의 책임을 지고 있다. 그런데, 2.3에서 논의한 바와 같이 우리나라의 MOOCs 콘텐츠가 해외와 같이 대학단위로 원활하게 공급되지 못할 경우 콘텐츠 난에 직면할 수 있다. 또한 한편으로는 양질의 고등교육 수준 강의 제공가능자가 대학교원만 가능할 것인지에 대해 논의할 여지가 있다. 이렇게 산재되어 있는 약점들을 보완하고 위협들을 최소화하기 위해서는, 현직 대학교수 또는 그에 준하는 직위에 있는 자원이 아니더라도 MOOCs가 추구하는 방향과 수준에 부합하는 보다 많은 교수자원의 MOOCs 콘텐츠 제공을 허용해야 한다. 이들의 참여로 하여금 원활하고 풍부한 한국형 MOOCs의 콘텐츠를 제공할 수 있을 것이다.

4.2.7 제도연계

MOOCs 강의수료 이후 인증 내지는 특정 형태로 이를 공식화하여 활용할 경우, 대학 및 기업 등지에서 강의결과를 활용할 수 있다. 예를 들어 대학에서는 MOOCs를 통해 수강한 강좌를 학점으로 인정함으로써 MOOCs 인증서의 가치를 보전하는 것이다. 기업에서는 MOOCs 콘텐츠를 기업교육을 위해 제도적으로 활용함으로써 임직원들의 역량 향상을 위한 도구로 활용할 수 있다. 다만

이들 제도연계를 위해서는 MOOCs의 주체와 대학, 그리고 기업 간 사전 협약이 필요하다. 즉, 대학에서는 어느 수준까지 MOOCs의 강좌를 학점으로 인정할 것인가 등과 같은 이슈가 있으며, 영리를 추구하는 기업에 MOOCs 강의를 여전히 무료로 제공할 수 있을 것인가 등의 논의가 제기될 수 있다. 이러한 부분들에 대한 MOOCs의 주체와 대학, 그리고 기업 간 사전 협약에 관한 합의가 이루어지고 MOOCs 인증서의 가치가 공고해진다면, 이는 보다 많은 학습자들이 MOOCs를 통한 학습을 하고자 하는 동기가 될 것이며, 이는 보다 보편적인 MOOCs의 개발로까지 이어질 수 있을 것이다.

5. 결론 및 제언

MOOCs는 OER의 전통에 따라 OCW로부터 진화하여 해외에서는 최근 2년여 사이에 고등교육을 혁신할 수 있는 주요한 대안으로 자리 잡고 있다. 우리나라는 KOCW를 통하여 강의공개의 이상을 실천하고 있는 바, MOOCs 발전에 따라 KOCW의 진화가 기대되고 있다. 그런데 MOOCs는 강의 게시 및 운영, 학습방법 등이 OCW의 전통과는 차이가 많아, 우리나라의 경우 단순한 KOCW의 발전이 아닌 새로운 형태의 도약이 요구된다. 해외와 국내의 환경 및 문화가 상이함에도 불구하고 미국을 기반으로 성장하고 있는 MOOCs가 국내 여건이 고려되지 않은 상태로 이식될 경우, 갈등과 저항의 요소를 지닐 수 있다. 또한 국내 대학강의 공개가 OCW 환경에서 더 이상 진화하지 못할 경우, 최신 과학기술의 발전을 교육에 융합적으로 적용시킬 기회는 물론, 교육의 대중화 및 개별화 등의 이상 구현의 기회를 제공하는 MOOC의 장점을 수용할 수 없게 된다. 따라서 최신의 MOOCs 경향을 수용하는 과정에 있어 국내 환경이 고려된 분야별 대응 및 발전전략을 수립하는 것은 고등교육 발전에 영향을 미칠 수 있는 중요한 연구이다. 이를 위해 본 연구에서는 SWOT 분석을 통해 우리나라의 배경을 살펴보고, 이 결과에 근거하여 한국형 MOOCs 개발시 강점과 기회를 살리되 약점과 위험요소를 감소시킬 수 있는 설계요소들(기관의 유형, 수강연령, 강의분야, 강의개설 권한, 계약단위, 강의자격, 제도연계)에 대해 연구하였다.

해외를 중심으로 한 MOOCs의 확대는 테크놀로지 및 이러닝 기술의 발달과 더불어 비약적으로 성장하고 있으며, 이러한 배경을 비추어볼 때 우리나라의 MOOCs 확대는 긍정적으로 예상해 볼 수 있다. 다만, MOOCs의 직접적 도입 또는 확대를 위해서는 몇 가지 장벽과 제약, 그리고 고려해야 될 조건들이 있음을 주지해야 한다.

근본적으로 MOOCs의 이상을 상기해 볼 때, MOOCs가 양질의 교육을 무료로 제공한다는 점, 온라인 학습을 통해 시간과 공간의 제약을 뛰어 넘는다는 점, 그리고 고등교육의 개방을 통해 정보격차 해소 및 교육민주화라는 가치 구현에 기여한다는 점 등에 주목할 필요가 있다. 따라서 이러한 이상의 현실구현을 위해, SWOT 분석을 통한 장단점을 이해하고, 구체적인 설계요소들을 고려, 결정하여 성공적인 MOOCs의 활성화를 기대할 수 있다.

REFERENCES

[1] Regalado, A. The most important education technology in 200 years. MIT Technology Review. http://www.technologyreview.com/news/506351/the-most-important-education-technology-in-200-years/. 2012

[2] Allen, I. E., & Seaman, J. Going the Distance: Online Education in the United States, 2011. Babson Park, MA: Babson Survey Research Group. 2011.

[3] Rinfo(a). Status of Universities' Management of E-learning. http://www.rinfo.kr/stat/elcContents.do?sub=04&OWASP_CSRFTOKEN=B70Y-7C10-2Q0D-H3KP-SJ80-XTW6-E77N-1JNL

[4] Rinfo(b). Status of Universities' E-Learning Contents Developments.http://www.rinfo.kr/stat/elcContents.do?sub=01&OWASP_CSRFTOKEN=B70Y-7C10-2Q0D-H3KP-SJ80-XTW6-E77N-1JNL,

[5] CUinfo. Introduction of Universities. http://www.cuinfo.net/home/intro/overall.sub.action?gnb=12

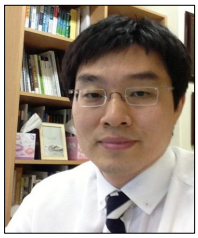
[6]Open educational resources. http://en.wikipedia.org/wiki/Open_educational_resources.

[7] MIT OpenCourseWare. http://ocw.mit.edu/about//our-history/.

[8] MOOC. http://en.wikipedia.org/wiki/Massive_open_online _course

[9] Carr. N, The crisis in higher education. MIT Technology Review, http://www.technology review. com/ featuredstory/429376/the-crisis-in-higher-education/.
[10] Udacity. http://en.wikipedia.org/wiki/Udacity.
[11] Coursera. http://en.wikipedia.org/wiki/Coursera
[12] Coursera blog. http://blog.coursera.org/post/64907189712/a-triple-milestone-107-partners-532-courses-5-2.
[13] edX. http://en.wikipedia.org/wiki/EdX.
[14] Leber, J, The technology of massive open online courses. MIT Technology Review, http://www.technologyreview.com/news/506326/the-technology-of-massive-open-online-courses/
[15] Flipped classroom. http://en.wikipedia.org/wiki//Flipped_classroom
[16] Lytle, R. Antioch University to offer online Coursera courses for credit. US News, http://www.usnews.com/education/online-education/articles/2012/11/01/antioch-university-to-offer-online-coursera-courses-for-credit.
[17] Ministry of Education, Education Information White Paper. 2013.
[18] http://www.newstomato.com/ReadNews.aspx?no=461708
[19] http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDet aildo?idx_cd=1345
[20] http://www.huffingtonpost.ca/2012/08/02/broadband-internet-penetration-oecd_n_1730332.html#slide=1317842
[21] KOCWa,. Status of Universities' Running Courses. http://www.kocw.net/home/search/univCoursesAll.do
[22] KOCWb, Status of Organization' Running Courses. http://www.kocw.net/home/search/orgCoursesAll.do
[23] http://article.joins.com/news/article/article.asp?total_id=12783612&cloc=olink|article|default
[24] Jeong Hyuk Lee, "Why Running Open Courses which are not Profitable?" http://www.edaily.co.kr/news/NewsRead.edy?SCD=JG31&newsid=02315686602708224&DCD=A00703&OutLnkChk=Y.
[25] https://www.coursera.org/courses?orderby=upcoming.
[26] KOCWc. Staus of major Courses. http://www.kocw.net/home/search/majorCourses.
[27] Korean Educational Statistics Service. http://kess.kedi.re.kr/index

임 걸(Lim, Keol)



・1997년 2월 : 고려대학교 교육학과 (문학사)
・1999년 2월 : 고려대학교 교육학과 (문학석사)
・2009년 5월 : Columbia 대학교 교육공학과(교육학박사)
・2012년 3월 ~ 현재 : 건국대학교 교육공학과 교수
・관심분야 : advanced technologies, 교육격차, 스마트교육
・E-Mail : gklim01@konkuk.ac.kr

김 미 화(Kim, Mi Hwa)

・2004년 2월 : 한국외국어대학교 영문학과(문학사)
・2008년 2월 : Columbia 대학교 교육공학과 교육공학과 (문학석사)
・2013년 2월 : Columbia 대학교 교육공학과 교육공학과 (교육학박사)
・2013년 9월 ~ 현재 : 서울대학교 교육연구소 박사급 선임 연구원
・관심분야 : 가상세계, 멀티미디어 학습, 스마트교육, 협력학습
・E-Mail : mk2734@snu.ac.kr