
이러닝 콘텐츠 개발단가 분석과 합리화 정책방안 연구

한태인(韓泰仁)*

A Study on Analyses of e-Learning Contents Development Cost and Rational Alternatives for Policy Making

TAE IN HAN*

요 약 우리나라의 이러닝 산업계에서 이러닝 콘텐츠를 제작하는 사업자들은 안정적으로 흑자구조의 사업을 운영하지 못해 진출과 퇴출이 심하거나 영세한 열악한 산업구조를 보이고 있다. 이는 이러닝 산업의 유통구조 내에서 이러닝 콘텐츠 제작과 관련한 많은 문제점 중에서 이러닝 콘텐츠 개발단가에 중대한 문제점이 있기 때문이다. 본 연구는 이러닝 콘텐츠 제작에 필요한 개발단가를 조사하고, 유사한 다른 산업분야와의 비교분석을 통해 합리화 방안을 제시한다. 이러닝 사업의 건전한 유통구조를 위해 각 사업영역 분야별 적정 개발단가 모형을 설계한 후, 전문가 및 기업체 책임자에 대한 인터뷰 실사를 통해 이러닝 콘텐츠와 서비스에 대한 유통구조의 문제점 분석하여 이러닝 개발 용역 표준단가기준안을 도출하였다. 동시에 이러닝 콘텐츠 개발단가 적용을 위한 제도적인 개선방안도 제시하였다.

주제어 : 이러닝, 이러닝 콘텐츠, 제작단가, 이러닝콘텐츠 제작단가, 유통구조

Abstract The e-Learning contents producing industry has been situated at the difficult status because of excessive competition and small-scale business company in unprofitable contents development market. One of the most important issues is low cost for e-Learning contents development. This paper is focus on analysis of e-Learning contents development cost and suggest the rational alternatives for policy making. In order to make successful study, this paper tell about various contents development cost, comparison analysis among them, and e-Learning contents development cost model. As a result of the study, this paper suggest the rational alternatives of of policy making for e-Learning contents development cost.

Key Words : e-Learning, e-Learning contents, development cost, e-Learning development cost, e-Learning distribution

1. 서론

1.1 연구목적

이러닝이 확산일로에 있고, 이러닝 도입비율도 2%에 이르고 있어 향후에도 지속적인 시장이 창출될 것으로 예상하고 있다[한국전자거래진흥원(2009)]. 그러나 우리나라의 이러닝 산업계에서 이러닝 콘텐츠를 제작하거나 솔루션을 제공하는 사업자들은 매우 영세하거나, 좀처럼 이익을 창출하지 못하고 있다. 이는 이러닝 유통구조 분석을 통해 이미 현황과 문제점이 밝혀지고 있다. 이러한 이러닝 산업의 유통구조 내에서 이러닝 콘텐츠 제작과

관련한 문제점 중에서, 이러닝 콘텐츠 수요시장이 지속적으로 증가하고 있음에도 불구하고 콘텐츠의 공급자가 이익을 제대로 창출하지 못하는 주요 원인에는 이러닝 콘텐츠 개발단가에 문제점이 있다고 지적되고 있다[한국소프트웨어진흥원(2006)]. 본 연구는 이러닝 콘텐츠 제작에 필요한 개발단가를 조사하고, 유사한 다른 산업분야와의 비교분석을 통해 그 합리화방안을 제시토록 한다.

이는 콘텐츠의 개발단가 분석과 문제점 제시를 목표로 하여, 이러닝 사업의 건전한 유통구조를 위해 각 사업영역 분야별 적정 개발단가 모형을 설계한 후 전문가 및 기업체의 검토의견을 수렴하여 이러닝 개발 용역 표준단

*한국방송통신대학교 교수

논문접수: 2012년 7월 2일, 1차 수정을 거쳐, 심사완료: 2012년 7월 21일

가기준(안)을 도출하여 전반적인 이러닝 콘텐츠와 서비스에 대한 유통구조의 문제점 분석을 통한 제도적 개선 방안의 제시를 최종 목표로 하였다. 이를 통하여 투명하고 명확한 이러닝 유통구조 확립을 통한 이러닝 산업의 유통활성화를 조기에 달성할 수 있는 기반을 조성하고자 한다.

1.2 연구의 범위

이러닝 콘텐츠 개발단계 분석을 위해, 첫째는 이러닝 콘텐츠 개발에 참여하는 기술 인력에 대하여 기업들로부터 조사된 평균임금을 정의한다. 그리고 다양한 형태의 이러닝 개발에 소요되는 공수를 조사하여 실제 이러닝 사업자가 이러닝 콘텐츠 개발에 소요되는 개발단가를 산정한다. 둘째는 소프트웨어 개발 기술기준 대가를 이용하여 이러닝 기술 인력과 필요공수를 적용하여 이러닝 콘텐츠 개발단가를 산정한 후 두 방법에서 제시된 기술개발 단가를 비교 분석한다. 셋째는 분석을 통해 문제점을 추출하고 이를 해결하기 위한 합리화 방안을 제시토록 한다.

이러닝 개발용역에 대한 표준단가 연구도 병행하였다. 엔지니어링 단가기준의 개발 경험을 이해하고, 소프트웨어 개발 용역단가 산정기준을 개발할 경험을 통해서 이러닝에 대한 개발용역 단가산정을 위한 작업을 1개 과정의 개발에 걸리는 소요시간과 인력에 대한 MM(Man Month) 개념으로 추정하였다. 이를 추정하기 위해, 이러닝 개발에 참여하는 모든 구성원을 정의하고 이러닝 전문가들에 대한 단가기준을 실사하였다. 이를 위해서 업계전문가와 임원진의 의견이 상충할 것으로 예상하여, 이들에게 모두 의견을 실사하여 이를 수렴하였다. 이러한 설문과 설문 결과에 대한 분석을 통하여 이러닝 개발용역 표준단가(안)를 제시할 수 있게 되었다.

2. 이러닝 개발용역 표준단가 연구

2.1 연구개요

2.1.1 관련 기술 인력의 정의

이러닝 개발 용역을 수행하는 기술 인력에는 내용전문가, 프로젝트 매니저, 교수설계자, 웹 디자이너, 애니메이터, 스크립터, 개발자, 프로그래머, 매체제작자 등이 있으며 이들에 대한 정의가 필요하다[한국소프트웨어진흥원(2004)].

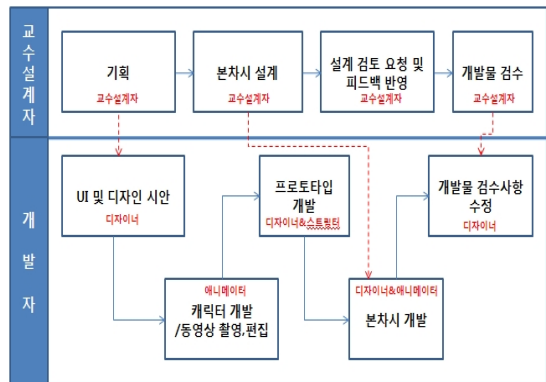
2.1.2 연구 진행 절차

이러닝 개발용역 표준단가를 개발하기 위해서 콘텐츠 제작과정 모델을 작성하고 제작과정에 투입되는 인력 및 투입시간을 도출하여 이러닝 개발용역 개발단가를 도출한다. 소프트웨어 대가기준을 적용한 이러닝 개발용역 개발 단가와 이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 이러닝 개발용역 개발 단가를 도출한 후 비교하여 최종 이러닝 개발용역 개발단가를 제시한다.

2.1.3 콘텐츠 제작과정 모델링

콘텐츠 제작과정은 교수설계자의 기획과 분석(학습자, 환경, 내용분석, 교수설계전략, UI 및 캐릭터 전략, 및 프로토타입 설계)이 먼저 진행되게 된다. 교수설계자의 기획이 완료되면 개발자들이 UI 및 디자인 시안(메인 및 서브 시안)을 작성하고 애니메이터는 캐릭터를 개발한다. 동영상 위주의 과정이라면 캐릭터 개발이 아니라 동영상 촬영 및 편집 작업이 된다. 디자인 시안과 캐릭터(동영상 과정인 경우 동영상 촬영 및 편집 작업)가 확정되면 프로토타입 개발이 진행된다. 프로토타입의 개발이 진행되는 과정 중에 교수설계자는 본 차시 설계에 들어가게 된다. 본 차시 설계가 끝나게 되면 발주처에 설계 검토요청 및 피드백 반응을 하게 된다. 프로토타입 개발이 끝나고 본 차시 설계가 확정되면 개발자들은 본 차시를 개발하게 된다. 본 차시 개발이 끝나면 교수설계자는 개발물 검수에 들어가고 개발물 검수사항에 대한 수정사항이 있으면 개발자들은 검수사항에 대한 수정작업을 진행한다[한국소프트웨어진흥원(2001, 2006)].

<그림 1>은 콘텐츠 제작과정 모델링을 표현한 것이다.



[그림 1] 콘텐츠 제작과정 모델링

2.1.4 개발단가 도출 위한 전제 조건

이러닝 개발용역 개발단가를 도출하기 위해서 먼저 기본 조건이 제시되어야 할 것이다. 기본 조건이 제시되어야 그에 맞는 투입인력과 소요시간이 결정되기 때문이다. 본 연구에서는 설문조사의 결과대로 공공기관/정부 및 기업에서 작성되는 1개 과정의 평균 차시가 20차시인 것을 감안하여 20차시인 1개 과정을 기본 전제로 하였다. 또 하나의 조건은 콘텐츠 제작을 하는 경우 동영상, 녹음 등의 외주제작을 감안할 경우 너무나 많은 경우의 수들이 나오기 때문에 본 연구에서는 내부 인력을 100% 투입해서 과정을 개발하는 경우를 전제 조건으로 하였다.

마지막으로 투입인력의 기술등급을 정의하는 것이다. 소프트웨어기술자의 등급 및 자격기준을 보면 초급 기술자인 경우 학사학위 혹은 석사학위 소지자 들이다. 중급 기술자는 석사 3년 이상, 학사 6년 이상이면 중급기술자 등급으로 보고 있다[한국엔지니어링협회(2007)]. 콘텐츠의 질을 위해서도 경험이 어느 정도 있는 전문 인력이 개발하는 것으로 조건을 삼고자 한다. 따라서 투입인력의 기술등급을 중급기술자로 설정하였다. 결국, 1개 과정 20차시인 과정을 기술등급이 중급기술자인 내부인력을 100%투입해서 개발하는 경우의 이러닝 개발용역 개발단가를 도출하고자 하였다.

2.2 투입인력과 소요공수의 산출

이러닝 콘텐츠 제작 모델링의 각 개체에서 이루어지는 투입인력과 소요시간을 산출하였다. 산출 기준은 이러닝 콘텐츠 제작업체에서 경험상 인지하고 있는 투입인력 및 소요시간을 인터뷰 실사를 통해 산출하였다. 여기에는 13개의 이러닝 콘텐츠 제작업체에 대하여 제작 책임자(PM, 프로젝트 책임자)들에게 인터뷰 실사를 하였다.

작업시간 산정을 위해서 1주일은 5일로 환산하여 계산할 수 있도록 하였다. 교수설계자의 기획(분석 및 프로토타입 설계)의 분석과정에는 학습자 환경, 내용분석, 교수설계전략, UI 및 캐릭터 전략 등이 포함되어 있다. 본 차시 설계(1차 버전 완성)에서는 1차시 당 2일로 추정하고, 양산 19개 차시를 기준으로 적용하여 소요시간을 6주(30일)로 적용하여 소요공수를 산정했다. 설계 검토 요청 및 피드백 반영에서는 1차시 당 0.5일을 산정하여 전체 20개 차시에 적용하여 소요시간을 2주(10일)로 계산하였고, 개발물 검수 역시 1차시 당 0.5일로 전체 20개 차시에 적용하여 소요공수를 2주(10일)로 산정하였다.

프로토타입 개발은 각 1주에 1명 투입을 고려하여 소요시간을 산정하였다. 본 차시 개발(1차 버전 완성)에서는 1차시 당 2명이 3일을 소요하는 것으로 감안하고 19개 차시를 양산한다고 계산하여 소요시간을 총 9주(45일)로 계산하였다. 개발물 검수사항에 대한 수정은 1개 차시 당 0.5일로 전체 20개 차시를 적용하여 소요공수를 2주(10일)로 산정하였다.

〈표 1〉 투입인력과 소요공수 산출

| 구분 | 개체 | 투입인원 | 소요시간(일) | 총투입시간(일) |
|-------|------------------------|------|---------|----------|
| 교수설계자 | 기획(분석 및 프로토타입 설계) | 1 | 10 | 10 |
| | 본차시 설계(1차 버전 완성) | 1 | 30 | 30 |
| | 설계 검토 요청 및 피드백 반영 | 1 | 10 | 10 |
| | 개발물 검수 | 1 | 10 | 10 |
| 개발자 | UI 및 디자인(메인 및 서브) 시안 | 1 | 5 | 5 |
| | 캐릭터 개발/동영상 촬영, 편집 | 1 | 5 | 5 |
| | 프로토타입 개발 | 2 | 5 | 10 |
| | 본차시 개발(1차 버전 완성) | 2 | 22.5 | 45 |
| | 개발물 검수사항 수정 | 1 | 10 | 10 |
| 합계 | | | | 135 |
| M/M | 135/22.1일 (월작업일수 환산계수) | | | 6.1 |

2.3 소프트웨어 대가기준을 적용한 이러닝 개발용역 개발단가 도출

소프트웨어 대가기준을 적용한 개발단가 산정을 위해서는 앞에서 산출한 투입인력과 소요시간을 이용한 총 투입시간을 이용하여 소프트웨어 대가기준의 등급별 노임단가를 적용한 직접인건비와 제경비, 기술료 등을 계산하여 소프트웨어 대가기준을 적용한 이러닝 개발용역 개발단가를 도출하였다[한국소프트웨어산업협회(2007)].

2.3.1 직접인건비 산출

직접인건비 산출을 위해 앞서 투입인력과 소요시간으로 총 투입시간을 구하였다. 총 투입시간은 교수설계자 60일, 개발자 75일이 산출되었으므로 총 투입시간은 135일이 적용되었다. <표 2>에서 볼 수 있듯이 총 투입시간 135일에 2008년도 중급기술자의 1일 소프트웨어 노임단가인 174,432원을 적용하면 직접인건비로는 23,548,320원이 계산된다[한국소프트웨어산업협회(2007)].

<표 2> 소프트웨어 노임단가를 적용한 직접인건비 산출

| 구 분 | 소프트웨어 노임단가 | 투입기간 | 직접인건비 |
|-------|------------|------|------------|
| 중급기술자 | 174,432 | 135일 | 23,548,320 |

2.3.2 개발단가 산출

개발단가 = 직접인건비 + 제경비 + 기술료

제경비 = 직접인건비 x 1.1

기술료 = (직접인건비+ 제경비) x 0.2

직접인건비가 산출되었으면 이 값을 기반으로 제경비를 산출한다. 직접인건비 23,548,320원에 제경비율 110%를 산정하면 제경비는 25,903,150원이 계산된다. 제경비와 직접인건비를 구하였으므로 기술료를 산출할 수 있다. 기술료는 직접인건비와 제경비를 포함한 금액에 기술료 20%를 적용하면 산출이 가능하다. 직접인건비 23,548,320원과 제경비 25,903,150원을 더한 값에 기술료 20%를 산정하면 9,890,290원이 기술료로 계산된다. 따라서 직접인건비와 제경비 및 기술료를 모두 포함하면, 소프트웨어 노임단가를 적용한 개발단가를 구할 수 있다. <표 3>은 각각의 산출내역을 보여준다.

<표 3> 소프트웨어 노임단가를 적용한 개발단가 산출

| 구 분 | 소프트웨어 노임단가 | 투입기간 | 금 액 |
|----------------------------|------------|------|------------|
| 중급기술자 | 174,432 | 135일 | 23,548,320 |
| 직접인건비 합계 | | | 23,548,320 |
| 제경비(직접인건비의 110~120%) | | | 25,903,150 |
| 기술료([직접인건비 + 제경비]의 20~40%) | | | 9,890,290 |
| 합 계 | | | 59,341,760 |

* 제경비율은 110%, 기술료는 20%를 적용한 것임.

2.4 이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 이러닝 개발용역 개발단가 도출

여기에서는 앞에서 산출한 투입인력과 소요시간을 이용한 총 투입시간을 이용하여 이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 직접인건비와 제경비, 기술료 등을 계산하여 이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 이러닝 개발용역 개발단가를 도출하였다.

2.4.1 이러닝 기술인력 임금조사 실시

이러닝 기술인력 임금조사 단가를 위해서 2008년 현재의 이러닝 기술인력의 임금을 조사하였다. 이러닝 기

술인력 임금에 대한 실사는 2010년 11월 12일부터 2010년 12월 3일까지 담당자(피고용인 입장)와 임원(고용주 입장)에 대한 직접 인터뷰 방식으로 진행하였다. 이러닝 산업별 응답 업체는 이러닝 콘텐츠 제작업체 13개, 이러닝 솔루션 제작업체 7개, 이러닝 서비스업체 7개로 총 27개 사업자에 대하여 실시하였으며, 유통과정에 참여한 수요처로서는 기업 17개, 공공기관/정부 15개, 대학 14개로 총 46개의 이러닝 이용기관에 대하여 인터뷰 조사를 실시하였다.

단 유통과정의 경우에는 직무 담당자의 책임자급에게 인터뷰 실사를 하였다. 본 조사에서 콘텐츠 개발단가를 산정하기 위해서 개발인력을 고려한 다른 단가기준과의 비교를 필요로 하기 때문에 교수설계자와 개발인력에 국한하여 조사를 진행하였다.

2.4.2 임금조사 결과

이러닝 기술인력 연평균 급여에 대한 임금조사 과정은 13개 사업자의 책임자가 제시하는 급여의 대푯값을 결정하는 것이다. 이 대푯값의 결정 방법에는 평균(Mean), 최빈수(Mode), 중위수(Median) 등을 사용할 수 있다. 일반적인 경우 평균값을 사용하지만 여기에서는 한 인력에 대한 임금이므로 중위수나 최빈수를 사용하는 것이 바람직 할 것이다. 본 조사에서는 우연히도 최빈수와 중위수가 같은 값을 나타내었으며, 연평균급여 역시 책임자가 생각하는 추정금액이므로 조사 최하단위를 백만원으로 하였다.

<표 4> 이러닝 기술인력 평균 임금 (단위:백만원)

| 기술 인력 | 연평균급여 | 비고 |
|-------|-------|------------|
| 교수설계자 | 40 | 석사, 5년 경력자 |
| 개발자 | 30 | 학사, 5년 경력자 |

교수설계자는 석사이면서 5년 경력자 기준으로 연평균급여 3천 4백만원에서 연평균급여 4천8백만원의 범위를 나타냈으나, 연평균급여를 추정하는 응답자 중 3천9백만원이 가장 많았다. 개발자의 경우에는 학사이면서 5년 경력자 기준으로 조사하였는데, 연평균급여 2천 5백만원에서 연평균급여 3천 2백만원의 범위를 나타냈으며 평균 연평균급여로 2천8백만원을 가장 많이 응답하였다.

2.4.3 직접인건비 산출

직접인건비 = 교수설계자 인건비 + 개발자 인건비
 교수설계자인건비 = 투입일수 x 22.1 x 3,333,400
 개발자인건비 = 투입일수 x 22.1 x 2,500,000

앞에서 제시된 투입인력과 소요시간으로 총 투입시간을 구하였다. 총 투입시간은 교수설계자 60일, 개발자 75일로 산정되었다. 교수설계자는 투입시간이 60일이므로 소프트웨어 대가기준의 월 환산 계수인 22.1을 산정하면 2.8M/M가 산출된다. M/M에 연평균급여를 12로 나눈 월 급여 3,333,400원을 산정하면 직접인건비인 9,333,520원이 구해진다. 개발자는 투입시간이 75일이므로 소프트웨어 대가기준의 월 환산 계수인 22.1을 곱하면 3.4M/M가 산출된다. 이 M/M에 연평균급여를 월급여로 환산한 2,500,000원을 곱하면 직접인건비인 8,500,000원이 산출된다. 이러한 방식으로 산출된 교수설계자 직접인건비와 개발자 직접인건비를 합하면 총 17,833,520원의 직접인건비가 구해진다.

<표 5> 이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 직접인건비 산출

| 구 분 | 투입시간 | 월 환산 계수 | M/M | 월급 | 직접인건비 |
|-------|------|---------|-----|-----------|------------|
| 교수설계자 | 60일 | 22.1 | 2.8 | 3,333,400 | 9,333,520 |
| 개발자 | 75일 | 22.1 | 3.4 | 2,500,000 | 8,500,000 |
| 합계 | | | | | 17,833,520 |

2.4.4 개발단가 산출

개발단가 = 직접인건비 + 제경비 + 기술료
 제경비 = 직접인건비 x 1.1
 기술료 = (직접인건비+ 제경비) x 0.2

직접인건비가 산출되었으므로 이 값을 기반으로 제경비를 산출할 수 있다. 직접인건비 17,833,520원에 제경비를 110%를 적용하면 제경비는 19,616,872원이 산출된다. 제경비와 직접인건비를 구하였으므로 기술료 역시 산출이 가능하다. 기술료는 직접인건비와 제경비를 합한 금액에 기술료 20%를 적용하면 산출된다. 직접인건비 17,833,520원과 제경비 19,616,872원을 합하면 37,450,392원이 되고 여기에 기술료 20%를 곱하면 7,490,078원이 기술료로 나온다. 이렇게 산출된 각 항목별 개발단가를

고려한 산출내역은 <표 6>과 같다.

<표 6> 이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 개발단가 산출

| 구 분 | 금 액 |
|-----------------------------|------------|
| 직접인건비 합계 | 17,833,520 |
| 제경비(직접인건비의 110~120%) | 19,616,872 |
| 기술료([직접인건비 + 제경비])의 20~40%) | 7,490,078 |
| 합 계 | 44,940,470 |

* 제경비율은 110%, 기술료는 20%를 적용한 것임.

2.4.5 이러닝 개발용역 개발단가의 비교분석

개발되는 콘텐츠 형태에 따라 플래쉬형 콘텐츠, 동영상상형 콘텐츠, 텍스트형 콘텐츠 등이 있을 수 있다. 종전에는 동영상상형 콘텐츠가 플래쉬형 콘텐츠보다 제작 투입비용이 적게 들었지만 최근에는 높은 기술수준을 요구하는 경우가 많아 동영상상형 콘텐츠에도 플래쉬를 복합적으로 구성하는 등 플래쉬형 콘텐츠나 동영상상형 콘텐츠의 제작 투입비용에 커다란 차이가 없으며, 단순한 텍스트 형태의 콘텐츠는 거의 제작되지 않는다.

그러므로 콘텐츠 형태에 따른 개발용역 개발단가 분류보다는 협력 또는 협동과 같은 학습형태에 따라 또는 최근의 기술요소인 Web 2.0이나 IPTV 등에의 적용 콘텐츠에 달라질 것이다.

이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 이러닝 개발용역 개발단가를 정보통신산업진흥원의 이러닝 산업 실태조사 자료와 비교를 해보면 다음의 <표 7>과 같다 [정보통신산업진흥원(2008, 2009, 2010)].

<표 7> 이러닝 기술인력 임금단가 적용 개발단가와 2010 이러닝 산업실태조사 자료의 비교

| 부분별 | 2008 조사 단가 | 기술인력 임금 단가 | 차이 |
|---------|------------|------------|------------|
| 공공기관/정부 | 29,940,000 | 44,940,470 | 15,000,470 |
| 대학 | 22,720,000 | | 22,220,470 |
| 기업 | 33,230,000 | | 11,710,470 |

이를 살펴보면, 공공기관/정부는 1천 5백만 원 정도, 대학은 2천 2백만 원의 차이, 기업은 1천 1백만 원 정도 차이가 난다. 이러닝 콘텐츠 제작업체는 이러한 차이금액에 대한 어려움에 직면해 있고 이를 만회하기 위해 덤

평 계약 등을 할 수 밖에 없고 결국 콘텐츠의 질이 떨어지면서 이러닝 사용자의 불만이 커질 수 있다.

소프트웨어 대가기준을 적용한 이러닝 개발용역 개발단가와 이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 이러닝 개발용역 개발 단가를 비교해 보면 <표 8>과 같다[한국소프트웨어진흥원(2007)].

<표 8> 소프트웨어 대가기준 적용 개발단가와 이러닝 기술인력 임금단가 적용 개발단가의 비교

| 구 분 | 소프트웨어 단가 | 기술인력 임금 단가 | %율 | 차 이 |
|-------|-------------|---------------|-----|------------|
| 직접인건비 | 23,548,320 | 17,833,520 | 76% | 5,714,800 |
| 제경비 | 25,903,150 | 19,616,872 | | 6,286,278 |
| 기술료 | 9,890,290 | 7,490,078 | | 2,400,212 |
| 합계 | 59,341,760 | 44,940,470 | | 14,401,290 |

이러닝 기술인력 임금조사 단가를 적용한 개발단가는 소프트웨어 대가기준 단가를 적용한 개발단가의 76%에 해당함을 볼 수 있다. 소프트웨어 대가기준을 적용하여 발주금액을 계산하는 소프트웨어 산업계에서는 실제 소프트웨어 대가기준을 적용하여 산출된 개발비에서 80~85%의 낙찰율을 적용하여 계약이 이루어지는 것을 감안하면 기술인력 임금 단가를 적용한 개발비 4천 5백만 원을 적정한 개발단가로 제시될 수 있을 것이다.

3. 결론

3.1 이러닝 콘텐츠 개발 단가기준 개선을 위한 정책제언

국내 실사(인터뷰 조사와 이러닝산업 실태조사 분석결과)와 해외 실사(인터뷰 조사) 등으로부터 조사되어진 이러닝 사업별 유통구조의 문제점 중 콘텐츠 개발에 관련된 개선 방안을 살펴본다. 이러닝 유통시장의 기본전략은 이러닝 유통 활성화를 통해 양질의 콘텐츠를 학습자에게 제공하는 것이다[한국소프트웨어진흥원(2004)]. 현재 이러닝의 학습효과에 대한 소비자 불만을 최소화시킬 수 있는 방법은 질 높은 이러닝 콘텐츠를 다양한 채널을 통해 지속적으로 소비자에게 제공하는 것이다[오정숙(2001)].

또한 콘텐츠 제작자와 솔루션 개발자, 서비스 제공자, 그리고 최종 학습자 사이에 발생할 수 있는 문제나 불평

등한 기준들은 정부가 앞장설 필요가 있다. 왜냐하면 이러닝 유통산업은 산업과 산업을 이어주는 가교 역할을 주로 하기 때문에 한쪽으로 치우친 가치사슬이 시장에 존재한다면 수익을 창출하고 새로운 가치를 소비자에게 제공하는데 매우 심각한 어려움을 겪을 수 있기 때문이다.

3.1.1 적정가격 입찰제도의 도입

이러닝 개발용역 표준 개발단가와 2008년 이러닝 산업 실태조사에서의 콘텐츠 개발 평균 단가는 공공기관/정부의 경우 1천 5백만 원, 대학은 2천 2백만 원, 기업은 1천 1백만 원 정도 차이가 난다. 발주금액이 제작비용보다 적음을 알 수 있다. 그만큼 이러닝 콘텐츠 제작업체는 어려움에 직면할 수 밖에 없고, 콘텐츠 제작 사업자들은 이를 만회하기 위해 덤핑 계약 등, 불합리한 콘텐츠 유통을 하게되어 결국 콘텐츠의 질이 떨어지면서 이러닝 사용자의 불만이 커질 수 있게 되는 것이다.

이런 문제를 개선하기 위해 최저가격 입찰제로부터 이러닝 개발용역 표준 개발단가를 기준으로 적정가격 입찰제로의 전환이 될 수 있도록 정책적 배려가 필요할 것이다. 또 다른 시각은 사업자들 간에 출혈 경쟁을 피할 수 있도록 기업, 정부/공공기관, 대학 등에 이러닝 개발용역 표준 개발단가의 가이드라인을 제시하는 등의 제도적 장치가 마련되어야 할 것으로 판단된다. 그리고 대형 SI 사업자가 프로젝트를 수주한 후, 이를 이러닝 사업자에게 하청 주는 형식의 발주시스템을 지양할 수 있는 제도적 장치도 마련되어야 할 것이다. 이와 동시에 물가 상승과 인건비 상승을 고려한 발주 비용의 상향 조정을 보장할 수 있도록 사업대가기준 적용률을 매년 고시하는 정책적 배려가 필요할 것이다.

3.1.2 산학연계를 통한 이러닝 콘텐츠 제작 및 유통사업 시행

2008년 이러닝 산업 실태조사 결과를 분석해 보면 이러닝 개발 인력부족을 개선하기 위해 필요한 인력은 대부분 중급과 고급 인력이 필요하였으며, 직무별로 보면 콘텐츠 개발자와 내용전문가, 교수설계자 순 이었다. 이는 실제 이러닝 콘텐츠를 제작하는 데 있어 반드시 필요한 업무에 인력이 부족하다는 것이며 결국 이러닝 콘텐츠의 질을 저하시킬 수 있는 불안 요인으로 작용할 수 있는 것이다.

또한 2008년 이러닝 산업 실태조사 결과에 의하면 이

러닝 부족인력에 대한 미채용 사유를 사유별로 살펴보면 인건비/자금 부족의 이유가 65.6%를 차지하고 있어 가장 큰 비율을 나타내고 있다. 이 결과는 이러닝 업체가 얼마나 영세하고, 그들의 수익이 얼마나 제대로 보장되고 있지 않음을 보여주고 있는 것이다. 이는 거대/선점 기업과 영세한 제작/개발업체간의 불균등한 관계로 더욱 악화되고 있다.

이와 같은 문제점을 개선하기 위하여 유럽의 이러닝 유통구조 조사 분석결과를 반영한 산학연계를 통한 이러닝 콘텐츠 유통사업 시행을 고려해 볼 수 있을 것이다. 대학은 정부나 공공기관으로부터 지원받아 제작한 콘텐츠를 정규교육과정에 활용하면서, 먼대면 교육비보다 훨씬 저렴하게 교육서비스를 제공하고 서비스 사업자/제공자는 우선 대학에서 만들어진 콘텐츠를 임대하여 서비스를 하는 체계를 생각해 볼 수 있다. 콘텐츠를 임대할 경우 대학에 일정비율(예:50%)의 콘텐츠 임대료를 지불하는 한편 이러닝 솔루션 사업자에게도 매출액의 일정비율(예:10%)을 솔루션 임대료 명목으로 제공하여 솔루션, 서비스 및 콘텐츠 사업자들 간의 안정적인 유통구조 체계를 이루는 방안을 모색해 볼 수 있을 것이다. 서비스 사업자/제공자는 외부에서 콘텐츠를 임대하여 서비스를 제공하기도 하지만 차차 콘텐츠에 대한 시장의 요구에 맞춘 시장논리 중심의 서비스 제공을 위해 자체 콘텐츠를 제작하는 과정을 도입하도록 한다. 이는 부족한 개발 인력에 대한 문제점 개선과 중복 개발에 따른 문제점 등을 해소할 수 있는 방안이 되리라 생각한다.

3.1.3 이러닝 콘텐츠 유통시장 정보체계 마련

시대적 변화에 적응하고 준비하기 위하여 유통시장 현황에 대한 정보를 제공하고 미래시장에 대한 준비를 위해 정보공유의 방안을 마련할 필요가 있다. 여기에는 유통 서비스를 제공하는 일원화된 창구가 필요하다. 그 래야 혼란을 주지 않고 통일성 있고 명확한 정보를 제공해 줄 수 있기 때문이다.

유럽의 이러닝 유통시장에서와 같이 개발된 콘텐츠와 서비스를 제공하는 대학 및 기관을 일목요연하게 안내하는 윈스톱 창구(One Stop Service)의 기관을 만들어 마케팅을 도와주는 방안을 마련해 볼 수도 있을 것이다.

사이트 개설이나 공공기관의 부서를 활용하는 방안이 있을 수 있다. 예를 들어 솔루션을 구입한다고 할 때 이러닝 유통시장의 정보 공유 사이트에 접속하여 각 업체

의 구축사례와 제품이 보유한 기능 및 커스터마이징 능력, 가격, 고객만족도 등의 요소를 종합적으로 고려하여 최적의 솔루션을 도입할 수 있는 장소로 활용할 수 있을 것이다. 또는 현재 솔루션 시장이 어떤 식으로 변화해 가고 있는 지, 이러닝 서비스를 시작할 때 어떠한 것들이 필요한 지와 대략적으로 얼마정도의 비용이 필요한 지, 해외의 이러닝 유통시장은 어떻게 진행되고 있는 지의 정보를 공유할 수 있을 것이다.

한편으로는 인력 POOL 정보 공유지원 장소로도 활용될 수 있을 것이다. 정부에서 SME, 튜터, 강사, 촉진자의 POOL를 조성하여 이러닝 콘텐츠 업체와 이러닝 솔루션 업체에서 활용할 수 있도록 하는 것이다. 이 지원방법은 고학력 실업자/고학력 고령자 등 고급 휴무 인력을 활용할 수 있는 방안이 될 수도 있을 것이다.

3.1.4 내용전문가(SME)와 이러닝 비전문가를 위한 교육자료 마련

2008년 이러닝 산업 실태조사 결과에 의하면 SME의 경우 고급 인력이 많이 부족함을 나타내고 있다. 또한 이러닝 부족인력에 대한 미채용 사유 중 2위를 차지한 것이 전문 인력의 부족이었다. 전문 인력이 부족하다는 것은 이러닝 콘텐츠의 질을 향상시키기 어렵다는 것을 의미한다. 또한 콘텐츠 제작 시 SME의 참여를 이끌어 내는 데 많은 어려움이 발생하고 있다. 이는 자신이 먼대면으로 교육하던 콘텐츠를 이러닝 콘텐츠로 만들어 서비스를 제공할 경우, 더 이상 SME들이 자신의 할 일이 없어질 것이라는 예상을 하고 있기 때문에 이러닝 콘텐츠 제작에 매우 부정적이다. 이 때문에 교수설계자는 이러한 SME를 설득하고, 작업에 끌어들이는 데 많은 시간을 소진하게 된다. 결국 이는 인건비의 증가를 야기 시켜서 원가 상승의 요인이 되기도 한다.

그리고 이러닝 산업을 중흥하기 위해서는 이러닝 비전문가들에게도 이러닝의 중요성을 알려야 할 필요가 있다. 이와 같이 경험 많고 능숙한 SME 부족과 SME들의 부정적 선입견으로 인한 개발 기간 증가 및 비용 증가 문제를 개선하고 이러닝 비전문가들에 대한 홍보를 위해 표준 교육 전문자료를 제작할 필요가 있다.

표준 교육 전문자료 내용에는 이러닝의 중요성, 파급 효과, 미래사회의 모습 등과 함께 SME의 중요성, 콘텐츠 제작에 참여하여 해야 할 일 등을 구체적으로 명시한 자료가 될 수 있을 것이다. 효율적인 배포와 홍보가 이루어

지기 위해서는 Bottom-Up Approach가 아닌 Top-Down Approach가 적용되어야 할 것이다. 즉, 민간 주도형 배포와 홍보보다는 정부 주도형 배포와 홍보를 실시하는 데 초점이 맞추어 져야 할 것이다.

3.2 기대효과

본 연구 과제를 통한 기대효과는 첫째, 이러닝 유통구조 개선을 위한 정책 자료로 활용될 수 있을 것이다. 아직 혼란한 이러닝 유통시장을 완전하지는 않더라도, 사업자 간 충돌이나, 반목을 해소하고 건전한 유통구조를 만들어 가는 첫걸음마로 활용될 수 있을 것이다. 또다른 기대효과는 이러닝 개발 용역 기준단가가 만들어지면 이러닝 개발 및 공급기업의 과도한 저가경쟁에 따른 시장왜곡을 방지하여 이러닝 사업을 고부가가치 지식산업으로의 전환을 유도할 뿐만 아니라, 양질의 콘텐츠를 확보하여 이러닝 학습자의 만족도를 향상시키고 고유의 생산성을 높이는 데에도 한 몫을 할 것이다.

가 산정기준, 한국엔지니어링진흥협회.

- [11] 정보통신산업진흥원(2010), 2009 이러닝산업실태조사, 정보통신산업진흥원.

한 태 인



- 1982 고려대학교 통계학과(학사)
- 1985 고려대학교 통계학과(석사)
- 1992~1999 고려대학교 컴퓨터과학과(이학박사)
- 2000~2005 아이링크스쿨 대표이사
- 2006~2007 KGIT 이러닝연구소장
- 2008~2009 메디오피아테크 부사장
- 2010~현재 한국방송통신대학교 이

러닝학과 교수

- 관심분야 : 이러닝, Database, 전자상거래, 정보통신정책
- E-Mail: hanten55@knou.ac.kr

참 고 문 헌

- [1] 김태현(2006), 디지털콘텐츠 산업의 가치사슬변화와 사업자 동향, 정보통신정책, 제18권23, 1-18.
- [2] 손정훈·김종철·조태종(2002), 디지털 콘텐츠 유통화 및 수익기반 다각화 방안에 관한 연구, 한국소프트웨어진흥원.
- [3] 오정숙(2001), CMS개념과 국내외 업체 현황, KISDI IT Focus 2001, 12. 58-62.
- [4] 유인출(2009), e-learning 시장 동향과 전망, 이비즈그룹.
- [5] 한국소프트웨어진흥원(2006), 디지털콘텐츠 유통경로에 따른 합리적 수익배분 조사, 한국소프트웨어진흥원.
- [6] 한국소프트웨어진흥원(2004), 디지털 콘텐츠 산업 시장조사보고서, 한국소프트웨어진흥원.
- [7] 한국소프트웨어진흥원(2001), 디지털콘텐츠산업 조사연구사업 연구보고서, 한국소프트웨어진흥원.
- [8] 한국소프트웨어진흥원(2006), 디지털산업백서, 한국소프트웨어진흥원.
- [9] 한국소프트웨어산업협회(2008). 2007 소프트웨어사업 대가의 기준 해설, 한국소프트웨어산업협회.
- [10] 한국엔지니어링진흥협회(2007), 엔지니어링 사업대