

웹 기반의 경영시뮬레이션 게임 개발 방법론

김형섭

한양대학교, 일반대학원 경영컨설팅 전공

A study on development methodology of web-based business simulation game

Hyung-Sub Kim

Graduate School of Management Consulting, Hanyang University

요 약 디지털 시대로의 급격한 변화와 경영환경의 복잡성 증가는 미래에 대한 불확실성을 높여왔다, 이에 기업들은 미래를 대비하고 경쟁력을 강화하는 방법의 일환으로 교육에 대한 꾸준한 투자를 해 왔으며 경영 교육의 하나로 경영 시뮬레이션 게임이 활용되었다. 본 연구에서는 저자가 직접 개발에 참여했던 웹 기반의 에듀테인먼트 경영 시뮬레이션 게임들(제조, 유통, 금융)을 중심으로 그 설계와 개발 방법론을 제시하였다. 본 연구에서 제시한 개발 방법론은 크게 나누어 비즈니스 시뮬레이션 게임 설계 방법론과 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발 방법론으로 나누어 볼 수 있다. 기존의 개발 방법론 연구 모형이 존재치 않아 개발 사례를 중심으로 경험적 바탕으로 개발 모형을 제시 하였다. 본 논문에서는 전체적인 콘텐츠 개발 방법을 제시하였고, 그에 따른 세분화된 과정의 방법론을 제시 하였다.

주제어 : 비즈니스 시뮬레이션 게임, 이러닝, 에듀테인먼트, 시뮬레이션 시스템 개발, 사례연구

Abstract The time of digital era and the increasing complexity of the management environment have raised uncertainties about the future. Companies have made steady investments in education as a way to prepare for the future. In this study, design and development methodology based on web - based management simulation games (manufacturing, distribution, finance) which author participated in development was presented. The development methodology presented in this study can be roughly divided into business simulation game design methodology and business simulation game development methodology. Since there is no existing research methodology for development methodology, development model is presented based on empirical based on development case. In this paper, we propose an overall content development methodology and propose a detailed methodology of the content

Key Words : Business Simulation Game, E-learning, Edutainment, Simualtion system development, Best practice

1. 서론

1.1 연구 배경

IT 산업의 비약적인 발전과 함께 교육산업 또한 IT 기술 혁명의 예외 대상은 아니었다. 정보 통신 기술의 발전과 대중적 보급은 e-learning 이라는 교육 산업의 또 다

Received 1 December 2016, Revised 2 January 2017

Accepted 20 January 2017, Published 28 January 2017

Corresponding Author: Hyung-Sub Kim(Graduate School of Management Consulting, Hanyang University)

Email: kcy333@naver.com

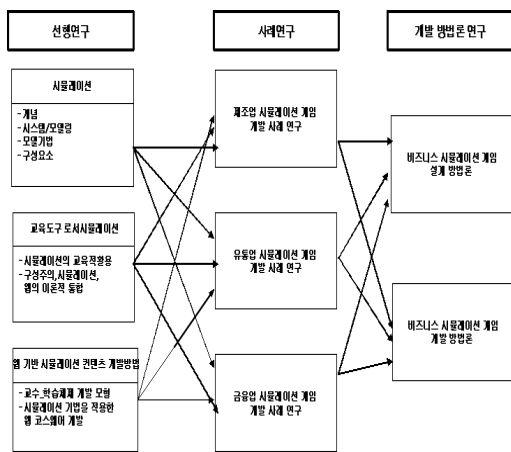
ISSN: 1738-1916

© 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.

른 방향성을 제시하였다. 그러나 최근 들어 오프라인 교육과 비교하여 교수자와 학습자간 취약한 유대적 상호작용으로 인해 e-learning 콘텐츠의 교육적 효과에 대한 의문이 제기되고, e-learning 콘텐츠의 교수설계방식이나 개발 방법이 학습자 중심이 아닌 시스템 중심으로 개발되고 있다는 지적이 있다. 이에 학습자와 교수자의 상호작용의 역동성과 학습자 스스로 몰입할 수 있는 교수설계 기법을 목표로 하여 최근 들어 주목 받고 있는 시뮬레이션을 이용한 e-learning 콘텐츠 개발에 대해 연구하고자 한다.

1.2 연구의 목적 및 방법

본 연구는 웹 기반의 경영 시뮬레이션 게임 개발 방법론에 관한 연구로 구체적으로는 경영 시뮬레이션 게임을 활용한 교육용 e-learning 콘텐츠 개발 방법론 연구에 그 주요한 목적이 있으며 본 연구자가 직접 개발하였던 경영 시뮬레이션 게임에 관한 사례를 중심으로 분석하였다. 이에 대한 연구 방법은 [Fig. 1] 연구모형과 같이 구성되어 있다. 선행연구를 기초로하였으며, 구체적으로 경영 시뮬레이션 게임 개발 과정에 있었던 개발 방법론과 개발 결과물을 각 산업별 사례 연구를 통해 개발 방법론을 연구 하였다.



[Fig. 1] Research model¹⁾

이와 같은 연구 방법을 토대로 본 논문은 비즈니스 시뮬레이션 게임의 개발 방법론을 비즈니스 시뮬레이션 게임 설계 방법론과 개발 방법론으로 나누어 살펴보고자 한다.

2. 시뮬레이션의 이론적 고찰

2.1 시뮬레이션의 개념

일반적인 관점에서의 시뮬레이션이란 현실세계에서 일어나고 있는, 혹은 앞으로 일어날 수 있는 일을 미리 흉내 내어 봄으로써 문제를 좀 더 이해하고, 장래에 일어날 일을 미리 예측하기 위해 사용하는 방법이다. 이 같은 시뮬레이션의 개념은 수 많은 분야, 산업 및 응용에 걸쳐 적용되기 때문에 지금은 매우 일반적이 되었으며 컴퓨터와 소프트웨어의 비약적인 발전에 의해 이전보다 대중적이고 강력한 의미를 지니게 되었다.

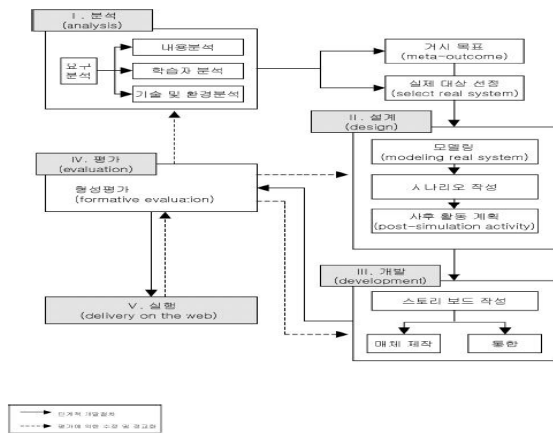
2.2 시뮬레이션 시스템과 모델링

시뮬레이션을 수행하기 위해서는 우선 현실의 문제점을 파악하고 이에 대응하는 모형을 만들어야 하며 각 구성요소간, 외부환경과의 경계를 명확히 해야 한다.

모델링 과정은 연구 목적과 실존물의 주요특성을 모두 포함하고 문제의 분석, 단순화, 추상화를 통하여 주요점의 추출 및 종합화 과정으로 이루어져야 한다. 또한 이 과정에서 더욱 현실과 유사한 충실한 모형을 만들기 위해 여러 모델 기법과 구성 요소간 상관관계 등을 고려하여야 한다.

2.3 웹 기반 시뮬레이션 콘텐츠 개발 방법

이전의 교수-학습 체제의 모형은 네트워크 기반의 학습환경이나 웹을 중심으로 하는 쌍방향, 상호작용, 또는 멀티미디어의 특성을 충분히 반영하기에 미흡함이 있다. 이에 McManus(1996)는 구성주의의 인지 유연화 설계 전략을 반영한 하이퍼미디어 디자인 모델을 제시하였고 이외에도 정인성(1999), Passerini와 Granger(2000)이 발전된 웹 기반 설계 모델을 제시하였다. 하지만 이전의 모든 교수-학습 체제 모형들이 일반론을 다루고 있기 때문에 시뮬레이션의 특성을 반영하지 못하고 있다. 이에 기존의 웹 기반 교육 설계 원리를 토대로 시뮬레이션이라는 교수-학습 방법론적 특성을 반영하는 [Fig. 2]와 같은 모델을 수립하였다.



[Fig. 2] Teaching - Learnign Design Model on wed site

3. 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발사례연구

3.1 제조업의 비즈니스 시뮬레이션게임개발사례

3.1.1 게임 설계 내용

본 콘텐츠의 학습목표는 다양한 경영학적 기본 지식을 포괄적으로 습득하는 것에 목적을 두었다. 따라서 본 콘텐츠의 성격은 경영 종합적 시뮬레이션 게임의 성격이 강하다고 할 수 있다. 이에 따른 학습 목표는 <Table 1> 과 같다.

<Table 1> Learning Objectives of Business simulation game

학습 목표	학습 내용
경영분석 및 관리능력 향상	<ul style="list-style-type: none"> 경영전략, 수요 예측, 마케팅 관리, 운영 관리, 재무 관리 등의 다양한 경영 분석 기법을 습득 경영 분석 기법을 가상 기업 경영에 적용해 봄으로써 경영 관리 능력을 향상
종합적 문제해결 능력향상	<ul style="list-style-type: none"> 경영 의사결정의 중요성을 경험할 수 있고, 과학적인 의사 결정 수행 능력을 향상 종합적 문제해결 능력을 향상하고, 현업에서의 업무 수행 능력 향상
의사소통 능력 향상	<ul style="list-style-type: none"> 다 부서 업무에 대한 이해가 높아지고, 팀워크 및 협업의 중요성을 경험 합리성과 논리성을 기반으로 한 의사소통 능력 향상
IT 활용 능력 향상	<ul style="list-style-type: none"> 경영 분석을 수행하는데 필요한 고급 수준의 Excel 활용 능력 확보 기업 실무 업무를 Excel로 분석할 수 있는 활용 능력 향상

본 콘텐츠에서는 학습자에게 CEO, 마케팅 이사, 생산/운영 이사, 재무 이사의 역할을 체험하게끔 구성되어 있으며, 의사결정에 따라 경영성과가 결정되는 기능

(simulation), 경쟁 팀과 경쟁하는 게임 기능(competition game), 온라인 상에서 게임을 진행하며 지식을 공유할 수 있는 기능(e-learning) 기능을 가지고 있다. 여기에 맞추어 경제 환경(arena)에 따른 기업 경영환경 조절이 가능한 경제/산업 환경과 팀 별 경쟁 환경, 그리고 12분기 동안의 가상 기업들의 동일한 경영성과 등을 바탕으로 게임 환경을 설정하였다.

3.1.2 게임 진행 과정

본 콘텐츠의 게임 진행과정은 시스템적인 측면과 학습자적 측면으로 나누어 볼 수 있다. 시스템적 측면에서는 강사의 강의실 개선을 시작으로 학습자의 사이트 접속, 의사결정 진행, 결과확인 등으로 구성되어 있다.

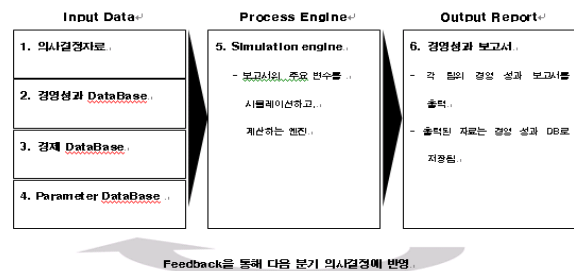
또한 학습자 측면의 게임 진행 과정은 콘텐츠의 교육 목표, 환경, 진행 방법 등을 인지하는 준비단계와 실제적 경영 예측을 통한 의사결정 입력, 결과물 산출과정의 실행 단계, 결과에 대한 토론 및 평가를 하는 평가, 종료 단계로 나누어 구성되어 있다.

3.1.3 시뮬레이션 엔진 설계

본 콘텐츠의 시뮬레이션 게임 엔진 설계 부분은 시나리오를 바탕으로 입력변수 선정, 의사결정 변수 선정, 출력변수를 선정하고, 모델은 연속-이산 혼합 모델을 사용하여 변수간의 알고리즘 설계와 그에 따른 타당성 검증(back testing)을 통하여 설계 되었다.

3.1.4 시스템 구조

제조업 비즈니스 시뮬레이션 게임의 구조는 [Fig. 3]와 같이 입력 모듈, 엔진 모듈, 출력모듈과 이를 관리하는 관리자 모듈로 구성되어 있다.



[Fig. 3] System structure of manufacturing business game

3.2 유통업의 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발사례

3.2.1 게임설계 내용

유통업 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발 사례의 연구는 S 사의 유통업 중심의 시뮬레이션 게임 개발 사례를 연구 분석한 내용이다. 관리회계라는 학습 내용을 중심으로 학습부 (learning part)와 머징(merging) 작업을 시도하였다. 또한 팀간 경쟁이 아닌 학습자 혼자 게임에 참여는 방식을 도입하였다. 기존의 콘텐츠들과 가장 큰 차이점으로는 기존의 one-way follow-up action 기법에서 벗어나 최초로 유통관련 할인점과 백화점을 모델로 시뮬레이션을 접목시켰다는 점을 들 수 있다.

실제 유통업 환경에 맞춘 본 시뮬레이션 콘텐츠는 관리회계와 업무에 대한 이해 향상, 위기상황 극복을 통한 위기관리능력 향상, 학습자 흥미 진작을 통한 사기진작을 학습목표로 한다.

3.2.2 게임 진행 과정

본 콘텐츠의 게임 진행과정은 게임부와 학습부의 머징을 통한 듀얼 시스템 및 보조 도구로 이루어진 시스템 측면에서의 진행과정과 본 콘텐츠에 대한 구성 및 UI를 이해하는 준비단계, 정보 수집 및 이해를 통해 의사결정을 진행하여 성과에 대한 피드백을 받는 실행단계, 평가 및 종료 단계로 이루어진 학습자적 측면의 진행단계로 나누어 볼 수 있다.

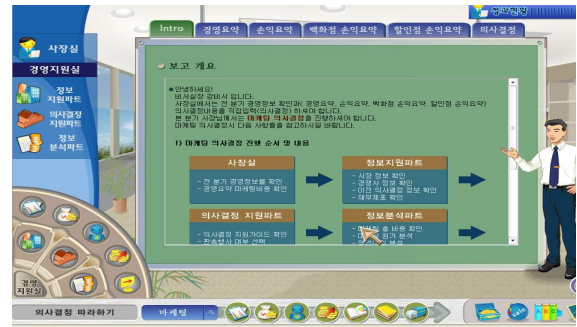
3.2.3 시뮬레이션 엔진 설계

시뮬레이션 엔진은 경제/산업 동향, 경쟁사, 자사에 대한 입력변수 선정과, 마케팅 등 5가지 주제에 대한 의사결정 변수의 선정, 재무제표를 중심으로 한 출력변수의 선정을 우선적으로 설계한 후, 그에 따른 시뮬레이션 엔진 설계를 통한 알고리즘을 개발 하였다.

3.2.4 유통업 비즈니스 시뮬레이션 게임의 User Interface 구성

본 콘텐츠의 UI는 정량적, 정성적 정보 활용에 대한 고려와 이를 통한 의사결정 진행을 염두에 두고 구성되었다.

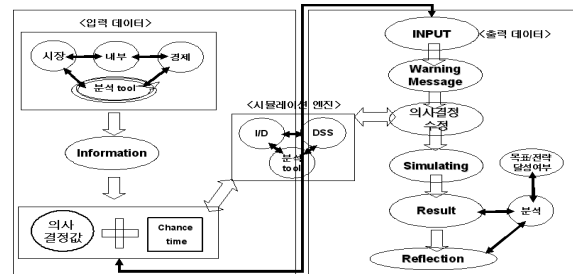
기본적인 UI 구성 이외에 특이한 점은 하단에 있는 의사결정 따라가기이다. 이는 학습자가 복잡한 게임환경을 보다 쉽게 이용할 수 있게 구성된 부분이다.



[Fig. 4] Retail Industry Simulation Game UI

3.2.5 시스템 구조

유통업 시뮬레이션 게임의 시스템 구조는 데이터 입력 부분과 시뮬레이션 엔진 부분 출력 부분으로 나누어져 있다.



[Fig. 5] System structure on Retail Industry Simulation

3.3 금융업의 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발사례

3.3.1 게임 설계 내용

금융업 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발은 금융 리스크 관리 교육을 목표로 개발되었다. 금융리스크 관리는 IMF 이후 금융권에 중요한 화두가 되었으며 이를 경영 시뮬레이션 게임을 통해 교육 할 수 있다는 전제에서 시작되었다. 본 콘텐츠 개발은 금융공학적 지식과, 교육 콘텐츠 제작 기술, 그리고 시뮬레이션 게임 콘텐츠 개발 기술이 접목한 새로운 시도라 할 수 있겠다.

본 콘텐츠의 학습 목표는 금융 리스크 관리의 개념적 이해, 리스크 관리의 중요성 인식, 리스크 측정 분야의 기초적 이론 학습, 마지막으로 현업의 활용능력 향상으로 설정하였다.

본 콘텐츠는 금융 리스크 관리라는 주제에 맞도록 세 가지 시나리오를 설정하였고 그 상황에서 금융 리스크

관리의 효과를 극대화 하기 위한 시나리오가 구성되어 있다.

금융 리스크 관리 시뮬레이션 게임에서 학습자는 40 조원의 자산을 운영하며, 이 가상은행은 5개의 리스크 측정 시스템(시장 리스크, ALM 측정, ALM 유동성, 신용 리스크, 운영리스크)을 보유하고 있다고 가정한다.

3.3.2 게임 진행 과정

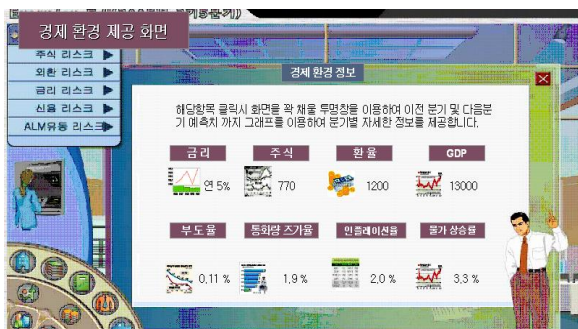
게임은 우선 리스크를 측정하고 이 값을 근거로 의사결정을 진행하게 되며 의사결정은 자산 운영의 포트폴리오를 구성하는 것으로 이루어져 있다.

3.3.3 시뮬레이션 엔진 설계

금융 시뮬레이션 게임의 시뮬레이션 엔진 설계는 경제/산업 동향 변수인 외부 환경 변수 설계, 단기 매매증권, 매도 가능 증권, 만기보유 증권, 대출 및 영업소로 이루어진 내부 의사결정 변수 설계, 시뮬레이션 엔진 설계, 출력 변수설계로 나누어 설계 되었다.

3.3.4 User Interface 구성

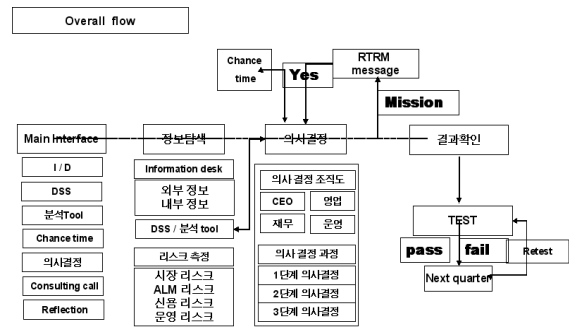
금융 시뮬레이션 게임의 UI 구성은 많은 경제/금융 데이터들을 어떻게 처리해야 하는 것이 중요한 관건이었다. 우선 게임부 데이터 처리는 우선 중요수치만 표현하도록 하고, 측정 시스템은 해당 리스크 별 데이터를 학습자가 직접 선별하여 리스크 측정 시스템을 사용하도록 하였다.



[Fig. 6] Finance Industry Simulation Game UI

3.3.5 시스템 구조

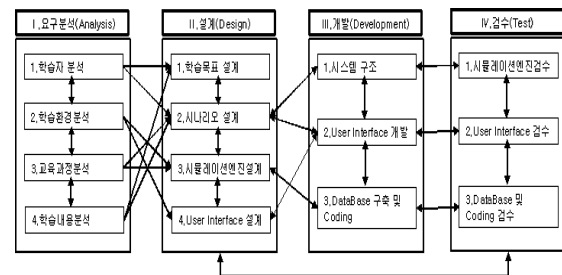
금융 시뮬레이션 게임의 시스템 구조는 메인 인터페이스, 정보탐색 시스템, 의사결정 시스템, 결과 시스템으로 구성되어 있다.



[Fig. 7] System structure on Finance Industry Simulation

4. 비즈니스 시뮬레이션 게임의 개발 방법론 연구

본 연구에 있어 개발 방법론은 비즈니스 시뮬레이션 게임 설계 부분과 개발 부분에 중점을 두었다. 이에 따른 개발 방법론 구조는 다음과 같다.



[Fig. 8] Development methodology in Simulation game

4.1 비즈니스 시뮬레이션 게임의 설계 방법 연구

4.1.1 학습 목표 설계 방법

학습목표는 전체적인 콘텐츠의 설계 방향의 중요한 기준이다. 따라서 구체적인 학습 포인트의 명확화와 교육 내용에 따른 정확한 교육방법의 선택이 선행되어야 한다. 이를 바탕으로 시뮬레이션으로 학습 목표를 구현할 수 있도록 고민해야 한다.

4.1.2 시나리오 설계 방법

시나리오 설계는 바로 이전 단계에서 설정한 학습 목표에 근거를 둔다. 이러한 구성은 교수 내용 설계에서 게임환경 설계, 학습설계 측면에서의 게임 진행 설계로 나

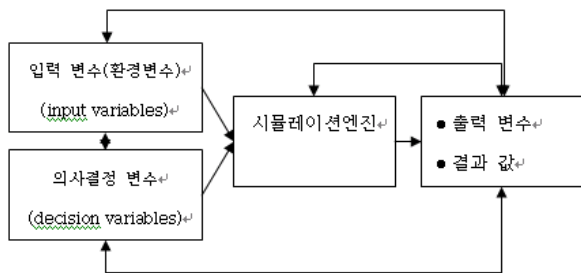
누어 볼 수 있다.

게임 환경 설계는 크게 경제/산업 환경에 대한 시계열적 구성과 재미와 학습 요인을 줄 수 있는 경쟁 환경의 설정, 또한 가상 기업의 내부 환경으로 나누어 생각해 볼 수 있다.

여기에 학습설계 측면에서는 게임을 어느 정도 이해하고 접근성을 높이는 게임 준비단계, 실제 게임을 진행해 나가는 진행단계, 이에 대한 강사의 피드백, 결과 정보 인식단계인 종료단계로 크게 나누어 볼 수 있다.

4.1.3 시뮬레이션 엔진 설계 방법

시뮬레이션 엔진 설계 방법은 앞서 설계한 시나리오를 바탕으로 그 내용을 구체화 하는 방법이다. 여기서 시뮬레이션 엔진 구성은 입력변수설계, 출력변수 설계, 의사결정변수 설계, 시뮬레이션 엔진 설계로 나누어 볼 수 있으며 그 구체적인 흐름은 [Fig. 9]과 같다.



[Fig. 9] Simulation Design Flow

입력 변수 설계의 경우 크게 경제동향 변수, 산업동향 변수, 경쟁사 변수, 자사 구성 변수로 나누어 볼 수 있다. 의사결정 변수는 시뮬레이션 게임 설계에 있어 가장 중요한 핵심 부분으로 시나리오에 기반한 학습 목표에 기본을 두고 그 내용을 설계해야 한다. 시뮬레이션 엔진의 수리적 설계 방법은 전통적 시뮬레이션 기법에 수학적, 통계학적 방법 등을 접목시켜 구성한다. 마지막으로 출력변수의 경우, 학습결과 피드백을 제공할 수 있는 내용으로 next round에 기초변수로 적용될 수 있도록 설계해야 한다.

4.1.4 User Interface 설계

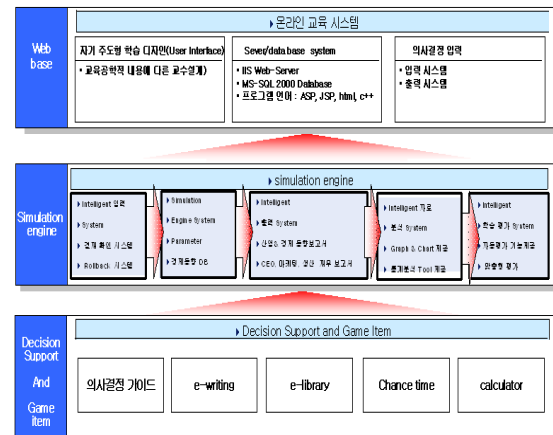
이 부분은 게임 개발의 가장 어렵고 끝없는 고민을 야기시키는 부분으로 크게 입력 UI와 출력 UI로 나누어 볼

수 있다. 입력 UI는 학습자의 의사결정 입력 오류를 합리적으로 제어하는 UI 설계가 필요하며, 과거 입력 정보를 쉽게 접근할 수 있는 설계가 이루어져야 한다. 출력 UI의 경우는 정보와 데이터를 구분하여 학습자들의 혼돈을 없애도록 구성해야 한다. 또한 순차적 화면 제공을 고려하여 학습자가 필요한 정보를 원 클릭만으로 순차적으로 접근 가능하게 설계되어야 한다.

4.2 비즈니스 시뮬레이션 게임의 개발 방법 연구

4.2.1 시스템 구조

비즈니스 시뮬레이션 게임 개발을 위한 시스템 구조는 웹 베이스, 시뮬레이션 엔진 시스템, 의사결정 지원 및 게임 아이템 등 3가지 레이어로 구성하는 것이 시뮬레이션 게임 개발에 다소 용이한 구성이라고 생각한다. 그래야 각각의 레이어간 상호 밀접한 관계를 유지할 수 있으며, 각 레이어간 원활한 연결이 이루어져 시스템의 정상적 작동을 할 수 있다는 것이 기존 개발 사례를 통해 얻은 결론이다.



[Fig. 10] System structure in Simulation game

4.2.2 User Interface 개발 방법

User Interface 개발 방법은 어떠한 개발 언어를 사용할 것인가에 따라 다양하게 제시 될 수 있다. 비즈니스 시뮬레이션 게임은 많은 계량 데이터들을 UI 상에 나타내야 하므로, database의 값들을 정확히 불러들여 나타내는 것이 가장 중요하다.

4.2.3 데이터 베이스 개발 및 코딩 방법

논문에서 제시하는 것은 구체적 DB 모형화나 코딩 방

법론을 제시하는 것이 아닌, 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발에 있어 DB 개발과 코딩의 특징적인 부분만 제시하고자 한다.

비즈니스 시뮬레이션 게임의 플랫폼은 [Fig. 11]이며, 일반적 콘텐츠 개발 플랫폼과 유사하나 시뮬레이션 게임의 핵심 로직인 엔진 부분의 보안을 위해 C++을 사용한다.



[Fig. 11] Development platform in Simulation game

DB 개발 및 코딩은 크게 시뮬레이션 엔진, 계산 로직 개발, UI 커넥팅으로 나누어 진다. 복잡한 수식과 함수문의 엔진과 계산 로직 개발이 끝나면, 앞서 말한 UI 개발 방법을 근거로 하여 커넥팅 작업을 진행하게 된다,

5. 연구 결론

5.1 연구 결론

본 연구는 비즈니스 시뮬레이션 게임의 개발 방법론에 관하여 개발 사례와 이론적 배경을 중심으로 연구되었다. 그러나 기존의 개발 방법론 연구 모형이 존재치 않아 연구자의 개발 사례를 바탕으로 정형화된 개발 모델을 제시하였고 이는 비즈니스 시뮬레이션 게임 개발 연구에 작은 성과라고 믿는다.

본 연구에서 이루어진 사례 연구는 제조업 게임, 유통업 게임, 금융업 게임의 세가지 산업군별로 개발된 시뮬레이션 게임을 기반으로 사례 연구를 하였으나, 본 연구자가 개발에 참여한 콘텐츠를 대상으로 사례 연구를 진행 하다 보니, 연구 내용물의 공개 여부가 다소 제약적이었다. 본 논문에서 제시한 설계 방법론은 학습 시나리오에 근거한 학습목표 설계, 시나리오 설계, 시뮬레이션 엔진 설계 방법으로 나누어 제시하였으며, 시스템 구조 형성, User Interface 개발, 데이터 베이스 개발 및 코딩 방법으로 나누어 개발 방법론을 제시하였다.

본 논문은 실제 개발 과정의 내용을 포괄적으로 접근하여 보다 현실적이고, 실무에서 참고 가능한 연구 결과라 생각된다.

5.2 연구의 한계점 및 향후 연구 방향

본 연구가 실제 개발 과정의 사례를 연구하여 개발 방법론을 도출하는 연구모형으로 연구되었다, 이에 따른 연구의 한계점은 보다 다양한 콘텐츠에 대한 사례 연구가 부족하며 학술적 뒷받침의 근거가 부족한 것이라 하겠다. 또한 개발 방법에 중심을 두어 학습설계 모형에 대한 연구부분이 부족하였다. 연구의 중심이 주로 개발 방법에 집중이 되어 교육학적 관점에서 교수설계 모형이나, 학습설계 모형에 대한 추가적 연구가 요구된다. 비즈니스 시뮬레이션 게임은 학습 콘텐츠로서 좋은 요건을 갖추고 있다. 이에 따라 교육공학적 접근이 다소 필요할 것이다.

향후 연구 방향은 이미 개발된 비즈니스 시뮬레이션 게임의 교육 효과성을 연구하고 이를 바탕으로 개발 과정에서의 보완점과 개선점을 연구하는 것이다. 또한 경영 교육뿐만 아니라 다양한 영역의 교육 내용들을 중심으로한 시뮬레이션 개발 방법이 향후 연구 되어야 할 것이다.

REFERENCES

- [1] Kim, Kwang-Yong, Lee, Jae-Ho, Lee, Seung-Ung (1997), "The Use and Effect of Management Simulation Game Using Intranet," The Korean Operations Research and Management Science Society , 68-70.
- [2] Kim, Kwang-Yong(1998),"Effective remote classroom operation using internet, focusing on management simulation game," business informatics research, 8, 126-144.
- [3] Kim, Young-Gon (2003), "Business simulation game, Strategic Management of Strategic Management Education," Proceedings of Spring,
- [4] Kim, Min Kyu (2000) "Development of Web Simulation for Creative Writing Education", Master's Thesis, Yonsei Univ.

- [5] Lee, In Sook (1999), The overall operation strategy for web-based instruction in college, Spring Conference, Vol. 73, pp. 102.
- [6] Hyun-Sook Chung, Jeong-Min Kim, “Design of Semantic Models for Teaching and Learning based on Convergence of Ontology Technology”, Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 3, pp. 127-134, 2015.
- [7] Hong-Rynag Jung, Ki-Jeong Kim, Eun-Hee Mo, “A Study on the Radiation Exposure Dose of Brain Perfusion CT Examination a Phantom”, Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 5, pp. 287-294, 2015.
- [8] CTGV (1993). “Anchored instruction and situated cognition revisited”. Educational Technology, Vol 33 No 3, 52- 70.
- [9] de Jong, T.(1991). “Learning and instruction with computer simulation Education and Computing, Vol 16 No 3, 217- 229.
- [10] de Jong, T . & Joolingen, W. R.(1996). “Discovery learning with computer simulations of conceptual domains“ . IST -MEMO- 96- 2.
- [11] Dick, W. & Carey, L.(1990). “The systematic design of instruction” NewYork:HapperCollins.
- [12] Angelides, M.C, and R. J. Paul (1993) “Developing an intelligent tutoring system for a business simulation game,” Simulation Practice and Theory, Vol 1 109-135.
- [13] Chang, J (2003). “Use of business simulation games in Hong Kong,” Simulation & gaming, ,358-366.
- [14] Cotter, R. V. and D. J. Fritzche (1996) “The Business Policy Game”, Prentice Hall, NJ,
- [15] Fritzsche(2003)“Playing the business policy game: an international business strategy simulation”, 112-115.

김형섭(Kim, Hyung Sub)



- 2003년 2월 : 한양대학교 화학과 (이학사, 경영학사)
- 2005년 2월 : 한양대학교 경영학과 (경영학석사)
- 2005년 2월 : 한양대학교 경영컨설팅학과 (경영학박사 수료)
- 2005년 3월 ~현재 : 상상스토리(주) 대표이사
- 2015년 3월 ~현재 : 선문대학교 경영학과 겸임교수
- 관심분야 : 경영데이터분석, 경영시뮬레이션 게임 경영의사결정
- E-Mail : kcy333@naver.com