

## 문화기술과 데이터 마이닝; 그 연결은?

### Culture Technology and Data Mining; What's the Connection?

전성해<sup>1</sup>, 이승주<sup>1</sup>, 오경환<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 청주대학교 바이오정보통계학과  
E-mail: {shjun, access}@cju.ac.kr

<sup>2</sup> 서강대학교 컴퓨터공학과  
E-mail: kwoh@sogang.ac.kr

#### 요 약

인간의 모든 삶에 대한 디지털적 접근을 시도한 문화기술은 이제 IT 기술을 바탕으로 한 인간의 모든 생활에서 폭 넓게 적용되어 가고 있으며 앞으로 그 범위가 점차 확대되리라 기대된다. 문화기술은 어느 특정한 분야에서 연구되기보다는 모든 학문분야에서 학제적 연계를 통하여 연구, 발전되고 있다. 본 논문에서는 특히, 디지털기술에 바탕을 둔 문화콘텐츠의 개발 및 사용에 대한 효과적인 의사결정을 지원하기 위하여 데이터 마이닝 전략을 접목하고자 한다. 데이터 마이닝 분석기법을 적용하여 사용자로부터 만족될 수 있는 문화콘텐츠의 구현방안을 제안한다.

**Key Words** : Culture Technology, Data Mining, Culture Digital Contents

#### 1. 서 론

문화(culture)와 기술(technology)은 각각 아날로그와 디지털의 특성을 가진다. 문화기술(CT, culture technology)은 서로 다른 특성을 지닌 아날로그와 디지털이 결합된 결과이다. 문화기술(文化技術)의 사전적 의미는 디지털 미디어를 기반으로 하여 방송, 영화, 음반, 애니메이션, 게임, 음악 등 문화예술 산업을 첨단 산업으로 발전시키기 위한 기술의 총칭이다[1]. 즉 아날로그의 한계를 디지털을 이용하여 극복하고 디지털의 가치를 아날로그를 이용하여 확장하게 된다. KAIST의 원광연 교수는 좁은 의미의 CT를 문화산업, 특히 문화콘텐츠산업을 발전시키는데 필요한 기술로 정의하고 넓은 의미로는 삶의 질을 향상시키고 문화, 예술발전을 촉진시키는 기술로 CT를 나타내고 있다[3]. 또한 CT에서의 기술은 이공학적 기술 뿐 아니라, 이공학 기술과 접목된 인문사회학, 디자인, 예술분야의 지식과 노하우를 포함한 복합적인 기술을 총칭하고 있다. 최근 기업간 IT 기술의 차이는 과거에 비해 크지 않고 많은 제품들의 품질 면에서 기술력의 차이는 크지 않

게 되었다. 또한 필요한 기술은 기술료를 지불하고 쓸 수 있는 기술시장의 환경이 조성되었다. 따라서 과거와 같이 기술력에 의해 기업의 흥망이 절대적으로 결정되는 시대는 지나고 있다. 대신 기업의 기술(제품)이 얼마나 가치있는 문화를 가지고 있는가에 따라서 기업의 마케팅 결과가 좌우된다. 1990년대 후반부터 기업의 마케팅은 데이터 마이닝(data mining) 기법을 이용한 고객관관리(CRM, customer relationship management)에 의하여 상당부분 이루어지고 있다. 월마트, 삼성, SK 등 전 세계의 크고 작은 기업들이 CRM에 의한 마케팅 활동을 펼치고 있다. 데이터 마이닝에 의한 CRM은 기업의 마케팅 활동을 기업 내의 데이터베이스에 저장된 데이터로부터의 분석모형에 의존한다. 6 시그마와 마찬가지로 훌륭한 성공 사례들도 많은데 비해 실패한 경우도 흔하게 볼 수 있다.

#### 2. 문화기술, 문화콘텐츠

CT라는 용어는 원광연교수가 1994년 일본 나고야에서 열렸던 세계산업도시회의의 초청강연에서 처음 소개되었다[3]. CT는 IT에 기반한

과학기술이 문화와 결합하여 유형의 결과물을 제공하여 이를 이용하는 인간의 삶의 질을 향상시키는 기술로 정의될 수 있다. 현재 CT에서 비교적 활발하게 진행되고 있는 분야는 디지털기술에 바탕을 둔 문화콘텐츠의 제작과 서비스이다. 때문에 연구기관과 기업에서는 문화경영, 문화마케팅 등에 대한 관심을 보이고 있다. 본 논문에서는 이러한 문화콘텐츠를 이용한 문화 비즈니스 모형을 구현할 수 있는 시스템의 개발을 위하여 데이터 마이닝의 활용을 제안한다.

### 3. 문화기술을 위한 데이터마이닝

#### 3.1 데이터 마이닝과 문화콘텐츠 비즈니스

대용량 데이터베이스로부터 고객의 숨겨진 패턴을 찾아내어 효율적인 비즈니스 모형을 찾아내는 CRM을 문화콘텐츠 비즈니스에 적용할 수 있다. IT기술과 문화의 결합형태 중 하나인 문화콘텐츠는 더 큰 개념으로 확장하면 과학기술과 문화예술의 결합이 된다. 본 논문에서는 문화콘텐츠의 개발이후 효과적인 비즈니스 모델의 창출을 위한 데이터 마이닝의 적용반안에 대하여 연구한다. 문화콘텐츠 개발의 궁극적 목적인 인간의 사용에 있어서 만족감을 최대화할 수 있는 지표를 생산하고 이를 바탕으로 문화콘텐츠의 사용에 대한 만족감을 측정하고 결과를 분석하는 전 과정을 데이터 마이닝 전략을 이용하여 이루고자 한다.

#### 3.2 문화콘텐츠의 환경구축

유무선 네트워크 기술의 발전과 콘텐츠 접근 디바이스의 발전에 따라 문화콘텐츠의 제공은 매우 용이하게 되었다. 특히 웹 2.0과 같은 인터넷 페러다임의 변화는 이러한 변화에 더욱더 가속도를 붙게 하였다. 따라서 사용자는 능동적으로 문화콘텐츠에 접근할 수 있게 되었고 실시간 상호작용(interaction)도 가능해 졌다. 하지만 아직 문화콘텐츠를 포함한 디지털콘텐츠의 제공은 주로 제공자가 사용자에게 보여주는 일방향 서비스에 의존하고 있다. 특히 참여의 특징으로 대변되는 웹 2.0 환경에서 문화콘텐츠의 상호작용적 서비스는 그 필요성이 크게 대두되는 실정이다[2],[5]. 이제는 IT 인터넷 기술과 이것들이 탑재되는 하드웨어의 기술은 전 세계가 거의 같은 기술력을 갖게 되었다. 하지만 나라마다 문화가 다르듯이 나라마다 문화콘텐츠의 제작과 서비스 나아가 고객과의 상호경험에 대한 수준은 많이 차이를 보이게 된다. 본 논문에서는 문화콘텐츠의 효과적인 보급을 위하여 데이터 마이닝과 서베이기술의 사용을

제안한다.

#### 3.3 제안시스템 구조

본 논문에서 제안하는 시스템 구조는 CT를 통해 개발된 문화콘텐츠의 서비스에 대한 사용자의 반응(feed-back)을 데이터 마이닝 기법을 통하여 분석하고 이를 바탕으로 기존의 문화콘텐츠의 품질을 향상시키고 나아가 새로운 문화콘텐츠에 대한 기획 및 개발을 효과적으로 수행할 수 있도록 하게 된다. 인문사회학, 자연과학, 문화예술, 경영학, 경제학, 정보통신, 그리고 컴퓨터 기술 등이 학제적 연계를 통하여 이루어지는 CT를 통해 제공되는 문화콘텐츠를 사용자는 웹 2.0 환경을 통하여 경험하고 또한 작용하게 된다. 특히 사용자는 자신도 CT의 개발에 참여하고 싶어할 뿐만 아니라 자신이 직접 CT활동에 참여하고 싶어하게 된다. 다음 그림은 본 논문에서 제안하는 시스템으로써 CT와 사용자 간에 서비스와 피드백을 통한 상호작용에 대한 설명을 보여주고 있다.

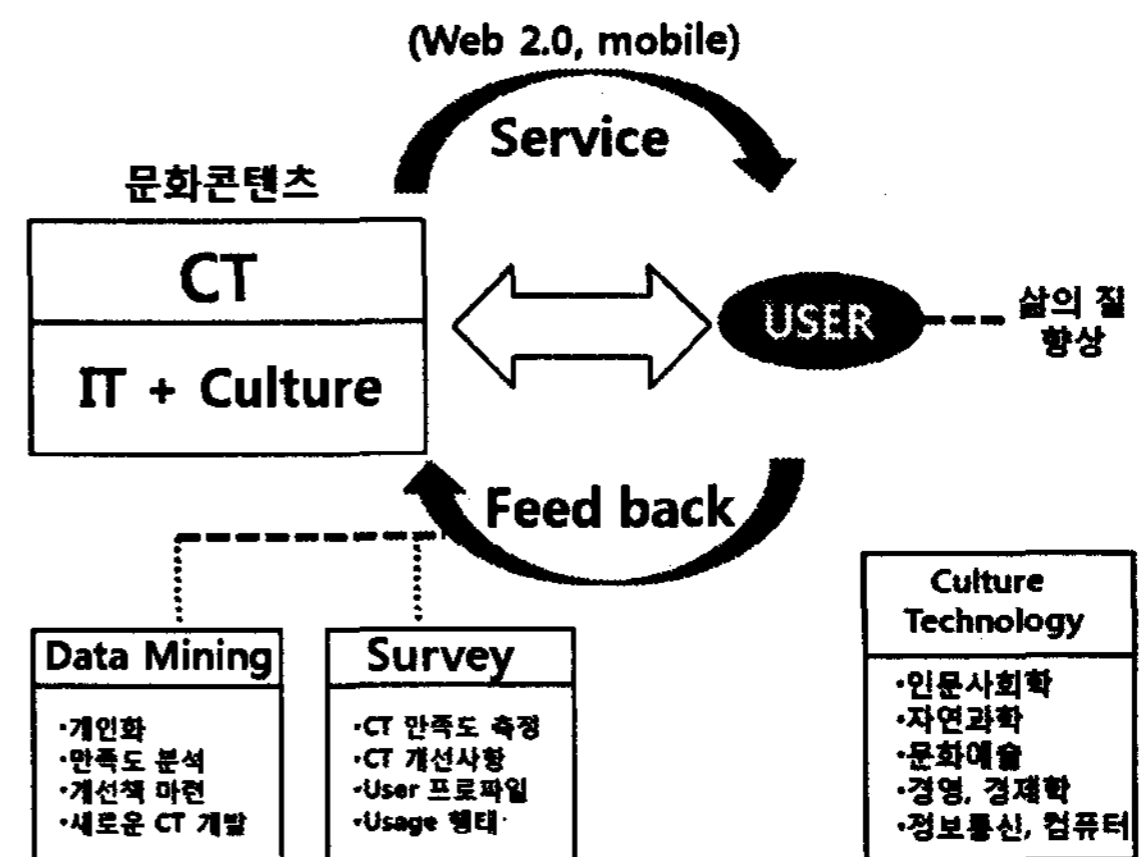


그림 1. 제안시스템 구조

위 그림에서 사용자의 반응은 서베이(survey)를 통하여 이루어진다. 사용자가 제공되는 CT 콘텐츠에 대한 만족도, 개선사항, 그리고 제공되는 문화콘텐츠에 대한 사용행태 등을 사용자 프로파일과 함께 측정한다. 이 데이터를 데이터 마이닝 기법을 이용하여 분석하고 평가하여 새로운 CT를 개발하고 기존의 CT 콘텐츠에 대한 품질을 향상할 수 있게 된다.

### 4. 결론

CT가 소개된 지 얼마 되지 않기 때문에 CT에 대한 연구방향도 아직은 정립되어 있지 않은 상태이지만 인문사회학, 예술학, 공학, 자연과학, 경영학, 경제학, 등 이 분야를 연구하는

많은 학문영역에서 CT는 많은 관심 속에 연구되어지고 있다. 본 논문은 CT의 여러 분야 중에서 특히 CT를 위한 효과적인 비즈니스 모델의 개발과 평가를 위하여 기존의 데이터 마이닝 전략의 도입을 제안하였다. 향후 CT 경영을 위한 BI(business intelligence)를 위한 진보된 데이터 마이닝 기법의 개발과 적용방안이 연구되리라 생각된다.

### 감사의 글

이 연구는 산업자원부 지원으로 수행하는 21세기 프론티어 연구개발사업(인간기능 생활지원 지능로봇 기술개발사업)의 일환으로 수행되었습니다.

### 참 고 문 헌

- [1] 두산백과사전 EnCyber & EnCyber.com
- [2] 박윤성, "디지털 콘텐츠 유통 환경 변화(3G 네트워크 기반 모바일 콘텐츠 중심)", 정보처리학회지, Vol. 14, No. 3, pp. 62-68, 2007.
- [3] 원광연, "Culture Technology 특집을 내면서", 정보과학회지, Vol. 21, No. 2, 2003.
- [4] 이마스 역, 패트릭 랑보아제, 크리스토프 모린, 뉴로마케팅, 미래의창, 2007.
- [5] 이경전, "비즈니스모델관점에서의 웹 2.0", 정보과학회지, Vol. 25, No. 10, pp. 16-22, 2007.
- [6] 황상민, "CT의 다른면: IT에서 CT, 어떤 변화이며, 어떻게 할 것인가?", 정보과학회지, Vol. 21, No. 2, pp. 5-11, 2003.