

데이터베이스서비스의 원가계산 방법에 관한 기초 연구

이 영 재[†] 김 창 희^{††}

요 약

본 연구는 데이터베이스 서비스 요금산정에 관한 기준을 설정하는데 필요한 데이터베이스 서비스의 원가계산방법을 연구·제안하는 것에서 출발하였다. 이를 위해 첫번째로 정보생산, 정보관리, 정보제공, 정보이용 분야로 구성되는 정보유통체계를 기준으로 각 분야별 업무내용을 조사하였다. 두번째로 원가계산에 필요한 비목을 결정하는 요소를 분류하였다. 원가계산요소는 인건비, 재료비, 전산기관련비, 외주비, 경비, 마케팅비, 기타비용으로 크게 나눈다. 세번째로 원가요소를 정보유통체계의 각 분야별 업무내용에 적용시키는 것이다. 이때 해당 기업과 정보의 특성에 맞게 원가요소를 재분류시킬 필요가 있다. 재분류 작업중 대표적인 것은 비용의 배분문제이다. 마지막으로 원가요소에 기업의 실제 비용을 적용해서 정보별 원가계산표를 작성한다. 이와 같은 일련의 작업을 통해서 단계적으로 실행된 정보별 원가계산은 해당 정보에 대한 원가관리 뿐만 아니라, 정보별 요금산정에 필요한 기본자료로 이용될 것이다.

A Basic Study on a Database Product Costing Method in the Database Service

Young Jai Lee[†] and Chang Hee Kim^{††}

ABSTRACT

According to various information needs of end-users in information society, it brings forward a study on a database(DB) product costing method in order to activate the DB industry. The objective of this paper is to propose the DB product costing method of the DB service. The first thing classifies the elements of DB product cost accounting by the activities of the circulation system of information in the DB service. Based on the assumptions in terms of DB product cost accounting, the second is to develop its model. The last is to present the process of DB product cost accounting by applying the model to a company which provides the DB service. It is necessary to research continuously regarding the DB product costing method because its purpose is to decide a DB service charge. The right pricing decision in the DB service charge will contribute toward the growth of the DB industry acceleratedly.

1. 서 론

데이터베이스란 데이터를 정리, 통합하여 컴퓨터에 의한 검색과 추가, 갱신처리가 가능하도록 구조화한 정보파일 또는 그 집합체를 일컫는다 [9]. 따라서 데이터베이스는 정보 공유화의 기본이 되는 것이다. 데이터베이스를 이용하여 정보 제공 서비스를 하는 것을 데이터베이스산업이라

고 한다. 따라서 데이터베이스산업은 서지정보학에서 컴퓨터, 통신, 반도체, 광산업등에 이르기까지 타산업분야와 폭넓게 관련되어 있어서, 데이터베이스산업의 발전은 관련된 모든 분야의 산업의 발전을 유도하는 역할을 하게된다. 이러한 의미에서 데이터베이스산업은 국가경제발전에서 기여하는 핵심적인 첨단산업 분야라고 할 수 있다 [8].

해외 데이터베이스를 제외한 국내 데이터베이스 시장은 89년 26억원, 91년 69억원에서 95년에는 715억원으로 성장할 것으로 예측하고 있다

† 정 회 원 : 동국대학교 정보관리학과 조교수

†† 정 회 원 : 중앙일보 데이터뱅크 DB개발부 차장

논문접수: 1994년 2월 7일, 심사완료: 1994년 5월 27일

[8]. 또 데이터베이스서비스 업체수는 91년 80개 업체에서 92년 213개 업체, 상용 데이터베이스수도 91년 115개에서 92년 354개[12, 13]로 2배 이상 신장 되었다.

그러나 이와같이 데이터베이스서비스에 대한 마인드확산과 함께 국내 데이터베이스시장은 확대되고 있지만, 무료 또는 낮은 정보이용 요금으로 인해 시장확대가 데이터베이스 서비스업체의 매출확대로 이어지지 않고 있으며 가입자가 늘어날수록 가입자수의 증가에 따라 설비투자를 그만큼 늘려야 하기 때문에, 오히려 적자폭이 커지는 경우도 있다[1]. 결국 현재 데이터베이스산업의 적면하고 있는 어려움은 근본적으로 상품으로서의 정보가 제대로 평가를 받지 못하고 있다는 데 그 원인이 있다.

이와같은 데이터베이스산업의 어려움을 극복하기 위한 데이터베이스 사업자들의 노력으로 인해 정보의 유료화 비율이 91년 56%에서 92년 65.9%로 1년사이에 약 10%가 증가 되었으며, 일부 정부 및 공공기관을 제외한 거의 모든 데이터베이스 사업자가 가까운 시일내에 정보를 유료화시키려는 의지가 있다.

정보서비스 요금과 관련된 연구논문으로는 '정보통신 서비스 요금산정 모델에 관한 연구'[2]가 있으며, 이 논문은 국내 데이터베이스서비스 업체의 요금산정 현황을 제시하고 있다. 이 연구논문의 내용을 살펴보면, 조사대상 업체 41개중 현재 요금을 받는 업체가 27개사, 나머지 14개사가 무료로 데이터베이스서비스를 하고 있는 것으로 나타났다. 요금을 받고있는 27개사중 23개사가 요금산정에 관한 자체기준이 있고 나머지 4개업체는 아직 자체기준이 없는 상태이다.

요금산정 기준이 있는 23개사중 14개사가 기존의 요금산정 기준에 불만이 있는 것으로 나타났다. 기존 요금산정 기준에 불만이 있는 14개사와 자체기준이 없는 4개사 등 18개사 중 새로운 요금산정 기준이 필요하다가 77.8%인 14개사, 불필요하다가 2개사, 무응답이 2개사로 나타났다. 이것은 현재 요금을 받고 있는 27개사중 51.

4%인 14개사가 현행 요금산정 기준의 재조정에 대한 필요성을 느끼고 있다는 것을 나타낸다.

또 자체기준이 있는 업체의 요금산정의 근거를 살펴보면 경쟁사 가격과 투자비용이 각각 26.3%인 10개사로 가장 많고, 경험 및 직관, 이론적인 산정근거, 시장조사순으로 나타났으며 이밖에 국내환경 및 해외가격등을 근거로 하고 있었다. 자체기준이 없는 회사는 대부분 대규모 데이터베이스 제공업체의 요금산정 기준에 따라 요금을 부과하고 있는 실정이다.

이와같이 대부분의 기업들은 투자비용, 이용자의 만족도, 경험, 국내외 경쟁사 가격, 환경변화 그리고 시장조사(이용률, 이용자 지불능력)등 여러가지 요금산정 요소들의 적절한 조합으로 자체기준을 설정하고 있으나 이와같은 추상적인 요금산정 근거를 실질적인 요금산정 기준으로 정형화하여 만족스럽게 이용하고 있는 기업은 거의 없다.

그러므로 데이터베이스산업에 대한 시장규모, 투자비용 및 투자가치의 평가자료로써, 또한 참여기업의 장기적인 마케팅 전략수립과 신규 참여업체의 데이터베이스 산업진출을 촉진하고 데이터베이스 시장을 활성화 시키기위해 데이터베이스서비스의 원가계산 방법에 관한 연구의 필요성이 제기되고 있다.

본 연구의 목적은 데이터베이스서비스의 원가계산 방법을 연구하여 제안하는 것이다. 구체적으로 데이터베이스산업의 정보·유통체계에 따른 업무내용을 구분하고, 원가계산시 고려해야 할 원가요소를 분류하여, 데이터베이스 원가계산 모델을 개발한다. 그리고 이 모델을 하나의 유통업체에 실험적으로 적용한 원가계산 과정을 제시하는 것이다.

2. 데이터베이스서비스 원가계산 방법 이전 연구

국내 데이터베이스산업 관련 자료중 원가계산에 관한 자료는 거의 찾아보기가 힘들다. 이것은 데이터베이스 제공업체가 아직까지 데이터베이

스서비스의 원가계산에 대한 필요성을 느끼지 못하고 있기 때문이라고 생각하며, 데이터베이스서비스 이용자들이 '정보는 무료다'라는 정보의 무료이용 관념을 갖고 있다는 데에도 그 원인이 있다. 국내 데이터베이스서비스 초창기인 10여년전 대부분의 데이터베이스서비스는 무료였다. 그러나 상용 데이터베이스가 질적·양적으로 확대되고 정보 전달매체인 통신망과 개인용 컴퓨터등 단말기의 기능이 보완되면서 차츰 정보를 유료화하려는 의지가 싹트기 시작하였다.

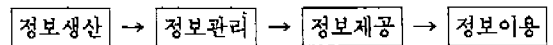
한국전기통신공사(1990)는 정보통신 서비스에 대한 요금체계를 정립하여 제시하였다[11]. 이 보고서는 요금결정 원칙, 요금체계, 요금산정시 고려사항등을 기술하였다. 그러나 원가계산요소 부분에서는 단지 물자비, 공사비, 부대경비의 자본투자비와 인건비, 재료비, 감가상각비, 기타경비의 운용관리비로 비용요소가 구성된다고 언급만 하였을 뿐이다.

문헌[2]의 연구에 의하면, 국내 데이터베이스 제작 및 제공업체 41개사중 현재 요금을 받고 있는 업체가 27개사(66%), 나머지 14개사(34%)가 무료로 정보서비스를 하고 있는 것으로 나타났다. 이것은 91년의 유료화 비율 56%[12]보다, 1년 사이에 약 10%가 증가된 것으로서 일부 정부 및 공공기관을 제외한 거의 모든 데이터베이스 제작 및 제공업체가 정보를 유료화 시키려는 의지가 있음을 보여준 것이다. 따라서 데이터베이스서비스에 대한 원가계산 및 요금산정 기준에 대한 필요성이 크게 대두되었다.

일본 정보 서비스산업 협회에서 실태조사한 소프트웨어 원가계산의 목적을 그 중요도에 따라 기술하면 원가관리, 예산편성, 가격계산, 경영 의사결정순이 된다. 이것은 데이터베이스산업에 있어서, 올바른 요금산정 기준을 설정하기 위해서는 반드시 원가계산이 필요하다는 것을 잘 설명하고 있다. 원가계산 방법에는 비목적별 원가계산, 부문별 원가계산 그리고 정보별 원가계산 방법이 있다[7]. 이중 정보별 원가계산은 제작원가를 각 정보별로 집계해서, 단위정보의 제작원가를 산정

하는 3차단계의 원가계산 방법으로써, 가격결정(정보이용 요금산정)의 기초자료로 이용된다.

데이터베이스가 제작되어서 이용자들이 정보요금을 지불하면서 데이터베이스를 이용하기까지의 정보 유통체계를 살펴보면 (그림 1)과 같다.



(그림 1) 정보유통체계[10]
(Fig. 1) The circulation system of information

이와같은 정보 유통체계의 4단계 부문에는 각 부문별로 해당업무가 있다. 이영재와 김창희(1992)연구에서 '비용적인 요인의 세부사항'은 이와같은 부문별 업무를 분류하는 기준을 설정하는데 큰 도움을 준다.

소프트웨어 원가분류 요소는 크게 인건비, 재료비, 전산기관련비, 외주비, 경비등 여섯가지로 나누어진다[7]. 이 원가분류 요소에 데이터베이스서비스 관련비용인 데이터 입력비, 데이터 수집비, 데이터 관리비, 데이터 축적비, 데이터 제공비등을 추가로 고려한다면 데이터베이스 원가분류 요소를 나름대로 정의해 볼 수가 있다.

데이터베이스 원가계산에 관한 연구는 국내는 물론 정보산업의 선진국인 일본에서조차도 연구 흔적을 찾아보기 힘들다. 그러나 위에서 언급한 정보 유통체계, 각 부문별 업무분류 기준, 데이터베이스 원가분류 요소에 대한 체계적인 연구를 통해 원가계산에 대한 모델을 정립할 수 있다.

3. 연구모델

3.1 정보 유통체계 및 분야별 업무

데이터베이스산업의 정보 유통체계는 정보생산, 정보관리, 정보제공 및 정보이용으로 구분된다[10]. 발생한 사건이나 현상의 내용을 기록하여 정보로 이용할 수 있도록 자료화하는 정보생산 분야, 자료화된 기록을 이용하기 쉽도록 정리하며 축적하고 보관하는 정보관리 분야, 목록, 색인등 이용자의 편의를 위한 장치를 갖춰 이용자

의 요구에 따라 필요한 정보를 제공하는 정보제공 분야, 마지막으로 이용자가 정보를 이용하는 단계로서 이용자가 필요한 정보를 찾을 수 있도록 도와줄 뿐만 아니라 전문적인 상담과 정보검색등을 통하여 지원해 주는 정보이용 분야가 있다.

문헌[2]의 연구결과를 적용하여 정보 유통체계의 네분야에 데이터베이스 제작 및 서비스에 필요한 업무들을 연관시킬 수 있다.

정보생산 분야는 자체 및 정보 제공업자로 부터의 데이터 수집 및 입력, 데이터 분석 및 가공 업무로 구분되며 수집된 데이터의 축적과 갱신은 정보관리분야에 속하게 된다. 또 하드웨어(Hardware;H/W) 및 시스템 소프트웨어(Software;S/W)운영, 응용프로그램 작성, 데이터 전송 및 네트워크 관리, 데이터 검색 도구 개발은 정보제공 분야에 관련되며, 정보기획 및 홍보, 이용자 관리, 정보 제공업자 관리등 마케팅업무는 정보이용 분야에 각각 속한다(표 1 참조).

(표 1) 데이터베이스서비스에 대한 분야별 업무내용
(Table 1) Activities of the circulation system of information

분 야	업 무 내 용
정보생산	* 데이터 수집 및 입력 * 데이터 분석 및 가공
정보관리	* 데이터 축적 · 소스 데이터 파일 구축 · 색인 데이터 파일 구축 * 데이터 갱신
정보제공	* H/W 및 시스템 S/W 운영 * 응용 프로그램 작성 · 검색 프로그램 작성 · 관리 프로그램 작성 · 통신 프로그램 작성 * 데이터 전송 및 네트워크관리 * 데이터 검색 도구 개발
정보이용	* 정보기획 및 홍보 * 이용자 관리 * 정보 제공업자 관리

3.2 원가계산 방법에 관한 의견조사 결과

'92데이터베이스 목록[13]에 수록된 11개의 국내 데이터베이스 유통업체 전체를 대상으로 설문지를 통해서 데이터베이스 원가계산 방법에 관하여 의견조사를 실시하였다[3]. 설문내용은 원가계산 유·무, 귀사가 고려하는 데이터베이스 원가계산 요소, 원가요소에 대한 비중 및 배분기준에 관한 것 등이다. 11개 유통업체중 10개업체가 설문문에 응답하였다. 응답업체중 80%인 8개사가 데이터베이스원가계산을 하고 있으며, 이중 37.5%인 3개사는 각 정보별(뉴스정보, 증권정보등)로 원가계산을 하고 있는 것으로 나타났다.

데이터베이스 원가계산시 고려해야할 원가요소로 인건비, 재료비, 전산기관련비, 외주비, 경비, 마케팅비가 있으며, 기타비용으로 자료수집비, 기사색인비, 검색도구 개발비등이 있었다. 인건비의 경우 급료, 수당, 상여금을 포함한 급여가 반드시 고려해야 할 요인으로 손꼽고 있었다. 이밖에 복리후생비, 퇴직금, 취재 및 조사비, 잡급, 특급비, 통근비가 원가요소로 이에 포함된다. 전산기관련비의 원가요소로는 통신회선 사용료를 모든 회사가 원가계산 비용으로 반영하고 있었으며, H/W 및 시스템 S/W의 입차료, 구입비, 감가상각비, 소모품비, 보험료 및 수선비가 원가요소로 관련되었다. 외부에 전산처리를 위탁하는 경우, 고려해야 할 원가요소로는 S/W 외주비, 외주위탁 전산처리비, 자료입력비, 유지 및 보수등이 있었다. 원가요소중 경비의 경우 여비교통비, 통신비, 사무용 소모품비, 건물임차료가 원가계산에 중요한 요소로써 반영하고 있으며, 보험료, 수선비, 조세 및 공과금은 대체로 원가요소로 비용에 포함 시키지 않는 경향이 있는것으로 나타났다. 마케팅관련 원가요소는 광고선전비, 연구개발비, 교육 훈련비, 회의비, 각종 단체회비, 교체비 순으로 각 기업에서 원가계산에 반영시키고 있었다.

데이터베이스 제작에 있어서, 원가요소 중 인건비가 차지하는 비중이 가장 큰 것으로 나타났

〈표 2〉 데이터베이스 원가요소 분류기준
 (Table 2) The elements of DB product cost accounting

다. 전체비용중 인건비가 차지하는 비율은 각 업체마다 다양하였다. 이것은 데이터베이스 유통업체의 업종이 서로 다르다는 것을 반영한다. 또 전산기관련비가 차지하는 비율은 전체비용의 60% 미만이었으며, 이중 20~30% 미만이 가장 많았다.

정보별로 전산기 관련비용을 배분할 때, 그 배분요소로는 투입인력, 정보이용량, 단말기투입수, 프로그램본수, 데이터축적량등이 있으며, 이중 투입인력 및 정보이용량이 차지하는 비중이 가장 큰 것으로 나타났다. 마케팅 관련 부서의 비용에 대한 배분요소는 정보별 이용자수, 정보이용량등 정보이용관련 요소들이 중요시 되었으며, 이밖에 투입인력 및 데이터축적량도 고려해야 할 요소로 나타났다.

3.3 데이터베이스 제작 및 제공업체의 원가요소 분류

데이터베이스 관련 원가요소 분류는 국내뿐만 아니라 일본에서조차도 아직 기준이 설정되지 못한 형편이다[7]. 여기서는 일본에서 연구발표된 '소프트웨어 원가요소 분류기준'[4, 7]과 문헌[3]의 연구를 통해서, 데이터베이스서비스 관련 원가요소 분류내용을 정리하면 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉의 원가요소에 대한 상세비목은 국내 8개 데이터베이스 유통업체에서 고려하고 있는 원가요소들을 전부 모은 것이다. 어떤 요소는 분리될 필요가 있고, 하나로 합쳐져야 할 요소 또는 불필요한 요소등 각 업체의 경리회계 특성에 따라 차이가 있다. 따라서 신규로 원가계산을 실시하려는 기업에서는 〈표 2〉를 기준으로 각 기업의 특성에 맞춰서 데이터베이스 원가요소를 결정하고 원가계산을 시행함이 바람직하다.

3.4 데이터베이스 원가계산에 대한 가정

데이터베이스산업은 아직 초창기이고 제조업과는 달리 제품이 무형이고, 그 가치평가도 어렵기 때문에, 원가계산을 원활히 수행하기 위해서는 몇가지 가정이 필요하다. 원가계산 모델을 정

원 가 요 소	상 세 비 목
① 인건비	- 급여(급여, 수당, 상여) - 교육훈련비 - 퇴직금 - 잡급(사무보조, 임시직) - 통근비 - 복리후생비 - 취객 및 조사비 - 특근비 - 교육훈련비
② 재료비	- 기억매체나 코딩용지, 화면 Layout 용지등 소모경비
③ 전산기관련비	- 통신회선 사용료 - 감가상각비 - 소모품비 - 수선비 - 구입비 - 임차료(리스료) - 보험료
④ 외주비	- S/W 외주비 - 자료입력비 - 전산처리비 - 시스템 유지보수비
⑤ 경비	- 여비교통비 - 건물임대료 - 수도광열비 - 보험료 - 조세 및 공과금 - 통신비(우편, 전화) - 사무용 소모품비 - 감사상각비 - 수선비(설비 및 기기)
⑥ 마케팅비	- 광고선전비 - 교제비 - 회비(협회가입비 등) - 연구개발비 - 회의비
⑦ 기타	- 자료수집비, 기사색인비, 검색 색 도구 개발비

립하기 위해서 기업의 특성에 따라 필요한 가정들이 다양하겠지만, 본고에서 제시한 가정들은 유통업체들의 설문조사 내용과 일본정보서비스산업협회[7]에서 제시한 원가계산 방법을 근거로 설정하였다. 또한 회계학 전문가들과 면접하여 설정된 가정들의 미비점들을 보완하였다. 여기서는 데이터베이스서비스요금 산정에 기본이 되는 정보별 원가계산을 원칙으로 하여, 복잡한 원가계산을 좀 더 손쉽게 데이터베이스서비스의 특징에 맞춰서 실행하기 위해 다음과 같이 몇가지 사항들을 가정한다.

3.4.1 원가요소 분류에 대한 가정

첫째, 정보별 원가계산시 원가요소중, 일부 비목은 각 정보에 따라 배분시켜야할 필요가 있으며, 이때 해당 비목에 대한 배분기준이 필요하다. 예를 들어 하나의 주전산기를 이용해서 증권정보, 뉴스정보등 여러가지 정보를 함께 제작하는 경우, 주전산기 구입비 또는 임차료는 각 정보별로 배분해서 원가계산을 해야한다. 이때 주전산기 구입비 또는 임차료는 일정한 배분기준에 의해 나누어져서 원가계산에 반영되어야 할 것이다. 이와같이 배분기준이 필요한 원가요소로는 전산기관련비에 해당하는 '임차료(리스료), 구입비, 감가상각비, 통신회선 사용료, 보험료, 소모품비, 수선비'등이 있다. 이영재(1993)의 연구 결과에 의하면, 전산기관련비의 배분기준으로는 투입인력, 정보이용량, 단말기투입수, 프로그램본수, 데이터축적량등이 있으며, 이 비목들의 조합에 의해 전산기관련비를 배분하는것이 좋은 것으로 나타났다.

둘째, 전산기관련비는 분야별 정보 유통체계에 있어서 정보생산, 정보관리, 정보제공등 각 분야의 업무에 관련되지만, 여기서는 정보제공 분야의 H/W 및 시스템 S/W 운영에서만 정보별 배분기준에 의거하여 일괄적으로 비용처리 한다.

셋째, 정보제공 분야의 응용프로그램 작성에 대한 비용은 각 정보별로 작성된 프로그램의 가치를 평가해서 원가에 적용하지 않고, 각 정보별

로 투입된 프로그래머의 인건비를 원가에 반영한다.

넷째, 인건비(급여, 복리후생비, 퇴직금, 특근비, 취재 및 조사비, 잡급, 통근비등)중 잡급을 제외한 비목들은 각 부서별로 평균 인건비를 산정해서 원가계산에 적용하며, 잡급인 경우는 실제 고용비를 그대로 정보별 원가계산에 적용한다.

다섯째, 두개 이상 여러가지 정보를 제작하여 서비스하는 업체의 경우 정보별 경비산정 방법은 총경비를 총투입 인원으로 나눈 평균경비를 계산해서 정보별로 적용한다. 그러나 여비교통비, 통신비, 사무용 소모품비등이 정보별로 각각 배분이 가능한 경우에는 실제경비를 각각 적용한다.

여섯째, 마케팅관련 인건비, 경비등 간접비용도 정보별 원가계산에 포함시킨다.

일곱째, 마케팅비중 교육훈련비, 연구개발비, 회의비, 협회 가입비등 회비는 평균비용을 산출하여 정보별 투입인력에 따라 원가에 적용한다.

여덟째, 마케팅관련 부서의 인건비, 경비, 마케팅비(광고선전비, 교제비)는 정보별 이용자수, 정보이용량, 데이터축적량, 투입인력등 각 정보에 대한 투입요소 및 현황을 조사하고, 각 요소들을 조합하여 정보별 배분율을 계산하여 적용한다.

아홉째, 이밖에 재료비, 외주비, 기타비용(자료수집비등)은 정보에 투입된 실제비용을 조사하여 적용한다.

3.4.2 데이터에 대한 가정

첫째, 자료수집을 별도로 하지 않는 경우에는 데이터 수집비용을 원가계산 비용에 포함시키지 않는다. 예를들면, 신문사의 경우 편집국에서 이미 취재된 기사는 그 가치를 별도로 평가, 계산해서 비용에 포함시키지 않고, 데이터 분석 및 가공비등 직접 데이터 서비스에 소요되는 비용만을 원가에 포함시킨다.

둘째, 데이터가 축적되어 상용 데이터베이스로 가치가 있는 정보가 되기까지 발생된 데이터 축적 관련 초기비용은 원가계산에 포함시키지 않는

다. 이때, 상용 데이터베이스로써의 가치 평가 기준은 정보별로 경쟁사 정보를 참고해서 각 기업에서 데이터 축적기간을 토대로 설정한다.

셋째, 데이터 축적중 색인데이터 파일구축과 데이터 검색 도구 개발에 필요한 비용은 별도의 정보개발 업무비용(기사색인 정보비용, 시소러스 개발비용등)으로 원가를 계산한 후, 색인데이터 및 검색 도구를 이용하는 정보별로 그 비용을 배분해서 적용한다.

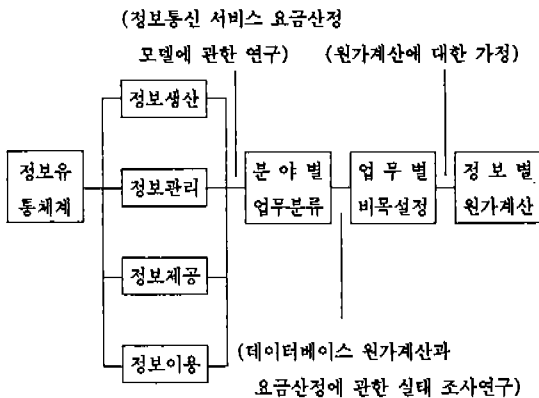
3.4.3 기타

첫째, H/W 및 시스템 S/W, 응용프로그램에 대한 감가상각은 5년으로 한다.

둘째, 데이터 전송 및 네트워크 관리비용은 서비스형태, 정보이용량, 정보 이용자수를 배분단위로 비용을 계산한다.

3.5 데이터베이스 원가계산 모델

여기서는 데이터베이스산업의 정보 유통체계에서 언급한 데이터베이스서비스에 대한 분야별 업무내용(표1참조)과 데이터베이스 원가요소 분류기준(표2참조)을 참조해서 각 업무에 해당되는 원가요소를 분류하고, 원가계산시 고려해야 할 가정을 근거로 데이터베이스 정보별 원가계산 모델을 정립하려고 한다(그림 2).



(그림 2) 데이터베이스 정보별 원가계산 방법

(Fig. 2) The DB product costing method of the DB service

정보 유통체계에 있어서 각 분야별 업무에 해당되는 원가요소를 정리하면 다음과 같다. 정보 생산 분야는 데이터 수집 및 입력, 데이터 분석 및 가공으로 업무가 구분되며 원가계산 요소로는 인건비, 외주비, 경비, 마케팅비와 기타비용중 자료수집비가 여기에 속한다.

정보관리 분야는 데이터 축적과 데이터 갱신으로 크게 구분할 수 있으며 인건비, 경비, 마케팅비가 원가요소로 적용된다. 이때, 데이터 축적업무중 색인데이터 파일구축은 파일구축 비용 전체를 별도의 정보구축 비용으로 산정한 후, 정보별로 기사색인비를 배분한다.

정보제공 분야의 업무는 H/W 및 시스템 S/W 운영, 응용프로그램 작성, 데이터 전송 및 네트워크 관리, 데이터 검색 도구 개발로 분류한다. H/W 및 시스템 S/W 운영관련 원가요소는 전산기 관련비, 외주비, 재료비가 해당되며, 전산기 관련비는 전체 비용을 해당 정보별로 배분하여 적용한다. 응용프로그램 작성과 데이터 전송 및 네트워크관리업무는 인건비, 경비, 마케팅비, 재료비가 투입인력을 기준으로 배분되어 원가계산에 적용되며 프로그램 외주시에는 외주비도 포함된다. 데이터 검색 도구 개발업무는 색인데이터 파일구축과 같이 전체 개발비용을 별도로 산정한 후, 정보별로 검색 도구 개발비를 배분하여 원가에 적용한다.

정보이용 분야는 정보기획 및 홍보, 이용자 관리, 정보 제공업자 관리로 업무가 분리된다. 원가 요소는 인건비, 경비, 마케팅비가 적용되며 투입인력을 기준으로 평균비용을 산출해서 적용한다.

이러한 정보 유통체계의 분야 및 업무별 원가요소를 정리한 것이 <표 3>이다.

이와같은 분야별 업무내용 및 원가요소를 기준으로 데이터베이스 원가계산의 최종목표인 정보별 원가계산표를 작성한다. 이때, 먼저 수행해야 할 작업은 원가계산에 대한 가정을 근거로 11개의 원가계산 관련 도표를 작성하는 작업이다. 이 도표는 원가계산을 단계적으로 수행하는데 도움을 주는 것으로써 여기서는 각 도표의 용도만을

(표 3) 정보 유통체계 분야 별 업무에 대한 원가요소
 (Table 3) The elements of DE product cost accounting by the activities of the circulation system of information in the DB service

분 야	해 당 업 무	원 가 요 소
정보생산	데이터 수집 및 입력	인건비, 외주비, 경비, 마케팅비, 자료수집비
	데이터 분석 및 가공	인건비, 경비, 마케팅비
정보관리	데이터 축적	인건비, 경비, 마케팅비, 기사채인비
	데이터 갱신	인건비, 경비, 마케팅비
정보제공	H/W및시스템S/W운영	전산기관련비, 외주비, 재료비
	응용프로그램 작성	인건비, 경비, 외주비, 마케팅비, 재료비
	데이터전송및네트워크관리	인건비, 경비, 마케팅비, 재료비
	데이터 검색 도구개발	검색 도구 개발비
정보이용	정보기획 및 홍보	인건비, 경비, 마케팅비
	이용자 관리	인건비, 경비, 마케팅비
	정보제공업자 관리	인건비, 경비, 마케팅비

* 외주비는 입력, 프로그램, 전산처리에 대해 외부위탁시에 적용됨

간략하게 소개하겠다.

(1) 정보별 유통체계

원가계산을 실시하기에 앞서서, 가장 먼저 수행해야할 작업은 각 정보별로 상세한 업무과약을 하기위해서 정보별 유통체계 도표를 작성하는 것이다. 정보 유통체계의 분야별 업무를 중심으로 조사하며 이 도표가 어느정도 정확하게 작성되었느냐에 따라 원가계산에 대한 성과가 결정된다.

조사내용을 살펴보면, 정보생산 측면에서는 데이터 수집비용, 데이터 수집방법, 데이터 발생주기, 데이터 제공기관, 데이터 입력량, 데이터 입력방법 및 전수, 데이터 분석 및 가공방법등이 있다. 정보관리 측면에서는 갱신방법, 갱신소요기간 및 인원, 데이터 보유기간 및 전수, 정보특성 관련 조사가 필요하며, 정보제공 측면에서는 검색프로그램 본수, 관리프로그램 본수, 통신프로그램 본수, H/W 소요내용, Dial-up 및 Bulk 서비스형태에 대한 조사가 필요하다. 마지막으로 검색방식, 이용자수, 이용요금, 검색 S/W 및 기술지원에 대한 조사는 정보이용 측면에 속한다.

(2) 데이터베이스사업 관련 부서별 비용내역

데이터베이스 제작에 직·간접으로 참여하는 부서별 비용을 원가요소별로 구분해서 계산한다. 이때, 각 업체의 원가요소 분류기준에 의해 비용을 계산하는 것을 원칙으로 하지만, 자체기준이 없을시에는 <표 2>의 데이터베이스 원가요소 분류기준에 따른다.

(3) 원가요소 배분단위

데이터베이스 원가요소에 대한 배분기준을 구체적으로 기술한다.

(4) 부서별 1인당 비용내역

데이터베이스사업 관련 부서별 비용내역중 투입인력에 의해 영향을 받는 원가요소만을 선별해서 부서별 1인당 비용을 계산한다.

(5) 간접부서의 정보별 배분률

데이터베이스 제작에 간접적으로 참여하는 부서(예, DB영업부)에 대한 비용을 각 정보별로 배분하는 비율을 산정한다. 이때, 배분기준으로 투입인력, 정보별 이용자수, 데이터축적량, 정보이용량등이 있으며 이 기준을 조합해서 배분률을 결정한다.

(6) 간접부서의 정보별 비용내역

(5)에서 산정된 배분률을 이용해서 간접부서의 평균인건비, 광고선전비등 데이터베이스 마케팅에 관련된 비용을 정보별로 산정한다.

(7) 정보별 투입인력현황

각 정보별로 데이터베이스 제작에 직접 필요한 초기 투입인력 및 갱신 필요인력을 부서별로 조사한다. 이때, 정식직원과 일용직을 구분한다.

(8) 전산기관련비에 대한 정보별 배분률

투입인력, 프로그램 본수, 단말기투입수, 데이터축적량, 정보 이용량등 H/W 및 시스템 S/W 이용에 영향을 미치는 요인들을 분석한 후 조합해서 각 정보별 배분률을 계산한다.

(9) 전산기관련비에 대한 정보별 비용내역

(8)에서 산정된 배분률을 근거로 각 정보별 전산기 관련비용을 계산한다.

(10) 정보별 일용직 1인당 비용내역

정보별 일용직 비용(인건비, 경비)이 서로 다른 경우, 각 정보별로 일용직 1인당 비용을 계산

한다.

(11) 정보별 데이터 전송 및 네트워크 관리 비용배분

정보제공 분야의 데이터전송 및 네트워크 관리에 필요한 비용을 서비스형태, 정보이용량등 분배요소를 고려해서 배분한다.

(12) 정보별 원가계산표

데이터베이스 원가계산의 최종 목표로써, 정보유통체계 분야별 업무에 대한 원가요소 별로 각 배분율, 인원수, 기간등을 산정해서 비용을 계산한다. 이때, 비목은 각 기업의 예산 편성표상의 원가요소를 기준으로하며, 예산 편성표가 없이 원가계산을 처음 실시하는 경우에는 데이터베이스 원가요소 분류기준 <표 2 참조>에서 정의한 원가요소를 적용한다.

4. 데이터베이스 원가계산 모델의 실험적 운용

여기서는 앞에서 언급한 데이터베이스서비스의 원가계산 방법을 국내 데이터베이스 유통업체 중 한 회사를 선정하여 실험적으로 적용하였다. 데이터베이스 유통업체 A사는 1989년부터 데이터베이스를 제작, 서비스하고 있다. 현재 A사는 확실한 요금산정 기준없이 경쟁사가격, 투자액, 경험등으로 서비스 요금을 고객에게 부과하고 있기 때문에 본고에서 제안한 원가계산 방법을 실험적으로 적용하여 그 결과들을 분석하기로 결정하였다. 다음은 데이터베이스 유통업체 A사의 뉴스정보에 연구모델을 실험적으로 적용시킨 과정을 보여주고 있다.

4.1 A사의 데이터베이스서비스 관련 비용을 국내 데이터베이스 원가요소 분류기준에 적용한다.

A사의 경우 예산 편성표상의 원가요소는 인건비(급여, 퇴직금, 특근비, 복리후생비, 취재비, 잡급), 통신비, 소모품비, 재료비, 여비교통비, 회의비, 자료수집비, 광고선전비, DB사업비(뉴스입력비, 번역비, 카탈로그 제작비, DB보급비, S/W입

차료), H/W 및 시스템 S/W 리스료, 수선비, 감가상각비등으로 구분된다. 이 원가요소를 데이터베이스 원가요소 분류기준 <표 2 참조>을 통해 정리하면, A사의 원가요소는 <표 4>와 같이 정리할 수 있다.

이와같이 분류된 원가요소 이외에 A사의 경우 색인파일 구축비와 검색 도구 개발비가 별도로 비용에 포함된다. 이 비용들은 원가요소별로 구분해서 전체비용을 산정한후, 정보별로 분배해서 원가계산에 반영시킨다.

<표 4> A사 원가요소 분류표

<Table 4> The elements of DB product cost accounting in "A" company

원가요소	상세비목
① 인건비	- 급여, 퇴직금, 특근비, 복리후생비, 취재비, 잡급
② 재료비	
③ 전산기관련비	- H/W 및 시스템 S/W 리스료, 수선비 S/W 입차료, 감가상각비
④ 경비	- 통신비, 소모품비, 여비교통비, 회의비
⑤ 마케팅비	- 광고선전비, DB보급비, 카탈로그 제작비
⑥ 기타	- 자료수집비, 번역비, 뉴스입력비

4.2 데이터베이스 원가계산에 대한 가정을 근거로 데이터베이스 원가계산 모델에서 제시한 도표들을 작성한다.

도표들 중 가장 먼저 수행해야할 작업은 각 정보별로 상세한 업무과약을 위해서 정보별 유통체계 도표를 작성하는 것이다. 정보 유통체계의 분야별 업무를 중심으로 조사하며 이 도표가 어느정도 정확하게 작성되었느냐에 따라 원가계산에 대한 성과가 결정된다. <표 5>는 A사의 뉴스정보를 기준으로 정보별 유통체계에 대해 조사한 결과를 나타낸 것이다.

뉴스정보 유통체계 도표와 원가계산에 대한 가정을 바탕으로, 앞의 원가계산 모델부분에서 설명된 원가계산에 관련된 도표들 중에서 정보별 원가계산표를 제외한 나머지 도표들을 작성한다. 이외에도 정보별 색인파일 구축비용 도표, 정보

(표 5) A사 뉴스정보 유통체계
(Table 5) The circulation system of news information in the "A" company

정보명 : 뉴스정보

분야	구분	내용	비고
정보 생산	1. 데이터 수집비용	데이터수집비 100만원/월 데이터입력비 4만원/월	
	2. 데이터 수집방법	A사 CTS에서 On-line, 기타 잡지 및 신문	
	3. 데이터 발생주기	수시(7:00~21:00)	
	4. 데이터 제공기관	A사(70%) 외부정보제공업자(30%)	
	5. 데이터 입력량	파일수:4 데이터양:686MB(980CYL)	
	6. 데이터 입력방법 및 건수	신규 400건/일	
	7. 데이터분석 및 가공방법	뉴스속보부 3.5/일	
정보 관리	8. 데이터 갱신방법	On-line Real-time update	
	9. 데이터 갱신소요시간 및 인원	시간:8시간/일 인원:데이터분석 및 가공인원에 포함됨	
	10. 데이터 보유기간 및 전수	90.5.1~현재, 22만건	
	11. 정보특성	신문보다 4~10시간정도 빠름. 주제어검색가능	
정보 제공	12. 검색프로그램 본수 및 화면수	13본(화면수 12본)	
	13. 관리프로그램 본수 및 화면수	10본	
	14. 통신프로그램 본수	2본	
	15. H/W소요내역	단말기 4대, 프린터 1대	
	16. Dial-up 및 Bulk 서비스 형태	-Dial-up서비스:A사 자체망, HITEL, 천리안 -Bulk서비스:40여 기업체	
	정보 이용	17. 검색방식	메뉴, 자연어, 주제어, 시소러스 검색
18. 이용자수		300명(A사자체망)	
19. 이용요금		2만원/월	
20. 검색 S/W및 기술 지원 내용		IBM HAIRS, 시소러스사전	
	상기이외 기타사항		

별 데이터검색 도구 개발비 도표등을 만들어 이용할 수 있다.

4.3 정보별 원가계산표를 작성한다.

이미 작성된 뉴스정보의 원가계산에 관련된 도표들을 정리하여서, 이를 바탕으로 <표 6>과 같은 원가계산표를 작성한다.

실험적으로 운용한 결과를 A사의 경영총과 토의하였고, 아울러 93년 6월에 체신부주관 '데이터베이스산업 활성화를 위한 세미나'에서 발표하였다. A사를 포함한 세미나에 참석한 데이터베이스 유통업체들로부터 정보별 원가계산을 통한 원가계산은 정보별 요금산정 및 원가관리에 큰 도움이 되는것으로 긍정적인 반응을 얻었다. 연구모델의 타당성을 검증하기 보다는 연구모델을 실험적으로 운용한 결과를 미개척인 이 분야에 제시하므로써 이를 바탕으로 원가계산 방법을 더욱 발전시키는데 의의가 있겠다.

5. 연구제한성 및 방향

이러한 연구를 수행하는 과정에서 제기된 문제점과 연구의 한계를 다음과 같이 정리할 수 있다. 첫째, 정보 유통체계의 분야별 업무내용을 조사하기 위해 문헌[2]의 연구에서 요금산정 기준에 대한 비용적인 요인의 일부분을 변경하여 적용하였는데, 자료보완을 통해 업무기준 설정에 대한 지속적인 수정 및 보완이 필요하다. 둘째, 데이터베이스서비스의 원가요소 분류기준을 설정하기 위해 정보산업 선진국들의 데이터베이스서비스의 원가계산 및 가격결정 방법에 관한 자료를 검토하려고 하였으나 여러가지 제약으로, 일본 소프트웨어산업의 원가요소와 국내 11개 데이터베이스 유통업체의 원가요소에 대한 조사만을 통해 원가요소 분류기준을 설정하였다. 셋째, 원가계산 방법에는 비목별, 부문별 그리고 정보별 원가계산이 있으나 여기서는 정보별 원가계산을 실시하였는데 이는 본 연구의 목적이 정보별 요금산정 기준을 설정하기 위한 원가계산에 있기 때문이다. 넷째, 정보별 원가계산시, 실제로

각 정보에 투입된 인원 및 원재료에 대한 직접비용을 계산하지 않고 각 원가요소의 평균비용을 산정하였고, 전산기관련비와 마케팅비는 투입인력, 정보이용량, 데이터축적량, 정보이용자수, 단말기투입수, 프로그램본수등을 배분기준으로 비

용을 각각 배분하였는데 이는 각 정보별로 투입비용을 정확하게 구분하는 것이 어렵기 때문이다. 다섯째, 본 연구에서 제시한 원가계산 모델을 국내 데이터베이스 유통업체인 A사에 적용시킨 후, 그 결과를 놓고 데이터베이스서비스 선진국

〈표 6〉 A사 뉴스정보 원가계산표

(Table 6) The cost accounting table of news information in the "A" company(단위 : 천원)

분야별업무구분	비용명	배분률 (인원·기간)	적용비용	비용
1. 정보생산분야				
① 데이터수집 및 입력	자료수집비	6개월	31,000	15,500
	뉴스입력비	12개월	480	480
② 데이터분석 및 가공	인건비 외2	1.5명	30,541	45,811
소 계				61,791
2. 정보관리분야				
① 데이터 축적				
* 소스데이터 파일구축	인건비 외2	1명	38,234	38,234
* 색인데이터 파일구축	기사색인비	30%	77,091	23,127
② 데이터 갱신	인건비 외2	2명	30,541	61,082
소 계				122,443
3. 정보제공분야				
① H/W 및 시스템 S/W 운영	전산기관련비	21%	376,280	79,019
② 응용 프로그램작성			① 38,234×0.2×8/12	
* 검색프로그램 작성	인건비 외3	8MM	38,234×0.2×1/12	5,097
* 관리프로그램 작성	인건비 외3	1MM	38,234×0.2×1/12	637
* 통신프로그램 작성	인건비 외3	1MM	38,234	637
③ 데이터전송 및 네트워크관리	인건비 외3	0.5명	70,322	19,117
④ 데이터검색 도구개발	검색도구 개발비	30%		21,096
소 계				120,632
4. 정보이용분야				
① 정보기획 및 홍보	인건비 외1	25%	15,119	3,780
② 이용자 관리	마케팅비			
③ 정보제공업자 관리				
소 계				3,780
합 계				308,646

※ 적용비용 및 비용내용은 실제 데이터 값과 다름.

① 38,234×0.2×8/12 : 프로그램에 대한 5년 감가상각을 적용함.

들과의 비교·검토가 이루어져야 하지만, 선진국들에 대한 자료수집의 어려움때문에 이에 관한 부분이 본 연구에서 다루어지지 못했다. 마지막으로 국내에서 데이터베이스산업에 대한 연구가 활발하지 못해 원가계산에 관련된 회계전문가등 관계 전문가들의 의견을 충분히 수렴하지 못하였는데 이는 데이터베이스서비스의 원가요소 분류 기준 설정 및 원가계산 모델 정립등에 어려움을 더해 주었다.

본 연구의 최종목적은 데이터베이스서비스의 원가계산 모델을 통해 실질적인 데이터베이스서비스 요금 산정기준을 설정하는데 있었다. 그러므로 위에서 열거한 본 연구가 갖는 한계와 문제점에 대한 계속적인 연구는 데이터베이스서비스 요금산정 이론을 정립하고 이를 데이터베이스 유통업체에 직접 적용해서 국내 데이터베이스 시장을 활성화시키고 데이터베이스산업의 성장을 가속화시키는데 일익을 담당할 것이다.

6. 결 론

본 연구는 데이터베이스서비스 요금산정에 관한 기준을 설정하는데 필요한 데이터베이스서비스의 원가계산 방법을 연구·제안하는 것에서 출발한다. 이를위해 첫번째로 데이터베이스산업의 정보유통체계-정보생산, 정보관리, 정보제공, 정보비용-를 기준으로 각 분야별 업무내용을 조사하였다. 두번째는 원가계산에 필요한 비목을 결정하는 요소를 분류하는 단계이다. 원가계산요소는 인건비, 재료비, 외주비, 경비, 마케팅비, 기타비용으로 크게 나눌 수 있다. 세번째는 원가요소를 분야별 업무내용에 적용시키는 단계이다. 이때 해당기업과 정보의 특성에 맞게 원가요소를 재분류시킬 필요가 있다. 재분류 작업중 대표적인 것은 각 정보별 전산기관련비나 마케팅비용등과 같은 비용의 배분문제이다. 마지막으로 데이터베이스의 원가요소에 기업의 실제비용을 적용해서 정보별 원가계산표를 작성한다. 이와같은 일련의 작업을 통해서 단계적으로 실행된 정보별 원가계산은 해당정보에 대한 원가관리 뿐 만 아

니라, 정보별 요금산정에 필요한 기본 자료로 이용될 것이다.

요금산정 방식은 적정이윤가격방식(cost-plus pricing method)과 시장가격방식(market pricing method)으로 분류할 수 있다. 적정이윤가격방식은 원가를 기준으로 하여, 이것에 일정한 이익을 가산해서 요금(가격)을 결정하는 방식이며, 시장가격방식은 데이터베이스서비스 시장의 상황을 기준으로해서 요금(가격)을 결정하는 방식으로 경쟁사 요금에 의한 요금결정 방법이 여기에 속한다[14][15]. 그러나 데이터베이스서비스 요금산정기준은 이와같이 원가나 시장원리만으로 결정되는 것은 아니다. 최고경영자의 의지, 이용자의 요구등 환경적인 요인들의 영향을 많이 받고 있으며, 요금이 결정된 후에도 상담이나 교섭에 의한 변화폭도 상당히 크다.

그러므로 실질적인 데이터베이스서비스 요금산정기준을 설정하기 위해서, 데이터베이스서비스 요금에 관련된 여러요인들 -비용적인 요인(원가계산요소)과 환경적인 요인-에 대한 연구, 요인별 중요도에 대한 가중치 부여, 요금산정 모델 설정 및 타당성조사등 일련의 체계적인 연구에 의한 계량적인 데이터베이스서비스 요금산정 모델의 정립이 필요하며, 이에 따른 정부 및 공공기관의 적극적인 지원이 요구된다.

참 고 문 헌

- [1] 김선오, "업체는 죽어나도 산업은 발전한다," 컴퓨터월드, 1992/7, pp 106-120.
- [2] 이영재 & 김창희, "정보통신 서비스 요금산정 모델에 관한 연구," 데이터베이스월드, 가을호, 한국정보통신진흥협회, 1992/11, pp. 18-26.
- [3] 이영재, "데이터베이스 원가계산과 요금산정에 관한 실태 조사연구," 데이터베이스월드, 한국데이터베이스진흥센터, 1993/12, pp. 36-41.
- [4] 일간공업신문사, "소프트웨어 개발의 원가관리," 일본, 1989/1.

- [5] 일본정보서비스산업협회, “정보서비스산업의 모델경리규정,” 1985/2.
- [6] 일본정보서비스산업협회, “정보처리산업 경영실태조사 보고서,” 1985/1.
- [7] 일본정보서비스산업협회, “소프트웨어 원가계산,” 1987.
- [8] 정보처리산업진흥회, “한국의 정보처리산업 1992-93 백서,” 1993.
- [9] 주간동양경제, “데이터베이스 서비스의 개요,” Online Database Directory, 일본, 1992.
- [10] 통신개발연구원, “온라인 DB산업 육성과 정보유통구조에 관한 연구,” 1989/12.
- [11] 한국전기통신공사, “정보통신 서비스 요금체제,” 1990/7.
- [12] 한국정보통신진흥협회, “91 데이터베이스 목록,” 1991.
- [13] 한국정보통신진흥협회, “92 데이터베이스 목록,” 1992.
- [14] Herry M. Kibirige, The Information Dilema: A Critical Analysis of Information Pricing and the Fees Controversy, Greenwood Press, Chapter 28.
- [15] Harriet W. Zais, “Economic Modeling: An Aid to the Pricing of Information Service,” Journal of the American Society For Information Science, March 1977, 9989-95.



이 영 재

1981년 동국대학교 전자계산학과 졸업(학사)
 1983년 Florida Institute of Technology, Computer Science Dept.(M.S.)
 1986년 George Washington Univ. Administrative Science Dept.(M.A.)

1991년 George Washington Univ. Engineering Management Dept.(D.Sc.)
 1986~1990년 JC Marketing Inc. (USA), System Programmer
 1991년~현재 동국대학교 경상대학 정보관리학과 조교수
 관심분야 : 정보시스템개발, 정보자원관리, 의사결정, Human Factor



김 창 회

1983년 서강대학교 수학과 졸업(학사)
 1993년 동국대학교 정보산업대학원 정보전산학과(석사)
 1987년~1989년 9월 금성-히다피시스템 근무
 1989년 10월~현재 중앙일보사 DB뱅크국 DB제작팀 차장

관심분야 : DB제작, DB서비스 이용요금산정