

# 문화콘텐츠산업의 생존요인에 관한 분석

## Analysis for Survival Factors in the Cultural Contents Industry

김태훈

경성대학교 경제금융물류학부

Taehun Kim(kdbdc@ks.ac.kr)

### 요약

본 연구는 문화콘텐츠산업 소속기업들의 생존율이 어떠한 지를 파악하기 위해 생존분석을 이용하였다. 즉, 전체 기업의 생존율과 위험률을 추정하였고, 관심 있는 특성별로 생존기간 차이분석을 수행하였다. 이러한 분석들을 통해 다음과 같은 결과가 도출되었다: 첫째, 연구기간에 설정된 문화콘텐츠산업의 중소기업들 평균 생존율은 74개월이고, 중위수 생존율은 72개월로 추정되었다. 둘째, 세부업종별로 유의한 차이가 있었다. 즉, 방송산업, 엔터테인먼트산업, 인쇄출판업의 생존기간이 광고 및 정보제공업과 기타 제조제품업의 생존기간보다 큰 것으로 나타났다. 셋째, 본사 소재지별로 차이가 있으며, 영남권의 생존기간이 가장 큰 것으로 분석되었다. 넷째, 종업원 규모별로 유의하였으나, 생존기간의 패턴이 U-형태로 생존기간이 감소하다가 증가하는 형태로 나타났다. 마지막으로, 재무등급과 동업종 종사업력 둘 다 커질수록 생존기간이 증가하였다. 이외의 특성들은 유의하지 않았다. 본 연구의 기여는 아직까지 적용되지 않았던 문화콘텐츠산업에 생존분석 방법을 적용한 것이고 이것을 기반으로 문화콘텐츠산업의 다양한 분야에 생존분석을 적용할 수 있는 방법을 소개하였다는 점이다.

■ 중심어 : | 문화콘텐츠산업 | 생존분석 | 카플란-마이어 분석 | 신용보증 |

### Abstract

This paper analyzes the survival rate of small & medium size-cultural contents industry, which includes printing, broadcasting, advertising, entertainment, other manufactures, and so on, by using survival analysis. In this article, after testing significance among characteristic factors and survival rate and hazard rate were estimated. The results of the analysis are as follows: There are some significant differences among industries in details. Also there are some significant differences by region, by the number of employees, by financial status, and working periods of CEOs. The contribution of this study is to apply the method of survival analysis to the cultural contents industry in Korea.

■ keyword : | Cultural Contents Industry | Survival Analysis | Kaplan-Meier Analysis | Guarantee System |

## I. 서론

최근 신용보증기관에서 보증지원 규모를 축소하고

기관의 구조조정 문제가 사회적 관심으로 작용하고 있다. 1997년 외환위기 경험이후, 정부는 충격 완화를 위해 신용보증을 중요한 정책수단으로 활용하였으며, 그

\* 본 연구는 2011학년도 경성대학교 학술연구비지원에 의하여 연구되었습니다.

접수번호 : #111125-002

접수일자 : 2011년 11월 25일

심사완료일 : 2012년 02월 16일

교신저자 : 김태훈, e-mail : kdbdc@ks.ac.kr

과정에서 보증지원규모가 크게 증대되게 되었다[1][2]. 그렇지만 보증공급 확대가 부실기업 퇴출을 지연시켜 구조조정을 지연시키는 등의 부작용도 초래된 것으로 지적되고 있다[3-5]. 이러한 분위기를 반영하여 정부는 기획예산처 금융운용평가단[3]의 제안에 근거하여 보증지원규모를 축소해왔다.

특히, 기술신용보증기금은 1989년 기술력이 있는 신기술사업자가 자금을 원활하게 공급받을 수 있도록 보증을 지원하기 위해 설립되었다[6]. 기술신용보증기금은 혁신중소기업에 보증지원을 공급하는 국내 유일의 기관인 만큼 보증지원규모의 축소 그리고 나아가 기관의 구조개편은 지역혁신체제를 구축하려는 노력을 일정하게 제약할 우려가 크다.

또한 중요성에도 불구하고 기술신용보증기금이 국민경제를 위해 얼마나 기여하였는지 평가한 연구결과는 많지 않으며, 각 산업별 분석 결과도 많지 않다. 이러한 한계를 인식하면서 특히, 본 연구는 혁신 문화콘텐츠중소기업을 육성함에 있어 기관의 강화방안을 모색하려 한다. 문화콘텐츠산업은 “영화, 방송, 음반, 게임, 엔터테인먼트, 관광 등을 중심으로 매년 높은 성장세를 보이면서 향후 한국경제성장을 주도해갈 성장 동력 산업 중 하나로서 주목받고 있지만 문화콘텐츠산업에 대한 산업적 차원의 연구가 미흡하여, 문화콘텐츠산업의 성장요인을 제대로 파악할 수 없는 문제점을 안고 있다”[7]고 지적되고 있다.

이에 본 연구에서는 IMF 이후, 금융구조조정이 문화콘텐츠산업에 미친 영향을 분석하려고 한다. IMF 외환위기 이후 문화콘텐츠산업은 더 큰 변화를 겪고 있다. 이러한 문화콘텐츠산업의 많은 변화는 특히 상대적으로 열악하고 산업의 대다수를 차지하는 중소 문화콘텐츠업체들이 살아남기 위해서는 자체 경쟁력 보유를 위한 생존전략을 마련해야하며, 이를 통해 좋은 기업 평가와 성과를 받을 수 있는 기반을 마련해야 한다. 그런데 이러한 모든 기업활동의 성과는 기업의 생존기간(survival time)에 응집되어 나타난다[8]. 기업의 생존기간은 기업을 둘러싼 환경, 경제여건, 기업관련 제도 등의 다양한 요인에 의해 영향을 받고 있으며, 또한 기업이 속한 산업과 시기에 따라서도 다르게 나타난다[9].

이러한 기업의 생존기간에 대한 분석은 대부분 생존분석(survival analysis)을 통해 연구되어 왔으며, 본 연구에도 적용되었다.

본 연구의 목적은 도산예측모형의 추정을 위하여 생존분석을 수행하는 것이 아니라 i) 신용보증기금의 지원을 받은 문화콘텐츠산업의 생존함수를 추정하고, ii) 신용보증기금의 지원을 받은 문화콘텐츠산업의 특성별 생존함수를 추정하는 것이다. 이러한 분석을 통해 생존기간에 영향을 미치는 요인들을 발견할 수 있을 것이다.

## II. 문화콘텐츠산업과 생존분석

### 1. 문화콘텐츠산업

표 1. 산업연관표와 표준산업분류와의 매핑

통합분류명	산업연관표 분류번호	주요산업(표준산업분류)
농림어업 및 광업	1-30, 31-45	농림수산물, 광산물
제조업	제조업(문화콘텐츠산업 제외)	46-132, 137-294, 295-297, 304
	인쇄출판업	133-136
	기타제조제품업	298-303
문화콘텐츠산업	방송산업	350-351
	광고및정보제공업	367, 368
	엔터테인먼트 산업	364, 365, 390-393
	문화관광산업	388, 389
서비스업 (문화콘텐츠산업 제외)	305-349, 352-363, 366, 369-387, 394-404	전력가스 및 수도, 건설, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 및 보관, 통신, 금융 및 보험, 부동산 및 사업서비스, 공공행정 및 국방, 교육 및 보건, 기타서비스, 기타

주 : 주수현 등[7]의 표를 수정하여 매핑한 것임.

산업연관표에서는 문화콘텐츠산업에 대한 산업분류가 별도로 제공되지 않는다. 그래서 문화콘텐츠산업에 대한 산업연관분석을 위해서 부문 통합을 통한 새로운 산업분류가 필요하다. 민용식 등[10]은 주수현 등[7]이 정의한 19부문 산업분류에 기반하여 산업연관분석을 수행하였다. 19개 부문은 신문, 출판, 인쇄, 기록매체 출판 및 복제, 장난감 및 오락용품, 운동 및 경기용품, 악기, 문방구, 귀금속 및 보석, 방송, 소프트웨어개발공급, 컴퓨터관련서비스, 광고, 정보제공서비스, 문화서비스(국공립), 문화서비스(기타), 영화, 연극 및 기타예술, 운동 및 경기관련서비스, 기타오락서비스이다. 본 연구에서는 19개 산업부문[7][10]을 통계청의 표준산업분류로 매핑(mapping)하였다.

즉, 산업연관표에서 문화콘텐츠산업을 분류한 것이 [표 1]이다. 2000년의 주요산업 내용을 2008년으로 매핑할 때는 통계청의 9차 개정(2008년) 신규 연계표를 이용하였다. [표 1]에서 주요산업내의 코드는 한국표준산업의 분류번호를 의미한다. [표 1]에서 별표(\*)는 모든 숫자를 나타낸 것이다. 예를 들어 3\*\*\*\*은 3000~39999까지를 의미한 것이다.

## 2. 생존분석([9]을 기반으로 작성되었음)

문화콘텐츠 산업의 생존함수 추정과 생존함수의 특성별 비교를 위하여 카플란-마이어 분석(Kaplan-Meier analysis)[11][12]을 사용하였다.

### 2.1 생존함수와 위험함수

설립일을  $t_0$ , 개별기업의 이벤트 발생을  $T$ 라고 했을 때, 기간  $t = T - t_0$ 을 기업의 생존기간으로 정의할 수 있으며, 편의상  $t_0 = 0$ 으로 가정하면 기업의 생존기간( $T$ )은 아래와 같은 확률밀도함수  $f(t)$ 를 갖는 확률변수이다.

$$f(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T \leq t + \Delta t)}{\Delta t} \quad (1)$$

수식 (1)의 확률누적함수  $F(t) = \Pr(T \leq t) = \int_0^t f(w)dw$  라고 정의하면, 어떤 기업이  $t$ 시점까지 살아남을 확률로 정의되는 생존함수( $S(t)$ )는 다음과 같이

정의된다.

$$S(t) = \Pr(T \geq t) = 1 - F(t) = \int_t^{\infty} f(u)du$$

또한 위험의 정도(intensity to fail)를 의미하는 위험함수( $h(t)$ )는 다음과 같이  $t$ 시간까지 살아남았다는 조건 하에서의 순간 조건부확률에 대한 극한치로 정의된다.

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t \leq T \leq t + \Delta t \mid T \geq t)}{\Delta t}$$

위험함수의 누적위험함수를  $H(t) = \int_0^t h(x)dx$ 로 정의하며, 이러한 위험함수 및 누적위험함수는 확률밀도함수와 생존함수를 이용하여,  $h(t) = \frac{f(t)}{S(t)}$ ,  $H(t) = -\log S(t)$ 와 같이 표현된다.

### 2.2 카플란-마이어 추정치

카플란-마이어 추정치는 생존기간 데이터에 적합하도록 경험적 분포함수를 일반화한 방법으로써,  $S(t)$  추정에 있어서 가장 널리 사용되고 있고, 경험적 생존분포함수를 사용하여 비모수적으로  $S(t)$ 를 추정한다.

생존기간  $y_1, y_2, \dots, y_n$ 의 순서통계량을  $y(1), y(2), \dots, y(n)$ 이라 하고,  $\delta(i)$ 는  $y(i)$ 의 중도절단 여부를 나타내는 지시확률변수로 중도절단인 경우  $\delta(i)=0$ , 그렇지 않은 경우  $\delta(i)=1$ 로 정의한다.

$n(i)$ 를 시점  $y(i)$ 에서 위험에 노출된 대상자 수,  $d_i$ 를 시점  $y(i)$ 에서 사망한 대상자의 수라고 하면, 생존함수  $S(t)$ 의 누적한계 추정치는 다음과 같다.

$$\hat{S}(t) = \prod_{y(i) \leq t} \left(1 - \frac{d_i}{n_i}\right)^{\delta(i)}$$

추정치  $\hat{S}(t)$ 는 시점  $y(i-1)$ 까지 생존했음이 알려진 사실하에서 시점  $y(i)$ 까지 생존할 조건부 확률의 곱으로 생각할 수 있으며, 각 사망시점  $y(i)$ 마다 생존확률이 단계적으로 감소하는 계단함수(step function)가 된다.

## 3. 기존 연구의 검토

신용보증기업에 대한 생존분석 활용은 [9]과 [18]이 있다. [9]은 신용보증기금 보증기업들의 생존분석을 수행하였다. 1990년 1월 1일(즉, 연구시작 시점)부터 2005

년 12월 31일(즉, 연구종료 시점)까지 설립된 보증기업 44만 5천개를 대상으로 하였다. 기업형태(개인, 법인, 기타)별, 업종별, 설립연도별, 제조업(제조업 중분류 20개 업종)별, 지역(6개 권역)별로 그룹 비교를 카플란-마이어 방법으로 수행하였으나, 통계량을 제시하지 않아 유의성을 판단할 수 없었다.

[18]은 기술보증기금을 지원받은 11,030개 보증기업에 대해 창업형태(개인, 법인), 참여산업(제조업, 유통업, 서비스업), 사업유형(기술혁신, 일반)별로 생존율 차이가 존재하는 지 분석하였다. 그러나 '너무 젊은 기업'의 자료를 활용치 않고 삭제함으로써, 정보의 손실을 야기하고 있다.

본 연구는 아직까지 연구되지 않았던 기술보증기금의 지원을 받은 문화콘텐츠산업의 보증기업을 대상으로 분석하였다. [표 2]는 국내의 개별기업에 대한 생존 분석 연구를 정리한 것이다.

표 2. 기존연구 분석

연구자	분석업종	분석기간	분석방법, 연구목적 및 유형
[8]	전자업	1992년부터 1995년까지 한신평의 한국기업총람에 등재된 기업 도산기업 118개, 생존기업 134개 총 252개 중소기업	카플란-마이어 분석 콕스의 비례위험모형 중소전자기업의 생존기간에 영향을 미치는 요인을 파악
[14]	제조업	1997년 1월 1일부터 1998년 8월 31일 도산기업 56개, 건전기업 56개	t-검정(도산/건전의 변수 도출) 카플란-마이어 분석 콕스의 비례위험모형 가속화 고장시간모형 개별기업이 IMF에 대해 얼마나 생존할 수 있는가를 예측 기업도산예측을 위해 가속화 고장시간모형을 활용
[15]	건설업	2000년 1월부터 2001년 12월까지 자산규모 100억원이상 500억원이하의 중규모건설기업 105개 2000년, 2001년에 도산한 기업 39개, 건전기업 66개	t-검정(도산/건전의 변수 도출) 카플란-마이어 분석 콕스의 비례위험모형 기업도산예측을 위해 콕스의 비례위험모형을 활용
[16]	제조업	연구기간은 1984년부터 2000년이고 분석대상은 1984년부터 94년 기간에 창업한 기업 총 1,780개 기업으로 독립기업 1,023개, 계열기업 757개	카플란-마이어 분석 콕스의 비례위험모형 신생기업의 생존율과 신생기업 생존에 영향을 미치는 요인을 발견하는 것
[9]	전업종	1990년부터 2005년까지 신용보증기금의 보증기업	카플란-마이어 분석(통계량을 제시하지 않음)

		도산기업 13만개, 정상기업 31만 5천개	기업의 전체 수명을 모형화: 보증기업의 생존율과 위험률 분석
[17]	제조업	1991년 1월 1일부터 2005년 12월 31일까지 한국신용평가에 등재된 자료 총 734개 기업으로 독립기업 636개, 계열기업 98개	카플란-마이어 분석 콕스의 비례위험모형 활용 신생기업의 생존율과 신생기업 생존에 영향을 미치는 요인을 발견하는 것
[18]	제조업, 유통업, 서비스업	1998년 1월 1일부터 2008년 4월 30일까지 기술신용보증기금의 보증기업 11,030개 기업	카플란-마이어 분석 창업형태별, 참여산업별, 사업유형별 생존율 차이 분석
[19]	상호저축은행	2001년 7월 1일부터 2005년 6월 31일까지의 상호조출은행 도산기업 13개, 건전기업 110개	t-검정(도산/건전의 변수 도출) 카플란-마이어 분석 콕스의 비례위험모형 기업도산예측을 위해 콕스의 비례위험모형을 활용
본 연구	문화콘텐츠산업	1998년 9월 1일부터 2008년 3월 31일까지 설립된 기술신용보증기금의 문화콘텐츠산업의 문화콘텐츠산업 이벤트를 보증사고로 규정	t-검정(사고여부의 변수 도출) 카플란-마이어 분석 문화콘텐츠 기업의 생존율과 생존에 영향을 미치는 요인을 발견하는 것

주 : 김태훈[13]의 표를 수정하여 작성된 것임.

### III. 자료분석

본 연구에 사용된 자료는 기술보증기금이 보증지원을 위해 보유하고 있는 중소기업에 관한 정보이다. 자료 획득시기는 2008년 3월이며, 전수 자료로써 관측치는 약 25만여건으로 구성된 것으로서 자료 가치는 높다고 판단된다.

본 연구 목적을 달성하기 위해 기초통계분석과 카플란-마이어 분석으로 수행하였다. 카플란-마이어 분석을 수행하기 전에 생존함수에 대한 연구시작시점, 연구종료시점, 이벤트 정의, 생존기간을 설정해야 한다.

연구시작시점은 IMF영향 이후인 1998년 9월 1일로, 연구종료시점은 분석과정에 영향을 미치지 않기 때문에 자료획득시점 근처로 설정하였다(즉, 2008년 3월 31일). 이벤트는 보증사고의 발생으로 설정하였으며 생존기간은, 기업이 보증중인 경우에는 중도절단자료로써, 설립일부터 연구종료시점까지 월기간으로 계산되었으며, 기업이 보증사고가 났을 경우에는 설립일부터 사고일까지 기간을 월기간으로 계산하였다.

또한, 분석을 진행하기 전에 다음과 같은 데이터 클리닝(data cleaning) 작업을 수행하였다: i) 설립일자 정

보, 현재 기업의 상태 정보가 없는 경우, 보증사고가 발생했음에도 불구하고 이에 대한 보증사고날짜가 없는 경우 등에는 자료를 삭제하였다. ii) 보증해지의 경우 보증해지날짜 정보를 획득할 수 없어서 이러한 기업들을 분석에서 제외하였다.

iii) 문화관광산업으로 분류된 기업이 적어서 분석에서 제외하였다. iv) [표 1]에서 엔터테인먼트산업에 속해있는 ‘소프트웨어개발공급’과 ‘컴퓨터관련서비스’가 표본의 특성상 너무 많은 기업들이 존재하여 표본의 편중(bias)이 발생한다고 판단되어 분석에서 제외하였다.

이러한 과정을 통해서 최종적으로 2,264개 기업이 선택되었다. 이 중에서 중도절단된 자료는 1,233개이다. 분석에 사용된 통계 소프트웨어는 PASW Statistics 18.0이다.

1. 기초통계분석

[표 3]은 본 연구의 분석대상인 2,264개 문화콘텐츠산업에 속한 기업들에 대한 기초통계분석 결과를 정리한 것이다. CEO 성별에 있어서는 남성기업이 6.25배 많은 것으로 나타났다. 본사 소재지의 경우 서울이 과반수 이상을 차지하고 있으며, 인천경기를 포함한 수도권 경우 문화콘텐츠산업의 소속기업들이 약 71.1%가 수도권에 집중되어 있음을 알 수 있다. 이러한 현상은 “수도권을 제외하면 지역문화는 위기상황에 직면하고 있으며 비수도권에서는 문화시설 확충 노력이 부족하고 문화행사의 수도권 집중은 심각하다”[20]는 분석과 연관되어 있다.

문화콘텐츠산업의 세부업종별 분포를 살펴보면 방송산업, 엔터테인먼트산업, 기타 제조제품업, 광고 및 정보제공업, 인쇄출판업의 순으로 소속기업의 수가 많음을 알 수 있다. 재무등급은 C등급이 가장 많은 기업으로 나타났다. 이는 정책적인 측면으로, 기술보증기금이 재무등급이 취약한 중소기업에 큰 역할을 하고 있다는 것을 알 수 있다. “기술보증기금이 2005년 7월부터 2009년 말까지 3년6개월간 기술평가시스템을 적용하여 보증 지원한 15,039건을 분석한 결과에 따르면, 재무등급은 CCC이하로 미흡하지만 기술평가시스템을 통해 지원된 실적이 건수 기준으로는 26.9%(4,042건), 금액기

준으로는 25.0%(2조 1,040억원)에 달한다”고 보도자료를 밝히고 있다[20].

표 3. 문화콘텐츠산업의 분석기업에 대한 기초통계분석

변수	값	N(개수)	구성비(%)
CEO 성별	남성	1,944	86.2
	여성	311	13.8
본사 소재지	서울	1,237	54.6
	강원	40	1.8
	대전충정	124	5.5
	인천경기	374	16.5
	광주전라제주	149	6.6
	부산	159	7.0
	울산경남	75	3.3
	대구경북	106	4.7
동업종 중사업력	3년 미만	763	33.7
	3년~10년미만	727	32.1
	10년이상	774	34.2
신기술사업자	여	2,052	90.6
	부	212	9.4
기업형태	개인	916	40.6
	주식회사	1,340	59.2
문화콘텐츠산업의 세부 업종	인쇄출판업	824	36.4
	기타제조제품업	413	18.2
	방송산업	32	1.4
	광고및정보제공업	640	28.3
	엔터테인먼트산업	355	15.7
재무등급	A등급	38	2.9
	B등급	354	27.4
	C등급	796	61.7
	D등급	102	7.9
학력	대학원	246	11.6
	대학교	1,015	47.9
	전문대학	190	9.0
	고졸이하	668	31.5
중업원규모	1~4인	809	37.2
	5~9인	614	28.3
	10인이상	750	34.5

2. 전체 자료의 생존표

[표 4]는 전체 자료에 대한 생존표를 나타낸 것이다. [표 4]에서 ‘시간에 누적 생존 비율’의 추정값이 해당 기간의 생존율의 의미한다. 예를 들어, 49개월에는 0.663(66.3%), 107개월에는 0.414(41.4%)을 나타낸 것이다.

표 4. 전체 자료의 생존표

시간	상태	시간에 누적 생존 비율		누적 사건 수
		추정값	표준 오차	
2	0	.	.	1
2	0	.	.	2
2	0	.	.	3
2	0	.998	.001	4
중략				
49	0	.663	.010	696
중략				
103	0	.425	.013	1028
103	1	.	.	1028
105	0	.419	.014	1030
105	1	.	.	1030
중략				
107	0	.414	.015	1031
107	1	.	.	1031
중략				
114	1	.	.	1031

주: 상태가 1인 것은 중도절단을 의미하며, 0은 이벤트 발생을 의미함.

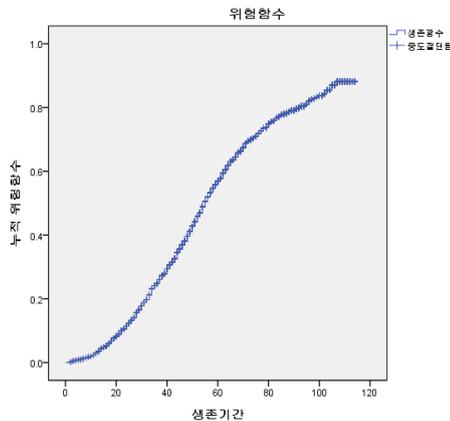
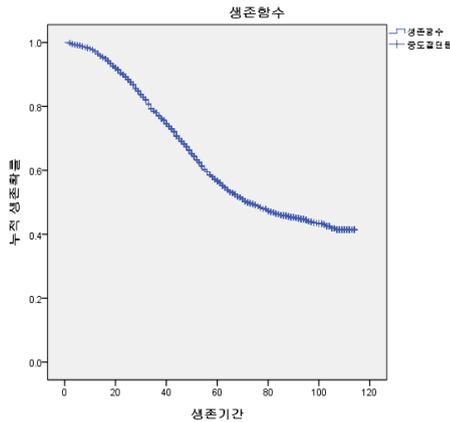


그림 1. 전체 문화콘텐츠산업의 생존함수와 위험함수

그리고 문화콘텐츠산업의 소속기업의 전체 평균 생존율은 74.704개월이고, 중위수 생존율은 72개월(6년)로 추정되었다. 약 6년정도의 생존율을 가지고 있음을 알 수 있는데, 이를 기존 연구의 생존율과 업종간 생존율 등과 비교하는 것은 별 의미가 없다. 왜냐하면 연구 설정 기간이 다르며, 중도절단 자료 유형과 이벤트 정의가 다르기 때문이다. [그림 1]은 전체 문화콘텐츠산업 소속기업의 생존율과 위험률을 그래프로 나타낸 것이다.

[그림 1]에서 전체 문화콘텐츠산업의 위험률은 80개월까지 가파르게 상승하다가 이후로는 유지하는 형태를 띠고 있다. 생존함수는 이와 반대임을 그림을 통해 확인할 수 있다. 본 연구에 사용된 특성요인은 [표 3]에 제시된 변수들이다. 각 특성별 차이분석은 다음과 같다.

### 3. 세부업종별 차이분석

세부업종에 대하여 생존분포의 동질성 검정을 수행하였다. 귀무가설은 세부업종간 생존시간 분포가 동일하다이며, Mantel-Cox의 로그 순위 검정 통계량(log rank test statistic)은 12.538로 계산되었으며, 이 통계량은 근사적으로 카이제곱 분포를 따르는데, 그 유의확률은 0.014로 나타났다. 따라서 5개 세부업종별로 생존시간의 분포가 다르다는 것을 알 수 있다.

구체적으로 어느 세부업종간에 차이가 있는지를 알아보기 위해 대응별 유의성 검정을 수행하였다. 수행결과는 [표 5]에 제시되어 있으며, [표 6]은 세부업종별 추정된 평균 생존기간과 중위수를 나타낸 것이다.

표 5. 세부업종의 대응별 생존분포 비교결과

	인쇄출판업		기타제조제품업		방송산업		광고및정보제공업		엔터테인먼트산업	
	카이제곱검정	유의확률	카이제곱검정	유의확률	카이제곱검정	유의확률	카이제곱검정	유의확률	카이제곱검정	유의확률
인쇄출판업			6.66	0.01	1.10	0.29	5.00	0.03	0.05	0.82
기타제조제품업	6.66	0.01			2.95	0.09	0.44	0.51	5.37	0.02
방송산업	1.10	0.29	2.95	0.09			2.52	0.11	0.95	0.33
광고및정보제공업	5.00	0.03	0.44	0.51	2.52	0.11			3.77	0.05
엔터테인먼트산업	0.05	0.82	5.37	0.02	0.95	0.33	3.77	0.05		

표 6. 세부업종별 생존기간의 평균과 중위수

	평균				중위수			
	추정값	표준 오차	95% 신뢰구간		추정값	표준 오차	95% 신뢰구간	
			하한	상한			하한	상한
인쇄출판업	77.0	1.4	74.2	79.8	83.0	6.4	70.4	95.6
기타제조제품업	70.7	2.1	66.6	74.8	60.0	5.9	48.5	71.5
방송산업	79.9	6.4	67.3	92.6	.	.	.	.
광고및정보제공업	72.2	1.6	69.0	75.4	65.0	3.5	58.2	71.8
엔터테인먼트산업	77.7	2.2	73.3	82.0	81.0	.	.	.

전반적으로 방송산업, 엔터테인먼트산업, 인쇄출판업의 생존기간이 광고 및 정보제공업과 기타 제조제품업의 생존기간보다 큰 것을 알 수 있으며, 이로 인해서 유의한 결과가 나온 것으로 판단된다. 이는 [그림 2]에 의해서도 판단할 수 있는데, 광고 및 정보제공업과 기타 제조제품업이 같은 그룹으로 묶여서 같은 추세를 나타냄을 알 수 있다.

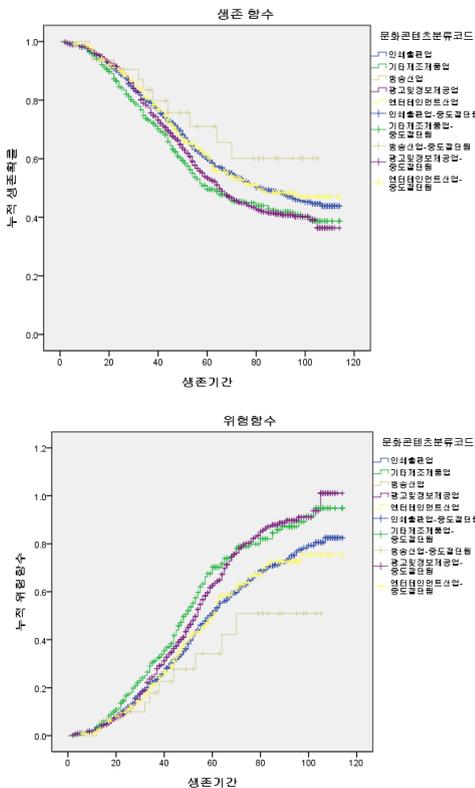


그림 2. 세부업종간 생존함수와 위험함수

#### 4. 본사 소재지간 차이분석

문화콘텐츠산업의 소속기업별로 생존기간의 차이가 있는지를 검정하였고 그 결과 차이가 있는 것으로 나타났다. 기초통계분석에서는 수도권 지역의 집중화가 높았는데, 생존기간 차이분석에서는 오히려 지방의 생존기간이 더 높은 것으로 추정되었다. 이는 수도권내의 과당 경쟁이 원인일 것으로 추정된다. 문화콘텐츠 기업이 적은 지방에서는 생존하기에 유리한 여건을 지방자치단체에서 지원하거나 또는 수도권에 비해 더 나은 정책자금 등을 지원했을 것으로 추정된다.

[표 7]은 본사 소재지별 생존기간의 평균과 중위수를 제시한 것이다. 지방간 비교에서는 호남권과 중부권에 비해 영남권이 약 8~10개월 정도 더 많이 생존함을 알 수 있다.

표 7. 본사 소재지별 생존기간의 평균과 중위수

본사 소재지	평균				중위수			
	추정값	표준 오차	95% 하한	95% 상한	추정값	표준 오차	95% 하한	95% 상한
서울	73.0	1.2	70.7	75.2	67.0	2.8	61.6	72.4
강원	71.6	6.7	58.4	84.8	.	.	.	.
대전충청	74.9	3.8	67.4	82.3	82.0	11.1	60.3	103.7
인천경기	70.7	2.2	66.5	75.0	64.0	4.7	54.8	73.2
광주전라 제주	73.6	3.4	67.0	80.1	71.0	14.1	43.4	98.6
부산	85.4	3.2	79.2	91.7	.	.	.	.
울산경남	86.7	4.2	78.6	94.9	.	.	.	.
대구경북	81.1	3.8	73.6	88.6	.	.	.	.

#### 5. 종업원 규모간 차이분석

종업원 규모간 생존기간 차이 또한 유의한 것으로 나타났다. 종업원 규모가 증가함에 따라 생존기간 평균이 감소하다가 10인 이상의 종업원 규모를 가지는 기업에서는 다시 생존기간이 증가하는, U-형태의 모습을 보이고 있다. 이는 종업원 규모가 규모의 경제 측면이 있는 것으로 추정되며, 문화콘텐츠산업의 기업 생존에 영향을 미치는 것으로 파악된다[표 8].

표 8. 종업원규모별 생존기간의 평균과 중위수

	평균				중위수			
	추정값	표준 오차	95% 신뢰구간		추정값	표준 오차	95% 신뢰구간	
			하한	상한			하한	상한
1~4인	76.6	1.5	73.6	79.6	93.0	.	.	.
5~9인	70.1	1.6	66.9	73.3	62.0	2.5	57.1	66.9
10인이상	79.8	1.4	77.1	82.6	89.0	.	.	.

6. 재무등급간 차이분석

재무등급간 생존기간 차이 또한 유의한 것으로 나타났다. 상당히 상식적인 결과이지만, 기술보증기금이 재무등급이 취약한 중소기업에 큰 역할을 하고 있다지만, 그 성과가 생존기간 추정 결과에 의하면 그렇게 크지 않음을 알 수 있다[표 9]. 이에 대한 보완책이 기술보증기금 내부에서 마련되어야 할 것이다.

표 9. 재무등급별 생존기간의 평균과 중위수

	평균				중위수			
	추정값	표준 오차	95% 신뢰구간		추정값	표준 오차	95% 신뢰구간	
			하한	상한			하한	상한
A등급	107.5	2.4	102.7	112.2	.	.	.	.
B등급	101.4	1.5	98.6	104.3	.	.	.	.
C등급	81.9	1.2	79.4	84.3	82	5.0	72.3	91.7
D등급	63.0	2.9	57.4	68.7	54	2.8	48.6	59.4

7. 동업종 종사업력간 차이분석

동업종 종사업력간 생존기간 차이분석을 수행하였다. 그 결과 종사업력간 차이가 유의한 것으로 나타났다. [표 10]의 종사업력별 평균의 추세를 보면 종사업력이 증가할수록 생존기간이 증가함을 알 수 있었고, [표 11]의 대응별 유의성 검정에서도 확인할 수 있다. 문화콘텐츠산업이 타 산업에 비해 진입장벽이 높기 때문에 종사업력이 길수록 생존기간이 긴 것으로 추정할 수 있다.

표 10. 동업종 종사업력별 생존기간의 평균과 중위수

종사업력	평균				중위수			
	추정값	표준 오차	95% 신뢰구간		추정값	표준 오차	95% 신뢰구간	
			하한	상한			하한	상한
3년미만	63.0	1.5	60.1	65.9	52	1.7	48.7	55.3
3년~10년미만	77.7	1.5	74.7	80.8	95	6.7	81.8	108.2
10년이상	83.3	1.4	80.6	86.1	107	.	.	.

표 11. 동업종 종사업력의 대응별 생존분포 비교결과

	3년미만		3년~10년미만		10년이상	
	카이제곱 검정	유의확률	카이제곱 검정	유의확률	카이제곱 검정	유의확률
3년미만			46.74	0.00	93.35	0.00
3년~10년미만	46.74	0.00			6.79	0.01
10년이상	93.35	0.00	6.79	0.01		

8. 기타 특성별 차이분석

[표 12]는 기타변수들의 생존기간에 대한 평균과 중위수를 나타낸 것이다. CEO 성별, 학력, 신기술사업자, 기업형태의 특성별로 생존기간의 차이가 없는 것으로 나타났다. 특히, 신기술사업자가 유의하지 않았으나 기술보증기금에서 혁신기업으로 인정하는 신기술사업자가 비신기술사업자보다 약 4.5개월 더 생존기간이 긴 것으로 나타났다.

표 12. 동업종 종사업력의 대응별 생존분포 비교결과

변수	값	평균		중위수	
		추정값	표준 오차	추정값	표준 오차
CEO 성별	남성	74.7	0.9	71.0	3.2
	여성	75.0	2.5	99.0	.
CEO 학력	대학원	76.8	2.6	80.0	.
	대학교	73.3	1.3	68.0	3.1
	전문대학	68.3	2.8	63.0	5.4
	고졸이하	71.5	1.6	65.0	5.4
신기술사업자	여	74.9	0.9	72.0	3.1
	부	70.4	3.1	63.0	.
기업형태	개인	74.8	1.4	80.0	6.8
	주식	74.5	1.1	70.0	3.0

IV. 결론

본 연구는 문화콘텐츠산업 소속기업들의 생존율이 어떠한지를 파악하기 위해 생존분석을 이용하였다. 즉, 전체 기업의 생존율과 위험률을 추정하였고, 관심 있는 특성별로 생존기간 차이분석을 수행하였다. 이러한 분석들을 통해 다음과 같은 결과가 도출되었다: 첫째, 연구기간에 설정된 문화콘텐츠산업의 중소기업들 평균 생존율은 74개월이고, 중위수 생존율은 72개월로 추정되었다.

둘째, 세부업종별로 유의한 차이가 있었다. 즉, 방송 산업, 엔터테인먼트산업, 인쇄출판업의 생존기간이 광고 및 정보제공업과 기타 제조제품업의 생존기간보다 큰 것으로 나타났다. 셋째, 본사 소재지별로 차이가 있으며, 영남권의 생존기간이 가장 큰 것으로 분석되었다. 넷째, 종업원 규모별로 유의하였으나, 생존기간의 패턴이 U-형태로 생존기간이 감소하다가 증가하는 형태로 나타났다. 마지막으로, 재무등급과 동업종 종사업력 둘 다 커질수록 생존기간이 증가하였다. 이외의 특성들은 유의하지 않았다.

본 연구의 기여는 아직까지 적용되지 않았던 문화콘텐츠산업에 생존분석 방법을 적용한 것이고 이것을 기반으로 문화콘텐츠산업의 다양한 분야에 생존분석을 적용할 수 있는 방법을 소개하였다는 점이다. 이러한 문화콘텐츠산업에 대한 생존분석 내용을 활용하여, 성장유망한 창업기업을 선별할 수 있을 것이고 문화콘텐츠산업의 세부업종별 신용판별에 활용될 수 있을 것이다[9].

그리고 문화콘텐츠산업에 대한 기술보증기금의 역할을 재정립할 필요가 있을 것이다. “문화콘텐츠산업의 초기 자본소요량은 대규모이면서 수요예측도 불확실한 만큼 사업실패 가능성이 타산업에 비해 매우 높은 고위험산업이므로 산업성장 자체를 자발적인 민간투자에만 전적으로 의존하기는 어렵다”[7]는 지적이 있다. 이러한 측면에서 기술보증기금은 이러한 분석결과를 토대로 생존확률이 높은 분야에 보증기금의 활용이 높아야 할 것이다.

본 연구의 한계점은 자료의 한계에 있다. 본 연구에 사용된 자료가 2차 자료이기 때문에 확장에 한계가 있다. 재무비율 변수들을 활용하여 콕스 회귀(Cox regression) 모형을 적용해야 하나 획득한 자료의 재무비율 측정년도가 다르기 때문에 직접비교가 힘들기 때문이다.

## 참고 문헌

[1] 산업연구원, 신용보증제도의 운용성과 및 발전방

안, 2001.

- [2] 남주하, 중소기업 신용보증제도 개선방안, 경제정의실천연합 세미나 발표자료, 2005.
- [3] 기획예산처 기금운용평가단, 기금존치평가보고서, 2004.
- [4] 김현욱, 중소기업 정책금융 지원효과에 관한 연구-재정자금을 이용한 중소기업 정책금융을 중심으로-, 한국개발연구원, 2004.
- [5] 국회예산정책처, 신용보증기금 관련 존치평가에 대한 메타평가, 2005.
- [6] 홍순영, 이종욱, 신용보증의 국민경제적 효과에 관한 연구-신용보증과 경기변동과의 관계분석을 중심으로-, 중소기업연구원, 2005.
- [7] 주수현, 유영명, “문화콘텐츠산업의 성장요인 분석”, 관광학연구, 제30권, 제2호, pp.181-2000, 2006.
- [8] 이상호, “중소 전자 기업의 생존요인 분석”, 국제경제연구, 제4권, 제2호, pp.93-112, 1998.
- [9] 홍성로, 남기정, 정낙원. 보증기업 생존분석 실증연구, 신용보증기금 KODIT Report 2006-1호 보고서, 2006.
- [10] 민용식, 정근오, 임응순, “문화콘텐츠산업의 과금 효과 분석”, 한국콘텐츠학회논문지, 제9권, 제3호, pp.175-184, 2009.
- [11] 허명희, 박미라, SAS와 NCSS를 이용한 생존분석, 1991.
- [12] E. T. Lee and J. W. Wang, *Statistical Methods for Survival Data Analysis*. 3th ed., John Wiley & Sons Inc. Publication, 2003.
- [13] 김태훈, “중소건설업체의 생존분석에 관한 실증연구: 기술보증기금의 지원을 받은 기업을 중심으로”, 국토연구, 제61권, pp.255-273, 2009.
- [14] 남재우, 이희경, 김동석, “기업 도산 예측을 위한 생존분석 기법의 응용”, 금융학회지, 제5권, 제3호, pp.29-61, 2000.
- [15] 전용식, 박복래 박찬식, “건설기업의 생존예측모형”, 대한건축학회 논문집(구조계), 제18권, 제12호, pp.165-171, 2002.

- [16] 이병기, 신광철, “해저드모형에 의한 신생기업의 생존요인 분석”, 국제경제연구, 제11권, 제1호, pp.131-154, 2005.
- [17] 나상균, 이준수, “신생기업의 생존요인 분석: 기술혁신 제조기업을 중심으로”, 대한경영학회지, 제20권, 제3호, pp.1325-1340, 2007.
- [18] 염창선, 홍재범, “창업이후 중소기업의 생존율 변화 분석”, Journal of Korean Data Analysis Society, 제10권, 제5호, pp.2699-2708, 2008.
- [19] 박세정, 이선아, “생존분석기법을 이용한 상호저축은행 부실예측”, 금융안정연구, 제9권, 제1호, pp.31-62, 2008.
- [20] 이재희, “지방자치 이후 지역 간 문화격차 변동-수도권과 비수도권의 격차를 중심으로-”, 지역사회연구, 제18권, 제4호, pp.53-72, 2010.
- [21] [http://www.kibo.or.kr/src/about/kbe820\\_view.asp?num=499](http://www.kibo.or.kr/src/about/kbe820_view.asp?num=499)

#### 저 자 소 개

김 태 훈(Taehun Kim)

정회원



- 1992년 2월 : 고려대학교 통계학과(경제학사)
- 1994년 9월 : 고려대학교 통계학과(이학석사)
- 2001년 2월 : KAIST 경영공학(공학박사)
- 2003년 3월 ~ 현재 : 경성대학교 경제금융물류학부 교수

<관심분야> : 경제통계, 통계정보시스템