

병원 재무비율 지표들 간의 구조적인 관계 분석

정민수, 이건형*, 최만규**†

서울대학교 보건대학원, 플로리다주립대학교 행정정책학과*, 고려대학교 보건행정학과**

<Abstract>

An Analysis of Structural Relationships among Financial Indicators of Hospitals in Korea: Applying Structural Equation Modeling(SEM)

Min Soo Jung, Keon-Hyung Lee*, Man Kyu Choi**†

Graduate School of Public Health, Seoul National University

*Askev School of Public Administration and Policy, Florida State University**

*Department of Healthcare Management, Korea University***

Financial ratios are key indicators of an organization's financial and business conditions. Among various financial indicators, profitability, financial structure, financial activity and liquidity ratios are frequently used and analyzed. Using the structural equation modeling(SEM) technique, this study examines the structural causal relationships among key financial indicators.

Data for this study are taken from complete financial statements from 142 hospitals that passed the standardization audit undertaken by the Korean Hospital Association from 1998 to 2001 for the purpose of accrediting teaching hospitals. In order to improve comparability, ratio values are standardized using the Blom's normal distribution.

The final model of the SEM has four latent constructs: financial activity(total asset turnover, fixed asset turnover), liquidity(current ratio, quick ratio, collection period), financial structure(total debt to equity, long-term debt to equity, fixed assets to fund balance), and profitability(return on assets, normal profit to total assets, operating margin

* 접수 : 2008년 2월 9일, 심사완료 : 2008년 6월 2일

† 교신저자 : 최만규, 고려대학교 보건행정학과(02-940-2871, mkchoi@korea.ac.kr)

to gross revenue, normal profit to gross revenue).

While examining several model fit indices(Chi-square (df) = 178.661 (40), likelihood ratio=4.467, RMR=.11, GFI=.849, RMSEA=.157), the final SEM we employed shows a relatively good fit. After examining the path coefficient of the constructs, the financial structure of the hospital affects the hospital's profitability in a statistically significant way. A hospital which utilizes its liabilities, more specifically fixed liabilities, and makes a stable investment decision for fixed assets was found to have a higher profitability than other hospitals. Then, the standard path coefficients were examined to directly compare the influence of variables. It was found that there were no statistically significant path coefficients among constructs. When it comes to variables, however, statistically significant relationships were found between financial activity and fixed asset turnover, and between profitability and normal profit to gross revenue. These results show that the observed variables of fixed asset turnover and normal profit to gross revenue can be used as indicators representing financial activity and profitability.

Key Word : Financial ratio, Financial activity, Liquidity, Financial structure, Profitability

I. 연구의 배경 및 필요성

회계정보 중에서 조직 내부와 외부의 이해관계자들이 가장 쉽게 이용할 수 있는 정보는 재무비율 정보이다. 재무비율은 조직의 재무상태와 경영성과를 쉽게 파악할 수 있도록 재무제표에 포함되어 있는 각각의 구성항목들 간의 관계를 비율로 나타낸 것이다. 따라서 기업에서는 오래 전부터 외부의 이해관계자인 투자자나 채권자는 물론 내부의 이해관계자인 경영자의 경영의사결정에 필수 불가결한 것으로 인식되어 오래 전부터 그 중요성이 인식되어 왔다.

그러나 1980년대부터 의료산업과 관련된 외부환경의 급격한 변화로 인해 병원의 경영여건이 어려워졌을 뿐만 아니라 병원간의 경쟁도 심화되면서 효율적인 경영의 필요성이 강조되기 시작했다(McCue와 Ozcan, 1992). 미국의 경우 1980년대부터 정부의 진료비불정정책이 기존에 환자진료에 소요된 비용을 사후적으로 지불해 주던 방식에서 벗어나, 실제로 소요된 비용의 크기와 관계없이 환자의 진단명에 따라 사전적으로 결정된 금액만을 병원에 지불하는 포괄적 진료비선불제가 도입되었다. 이로 인해 병원은 환자의 진료와 관련하여 수입이 사전적으로 결정된 상태에서 강력한 비용 절감의 유인을 가지게 되는 등 병원의 운영 여건에 큰 변화가 초래되었다(권순만, 1998). 특히, 1980년 중반부터 영리법인병원으로 전환하는 병원들

의 수가 크게 증가하면서 회계정보의 공시 및 이의 적극적 활용을 통한 효율적인 경영이 더욱 중시되었다(Bolon, 2005). 우리나라 병원들도 1989년 전국민의료보험이 도입되면서 제3차 지불방식에 따른 수가통제 등 정부의 각종 규제정책 증가, 의사인력 및 병원수의 증가에 따른 경쟁심화, 양질의 의료에 대한 국민들의 요구수준 증가, 질병양상의 변화 등을 겪으면서 재무적 측면에서 악화일로를 걷게 되었다(최만규 등, 2002a).

따라서 1980년 이후 학계에서는 병원의 재무상태와 경영성과가 악화된 원인을 찾고 그 개선책을 논의하기 위한 연구의 일환으로 병원의 재무구조와 경영성과에 영향을 미치는 요인들을 분석하는 연구가 활발하게 진행되어 왔다. 병원의 재무구조에 영향을 미치는 요인을 실증한 연구로는 Andes(1983), Wedig 등(1988), McCue(1991), McCue와 Ozcan(1992), Wedig 등(1996), Valvona와 Sloan(1988), Ginn 등(1995), Wheeler(2000) 등의 연구가 있고, 국내에서는 황인경(1999), 최만규 등(2002a) 등의 연구가 있다. 병원의 수익성에 영향을 미치는 요인을 실증한 연구로는 Valvona와 Sloan(1988), Chang과 Tuckman(1990), Cleverley(1990), Gapenski 등(1993), Vogel 등(1993), Trinh와 O'Connor(2000), Younis 등(2001), Younis 등(2006)이 있다. 국내에서도 병원경영환경이 어려워진 시점인 1990년대부터 연구가 활발하였는데 이해중(1990), 정은옥(1991), 전기홍과 조우현(1993), 김원중과 이해중(1994), 한창훈과 김원중(1999), 이창은(2000), 이윤석과 유승흠(2003), 이경희와 권순만(2003) 등의 연구가 있다. 또한 Ginn 등(1995)과 최만규 등(2002b)은 병원 도산의 가장 직접적인 원인이 유동성 악화에 기인한다고 하면서 유동성 관련 요인을 구명하고 관리방안을 모색하고자 하였다. 선행 연구들처럼 병원의 존속과 성장에 필수적인 재무구조, 수익성, 유동성비율 등을 종속변수로 설정하고 그 영향요인을 구명함으로써 그러한 요인들에 영향을 미치는 요인들을 이해하고 관리하려는 시도는 병원의 재무상태와 경영성과를 이해하는데 중요한 연구였다고 평가된다.

병원의 효율적 경영을 위해서는 재무구조와 경영성과 그리고 유동성 관련 요인을 구명하고 관리방안을 모색하려는 그 동안의 연구가 중요하다는데 이견을 가지지 않는다. 그러나 사고를 확장하여 보면 그러한 재무비율들은 개별적으로 존재하지는 않는다. 재무비율은 재무지표에 나타난 각 항목들 간의 비율관계를 분석한 것이다. 따라서 모든 재무비율들은 독립적으로 그 잠재적인 의미가 존재하지 않고 비율들 간에 밀접한 관련성을 맺고 있다. 모든 재무비율들 간에는 상호 밀접한 관련이 있기 때문에 각각의 비율지표들을 관련지어 종합적으로 해석할 때 보다 의미있는 의사결정의 도구가 될 수 있다(Cleverley, 1981). 그러므로 병원의 존속과 성장을 위한 최선의 의사결정을 위해서는 다양한 재무비율들 간에 존재하는 인과관계를 찾아보고 이를 의사결정에 활용하는 것이 합리적이다.

그러한 사실에도 불구하고 국내외 문헌검색 결과 재무비율들 간의 구조적인 인과관계를 파악하고자 한 연구는 찾기 어렵다. 이 연구의 목적은 구조방정식(SEM: Structural Equation

Modeling) 모형을 적용하여 병원의 재무제표를 토대로 산출한 주요 재무비율 지표들 간의 구조적인 인과관계를 도출하는데 있다. 병원의 수익성을 경영활동의 최종 결과물이라고 할 때, 여기에 영향을 주는 요소들은 매우 다양하며 그 요소들 간에도 상호적인 관련성이 있다. 물론 병원의 경영성과에 대한 결정요인을 연구하는 다변량 분석은 지속적으로 수행되었지만 이러한 요소들 간의 관계를 동시에 고려하는 인과성 검토는 아직까지 나타나지 않았다. 그러나 병원의 재무제표를 구성하는 항목들은 상호적인 관계를 통해 수익성에 영향을 미치기 때문에 여기에 대한 일반적 규칙은 도출될 수 없는지를 엄밀한 모형으로 검증하는 것이 필요하다. 그러므로 이 연구는 위와 같은 맥락에서 수익성에 영향을 미치는 다양한 재무비율 지표들 간의 관계를 구조방정식을 이용해 검토하고 그 결정요인을 찾고자 한다.

II. 연구방법

1. 분석방법

병원 재무구조에 대한 기존 연구들은 일반 선형 회귀분석 모형을 주로 사용하였다. 그러나 이러한 방법은 설명변수와 반응변수, 그리고 설명변수 간의 구조적 관계를 파악할 수 없다. 또한 수익성, 안정성, 유동성, 활동성, 의료이익의 변동성, 경쟁 등과 같이 직접적으로 측정이 불가능한 잠재변수들에 대해 측정 가능한 관찰변수를 대리변수로 하여 분석하였는데 그것이 정확한 대응치가 될 수 있겠는가 하는 문제가 있다. 그래서 이의 해결방안으로 구조방정식을 이용하여 선형구조관계를 분석하거나 반복측정된 시계열 자료에 적합한 일반화 추정방정식(GEE: Generalized Equation Modeling)을 이용하는 방법이 제안되고 있다. 특히, 병원의 재무상태나 경영성과를 연구함에 있어서 일정 기간 동안 반복 측정된 재무지표는 공분산으로 인해 회귀분석의 전제인 독립성을 만족하기 어렵다. 그래서 위의 두 가지 방법을 통해 이러한 문제점에 적절한 처방을 하는 것이 요청된다.

이 연구에서는 SEM을 적용한다. 구조방정식은 변수들 간의 일련의 상호의존 관계를 분석하는 다변량 분석 기법으로 요인분석과 회귀분석을 결합한 성격을 가진다. 이것은 측정변수들 간의 공분산을 이용하기 때문에 공분산 구조분석(covariance structure analysis)이라고 불리기도 한다(Hartline and Ferrell, 1996). 특히 구조방정식은 변수들 간의 선형 인과관계를 동시추정하며 실제 관측치와 오차 요소로 구성되는 고전적 검증이론의 한계를 넘어 오차 요소가 없는 구성적 개념을 창출하여 모형을 설계한다는 강점을 가진다(Klin, 2005; Hair 등, 2006; Knoke 등, 2002). 그러므로 재무비율 지표와 같이 상호의존성이 강하여 중층적인 모형 설계가 요청되지만 선행연구가 없는 경우에 이를 탐색하고 진단하는 방법으로 적절하다.

2. 연구자료

연구에 사용한 자료는 대한병원협회의 “전공의 수련병원 지정을 위한 표준화심사 대상 병원의 재무제표(1998-2001)”이다. 이 자료에서 1998년부터 2001년까지 4년 동안 표준화심사 대상이었던 병원은 각각 252개, 244개, 257개, 248개 종합병원이었으며, 그 기간 동안 239개 병원이 4년간 매년 심사를 받았다. 이 중 특정 질환자의 진료를 목적으로 설립, 운영되고 있는 정신병원, 재활병원, 결핵병원, 안과병원 등의 특수병원 등을 제외하였으며, 재무제표의 기입 내용이 충실하지 않은 일부 병원도 제외하였다. 또한 병원 설립 후 경영정상화 단계까지는 일반적으로 3년이 소요된다는 가정하에 1995년 이후에 설립된 병원들도 제외하였다. 이와 같은 스크리닝 과정을 통해 최종 142개 일반 종합병원을 분석하였다.

일반적으로 추리통계 분석에서는 표본의 크기가 클수록 표본추출의 오류를 줄이고 실제값에 가까운 추정치를 얻을 수 있다. SEM에서도 자료가 다변량 정규분포의 가정에서 많이 벗어날수록 표본의 크기가 커야 하는데 보통 모수의 15배 이상이다. 그런데 주의할 점은 구조방정식 모형은 최우도추정법(MLE: Maximum Likelihood Estimation)을 사용한다는 것이다. 이때 일반적으로 추천되는 표본의 크기는 150에서 400 정도이다. MLE 추정에서는 표본의 크기가 너무 클 경우 입력된 공분산행렬과 추정된 공분산행렬이 작은 차이에도 매우 민감해져서 적합도가 낮게 나타나기 때문이다. 그래서 표본 크기 200 정도가 단일 기준으로 많이 사용된다(Kline, 2005; Kaplan, 2000).

분석을 위하여 두 단계에 걸쳐 자료를 가공하였다. 첫째는 4년간 시계열 자료를 가지고 병원의 재무구조 변동을 안정적으로 추정하기 위하여 횡단면 평균치를 적용하였다. 구조방정식 모형에서 시계열 자료를 반영하는 모형을 구축할 수 없는 것은 아니나, 이 경우 시간효과는 2-3회의 반복측정 자료로 제한된다. 따라서 이 연구에서는 시계열 자료간의 공변성을 더 안정적인 값으로 전환하는 횡단면 평균치를 적용하였다.

둘째는 구조방정식 모형 구성을 위한 측정값들의 변환이다. 현재의 재무제표 자료는 각각의 값들이 가지는 원자료가 그대로 입력되어 있기 때문에 값들의 표준화와 비교가능성이 담보되어 있지 않다. 보통 등간척도로 되어 있으나 각 변수들 간의 측정방법이 달라 공통된 변수로 사용하기 어려운 경우에는 이들을 한 단계 저차원의 자료인 순위변수로 변환하여 분석하는 방법이 권고된다(Good, 2005). 그러므로 이를 표준화된 비교가능한 척도로 바꾸기 위하여 Blom의 정규값 변환을 취하였다. 공식은 $(r-3/8)/(w+1/4)$ 인데 w 는 케이스 가중값의 합계이고 r 은 순위이다. 변환의 방법에는 새비지 값 변환 등 다양한 방법이 있으나 이 연구의 병원 재무지표 자료에서는 규모나 소유형태에 대한 통제가 되어 있지 않기 때문에 이들의 영향에 의한 극단값을 보정하기 위하여 재무지표의 N 분위수를 구하여 정규성을 만족시킨

다음에 Blom의 순위변환을 취하였다. 정규성 변환의 타당도를 검증하기 위하여 병원의 규모와 소유형태의 효과에 대하여 별도로 회귀분석을 수행하였는데 그에 따른 극단치의 영향력은 없었다.

3. 연구모형

구조방정식 모형은 까다로운 일련의 절차를 거쳐야 수립되는 것이기 때문에 기존의 회귀분석 모형들과는 다른 결정요인들을 산출할 수 있다. 보통은 결정변인이 줄어들면서 동시에 반응변수를 추정한다는 점에서 결정요인들의 범주가 단면분석과는 다소 다르게 나타난다. 그러나 이러한 SEM 분석은 요인분석과 내적, 외적 타당도 검사를 거쳐 여러가지 대안 모형들 중에서 최적 모형으로 산출된 것이라는 점에서 그 신뢰성은 일반 회귀모형보다 훨씬 높다고 하겠다.

이 연구에서는 4개의 잠재요인(construct)을 설정하였는데, 외생 잠재요인인 ξ (ksi)는 활동성(총자산회전율, 고정자산회전율)과 유동성(유동비율, 당좌비율, 의료미수금회수기간), 내생 잠재요인인 η (eta)는 재무구조(부채비율, 고정부채비율, 고정비율), 수익성(총자본이익이익율, 총자본경상이익율, 의료수익의료이익율, 의료수익경상이익율)이었다. 외생 잠재요인에서 내생 잠재요인을 잇는 경로계수인 γ (gamma)는 4개를, 5개의 측정변수 X와 7개의 측정변수 Y에는 각각 δ (delta)와 ϵ (epsilon)이라는 오차항을, 마지막으로 내생 잠재요인에는 2개의 오차항 ζ (zeta)를 설정하였다. 여기서 외생 잠재요인은 회귀분석의 설명변수에, 내생 잠재요인은 반응변수에 비유될 수 있다.

최소화 모형을 찾아가면서 순차적으로 제외된 변수들은 재무구조에서 기본재산비율, 고정자산대고정부채비율, 활동성에서 유동자산회전율, 재고자산회전율, 고정비율과 함께 투자안정성으로 분류했던 고정장기적합율 등이다. 분석과정에서 특이한 사항은 일반적으로 투자안정성으로 분류하여 해석하고 있는 고정비율이 다른 잠재요인(재무구조)에 공통성이 더 강하여 그곳으로 함께 묶었다는 것이다. 마지막으로 비용구성 요소인 인건비율, 관리비율, 재료비율은 일괄적으로 제외하였다. 이러한 변수들은 개별 타당도나 전체 타당도 검사에서 기준치에 들지 못하거나 모형의 일관성을 저해하였다. 이 연구에서는 이러한 모형 최적화 과정을 통해 추출된 요인들의 관계를 다음과 같은 최소화 모델로 표시하였다. 이를 정리하면 <그림 1>과 같으며, 이는 중다지표를 가진 일반적인 경로모형과 일치했다.¹⁾

구조방정식 모형 분석은 AMOS(7.0)을 이용하였다.

1) 중다지표를 가진 경로모형에 대해서는 Knoke 등(2002)을 참조

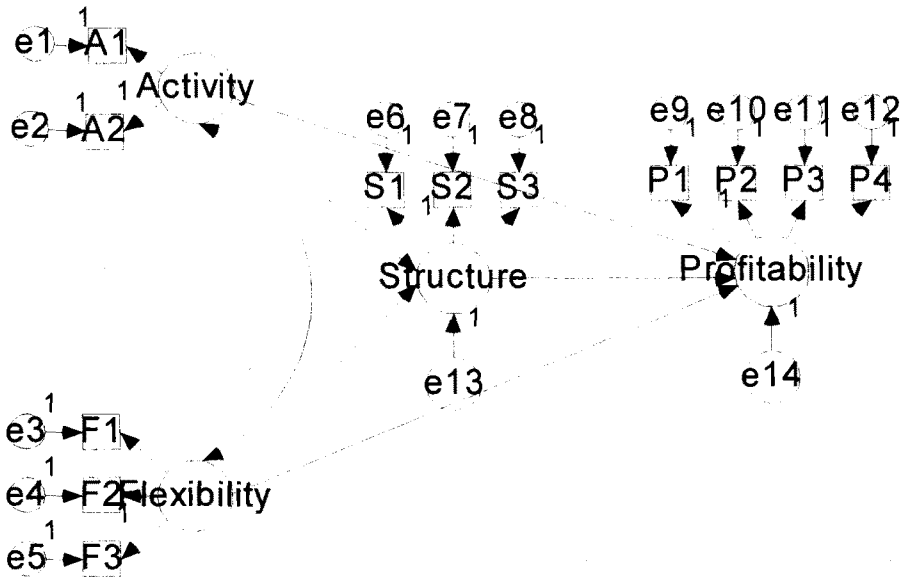


그림 1. 연구의 모형

†Ksi is as followed;

Activity(활동성) : A1(총자산회전율), A2(고정자산회전율)

Flexibility(유동성) : F1(유동비율), F2(당좌비율), F3(의료미수금회수기간)

†Eta is as followed;

Structure(재무구조) : S1(부채비율), S2(고정부채비율), S3(고정비율)

Profitability(수익성) : P1(총자본의료이익율), P2(총자본경상이익율), P3(의료수익의료이익율), P4(의료수익경상이익율)

4. 모형 타당도의 평가 방법

SEM 모형의 타당도를 평가하기 위해 개별 잠재요인의 타당성을 평가하고, 그 이후에 전체 잠재모형의 타당성을 평가하는 절차를 취했다.

우선 개별 잠재요인은 측정 항목들 간의 Cronbach's α 값을 통해서 내적 일관성을 평가하고 확인요인분석(CFA: Confirmatory Factor Analysis)을 통해서 요인부하량을 계산하였다(Kline, 2005). 이때 각 잠재요인의 측정항목은 세 개를 초과하는 것이 바람직한데, 주어진 정보의 수가 추정하고자 하는 수보다 적은 경우에는 과소확인이 되며, 두 수가 일치할 경우에는 자유도의 여분이 없어 추정값을 계산하지 못하기 때문이다. 그러므로 주어진 정보의 수가 모수의 수보다 많은 과대확인이 권장된다. 이와 함께 t값, p-value, 표준화 요인부하량, 측정 모형의 적합도 지수, 수정지수를 통해 모형의 수정 여부를 검토하였다. 이때 요인부하량은 통계적으로 유의한 p-value를 가져야 하고 표준화 요인부하량은 0.7 이상이 되어야 안정

적이라 할 수 있다. 일반적으로 최적의 잠재모형을 얻기 위하여 여러 차례의 수정과정이 동반되는데, 이 연구에서도 잔차 공분산 도표를 통해 그 값이 최소인 모형을 택하였다. 동시에 수정된 모형에서 χ^2 값이 얼마나 줄어드는지를 계산하여 모형 적합도를 개선하였다. 보통 수정지수가 3.84보다 크면 그 두 개의 항목들을 연결시킴으로써 적합도를 향상시킬 수 있는데, 3.84는 d.f.=12, $\alpha=.05$ 에서 χ^2 값이다(Kline, 2005:147).³⁾

이 연구에서 평가한 적합도는 주로 절대 적합도 지수이다(Kline, 2005). 이것은 연구모형이 입력자료를 얼마나 잘 반영하는지를 나타내는 지수로 χ^2 통계량⁴⁾, 입력 공분산행렬 내의 공분산이 추정 공분산에 의해 설명되는 정도인 GFI(Goodness of Fit Index)와 AGFI(Adjusted GFI), 입력 (공)분산 값들과 추정 (공)분산 값들 간의 잔차를 제곱한 값들의 평균 제곱근 값인 RMSR(Root Means Square Residual), RMSEA, χ^2 값을 자유도로 나눈 비율인 Normed χ^2 를 모형 평가에 적용하였다. 연구모형이 영(null) 모형에 비해 얼마나 적합도가 높은가를 평가하는 충분 적합도 지수나 여러 경쟁 모형들을 선택할 때 GFI가 약간 더 낮더라도 경로의 수가 훨씬 작은 경우 간결성이 높음에 착안한 간결 적합도 지수는 부가적으로만 살펴보았다.

다음으로 위의 개별 잠재요인들이 확정된 후에 도출되는 전체 측정모형에 대해 CFA를 실시하였다. 평가방법은 각 잠재요인의 집중타당성, 판별타당성, 법칙타당성을 살펴보는 방식을 취했다. 우선 집중타당성은 하나의 잠재요인에 대해 두 개의 측정도구가 상관관계를 갖는 정도에 관한 것으로 요인부하량이 높으면 그 항목들이 한 점으로 집중됨을 의미한다. 보통 평균분산추출(AVE: Average Variance Extracted) 지수가 이용되는데 이것은 표준화 요인부하량을 제곱한 값들의 평균으로 해당 항목의 분산 중에서 잠재요인에 의해 설명되는 분산의 비율을 의미한다(Fornell and Larcker, 1981). 다음으로 판별타당성은 한 잠재요인이 실제로 다른 잠재요인과 얼마나 차이가 나는지에 관한 것이다. 이것은 평가 대상이 되는 두 잠재요인 간의 상관관계를 고정시킨 모형과 그렇지 않은 모형을 비교하거나 두 잠재요인의 AVE와

2) 통계분석에서의 자유도는 모수 추정을 위해 사용할 수 있는 수리적 정보의 양으로써, 구조방정식 모형의 경우 주어진 정보의 수에서 추정할 모수의 수를 차감한 것이다. d.f.=1/2[p(p+1)]-k, p=측정변수의 수; k=추정모수의 수이다.

3) 여기서 수정지수 3.84를 기준값으로 사용하는 이유는 두 항목들을 연결시킴으로써 자유도는 1이 감소하지만 χ^2 값이 3.84보다 크게 줄면 적합도가 더 개선된 것으로 볼 수 있기 때문이다. 수정지수의 기준치는 3.84이지만 모형을 적게 변경하고자 한다면 값을 더 높게 책정하여 보수적으로 판단할 수도 있다(이학식과 임지훈, 2007: 27-28).

4) 이 통계량에서 유의수준은 입력 공분산행렬이 추정 공분산행렬과 같다는 귀무가설을 검증하는 유의성이다. 즉, p-값이 클수록 귀무가설을 기각하지 못하며 결국 적합도가 높다는 결론을 내릴 수 있다. 그래서 유의수준이 .05보다 크면 일반적으로 적합도가 높은 것으로 판단한다. 단, χ^2 통계량은 표본크기와 측정변수의 수에 민감하다(김기영과 강현철, 2001: 35-36).

상관계수의 제곱을 비교하여 판단한다(Anderson and Gerbing, 1998). 마지막으로 법칙타당성은 한 잠재요인의 측정도구와 다른 잠재요인의 측정도구의 상관관계 문제로 선행연구에서 어떤 두 잠재요인 간의 상관관계가 확인된 경우 본 연구에서 두 측정도구 간의 상관관계가 동일한 경향을 보이면 그 측정도구들은 법칙타당성을 갖는다. 이 연구모형은 위와 같은 전체 잠재모형 타당도 평가를 충족하는 조건에서 성립되었는데 추가적인 설명은 아래의 해당 부분에서 기술하였다.

III. 분석결과

1. 개별 요소와 전체 모형의 타당성 검토

모형 구축을 위하여 연구대상 병원 재무제표의 특성을 제시하고 탐색요인분석을 통해 잠재요인을 추출하였으며, 잠재요인에 대한 신뢰성 평가를 거쳐 최종적으로 확인요인분석을 하였다.

우선 연구대상 병원에서의 재무제표에서 나타난 일반적 특징은 다음과 같다(표 1).

구조방정식 모형을 설정하기 위해서는 현재 주어진 재무제표 자료에서 일차적으로 개별 값들을 설명하는 공통요인들을 추출하여야 한다. 즉, 탐색요인분석이 필요한데, 이것은 여러 변인간의 관계성이나 패턴을 파악하고 변인들이 갖고 있는 정보를 잠재된 적은 수의 구조로 축약하거나 요약하기 위해 사용하는 통계기법이다. 특히 변수가 여러 개 있는 경우 상관관계가 높은 변수들끼리 모아 몇 개의 집단으로 나눈 후 각 집단을 대표할 수 있는 새로운 요인들을 찾는다. 이 연구에서는 요인의 수를 최소한으로 산출하고 최초 변인들이 지닌 변량을 극대화하고자 할 때 사용되는 주성분분석을 이용하였으며, 요인간 상관이 없다는 전제하에 직교회전(orthogonal rotation)의 대표적인 방법인 배리맥스(Varimax) 회전법을 사용하였다.

분석결과에 따르면 기본재산비율, 고정자산대고정부채비율, 유동자산회전율, 재고자산회전율, 고정장기적합율, 그리고 비용부문(인건비, 재료비, 관리비)은 공통 요인이 묶이지 않았으며, 신뢰도 수치 역시 일관되게 나타나지 않았다. 그래서 이들을 제외하고 반복적인 시뮬레이션을 한 결과 아래의 12개 지표를 투입하는 것이 최적의 결과로 나타났다. 이때 스크리 도표(Scree Plot)에 의하면 고유값이 1이상인 요인은 총 4개로 나타났다(표 2).⁵⁾ 그리고 설명된 분산은 전체의 85.9%였다.

5) 참고로, 고유값의 기준을 0.8로 완화했을 경우 4개의 요인이 추출되었다.

〈표 1〉 연구대상 병원 재무제표의 일반적 정보

항 목	계산공식	최소값	최대값	평균	표준편차
총자본의료이익율(P1)	의료이익/총자본×100	-27.7	50.7	5.47	10.73
총자본경상이익율(P2)	경상이익/총자본×100	-29.3	18.1	0.93	6.25
의료수익의료이익율(P3)	의료이익/의료수익×100	-21.7	19.7	3.17	7.94
의료수익경상이익율(P4)	경상이익/의료수익×100	-33.4	12.3	0.50	6.23
유동비율(F1)	유동자산/유동부채×100	12.6	499.2	116.72	88.89
당좌비율(F2)	당좌자산/유동부채×100	9.5	469.4	103.06	82.36
의료미수금회수기간(F3)	[(기초+기말)미수금/2]/ 의료수익×365	13	153	57.54	22.01
기본재산비율	기본재산/총자본×100	-60.8	87.5	29.53	29.22
부채비율(S1)	부채/자기자본×100	-2147	1595.8	157.51	461.87
고정부채비율(S2)	고정부채/부채×100	-858	733	69.03	194.51
고정자산대고정부채	고정자산/고정부채×100	2	185	50.94	31.34
총자산회전율(A1)	의료수익/총자산×100	20	340	114.30	50.25
고정자산회전율(A2)	의료수익/고정자산×100	20	1090	192.11	150.66
유동자산회전율	의료수익/유동자산×100	60	1530	411.27	201.83
채고자산회전율	의료수익/채고자산×100	780	15210	5793.52	2949.82
고정비율(S3)	고정자산/자기자본×100	-1614.1	1167.2	189.91	327.41
고정장기적합율	고정자산/(자기자본+ 고정부채)×100	-365	542	121.18	89.06
인건비율	인건비/총비용×100	24.9	51.7	39.84	5.76
재료비율	재료비/총비용×100	23.6	52.2	37.20	5.24
관리비율	관리비/총비용×100	10.8	37.5	22.56	5.33

〈표 2〉 탐색요인분석의 결과: 병원 재무성과의 설명요인†

Component	Factor Loading			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Profitability				
P4	0.8996	0.1495	0.1425	-0.0397
P2	0.8758	0.1393	0.1448	0.0719
P3	0.8679	0.0115	-0.1714	0.0606
P1	0.7879	0.0122	-0.0611	0.2988

Component	Factor Loading			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Structure				
S1	0.0625	0.9748	-0.1176	0.0574
S3	0.0810	0.9528	-0.2068	-0.0566
S2	0.1316	0.9412	0.0757	-0.0849
Flexibility				
F2	0.0670	-0.0721	0.9516	0.1302
F1	0.1052	-0.0977	0.9431	0.1364
F3	-0.4035	-0.0858	0.5343	-0.2681
Activity				
A1	0.1623	-0.0086	-0.0255	0.9681
A2	0.0884	-0.0730	0.1857	0.9447

†요인추출 방법 : 주성분 분석, 회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스

다음으로 개별 잠재요인의 타당성을 평가하였다. 변수들의 일반적 특성과 신뢰도는 다음과 같다(표 3). 정규성 변환을 한 순위척도는 재무지표 간의 상호비교를 위해 수행되었으며, 각 요인들의 신뢰성 수치는 양호하였다.

〈표 3〉 잠재요인들의 일반적 특성과 신뢰도

Division	Item	Minimum	Maximum	Mean	S.D.	Reliability
Profitability	P1	-27.7	50.7	5.46	10.72	Cronbach's $\alpha = .894$
	P2	-29.3	18.1	0.93	6.25	
	P3	-21.7	19.7	3.16	7.94	
	P4	-33.4	12.3	0.49	6.22	
Structure	S1	-2147	1595.8	157.51	461.86	Cronbach's $\alpha = .964$
	S2	-858	733	69.02	194.51	
	S3	-1614.1	1167.2	189.91	327.40	
Flexibility	F1	12.6	499.2	116.72	88.89	Cronbach's $\alpha = .772$
	F2	9.5	469.4	103.05	82.36	
	F3	13	153	57.54	22.01	
Activity	A1	20	340	114.29	50.25	Cronbach's $\alpha = .954$
	A2	20	1090	192.11	150.65	
Total Cronbach's $\alpha = .699$						

추출된 요인에 대한 요인분석과 신뢰성 분석 결과에 따르면 추출된 4가지 잠재요인으로 모형을 구축하는 것이 이론적 측면과 부합되는 것으로 판단된다. 그러므로 이 결과를 토대로 확인요인분석을 수행하였다. 비용을 잠재요인으로 포함시킨 CFA의 경우 카이제곱 값이 506.0(d.f.=80)으로 크게 추정되었다. 그리고 수익성, 재무구조, 유동성, 활동성의 네 가지 잠재요인에 대한 측정변수들의 경로계수값이 고정자산회전율(A2)을 제외하고는 모두 통계적으로 유의하였다. 다만, 비용의 경우에는 어느 구성요소도 유의성을 충족하지 못하였고, 회귀계수값 역시 상이한 방향성을 나타내었다. 그러므로 신뢰성 분석과 탐색요인분석의 결과에 따라 비용 요인은 모형에서 최종적으로 제외하였다.

2. SEM을 이용한 모형의 추정

우선, 개별 관측변수의 최소값, 최대값, 왜도, 첨도 등을 검토한 결과 특이사항은 없었다. 다만, 모형의 개선을 위해 e5와 e1, e2, e3, e4의 관계, e9와 e10, e11의 관계, 그리고 외생 잠재요인인 활동성과 e6, e8의 관계에 공분산을 설정하였다. 의료미수금회수기간(F3)의 오차항은 재무구조의 관계상 총자산회전율(A1), 고정자산회전율(A2), 유동비율(F1), 당좌비율(F2)과 오차항의 공분산을 가질 수밖에 없고, 수익성의 측정지표에서 총자본경상이익율(P2)과 의료수익이익율(P3) 역시 총자본이익이익율(P1)에 영향을 받게 된다는 점에서 오차항의 공분산을 설정하는 것은 적절한 것으로 판단된다. 다만, 외생 잠재요인인 활동성과 부채비율(S1), 고정비율(S3) 간의 공분산 관계 설정은 간접적으로 자산회전율과 재무구조 사이의 관계설정이라는 점에서 이론적 검토가 요청된다.

다음으로, 모형설정을 위해 추정된 모수의 수는 38개, 모형의 자유도는 40개였으며 χ^2 값은 178.7, P-value는 0.000이었다. 앞서 언급한 것처럼 유의수준이 .05를 넘어야만 귀무가설을 기각해야 하는데 이 기준을 충족하지는 못하였다. 그러나, 구조방정식에서는 표본수에 따라 카이제곱값이 크게 변화하고 적합도 판별을 위해 충족해야 하는 기준이 다양하게 있기 때문에 한 측면만으로는 모형의 의미를 판단할 수 없다(Klien, 2005). 생각건대, 병원의 재무지표에서 χ^2 값이 다소 크게 추정되는 것은 각 재무지표 사이의 공분산의 문제로 추측되며 이것은 병원 재무구조의 현실적 구조를 반영하고 있는 것으로 판단되기 때문에 RMR, ACFI, RMSEA 등으로 모형의 적합도를 전반적으로 결정해야 할 것으로 보인다.

모형을 통해 추정된 각 경로의 회귀계수 추정값은 <표 4>와 같다.

<표 4>는 변수간 영향력의 크기를 의미하는데 제시된 수치는 비표준화계수이며 표준오차(S.E.)와 t값(CR: Critical Ratio)을 함께 검토하였다. 이를 통해 잠재요인과 관측변수 간의 의미와 영향력을 판별할 수 있기 때문이다. 우선 잠재요인들의 경로계수를 살펴보면 병원 수익

〈표 4〉 각 경로의 회귀계수 추정값과 유의수준

	Pathway		Estimate	S.E.	C.R.	P
Structure	←	Activity	-0.065	0.044	-1.487	0.137
Structure	←	Flexibility	-1.668	5.530	-0.302	0.763
Profitability	←	Flexibility	1.276	4.211	0.303	0.762
Profitability	←	Activity	0.009	0.017	0.556	0.578
Profitability	←	Structure	0.113	0.045	2.523	0.012
A2	←	Activity	1			
A1	←	Activity	0.565	0.083	6.827	***
F3	←	Flexibility	1			
F2	←	Flexibility	10.770	35.752	0.301	0.763
F1	←	Flexibility	13.135	43.739	0.300	0.764
S1	←	Structure	1			
S2	←	Structure	0.888	0.042	21.307	***
S3	←	Structure	0.968	0.024	40.817	***
P1	←	Profitability	1			
P2	←	Profitability	1.787	0.238	7.510	***
P3	←	Profitability	1.210	0.110	10.952	***
P4	←	Profitability	1.956	0.276	7.077	***

*** : p<.001

성을 결정하는 요인은 재무구조였다(Estimate=.113, C.R.=2.523, p-value=.012). 즉, 부채 특히 고정부채를 많이 사용하면서도 고정자산에 대한 투자의사결정을 안정적으로 하는 병원일수록 수익성이 높았다. 이와 같은 결과는 부채사용에 따른 재무레버리지효과 때문으로 생각된다.

그러나 유동성이나 활동성은 수익성 및 재무구조에 직접적으로 유의한 영향을 미치지 못했다. 이것은 유동성의 경우 단기부채 지급능력을 측정한 것이기 때문에 수익성과 재무구조에 직접적인 영향을 주지 않는다는 기존의 문헌내용들과 일치하는 결과이다. 그러나 총자산 회전율과 고정자산회전율로 측정된 활동성은 수익성에 직접적으로 영향을 미칠 것이라는 가정은 수용되지 않았다.

다음으로, 대부분의 측정변수들은 잠재요인에 유의한 영향을 미쳤으나 유동성의 경우에는 그렇지 않았다. 그러므로 요인분석에서 공통요인이 추출되었다 하더라도 잠재요인이나 측정변수에 어떤 유의한 경로를 나타내지 못했다. 생각컨데, 이것은 변수의 문제라기보다는 병원

재무구조에서 유동성을 반영할 수 있는 척도를 적절하게 찾아내는 것이 필요함을 시사하는 것으로 보인다. 그러므로 이 결과를 통해 재무비율 지표들 간의 구조적인 관계에서 유동성 지표는 수익성이나 재무구조 그리고 활동성에 의미가 있는 지표가 아니라는 결론보다는 이를 반영할 수 있는 적절한 대리 지표를 검토하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

마지막으로, 측정변수들 간의 영향력 크기를 직접 비교하기 위해서 표준화 경로계수를 살펴본 결과, 잠재요인 간의 경로계수는 의미가 약했으며, 측정변수에 있어서는 활동성과 A2, 수익성과 P4의 의미가 두드러졌다. 영향력의 의미를 더 엄격하게 검증하는 방법으로는 대응모수 비교 방법이 있는데, 그 결과도 대동소이하였다. 이 같은 결과는 고정자산회전율과 의료수익경상이익율의 관측변수가 활동성과 수익성을 대표하는 지표로 사용할 수 있다는 것을 의미한다. 이는 이해관계자들의 경영의사 결정시, 그리고 연구자들이 관련연구에서 관측변수를 활동성과 수익성의 대리변수로 사용하는 것이 타당하다는 것을 보여준 결과라고 판단된다.

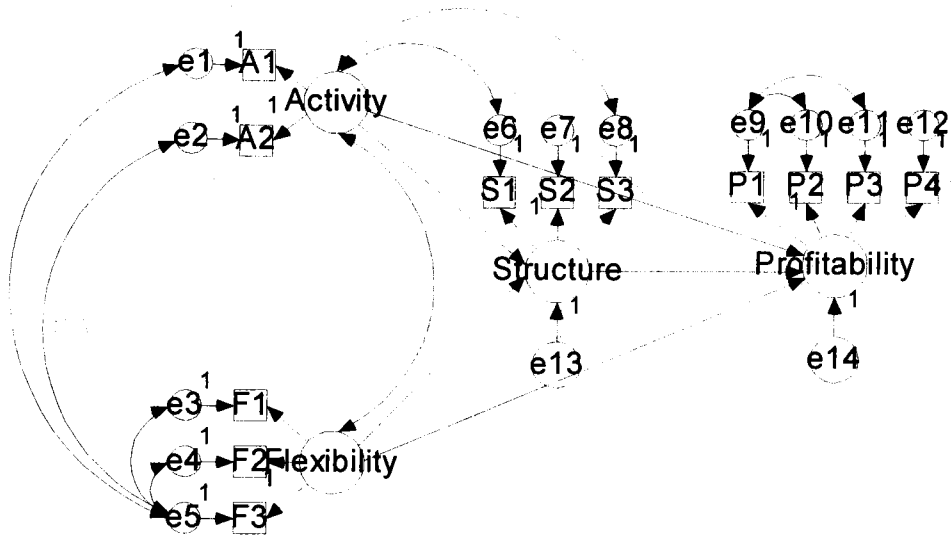


그림 2. 병원 수익성을 결정하는 최소화 구조방정식 모형†

† Standardized total effects are as followed;

- Activity(활동성) → Structure(재무구조) : -0.082
- Flexibility(유동성) → Structure(재무구조) : -0.140
- Activity(활동성) → Profitability(수익성) : 0.005
- Flexibility(유동성) → Profitability(수익성) : 0.175
- Structure(재무구조) → Profitability(수익성) : 0.217

연구결과에 따른 최종모형의 표준화된 총효과는 <그림 2>와 같다. 통계적으로 유의한 것은 수익성에 대한 재무구조의 효과였으며(Standardized total effects=0.217, p=.012), 활동성은 재무구조에 제한적인 의미만을 가졌다(Standardized total effects=-0.082, p=.137). 즉, 수익성에 대해 통계적으로 확인할 수 있었던 인과적 관계는 재무구조의 양호함 정도였다. 활동성의 경우에는 그 정도가 활발할수록 재무구조를 개선하는데 약한 영향을 주었다. 유동성은 재무구조와 수익성에 인과적으로 의미있는 결론은 보여주지 못하였다.

이 연구에서 병원 재무지표의 주요한 구성요소들을 통하여 설정한 SEM 모형은 그 지표들 간의 관계에 있어서는 최선의 것이었다. 이것을 입력자료에 대한 연구모형의 적절성을 평가하는 지표인 절대 적합도 지수를 통해 살펴보면 다음과 같다. 우선 CMIN은 χ^2 수치인데 $\chi^2 = (N-1)(\text{입력 공분산행렬} - \text{추정 공분산행렬})$ 이다. 여기서 귀무가설은 입력 공분산행렬은 추정 공분산행렬과 같다는 것인데, p-value가 충분히 커야 귀무가설을 기각하지 못하여 적합도가 높은 것이다. 이 연구에서는 자유도 40에서 CMIN이 178.661, P-value<.000이었다. 그리고 CMIN을 자유도로 나눈 수치는 4.467이었다.

다음으로 상대 적합도 지수인 RMR=.11(<.10), GFI=.849(>.90), AGFI=.705(>.90)이었다(괄호 안은 기준치). 그러므로 입력 공분산행렬 내의 분산과 공분산이 추정 공분산행렬에 의해 설명되는 정도인 GFI와 이것의 자유도를 고려한 AGFI는 약간 낮았다. 그러나 입력된 분산과 공분산 값들 간의 잔차를 제공한 값의 평균 제곱근 값인 RMR이 상대적으로 양호하여 모형은 제한적인 의미가 있다고 하겠다.

이 이외에도 표본의 크기와 측정변수의 수에 민감한 χ^2 값의 한계를 보완하여 χ^2 값을 자유도와 표본 크기로 조정한 RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)는 .157로 나타났다. 마지막으로 다중제곱상관(Squared Multiple Correlations) 지표는 연구모형 내 각각의 내생 잠재요인 분산의 몇 %가 다른 잠재요인에 의해 설명되는가를 보여주는데, 이 연구의 경우 다른 잠재요인으로 설명되는 재무구조의 분산은 3.1%, 수익성의 분산은 7.7%에 그쳐 현재 모형의 경험적 의미에 다소 제한이 있음을 보여준다. 그러나 이러한 제한적 결과는 수익성에 대한 일반적인 결정요인이 익히 알려져 있다는 점에서 외생 잠재요인들 간의 공분산 관계가 문제되는 것이며 병원 재무비율의 불균형성을 오히려 더 드러내는 것으로 판단된다.

IV. 고찰 및 결론

이 연구의 목표는 병원의 주요 재무비율 지표를 통해 추출된 잠재요인들 즉, 수익성, 재무구조, 유동성, 활동성 간에 구조적 인과 모형이 설정될 수 있는지, 만약 그렇다면 어느 변수

에서 어느 정도의 의미가 있는지를 밝히는 것이었다.

구조방정식 분석결과 인과관계가 가장 분명하게 드러난 것은 재무구조와 수익성 간의 관계였다. 재무구조 이론에 따르면 부채 이용은 재무레버리지 효과를 발생시키기 때문에 병원은 고정부채를 조달한 상태에서 투자수익율이 이자율보다 높으면 부채를 많이 사용하고 그 결과 수익성이 증가될 수 있다(Gapenski와 Vogel, 1993). 이 연구의 결과는 재무구조와 수익성 간에 정의 인과관계를 보였다. 이와 같은 결과는 측정된 개별 재무지표를 사용하여 다중회귀분석을 실시한 선행연구들 결과와 일부 합치된다. Vogel 등(1993)의 연구에서는 부채의 존도가 높을수록 의료수익경상이익률과 총자본경상이익률이 높았고, 이윤석과 유승흠(2003)의 연구에서는 의료수익의료이익률은 높았으나 총자본순이익률은 낮았다. 반면, Gapenski와 Vogel(1993)의 연구에서는 부채의존도가 높을수록 개별 수익성 측정지표 모두가 낮았다. 병원은 자본집약적 산업이면서 동시에 노동집약적 산업이기 때문에 투자 수익률이 그다지 높지 않은 것으로 알려져 있다. 따라서 이 연구의 결과와 선행연구의 결과를 비교해 봤을 때 재무구조와 수익성 간의 관계를 단정적으로 결론내리기에는 한계가 있는 것 같다.

유동성의 경우 활동성과 재무구조 그리고 수익성과 직접적인 인과관계가 도출되지 않았다. 다중회귀분석을 통해 병원의 부채의존도와 유동성 간의 관계를 실증한 Ginn 등(1995)과 최만규 등(2002)의 결과와 수익성과 유동성 간의 관계를 살펴본 이윤석(2003)의 연구에서도 뚜렷한 인과관계가 밝혀지지 않았다. 유동자산이나 당좌자산을 1년 이내에 상환해야 하는 유동부채와의 비율관계로 측정되는 유동성 지표는 단기부채지급 능력을 판단하는 기준이 된다. 따라서 병원의 유동성이 악화되면 단기차입금에 대한 상환능력이 저하됨은 물론 외상매입금 등의 지불기일이 늦어지게 된다. 그 결과 납품업체들은 이자에 해당하는 금액만큼 가산하여 청구하거나 납품을 거절하게 되므로 병원의 유동성은 더 나빠지는 악순환을 빚게 된다(최만규, 2002). 유동성이 중요한 이유는 병원이 비록 회계장부상에 순이익이 큰 경우 일지라도 일시적인 자금흐름의 악화로 흑자도산이 발생할 수도 있다. 따라서 병원의 존속과 관련해서 매우 중요한 지표임에 틀림없으나 여타 주요지표들과의 연관성은 그다지 크지 않다고 해석할 수 있겠다. 그렇기 때문에 유동성 요인의 경우에는 어떠한 방향성 이외에 개별 병원의 안정성과 미래 수익 창출력에 얼마만큼 적절하게 관련되는 것인지를 평가하는 것이 요구된다. 그러나 이것을 이 연구의 분석모형인 SEM에서 함께 고려하기는 어렵다.

활동성 역시 유동성과 재무구조 그리고 수익성과 의미있는 인과관계가 나타나지 않았다. 활동성비율은 병원의 수익을 창출하기 위해 자산을 얼마나 효율적으로 이용했는가의 정도를 측정하는 지표이기 때문에 활동성이 수익성에 직접적으로 인과관계에 있을 것으로 예상되었으나 유의한 영향요인이 아니었다. 이 같은 결과는 수익성 결정요인을 탐색한 이윤석과 유승흠(2003)의 연구에서도 총자산회전율이 수익성에 의미있는 영향력을 미치지 못했다는 점에서

일관되는 것이다. 이를 두고 이윤석과 유승흠(2003)은 총자산회전율이 자산의 효율적 활용 정도를 측정하는 지표이기는 하지만 자산의 효율적 활용이 곧바로 수익성 증대로 이어지는 것은 아니라는 것을 의미한다고 했다. 그러나 본 연구결과에 의하면 이런 성급한 결론보다는 두 핵심 재무비율지표군 간의 면밀한 연구가 필요한 것으로 생각된다.

오히려 비록 유의하지는 않았지만 재무구조와의 관계가 더 강했다. Myers(1984)의 자본조달순서이론(pecking order theory)에 따르면 기업의 자금조달행태는 자금이 급히 필요한 상황 등의 예외적인 경우를 제외하고는 내부유보이익이나 감가상각충당금 등의 내부자금을 우선 사용하고, 내부자금이 부족하여 외부자금을 사용할 때에는 주식발행보다는 부채사용을 선호하는 경향이 있다. 그들은 부채사용을 주식발행보다 선호하는 이유로 부채의 이자비용에 따른 감세혜택, 자본이득세율이 배당소득세율보다 낮다는 점, 신주발행으로 인한 구주주의 기업지배권 약화 등을 들었다. 현재 한국은 영리법인병원의 설립 제한으로 인해 주식발행을 통해 자본을 조달할 수 없기 때문에 병원 내부자금과 부채사용만을 비교해 본다면 굳이 부채의 이자비용을 고려하지 않더라도 필요자금의 조달기간 측면에서도 내부자금을 우선 사용할 것이라는 것은 자명하다. 이러한 이론적 측면에서도 활동성이 비록 통계적으로 유의하지는 않았더라도 어느 정도의 인과관계가 있다는 이 연구의 결과는 수용된다.

이 연구는 병원의 재무제표를 토대로 산출한 주요 재무비율 지표들을 통해 수익율을 결정하는 구조방정식 모형을 산출하였다. 수익성은 재무구조, 유동성, 활동성 등 다양한 측면과 관계하기 때문에 특정 변수의 의존관계를 보는 것보다는 모든 변수의 상호의존관계를 보는 다변량 분석이 요청되어 왔다. 그런 맥락에서 이 연구는 병원의 재무지표를 구성하는 본질이 무엇인지를 찾고자 하였고 이를 '최소화 모형'이라고 명명하였다. 분석결과 도출된 최소화 모형은 수익성이 활동성이나 유동성이 아닌 재무구조에 직접 영향을 받는다는 점을 보여주었다. 즉, 재무구조 요소인 부채비율과 고정부채비율이 수익성 요소인 총자본의료이익율, 총자본경상이익율, 의료수익의료이익율, 의료수익경상이익율을 설명하는 보다 중요한 변수라는 점은 최소한 확실하였다. 그러나 이러한 최소화 모형은 여타 분야에서의 재무구조나 수익성 결정요인보다 불확실성이 컸는데, 유동성이나 활동성의 요소가 수익성과 통계적으로 관련되지 않는다는 결과를 낳았기 때문이다. 특히, 유동성 지표는 비록 유의하지는 않았으나 재무구조나 수익성에 매우 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 그 결과 수익성을 불확실하게 만드는 주요 원인으로 추측되었다. 그러므로 후속 연구에서는 재무구조와 수익성의 관련성을 고정한 상태에서 유동성이 미치는 영향이 어떤 것인지 심화하고 이것이 병원 산업의 고유한 특징인지 살펴볼 필요가 있다.

이 연구는 대한병원협회의 "전공의 수련병원 지정을 위한 표준화심사 대상 병원의 재무제표(1998-2001)" 자료를 사용하였다. 대한병원협회의 표준화심사 자료는 개별병원들이 제출한

자료에 대해 전문가들의 현지조사가 실시되는 등 자료수집 과정이 보다 엄격하여 자료에 대한 신뢰성이 낮다고 단정할 수는 없을 것이다. 그러나 공인회계사에 의해 외부감사가 수행되는 상장기업의 재무제표(결산서) 보다는 자료의 신빙성이 떨어진다는 한계가 있다. 다만 2003년 정부는 개정된 의료법 제49조의2(의료기관회계기준)의 규정에 근거하여 의료기관회계의 투명성을 확보함을 목적으로 의료기관의 개설자가 준수하여야 하는 의료기관회계기준을 제정하였고, 2004년부터 300병상이상의 종합병원을 시작으로 강제적용의 범위를 매년 확대하기로 함에 따라 앞으로 병원들의 회계관리시스템이 크게 개선됨은 물론 병원 회계와 재무관리 분야의 연구가 활성화될 것으로 기대된다(최만규 등, 2008).

참 고 문 헌

- 권순만. 미국의 병원정책. 병원경영학회지 1998;3(1):238-260.
- 김기영, 강철철. LISREL(SIMPLIS)을 이용한 구조방정식모형의 분석. 서울: 자유아카데미. 2001.
- 김원중, 이해중. 병원의 수익성 결정요인 분석. 보건행정학회지 1994;4(1):123-127.
- 류규수. 병원경영성과 측정에 관한 연구. 세종대학교 경영학박사학위 논문 1992.
- 이경희, 권순만. 지방공사의료원의 성과에 영향을 미치는 요인 연구. 보건행정학회지 2003;13(2):101-124.
- 이윤석, 유승흠. 병원의 수익성 관련 요인. 보건행정학회지 2003;13(3):129-147.
- 이창은. 병원의 투자사결정과 수익성. 인제대학교 보건학박사학위 논문 2000.
- 이학식, 임지훈. 구조방정식 모형분석과 AMOS 6.0. 법문사. 2007.
- 이해중. 병원의 경영성과에 영향을 미치는 관련요인 분석. 연세대학교 경영학박사학위 논문 1990.
- 전기홍, 조우현. 병원경영수지에 영향을 미치는 요인분석. 예방의학회지 1993;26(3):442-456.
- 정은옥. 종합병원의 수익성에 관련된 요인분석. 연세대학교 보건학석사학위 논문 1991.
- 최만규, 문옥륜, 황인경. 병원의 재무구조에 영향을 미치는 요인. 보건행정학회지2002a;12(2): 43-75.
- 최만규, 이윤석, 이윤현. 민간병원의 유동성 관련요인 분석. 보건행정학회지2002b;12(4):1-17.
- 최만규 등. 병원회계학(5판). 보문각. 2008.
- 한창훈, 김원중. 우리나라 병원의 마케팅 활동수준과 재무성과. 병원경영학회지 1999;4(2): 106-130.

- 황인경. 적자병원의 재무구조 및 운영적 특성과 경영의사결정 행태. *병원경영학회지* 1999;4(2): 305-329.
- Anderson JC, Gerbing DW. Structural Equation Modeling in Practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin* 1998;103(3):411-423.
- Andes S. The financial structure of urban and suburban hospitals. *Urban Health* 1983(Nov-Dec);12(11):20-2.
- Bolon DS. Comparing Mission Statement Content in For-Profit and Not-for-profit Hospitals: Does Mission Really Matter?. *Hospital Topics* 2005(Fall);83(4):2-9.
- Chang CF, Tuckman HP. The profit of not-for-profit hospitals. *Hospital and Health Service Administration* 1990;35(2):173-187.
- Cleverley WO. *Improving Financial Performance: A Study of 50 Hospitals*. *Hospital and Health Services Administration* 1990(Summer);35(2):173-187.
- Cleverley WO. Financial Ratios: Summary Indicators for Management Decision-Making. *Hospital and Health Services Administration* 1981(Special);26-47.
- Fornell C, Larcker DF. Evaluation Structural Equation Models with Unobservable Variable and Measurement Error. *Journal of Marketing Research* 1981;18:39-50.
- Gapenski LC, Vogel WB, Langland-Orban B. The determinants of hospital profitability. *Hospital and Health Services Administration*. 1993;38(1):63-80.
- Ginn GO, Young GJ, Beekun RI. Business strategy and financial structure: an empirical analysis of acute care hospitals. *Hospital and Health Services Administration* 1995(Summer);40(2):191-209.
- Good PI. *Introduction to statistics through resampling methods and R/S-plus*. New York: Wiley-Interscience. 2005.
- Hartline MD, Ferrell OC. The Management of Customer-Contact Service Employees: an Empirical investigation. *Journal of Marketing* 1996;60:52-70.
- Hair Jr. JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, and Tatham RI. 2006. *Multivariate Data Analysis*, 6th ed. New York: Pearson-Prentice Hall.
- Kaplan. *Structural Equation modelling*. Thousand Oaks, CA: Sage. 2000.
- Kline RB. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. 2nd ed. New York: The Guilford Press. 2005.
- Knoke D, Bohrnstedt GW, Mee AP. *Statistics for Social Data Analysis*, 4th ed. Australia: Thomson Wadsworth. 2002.

- Liang KY, Zeger SL. Longitudinal data analysis using Generalized Linear Models. *Biometrika* 1986;73:13-22.
- McCue MJ. Bed size and system influence on financial structure: a time-series and cross-sectional analysis of California hospitals. *Health Services Management Research* 1991(Nov);4(3):206-215.
- McCue MJ, Ozcan YA. Determinants of capital structure. *Hospital and Health Services Administration* 1992(Fall);37:333-346.
- Myers S.C. The Capital Structure Puzzle, *Journal of Finance*, 1984; 39(July): 575-592.
- Trinh HQ, O'Connor SJ. The strategic behavior of U.S. rural hospitals : a longitudinal and path model examination. *Health Care Management Review* 2000;25(4):48-64.
- Valvona J, Sloan FA. Hospital Profitability and Capital Structure: a Comparative Analysis. *Health Services Research* 1988(August);23(3):343-357.
- Vogel WB, Orban BL, Gapenski LC. Factors influencing high and low profitability among hospitals. *Health Care Management Review* Spring 1993;18(2):15-26.
- Wedig G, Hassan M, Morrisey MA. Tax-exempt debt and the capital structure of nonprofit organizations: an application to hospitals. *The Journal of Finance* 1996:1247-1283.
- Wedig G, Sloan F, Hassan M, Morrisey M. Capital structure, Ownership, and capital payment policy: the case of hospitals. *The Journal of Finance* 1988(March):21-40.
- Wheeler JR, Smith DG, Rivenson HL, Reiter KL. Capital structure strategy in health care systems. *Journal of Health Care Finance*. 2000(Summer);26(4):42-52.
- Younis M, Rice J, Barkoulas J. An empirical investigation of hospital profitability in the post-PPS era. *Journal of Health Care Finance* 2001;28(2):65-73.
- Younis MZ, Younies HZ, Okojie F. Hospital financial performance in the United States of America: a follow-up study. *East Mediterr Health Journal* 2006;12(5):670-678.