

한 지역사회 병원의 전략계획 평가를 위한 시뮬레이션 모형

연세대학교 의과대학 예방의학교실

전 기 흥

= Abstract =

A Simulation Model for Strategic Planning in a Community Hospital

Ki Hong Cheun, M.D.

*Department of Preventive Medicine and Public Health,
Yonsei University College of Medicine*

In this paper strategic planning is applied for effective management to improve hospital income. Though community hospital has been set up for improving the health status of community, it must be trying to increase income for continuing with referral hospital in the community.

The most useful tool of management to do this purpose is thought of strategic planning. Therefore this paper developed strategic planning a typical community hospital, which for it presenting the strategic planning process and developing the simulation model for evaluation of strategic alternatives.

In the result it is represented that admission rate is the most sensitive to hospital operating income among the important variables in the model. And simulation by changing the parameter could estimate the yearly hospital income in the response of alternatives.

This strategic planning simulation model has had constraints as number of date but also significance such as evaluating the alternatives by quantitative model and at first applying the hospital in our country.

I. 서 론

소득 수준이 향상되고 삶의 질을 강조하면서 건강 문제에 관심을 기울이게 되었고, 국민의식이 선진화함에 따라 양질의 의료혜택을 받을 권리를 주장하게 되었다. 이런 국민적 요구에 따라 정부는 1977년에 처음 실시된 의료보험 제도를 더욱 확대하여 88년도부터는 전 국민에게 의료보장의 혜택을 줄 수 있도록 한다는 목표를 세우고 계획 중에 있다. 그러나 모든 국민에게 의료보장의 혜택을 주기 위해서는 몇가지 선결조건을 요구한다. 그 중 중요한 두 가지를 열거하면 다음과 같다. 첫째는 현재 우리나라 의료의 큰 문제점으로 지적되고 있는 의료기관의

지역적 편중화를 해소할 수 있는 방안을 마련하는 것이다. 왜냐하면 이로인해 의료전달체계 수립이 어려울 뿐 아니라 전체적인 의료의 불균형을 이루고 있기 때문이다. 둘째는 현재 시범지역에서 실시하고 있는 농어민을 대상으로 하는 지역 의료보험의 확충이 필연적으로 이루어져야 한다는 것이다.

그러므로 이러한 조건을 만족시키고 이상적인 의료보장을 실시하기 위해서는 2차진료를 담당하게 될 지역사회 병원이 필요하게 된다. 그러나 우리나라 의료현실을 볼 때 급변하는 주위 여건에 적절하게 대처하지 못하는 병원들이 적자운명을 감수하거나 문을 닫는 사태가 발생하고 있고 앞으로 그 수는 늘어날 전망이다. 이런 변화의 원인은 대부분 의료보험 실시와 밀접한 연관을 가지

며, 그 중 중요한 원인을 간추려 보면 (1) 의료보험에 의한 저렴한 의료비 보상 (2) 의료보험 실시후 환자들의 종합병원 선호 경향 (3) 병, 의원 난립에 의한 환자수 감소 (4) 병원의 주먹구구식 운영 방식 등을 들 수 있다. 이런 현실 속에서 2차 진료를 담당할 병원이 있어야 한다는 필요성만으로 지역사회병원을 설립하거나 운영하는 것이 바람직스럽지는 않지만, 역할의 중요성으로 비추어 볼 때 기존의 지역사회 병원이라도 지역사회병원으로서의 역할 수행과 병원의 지속적인 발전을 위한 독자운명을 모두 만족시킬 수 있는 병원 경영 방식의 도입이 필요하겠다.

이런 목적을 달성시킬 수 있는 효과적인 경영방식 중에 하나가 전략계획이다. 전략계획이란 병원경영의 어려움을 극복하고 제한된 주위 여건에 효과적으로 대처하기 위한 장단기 목표를 설정한 후 목표를 달성하기 위한 전략적 대안들을 제시하고 이를 평가하여 병원의 전략을 수립하는 일련의 경영과정이다.

Mclaughlin(1976)은 작은 의료기관에서 전략계획의 중요성을 강조하고 그 방법에 대하여 기술하였고, Milch(1980)는 지역사회 병원에서의 전략계획 모형을 서비스와 마켓 차이 관점에서 제시하였으며, Simon(1978)은 지역사회 병원에서 마케팅의 중요성과 방법 및 절차를 기술하였다. 또 Chae(1982)는 병원 전략계획의 종합모델(integrated model)을 전략계획 시뮬레이션 모델과 자본투자에 대한 목적계획 모델로 구분하여 제시하였다.

본 연구에서는 지역사회 병원의 전략계획을 수립하기 위해 가능한 전략대안들을 평가하는 방법으로 시뮬레이션 기법을 도입하여 계량화된 전략계획 시뮬레이션 모형을 제시하고 합리적인 의사결정을 하고자 한다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 병원의 단기적인 목표를 달성하기 위한 전략대안들을 설계하고 이 대안들을 평가하기 위한 시뮬레이션 모델을 개발한다. 둘째, 개발된 모델을 이용하여 전략 대안들 중에서 최종전략을 선택하고 이것이 조직의 설립목적이나 기능과 어긋나지 않는지를 평가한다.

II. 연구대상 및 연구범위

본 전략계획 수립 및 전략계획 결정을 위한 모델개발의 연구대상 병원은 경기도의 한 농촌지역에 위치한 K병원으로 1980년에 50병상 규모로 개원하여 현재 108병

상을 운영하고 있는 병원이다. 이 병원은 Y대학교와 군 의사회가 공동으로 설립된 의료법인 지역사회 의료사업 재단에 의해 설립되었으며, 병원의 재원 부담에도 지역사회 의사 3명의 참여가 있었다. 그러므로 병원의 주요 기능도 일반병원과 다른 특성을 갖는다. 즉 지역의 2차 의료기관으로서의 역할을 담당함은 물론이고 지역사회 주민의 건강을 향상시키기 위한 보건의료사업과도 연계하여 총괄적인 의료서비스 체계를 구축하는데 큰 몫을 담당하고 있다.

또 병원이 속해있는 지역은 지역 의료보험이 실시되고 있는 지역으로 전주민의 95%이상이 의료보장의 혜택을 받고 있다. 그러므로 병원을 방문한 환자 중 입원의 경우 80%, 외래의 경우 87%가 의료보험 환자로 구성되어 있어 다른 병원에 비해 의료보험환자 차지 비율이 월등히 높다. 따라서 병원의 재무상태도 좋지 않아 설립 이래 계속 적자운명을 감당하고 있다. 그러나 지역사회병원으로서의 특수한 기능을 병행해야 하는 임무가 있다고 하더라도 병원의 지속적인 발전을 위해서는 계속되는 적자운명을 하루속히 벗어나 안정된 재정을 기반으로 더 충실한 진료 및 보건사업 기능을 수행하여야 한다. 다행히 설립 이래 계속되던 적자가 1985년에는 단기 순수익이 흑자를 기록하였으나 발전적 운영을 위해서는 미흡한 액수이다. 더구나 1986년부터 2차진료 전문기관으로 지정되어 K지역주민에 한해서는 2차 진료만을 하게 하였고, 이에 따른 외래환자의 감소가 나타나고 있다. 또 1985년 12월 21일에 병원을 증축하고 50병상에서 110병상으로 병상을 증가하여 운영하고 있다.

그러나 이렇게 변화된 외적환경과 내부여건을 수용하고 적절히 대처해 갈 수 있는 경영 대책이 마련되어 있지 않다면, 병원의 수지는 다시 악화될 것이고, 병원의 발전을 기대하기는 어려울 것이다. 본 연구에서는 지역사회 의사의 참여가 있었고 주민의 의료요구에 부응하기 위해 건립된 전형적인 지역사회병원인 K병원을 연구 대상으로 선정하고 지역사회 병원으로서의 임무를 수행하면서 병원의 지속적인 발전을 이룩할 수 있는 전략대안들을 평가하기 위한 시뮬레이션 모델을 개발하여 계량적인 방법에 의해 전략대안들을 평가하려고 한다.

III. 시뮬레이션 모델 개발

1. 모델 개발을 위한 분석자료

K병원의 전략계획을 평가하기 위한 시뮬레이션 모델을 개발하기 위해 사용된 자료는 K병원이 1981년도 개원한 이후 매년 작성해온 사업실적 보고서에 있는 재무제표, 손익계산서와 병원운영에 관한 제반 사항 및 지표를 병원 내부자료로 이용하였고, K군의 인구 및 경제수준에 관한 일반적인 사항은 K군에서 발간되는 연보자료를 사용했으며, 병원 이용률 및 K병원을 이용하는 입원이나 외래 환자의 구성비에 관한 사항은 K군 지역의료보험조합에 문의하여 얻은 자료를 이용하였다. 병원 자료는 병원이 1981년 10월중에 개원하였으므로 1986년도 상반기까지 5개년의 자료만을 이용할 수 있었다.

2. 모델 개발 방법

본 연구에서는 전략계획을 수립하기 위한 대안을 평가하기 위하여 수익의 측면을 분석하였고, 재무자료의 분석이나 계획을 수립하는데 유용하게 사용할 수 있는 IFPS (Interactive Financial Planning System)를 이용하여 모델을 개발하였다.

IFPS는 이그제큐컴 시스템 회사(Execucom System Corporation)에서 개발한 재무계획 시스템으로 관리자가 모델을 개발하는 과정에 적극 참여할 수 있도록 보통언어를 사용하여 프로그래밍하고 이를 수행할 수 있게 고안한 사용자 중심의 패키지 프로그램이다.

병원의 목표를 달성하기 위한 전략계획의 대안을 평가하는데 필요한 변수들에 의해 모델을 구성하였다. 다시 말하면 산출하려는 종속변수를 정하고 이변수들을 설명할 수 있는 독립변수들과의 상관성을 보아 상관성이 높은 두 변수간에 단순회귀분석에 의한 수식을 산출하였고 두가지 이상의 변수에 의해 결정하여야 할 변수는 중회귀분석을 사용하여 그들간의 관계식을 결정하였다. 이렇게 IFPS모델에 들어가는 변수들에 의한 관계식을 결정하기 위해 퍼스날 컴퓨터용 통계 패키지인 SPSS PC를 사용하였다.

3. 모델의 개발

IFPS 시뮬레이션 모델내 변수를 구성하는 과정에서 변

원 수익에 관련된 모든 변수들을 분석에 포함하였고, 이 중에서 병원수익에 직접 영향을 주는 변수들을 선정한 후 변수들간의 상관성과 관계를 고려하여 IFPS모델에 포함될 최종적인 관계식을 산출하였다. 모델의 전체적인 틀과 모델 내 변수들과의 관계를 도해하면 그림 1과 같다. 그림에서 보는 바와 같이 병원수익을 외래환자 수익과 입원환자 수익으로 나누고 외래환자 수익은 외래환자 수와 외래환자 일인당 평균 진료수익에 의해 결정하였고 입원환자 수익은 입원환자 연인원과 그 외 여러가지 비용에 의해 결정했으며 병원 이익은 병원 수익과 병원 지출의 차로 나타내었다. 모델을 구성하는 과정에서 사용한 변수는 다음과 같다.

i) **인력에 관한 변수**: 직종별 인력수, 직종별 월급여액

ii) **지역 특성 및 병원이용에 관한 변수**: K군 주민 수, K군 주민의 병·의원 이용률, 주민 외래이용 중 K병원의 차지비율, 주민 입원 이용 중 K병원의 차지비율, 주민의 지역 의료보험 가입률, 병원 외래 이용환자 중 K군 이외 주민의 차지 비율, 병상수

iii) **환자에 관한 변수**: 외래 환자 수, 입원환자 실인원, 입원환자 연인원, 조정된 총 환자수

iv) **진료비 및 수입에 관한 변수**: 외래 환자 일인당 진료비, 입원환자 일인당 진료비

v) **운영비 및 지출에 관한 변수**: 각 항목별 지출액 모델을 구성한 과정을 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 먼저 병원수익을 크게 외래환자 수익과 입원환자 수익으로 구분하였다. 이 두가지 변수를 설명할 수 있는 변수들 중에서 서로 독립적인 성질을 갖는 변수들을 선택하고 이 변수들을 독립변수로 하여 중회귀분석을 실시하여 설명력이 높은 변수들을 선정한 후, 이 변수들에 의해 입원환자 수익과 외래환자 수익을 설명하는 관계식을 결정하였다.

입원환자 수익은 입원환자 연인원(Inpatient day)에 의해 결정된다. 또 입원환자 연인원을 병상수, 재원기간, 입원환자 실인원의 관계에 의해 산출할 수 있다. 또 입원환자 실인원은 외래환자 수와 입원율에 의해 산출할 수 있다. 그러나 외래환자를 결정하는 요인은 병원 외적인 요인으로 구성된다. 외래환자를 설명할 수 있을 것으로 판단되는 변수들 중에서 서로 독립적인 변수들을 선택하였다. 즉, 주민의 병·의원 이용률과 주민의 병·의원 이용 중 K병원이 차지하는 비율이 병원 외래환자수에 영

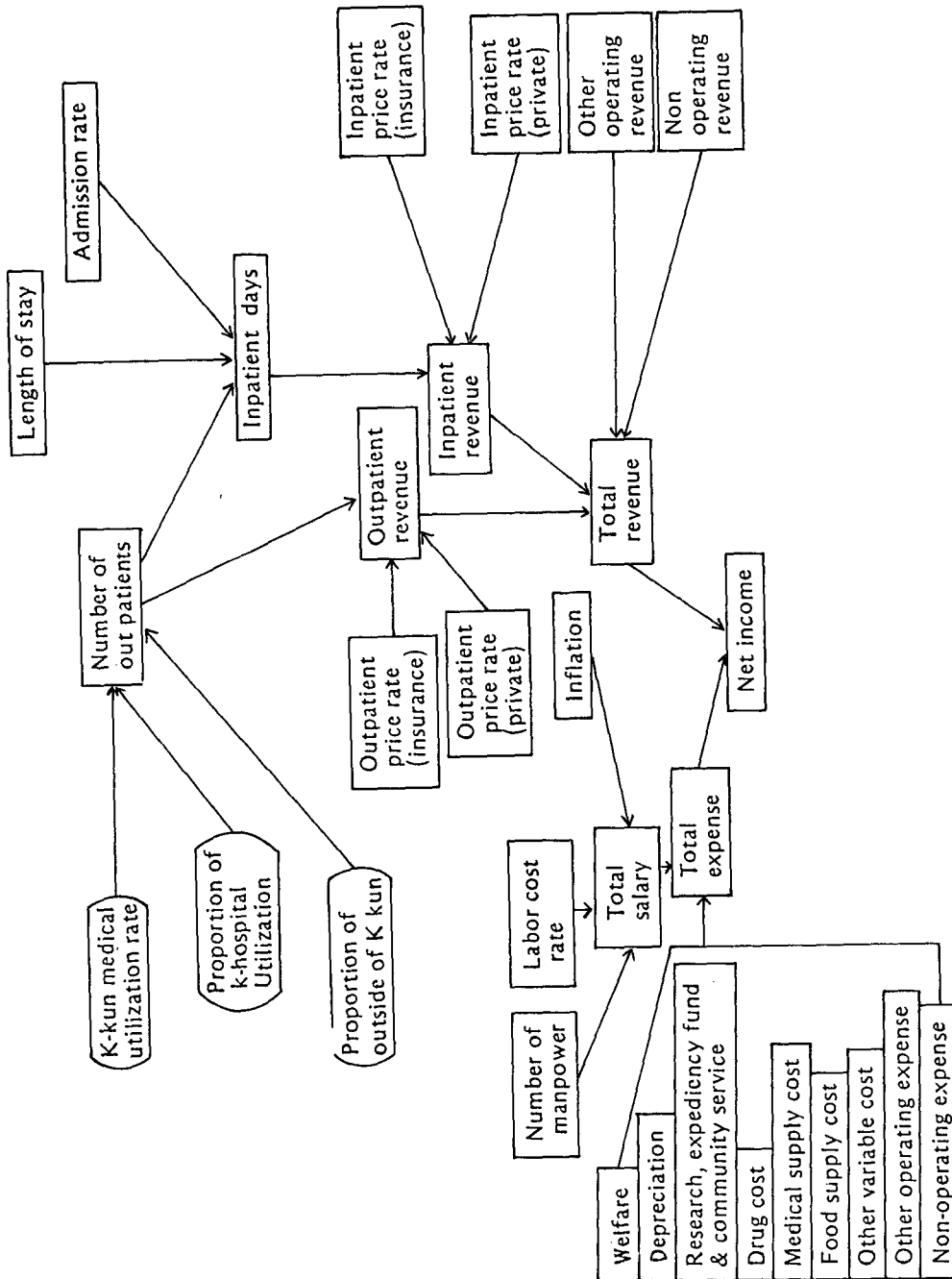


Fig. 1. A framework of the simulation model.

향을 미칠 것으로 판단하였고, 또 K병원 외래이용환자 중 K군 이의 주민의 차지 비율이 외래환자 수 결정에 부의 영향을 미칠 것으로 판단하였다. 왜냐하면 K군 이의 주민의 연 증가는 거의 일정한 반면, K군 주민이 병원 이용의 80% 이상을 차지하므로 K군 주민의 K병원 이용이 감소하면 K군 이의 주민의 차지 비율은 증가하기 때문이다. 여기서 병원 이용률은 주민 경제수준 및 지역의 질병 이환율 그리고 의료기관의 접근도와 의료제도 등의 사회경제적인 요소에 의해 영향을 받으나, 외래이용 중 K병원이 차지하는 비율은 경쟁병원의 유무 등의 환경적인 요인도 있으나 K병원에 대한 주민의 인식도와 친절도 및 의료비 등의 내적인 요소가 존재하여 병원에서 조절 가능한 변수를 산출한다. 그러므로 병원의 환자 수 증가를 위한 전략대안 평가시 중요한 의미를 갖는 변수

Table 1. The effects of the independent variables on the number of outpatients

Dependent variable	Independent variable	Regression coefficient	Standardized regression coefficient
Number of outpatients	Utilization rate of medical facilities for the insured	26941	1.79
	Proportion of outpatients living outside of K-kun	-68325	-0.11
	Proportion of K-hospital utilization to the total outpatient utilization	147120	0.84

* $R^2 = 0.9973$
adjusted $R^2 = 0.9892$
significance of $F = 0.066$

로 평가할 수 있다. 외래환자 수와 입원환자 연인원을 설명할 수 있는 변수들에 의하여 중회귀분석을 실시한 결과는 표 1과 표 2이다. 이와 같은 결과에 의해 외래환자수를 설명하는 관계식을 나타내면 식 a)와 같다.

$$Y = 26941 X_1 - 68326 X_2 + 147120 X_3 - 42984 \dots a)$$

$$X_1 = \text{K군 병·의원 이용률}$$

$$X_2 = \text{K병원 외래이용환자 중 K군이의 주민의 차지 비율}$$

$$X_3 = \text{K군 주민 외래이용중 K병원의 차지비율}$$

또, 입원환자 연인원을 결정하는 관계식은 식 b)와 같다.

$$Y = 5213 X_1 + 228273 X_2 + 0.3052 X_3 - 44020 \dots b)$$

$$X_1 = \text{재원기간}$$

$$X_2 = \text{입원률}$$

$$X_3 = \text{외래환자 수}$$

그리고 입원 및 외래환자를 결정하는데 사용한 독립변수들을 모델에서 예측하기 위해 기준 연도는 실제자료를 사용하였고 예측연도는 과거 증가율에 의해 연도에 따라 증가시켰다.

Table 2. The effects of the independent variables on the inpatient days

Dependent variable	Independent variable	Regression coefficient	Standardized regression coefficient
Inpatient day	Length of stay	5513	0.55
	Admission rate	228273	0.31
	Number of outpatients	0.3052	0.72

* $R^2 = 0.9992$
adjusted $R^2 = 0.9967$
significance of $F = 0.037$

Table 3. Results of simple linear regression between fixed costs and related variables

Dependent variable	Independent variable	Correlation coefficient (R)	R^2	P-value	Intercept	Slope
Depreciation	Year	-0.9255	0.8566	0.07	841803	-9245
Welfare	Year	0.9694	0.9398	0.03	7901	-611956
Expediency fund	Year	-0.7527	0.5665	0.14	113244	-1185
Community service	Year	0.7122	0.5073	0.18	-125019	1526
Research	Year	0.8906	0.7931	0.04	-586293	7241
Non-operating revenue	Year	0.7150	0.5113	0.17	-306838	3743
Non-operating expense	Year	0.7561	0.5718	0.14	-231446	2885

Table 4. Results of simple linear regression between variable costs and related variables

Dependent variable	Independent variable	Correlation coefficient (R)	R ²	P-value	Intercept	Slope
Cost of drug	Number of adjusted total patients	0.9546	0.9113	0.01	83276	6.64
Cost of medical supply	Number of adjusted total patients	0.9444	0.8919	0.02	14099	2.90
Cost of food supply	Number of in-patients	0.9206	0.8474	0.03	-6374	1.37

* Number of adjusted total patients = inpatient days + 1/3 * number of outpatients

Table 5. Results of simple linear regression between the number of doctors, nurses and technicians and related variables

Dependent variable	Independent variable	Correlation coefficient (R)	R ²	P-value	Intercept	Slope
Number of doctors	Number of adjusted total patients	0.9990	0.9980	0.001	3.67	0.00022
Number of nurses	Inpatient days	0.9206	0.8475	0.08	22.48	0.00124
Number of technicians	Number of adjusted total patients	0.9964	0.9928	0.004	4.21	0.00014

* Number of adjusted total patients = inpatient days + 1/3* number of outpatients

병원지출에 관련된 변수는 고정비 성격의 항목과 변동비 성격의 항목으로 분류하였으며, 고정비 항목에 해당하는 변수중 연도별 증가추세가 높으며 직선적인 상관관계를 나타내는 변수는 연도를 독립변수로 한 회귀방정식에 의한 수식으로 표시하였고, 연도별 상관관계가 미약 하면서 병원의 정책에 따라 변동이 예상되는 변수는 한데 합쳐 실제자료를 사용하였다. 그 결과 감가상각비와 복리후생비에 해당하는 항목은 연도에 따른 단순회귀방정식에 의해 결정하였으며(표 3), 그 외 고정비는 85년도의 실제자료를 기준으로 하여 과거 4년 동안의 평균증가율에 의해 증가하게 하였다. 변동비 항목의 변수와 인력 수는 전체 환자 수 및 입원환자 수와 상관성을 검정한 후 높은 상관 관계에 있는 변수와 단순 선형 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 약품비와 의료 소모품비는 조정된 총 환자수(입원환자수+1/3*외래환자수)와 식대는 입원환자 수와 높은 상관관계를 나타내어 각각의 변수들에 의한 단순회귀 방정식을 산출하였다(표 4). 또 각 직종들의 인력 수를 설명할 수 있는 변수들과의 상관계수와 단순회귀방정식의 계수값을 나타낸 것이 표 5이다. 의사와 의료기사의 수는 조정된 총 환자 수에 의해 또 간호원은 입원환자 수에 의해 설명할 수 있었고, 기타

사무직은 인력 수의 변동이 없는 것으로 하였다. 그리고 고정비와 변동비의 성격이 같이 존재하는 항목은 모두 합하여 실제자료를 사용하고 연도에 따라 일정 비율에 의해 증가시켰다.

입원 및 외래환자 일인당 진료수익은 보험환자와 일반환자를 구분하여 85년도 실제자료를 사용하였다. 과거 평균 증가율을 구하고 이 증가율에 의해 85년을 기준년도로 하여 연도에 따라 증가시켰다. 그리고 보험환자와 일반환자의 비율은 과거 3년 동안에 거의 변화가 없었으므로 향후 4년 동안은 기준년도와 동일할 것으로 판단하였다.

4. 모델의 검정

시뮬레이션의 신뢰도는 모델을 개발하기 위해 실시한 시스템 분석의 정확성과 모델 검정의 유의도 및 모수를 추정하기 위해 사용된 자료의 양과 질에 의해 결정된다. 시뮬레이션 모델을 결정하는 방법은 모델의 신뢰성 검정과 타당성 검정의 두 가지로 구분할 수 있다.

1) 신뢰성 검정 : 신뢰성을 검정하는 방법은 두 가지가 있다(Kirkman-Liff, 1980). 첫째 시뮬레이션하려는 시간까지 모델을 운영하여 시뮬레이션 된 자료가 적당한지

Table 6. Percent change from base in sensitivity test for the changes in ; (a) K-kun utilization rate (b) the proportion of K-hospital utilization (c) admission rate

	85	86	87	88	89
No. of outpatient	6.268	6.957	6.798	6.656	6.527
No. of inpatient	4.994	4.366	4.379	4.393	4.407
(a) Occupancy rate	4.994	4.366	4.379	4.393	4.407
Outpatient revenue	6.268	6.957	6.798	6.656	6.527
Inpatient revenue	4.994	4.366	4.379	4.393	4.407
Total expense	3.828	3.765	2.316	4.012	3.647

No. of outpatient	2.982	2.819	2.702	2.595	2.496
Inpatient day	2.376	1.769	1.741	1.713	1.685
(b) Occupancy rate	2.376	1.769	1.741	1.713	1.685
Outpatient revenue	2.982	2.819	2.702	2.595	2.496
Inpatient revenue	2.376	1.769	1.741	1.713	1.685
Total expense	2.268	.903	.873	2.552	.826

Inpatient day	2.745	2.698	2.577	2.462	2.352
(c) No. of inpatient	2.745	2.698	2.577	2.462	2.352
Occupancy rate	2.745	2.698	2.577	2.462	2.352
Inpatient revenue	2.745	2.698	2.577	2.462	2.352
Total expense	1.953	.859	.807	1.383	.719

를 관찰하는 방법과 둘째는 모델내에서 주요한 상수와 입력변수를 변화시켜 시뮬레이션된 영향을 분석하는 방법이다. 본 연구 모델에서는 향후 4년을 시뮬레이션 하였고, 모델의 검정은 모델에서 중요한 의미를 갖는 입력변수를 변화시킨 후 출력 변수의 변화의 정도를 IFPS의 민감도 분석(sensitivity test)를 사용하여 검정하였다.

i) 주민의 병·의원 이용률을 5% 변화시켰을 때 입원환자 연인원, 외래환자수와 병상점유율의 변화를 관찰하였다(표 6-a).

ii) 주민의 외래이용 중 K병원이 차지하는 비율을 5% 변화시켰을 때 입원환자 연인원, 외래환자수, 병상점유율의 변화를 관찰하였다(표 6-a).

iii) 병원의 입원율을 5% 변화시켰을 때 입원환자 연인원, 외래환자 수와 병상점유율의 변화를 관찰하였다(표 6-c).

상기 3번의 민감도 분석에서 출력 변수의 변화율이 대개 5%미만이고 7%를 초과하지 않아 모델은 안정한 것으로 나타났다. 또한 모델에서 중요하게 사용되고 있는 변수들의 민감도 분석 결과 병원에서 조절 가능한 변수 중에서 입원율이 병원 수익에 가장 민감한 변수로 나타

나고 있다. 즉 입원율을 5%증가시키면 3%정도의 수입의 증가를 보이고 있다.

2) 타당성 검정 : 모델에 의해 시뮬레이션한 결과를 실제자료와 비교하여 모델의 타당성을 검정하였다. 검정방법은 K병원이 개원한 이후의 실제자료를 대입하여 모델에 의한 출력변수의 시뮬레이션 결과와 실제 결과를 비교 하였다. 시뮬레이션 결과와 실제 결과가 통계학적으로 유의하지는 않았으나, 대개 5%미만의 차이를 나타내어 모델은 타당한 것으로 판단할 수 있겠다.

IV. 전략 대안의 설정 및 모의 실험

K병원의 단기 목표를 달성할 수 있는 구체적인 전략 대안을 제시하고 그와 같은 전략을 수행하기 위해 소요되는 자원과 수행결과 얻어지는 이익을 분석하여 전략의 기대치를 평가하고 다른 대안들과 비교 분석해야 한다. 그러기 위해서는 구체적인 전략목표를 정하고 목표를 달성하기 위한 방법을 가정한 다음, 이에 따라 개발된 모델에서 원하는 모수(parameter)를 변화시켜 수익 및 병원 이용지표의 변화를 확인하고 의사결정자의 기대치를

확인한다. 또 병원에서 조절(control) 가능한 변수와 환경 변화에 의해 변하게 될 변수 혹은 모수를 변화시켰을 때 수익에 미치는 영향을 분석 평가한다.

1) 외래 환자수를 결정하는 요인 중에서 주민의 외래 이용 중 K병원이 차지하는 비율을 높이기 위한 방안을 강구한다. 구체적으로 K병원이 지역사회 병원으로서의 임무를 수행하면서 주민에 대한 병원 인식을 개선할 수 있도록 지역사회 의료비(community service)의 지출과 군내 1차 진료의사와의 유대관계를 원활히 하고 협조적인 의료전달체계를 유지하기 위한 판공비의 지출을 10%씩 증가 시켰을 때 외래이용 중 K병원의 차지비율이 현재보다 3%씩 증가한다고 가정하고 외래환자수, 입원환자수, 병상점유율과 수익의 변화를 관찰한다. IFPS의 'what if'시뮬레이션(simulation)에 의한 결과가 표 7이다.

2) 입원환자 수에 크게 영향을 미치는 입원율을 높일 수 있는 방안을 강구한다. K병원이 2차 진료기관이 된 후 외래환자의 경중도(severity)가 증가하여 입원율이 증가할 것으로 예상되나, 입원 일인당 진료비를 감소시킴으로써 입원율을 더욱 증대시키는 대안을 검토한다. 구체적으로 입원 일인당 진료비에서 일반과 보험의 본인 부담금을 10%씩 감소시키고 입원율을 현재 보다 3%증가시켰을 때 입원환자 수, 병상점유율과 수익의 변화를 관찰한다. 시뮬레이션을 실시한 결과가 표 8이다.

3) 1988년부터 전 국민 의료보험이 실시되었을 때 병원 수익의 변화를 평가 분석한다. 구체적으로 전 국민 의료보험이 되면 현재 일반으로 구분된 환자가 의료보험 수가를 적용받을 것이고, 주민의 병·의원 이용률이 증가하게 되어 전체 환자수는 증가할 것이다. 이때 주민의 병·의원 이용률을 현재보다 5% 증가시켜 외래환자수, 입원환자 연인원, 병상점유율과 수익의 변화를 관찰한다. 시뮬레이션을 실시한 결과가 표 9이다.

결과에 의하면 모델 내 중요한 변수 중에서 병원수익에 가장 민감한 변수는 입원율로 나타났다. 그러나 입원율을 높이기 위해 입원 본인부담금을 인하시키는 대안은 병원수익에 도움이 되지 않았다.

2차 진료 전문기관이 된 후에 외래환자 감소에 의한 수익의 감소를 극복하기 위한 대안인 1차 진료기관과의 협조적인 의료전달체계 유지를 위한 판공비 지출을 늘리는 방안은 수익의 꾸준한 향상을 기대할 수 있는 대안으로 평가할 수 있다. 또 1988년부터 전국민 의료보험화가 실

Table 7. Projection of utilization measures and net operating income under the senario 1

	86	87	88	89
Inpatient days	29502	30876	32313	33816
Number of outpatients	61037	65541	70250	75172
Occupancy rate	.7484	.7838	.8175	.8578
Net income (1,000 won)	-58953	6525	96434	190921

Table 8. Projection of utilization measures and net operating income under the senario 2

	86	87	88	89
Inpatient days	29664	31030	32457	33950
Occupancy rate	.7525	.7872	.8211	.8612
Net income (1,000won)	-114553	-54694	34340	116679

Table 9. Projection of utilization measures and net operating income under the senario 3

	88	89
Inpatient days	33390	34952
Number of outpatients	73777	78897
Occupancy rate	.84	.89
Total revenue (1,000 won)	1811596	2009776
Net income (1,000 won)	-31667	46714

시되었을 때 병원수익에 미치는 영향을 본 연구 모델에 의해 평가해 본 결과 원래의 모델에 의한 결과 보다 3% 정도의 총 수익의 감소가 예상된다.

V. 결 론

불리해 지고 있는 병원경영 여건을 극복하고 합리적인 병원경영을 이룩하기 위해 새로운 경영방식의 도입이 필요하다. 병원이 처해있는 외부 및 내부환경을 정확히 분

석하여 제한된 여건에 효과적으로 대처하기 위한 장단기 목표를 설정하고 목표를 달성하기 위한 전략을 수립하는 경영과정인 전략계획은 이와 같은 목적에 부합하는 경영 방식으로 평가된다. 그러므로 본 연구에서는 어떤 지역 사회 병원에서 최근 변화한 제한된 외부환경 여건을 효과적으로 극복하고 병원의 지속적인 발전을 위한 독자 운영을 이룩하기 위해 전략계획을 도입하였다. 가능한 전략대안들을 계량적으로 평가하기 위한 시뮬레이션 모델을 제시하였고 모델내에 포함된 모수(parameter)를 변화시켜 전략대안을 분석 평가하였다.

본 연구는 한 지역사회 병원의 운영수지를 개선하기 위해 전략계획의 경영방식을 도입하였고, 전략대안을 평가하기 위해 시뮬레이션을 이용하였다. 병원 수익에 관련된 변수들 간의 관계를 규정하고 이런 관계에 의해 시뮬레이션 모델을 개발하였으며 모델에 의해 대안들을 평가하였다. 그러나 본 연구의 제한점은 모델을 구성하는 변수를 선정하는 과정에서 주관적인 판단이 들어가 모델 내 관계식에 객관성이 부족하였으나 시뮬레이션 모델을 구성하는 과정에서 이와 같은 주관성을 완전히 배제하기는 어려웠다. 또한 연구대상 병원이 개원한지 5년이 되지 않았으며 개원한 다음해에 심한 외부환경 변화가 있어 이용가능한 연간 자료는 3~4개 연도에 불과하여, 모델에 포함되어 있는 관계식이나 가정된 추세에서 오류가 발생했을 가능성을 배제하기 힘들었고 따라서 추정된 모수의 신뢰도를 확신할 수 없었다. 그러나 모수 추정이나 가정에 다소 무리가 있더라도 병원수지개선 등의 단기적인 목표를 달성하기 위해 제시된 전략대안들을 평가하는데 있어 과학적이고 계량적인 의사결정 기법을 도입하여 정확한 의사결정에 의한 병원 전략계획 수립 및 정책 결정이 행해져야 한다. 더구나 우리나라 병원이 처해있는 현실을 보면 병원수지의 합리적인 운영을 위한 병원 경영방식의 필요성이 강조된다. 그러므로 효과적인 병원관리를 위한 전략계획의 도입은 병원수지 개선과 병원발전을 위해 꼭 필요할 것으로 판단되며, 이를 위해 전략대안을 평가하기 위한 계량적 모델을 제시하고 이것을 우리나라 병원 중에서 한 지역사회 병원에 적용해 본 것이 본 연구의 의의라고 하겠다.

참 고 문 헌

- 1) 양재모, 유승홍. 국민 의료 총론. 수문사 1984
- 2) 유봉노. 마케팅 전략. 교문사 1986
- 3) 유승홍. 병원관리. 수문사 1984
- 4) Chae YM. *An Integrated Strategic Planning Model for Hospital. Ph. D. dissertation. The University of North Carolina at Chapel Hill 1982*
- 5) Karager DW, Vora TA. *Integrating Planning for Health Care Organizations Especially Hospitals. Longrange planning 12 Feb 1979;91-96*
- 6) Kirkman-Liff, Bradford L. *A Simulation of Primary Care Delivery by Public Health Departments. Dr. P. H. dissertation, University of North Carolina at Chapel Hill 1980*
- 7) McLaughlin CP. *Strategic Planning and Control in Small Health Organization. Health Care Manage Rev winter 1976;45-53*
- 8) Milch RA. *Product-Market Differentiation; A Strategic Planning Model for Community Hospital. Health Care Manage Rev spring 1980*
- 9) Milch RA, Martinelli PA. *Community Health Markets; A Portfolio Perspective. Health Care Manage Rev fall 1978*
- 10) Reeves PN. *Case Studies in Health Administration; Strategic Planning for Hospitals. Foundation of the ACHAC 1983*
- 11) Simon JK. *Marketing The Community Health markets; A Portfolio Perspective. Health Care Manage Rev spring 1978*
- 12) Sloane AP Jr. *Adventures of The White Collar Man. New York, Double day Doran & Co 1941*
- 13) Steiner GA. *Top Management Review. New York, Mac Millan 1969*
- 14) Thieme CW, Wilson TE, Long DM. *Strategic Planning for Hospital under Regulation Health Care Manage Rev spring 1981*
- 15) Utterback JM. "Environmental Analysis and Forecasting" in Schendel DE, and Hofer CW, eds. *Strategic Management. Boston Little, Brown and Co 1979*