

수익경영 기반 종합건강검진센터 수익 증대 전략

한 윤[†], 이재준
인하대학교 통계학과

<Abstract>

A Strategy Based on Revenue Management for Revenue Increase in Hospital Health Promotion Center

Yun Han[†], Jae-June Lee
Department of Statistics, Inha University

A Health Promotion Center(HPC) whose capacity is partially idle causes inefficiency in resource usage of a country as well as the hospital itself. Meanwhile, Increased demand in HPC would lead to increased revenue for the HPC as well as reduced national expenditures on healthcare. We introduced a way to enhance revenue by Revenue Management(RM) on HPC services, in which demand forecasting and pricing strategies are considered. In addition, a real data analysis had been performed to evaluate the usefulness of the proposed approach.

Key Words : Revenue Management, Demand Forecasting, Perishable Service

* 투고일자 : 2009년 12월 29일, 수정일자 : 2010년 2월 10일, 게재확정일자 : 2010년 2월 26일
† 교신저자 : 한 윤, (주)갈렘ABC, 전화 ; (02)322-1342, E-mail ; hany@calebabc.com
* 이 논문은 인하대학교의 지원에 의해 연구되었음.

I. 서 론

1. 연구배경

병원의 종합건강검진센터(이하 건진센터)의 효용성은 고객의 질병을 조기에 진단·치료할 수 있게 하는 예방의학적 측면과 의료기관의 서비스를 다각화하고 기존의 시설과 인력을 활용하여 병원의 수익을 높이는 운영적 측면이 있다(이선희, 1990, 김상인 등, 1993).

특히 병원의 운영적 측면에서 볼 때 건진센터는 첫째, 국민들에게 예방적 의료서비스를 제공함으로써 의료기관의 기본목적을 수행하고, 둘째, 종합건강검진(이하 건진) 서비스는 기존의 시설과 인력을 상당부분 활용함으로써 비용을 절감하고 수익을 창출할 수 있게 하며, 셋째, 건진 이용자들을 통해 간접적인 병원의 홍보를 기대할 수 있고, 넷째, 건진에서 이상이 발견된 이용자가 다시 내원할 가능성이 높아 환자를 유치하는 효과가 있다. 이러한 배경에서, 대부분의 대형 병원에서는 기존의 진료수입 등의 부대수입 증대 방안으로 건진센터에 대한 시설, 환경, 장비, 인력, 편의시설 등을 확충하고 있으며 병원간의 경쟁이 심화되고 있다(이상환 등, 2000).

건진센터는 상당한 수준의 초기 설비투자가 요구되는, 높은 고정비용과 낮은 운영비용의 특성이 있는 산업분야 중 하나이다. 따라서 건진 고객수가 많아지면 그에 따른 추가비용은 상대적으로 적는데 비해 건진 고객수의 증가로 인한 수익의 대부분이 이익으로 직결되는 특성이 있다. 또한, 하루에 건진할 수 있는 고객수가 정해져 있는데, 건진 서비스란 상품은 특정일의 건진대상 고객수가 건진할 수 있는 고객수에 미치지 못하면 사용되지 못한 건진 여력은 그 날이 지나면 상품가치가 사라지게 된다. 이러한 상품은 서비스의 형태를 띄는 경우가 흔하고, 대부분의 경우 실제 서비스가 제공되는 특정 일/시각 훨씬 이전부터 예약의 과정을 거쳐 판매된다. 여기에서 서비스가 제공되는 특정 일/시각별로, 한 단위의 상품/서비스는 예약을 받는 기간 동안에 하나의 재고라고 정의될 수 있는데, 그 상품은 서비스 시점에서 사용되지 못하면 재고가 소멸되어 이후에 사용되지 못하고 그 재고의 가치는 사라지는 소멸성 상품(perishable product)의 특성을 띤다. 이와 유사한 예로 항공기의 좌석, 호텔의 객실, 영화관이나 운동경기장의 좌석, 광케이블의 트래픽, 방송광고 등을 들 수 있다.

수익경영(Revenue Management)은 시간이 지남에 따라 가치가 소멸되는 상품 혹은 서비스(이하 상품)를 소비자가 원하는 시기에 합리적인 가격으로 판매함으로써 수익을

증대시키는 경영전략이다(Cross, 1997). 수익경영은 수요곡선을 통하여 표현되는 효용이라는 경제개념에 기초하고 있다. 개별 고객은 특정상품의 가격이 자신이 느끼는 효용 또는 이익보다 크지 않을 경우에만 특정상품을 구입한다는 것이다. 따라서 다양한 고객들이 느끼는 효용이 개별적으로 최대화되도록 고정된 상품 총량(Capacity)을 다양한 가격으로 차별화된 상품들에 적정 수준으로 할당하여 제공함으로써 최대의 수익을 얻고자 하는 것이 수익경영의 기본개념이다(이동원 등, 1999). 수익경영의 구체적인 방법은 과거자료를 이용하여 각 상품별 수요를 예측하고, 이를 바탕으로 상품별로 최적 할당량을 설정하여 판매하는 것이다.

이와 같은 수익경영의 개념은 예약을 기반으로 하는 호텔산업에서 수익관리(Yield Management)라는 개념으로 도입되었다. 특정한 날짜에 이용될 객실들에 대하여 차별적 제약조건이 연계된 다양한 요금수준의 상품들을 제공하고, 각 상품별로 최대 판매가능 객실수를 할당하고 예약관리를 통해 수익을 최대화하는 것이 수익관리의 운영전략이다. 수익관리는 1978년 미국의 항공운송산업 규제자유화 이후 치열한 가격경쟁 하의 수익증대 방안으로 대형 항공사를 중심으로 도입되었다. 수익관리는 초기에는 호텔, 항공운송 분야에 국한되어 적용되어 왔으나, 서비스 특성이 유사한 렌터카, 육상운송, 유람선, 카지노 등의 분야로 확산되면서 그 개념이 확장되었고 최근에는 주로 수익경영으로 명명되고 있다(Bodily and Weatherford, 1995).

수익경영은 소멸성 상품에 적용되는 경영전략으로, 적용 가능한 환경은 다음과 같다(Weatherford and Bodily, 1992).

첫째, 상품이 특정 시점 이후에는 사용될 수 없고 그 가치는 소멸된다(perishable products).

둘째, 상품의 판매단위가 고정되어 있고 이용가능한 상품의 총량이 단기간 내에 변동될 수 없다(fixed capacity).

셋째, 고객의 특성에 따라 시장이 세분화될 수 있다(segmentable market).

소멸성 상품에 대한 수익경영의 핵심 문제는 시장세분화를 통해 다양한 상품들로 어떻게 가격을 차별화하여 제공하고, 예약시점(DPS: Days Prior to Service)별로 상품을 어느 정도씩 할당(예약한도 설정)하느냐는 것이다(Weatherford and Bodily, 1992). 예를 들어, 낮은 가격의 상품에 대한 예약한도가 매진되었는데 예약 요구가 발생하면, 예약을 거절하게 되어 그 만큼의 수익의 기회를 잃게 된다. 하지만, 높은 가격

의 예약한도를 감소시켜 낮은 가격의 예약요구를 수용한다면, 수익은 증가하겠지만 높은 가격의 수익창출 기회를 잃게 되어 기회손실이 발생할 수 있다. 즉 수익경영은 DPS 시점별로 수익증대와 기회손실을 비교하여 적절한 예약한도를 결정하는 것이 수익경영의 핵심이라고 할 수 있다(윤문길, 이필환, 2002).

2. 연구목적

근래에 많은 병원들이 건진센터의 서비스 품질을 높이기 위해 막대한 자원을 투입했지만 대부분의 건진센터에서 비수기에는 100% 완전(full) 운영에는 미치지 못하고 있는데, 지금까지 건진센터의 수익을 증대시키기 위한 연구는 거의 전무한 실정이다. 이러한 배경에서 본 연구에서는 수익경영의 관점에서 건진 고객의 수요를 미리 예측하여, 건진센터가 더 많은 고객을 진료하고 또한 수익을 높일 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 건진 서비스의 시장차별화 가능 요인을 분석하고

둘째, 요인별 수요 예측모형을 고안하여

셋째, 고객수 및 수익 증대 전략을 수립하는데 있다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 논문에서는 건진서비스를 제공하고 있는 3차 진료기관 중 한 의료기관을 대상으로 자료를 수집하였다. 연구자료의 대상기간은 2007년 7월에서 2009년 6월까지 2년간 건진센터의 고객을 대상으로 하였다. 2년간의 자료 중 처음 12개월 자료는 모형 설정하기 위한 분석용 자료(training data)로, 그리고 이후 12개월 자료는 최종 모형의 예측력을 검증하기 위한 검증용 자료(test data)로 나누어 사용하였다.

조사병원의 1일 건진 한도는 병원 내부규정에 따라 60명을 하루에 예약 받을 수 있는 최대 고객수로 간주하였다. 본 조사병원의 경우 건진일 전 예약고객수가 예약한도를 초과하는 경우가 일부 발생했는데, 전체 조사기간 중 약 10%정도의 건진일에 발생했으며 발생일에 평균 3명 정도가 초과되었다.

2. 연구방법

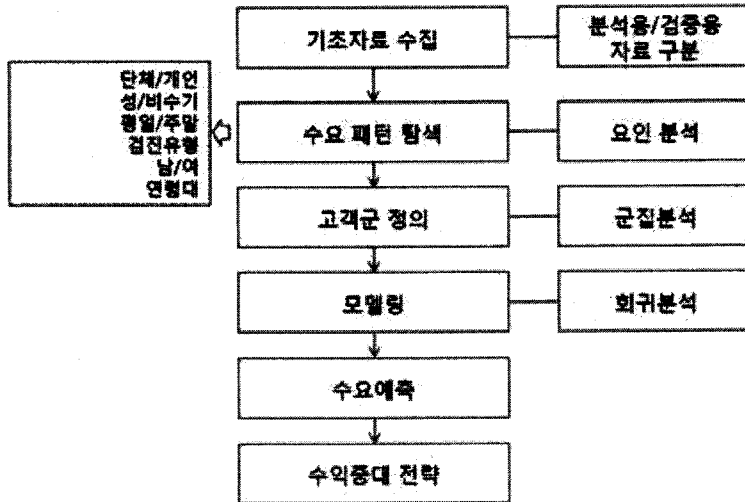
수익경영의 기본전략 중 하나는 전체 고객을 가격차별화가 가능한 고객군들로 시장을 세분화하고, DPS별로 할인가격이 적용되는 고객군에게는 예약한도를 설정하여 전체 수요가 서비스 제공한도를 초과하는 경우에도 정상(높은)가격의 고객군의 수요를 충분히 수용할 수 있게 함으로써 수익을 극대화하는 것이다. 그러나 전체 수요가 서비스 제공한도에 미치지 못하는 경우에는 할인가격의 상품군에 예약한도를 낮게 설정하기보다 서비스제공 당일의 예상 총수요량을 미리 예측하여 추가적인 고객유치 전략수립을 구사하는 것이 필요하다. 이러한 전략은 DPS 시점별로 수행되어야 하기 때문에, 수요예측의 정확성을 위해서 DPS별로 발생하는 수요의 패턴을 과거 건진(예약)자료로 분석하는 것이 필요하다.

건진센터 예약관리시스템에서 관리하는 정보는 연령대, 성별, 개인/단체접수, 건진항목 등 매우 다양하게 존재하였다. 본 논문에서는 이러한 요인 중에서 시장세분화와 수요패턴에 영향을 미칠 것으로 예상되는 요인을 파악하기 위해 데이터마이닝 및 군집분석 등의 통계분석기법을 적용하였다. 또한 시스템에 저장된 과거 시점의 예약자료에는 예약을 하려는 수요가 예약한도를 초과하여 자료로 저장된 예약 고객수가 실제 건진 수요보다 작은 경우가 있을 수 있다. 이러한 자료를 중도절단자료(censored data)라고 하는데, 이런 자료로 미래 시점의 수요를 예측하면 실제 수요가 자료에 충분히 반영되지 못하여 미래 수요를 과소예측하게 된다. 본 센터의 경우 일부 자료가 예약한도에 따른 중도절단자료일 가능성이 있지만 예약한도가 엄격하게 적용되지 않은 것으로 판명되어, 중도절단자료로 인한 수요예측의 왜곡가능성은 낮다고 판단하고 이후 분석에서 고려하지 않았다.

수익경영에서 수요예측방법으로는 지수평활법, 이동평균법, 선형회귀모형, additive pick up, multiplicative pick up 등 5가지 방법이 주로 사용되고 있는데(Zeni, 2001), 본 분석에서는 회귀분석 방법의 예측력이 가장 우수하였다(III-2 수요예측 모형의 구축 참조). 회귀모형에서는 DPS별 예약고객수를 독립변수로 건진 당일 고객수(DPS₀)를 종속변수로 하여 모형을 구축하였는데, 건진일 전 DPS들 중에서 DPS₀ 고객수에 가장 예측력이 높은 DPS를 선정하기 위해 변수선택과정을 거쳐 모형을 선정하였다. 최종 모형은 검증용 자료를 적용하여 절대오차율이 가장 낮은 모형을 선택하였다.

3. 연구의 틀

연구대상 건진센터를 대상으로 수요 예측을 통해 수익증대 전략을 수립하기 위하여 (그림 1)의 절차에 따라 조사 및 분석을 수행하였다.



(그림 1) 연구의 틀

III. 연구결과

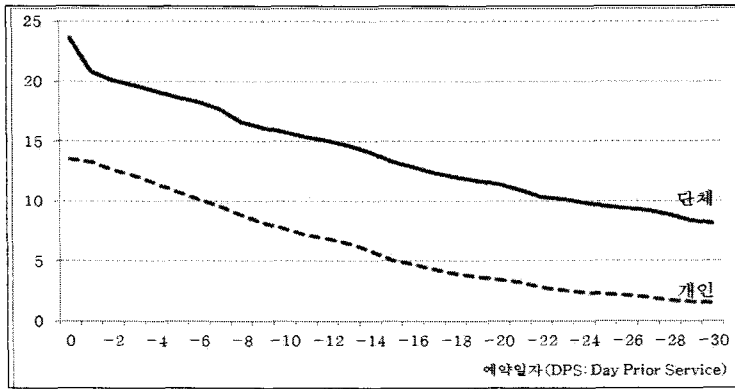
1. 수요에 영향을 미치는 요인분석

수요예측에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 건진센터의 과거 건진 및 예약자료를 분석하였다. 이로부터 요일, 개인/단체고객, 계절이 주요 원인으로 파악되었다.

첫째, 요일효과의 경우에 평일과 주말(토요일)은 큰 차이가 있었다. 그러나 평일 중 요일간 차이는 t-test 검정 등의 통계분석에서 특별한 차이가 발견되지 않았고, 토요일의 경우 실제 운영이 불규칙하고 건진 고객수도 많지 않아 주말 요인은 연구대상에서 제외하였다.

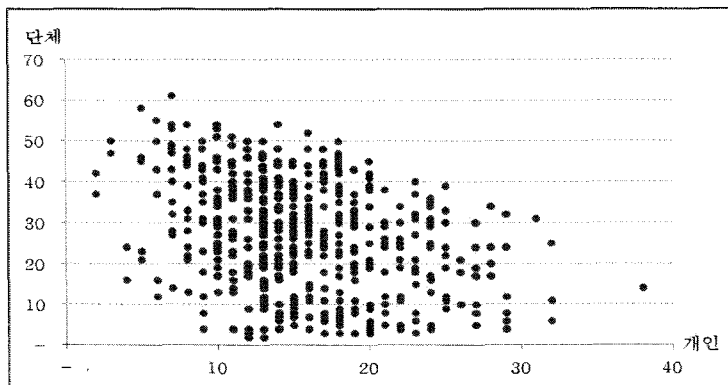
둘째, 건진센터는 고객에 따라 개인과 단체의 두 그룹으로 별도 관리하고 있는데, 건진가격은 단체의 할인율이 개인에 비해 약 두 배정도 높았다. 본 센터의 2009년 상반

기 일 평균 실제 건진 고객수는 단체 24명, 개인 14명이었다. 두 그룹의 예약(수요발생)패턴은 단체고객은 약 3주 전에, 개인고객은 약 2주 전에 각각 50%정도의 예약이 발생했다. (그림 2)는 DPS별 단체와 개인그룹의 평균 예약고객수를 그린 것으로, 왼쪽 DPS₀ 시점이 건진일이고 그 시점의 그래프 값이 당일의 건진 고객수이다.

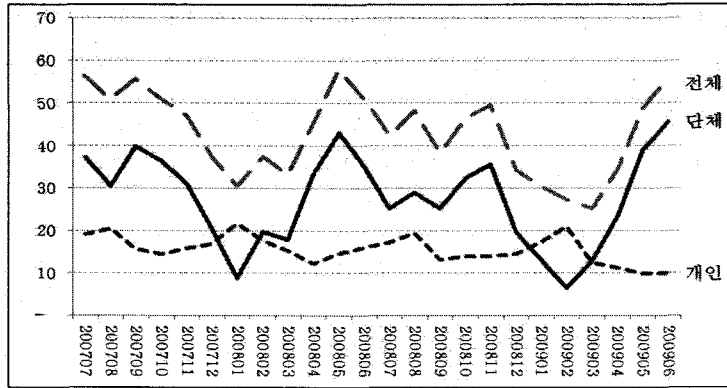


(그림 2) 예약곡선 - 2009년 상반기

셋째, 건진센터의 고객수는 계절별 차이가 있다. (그림 3)과 (그림 4)에서 보이듯이 개인과 단체고객의 수요는 상반된 경향을 나타냄을 확인할 수 있다. 개인과 단체 고객수의 상관계수는 첫 12개월은 -0.36 , 마지막 12개월은 -0.41 로 부(負)의 관련성이 있었다. 즉, 개인고객이 많은 월에는 단체고객이 적고, 개인고객이 적은 월에는 단체고객이 많음이 확인되었다.



(그림 3) 건진일자별 개인 대 단체 고객수 분포



(그림 4) 월별 고객수 추세

월별 평균 건진 고객수의 분석에서 (그림 4)로부터 개인의 경우에는 주로 방학기간 (1월, 7월, 8월)이 성수기이고 12월~3월은 전체적으로 비수기로 구분됨을 알 수 있다. 수요(예약)의 발생 패턴의 계절별 차이를 파악하기 위해 수요(예약)의 발생 패턴의 군집화를 수행하였다. 군집분석방법으로는 PAM (Partitioning Around Medoids)을 이용하였다. 군집분석은 DPS별 예약고객수를 대상변수로 분류하였는데, 적절한 마케팅전략을 수립하는데 필요한 기간을 고려하여 최소 한 달 전에서 일주일 전까지의 기간 $DPS_7 \sim DPS_{35}$ 자료를 적용하였고 그 결과는 (표1)과 같다(예를 들어, 1월의 경우에는 총 21일간의 예약자료가 있는데 군집 1로는 15일, 군집 2로는 6일이 분류되어, 1월은 군집 1로 결정하였다). 수요발생 패턴분석에서 1, 7, 8, 9월이 군집 1로 분류되어 (그림 4)의 월별 평균 건진 고객수의 분석결과와 같음이 확인되었다. 결론적으로 과거 예약 및 건진자료의 분석으로부터 수요패턴을 구분할 수 있는 주요 요인은 개인/단체여부와 계절효과(성/비수기)의 두 요인으로 파악되었다.

(표1) 군집분석 수행결과

월	군집1	군집2	분류
01	15	6	군집1
02	6	12	군집2
03	6	15	군집2
04	3	18	군집2
05	5	14	군집2
06	4	16	군집2
07	18	3	군집1
08	19	3	군집1
09	10	7	군집1
10	8	14	군집2
11	7	15	군집2
12	5	14	군집2

2. 수요예측 모형의 구축

첫 1년치 분석용 자료의 실증적 분석에서 각 DPS₇~DPS₃₅에서의 건진일별 예약고객수를 설명변수(29개)로, DPS₀의 건진 고객수를 종속변수로 하여 다항회귀모형으로 분석한 결과, 개인/단체 및 군집1/군집2 조합(4가지)의 모든 수요예측모형에 DPS₇이 포함되었다. DPS₇ 변수를 제외한 나머지 변수들은 최종 예측 고객수에 대한 영향이 매우 미미하여 DPS₇을 설명변수로 한 단순회귀모형을 최종 모형으로 선택하였다. 한편, 운영적 측면(7일 전에 마케팅 계획을 세워 추진하는 것은 시간적 여유가 부족함)을 고려하여 DPS 14일 전 모형을 추가하여 다음의 두 모형을 고려하였다.

○ 7일 전 예약고객수 모형 : $DPS_0 = a_0 + a_1 * DPS_7$

○ 14일 전 예약고객수 모형 : $DPS_0 = b_0 + b_1 * DPS_{14}$

상기 두 모형 각각에 대해 군집1/군집2, 개인/단체로 구분하여 총 8개의 모형을 분석용 자료를 이용하여 추정하고, 모든 모형에 대해 검증용 자료를 통하여 예측력을 비교하였다. 8개 모형에 대한 R² 및 예측력을 추정한 결과는 (표2)에 요약되어 있다.

(표2) 수요예측모형별 R² 및 test data 절대오차율(=∑|추정-실제|/∑실제)

구분	개인				단체			
	군집 1		군집 2		군집 1		군집 2	
	DPS ₇	DPS ₁₄	DPS ₇	DPS ₁₄	DPS ₇	DPS ₁₄	DPS ₇	DPS ₁₄
모형	2.8+1.03x	11.6+0.6x	3.4+0.99x	9+0.84x	4.5+1.0x	8.8+1.0x	4.3+1.1x	13+0.97x
R ²	0.789	0.282	0.783	0.348	0.927	0.860	0.874	0.667
Test data 오차율	0.157	0.201	0.117	0.202	0.108	0.146	0.113	0.193

DPS별로 건진일의 고객수를 예측하는 것은 건진센터의 완전 가동여부에 따라 그에 맞는 운영전략을 구사하려는 것이다. 건진 14일 전 또는 7일 전에 건진 당일의 (예상) 건진고객수를 예측하여 그 예측치가 예약한도에 미치지 못하는 경우에 일정 부분의 건진 여력이 발생할 수 있고, 그에 맞춰 고객을 추가 확보하는 방안을 추진하는 것이 핵심 전략이다. 수요 미달시 발생할 건진 여력수의 추정에서 건진 여력에 기반한 전략구사의 위험을 최소화하고자(건진 여력이 과대 추정되지 않도록) 건진 수요는 다소 과대 추정된 예측값의 95% 신뢰구간의 상한으로 추정하였다. 검증용 자료로 각 모형에 대해 예측한 건진 여력분(60명 예약한도에 미달되는 고객수의 예측값)과 과대 예측(95% 상

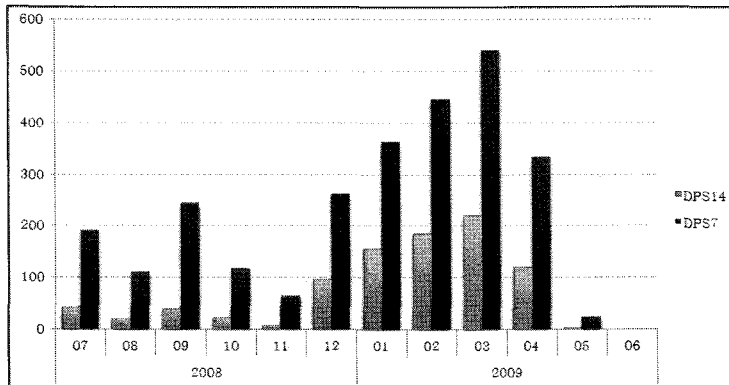
한)에도 불구하고 실제 고객수가 예측 고객수보다 많은 경우(결과적으로 과소예측)에 대한 분석결과는 (표3)과 같다.

(표3) 모델별 추정 결과 요약

모형구분	건진 여력분 (=예약한도-예측값)		과소예측 (기회손실)	
	DPS ₇	DPS ₁₄	DPS ₇	DPS ₁₄
군집1	916	359	3일(11명)	0일(0명)
군집2	1,783	592	2일(6명)	1일(2명)
계	2,699	951	5일(17명)	1일(2명)

이 분석 결과로부터 연간 기준으로 14일 전 모형의 경우 951명, 7일 전 모형의 경우 1,748(=2,699-951)명이 부족하여 그 만큼의 수요를 더 창출할 필요가 있다. 반면에 과소 예측된 경우는 14일 전 모형에서는 1일(2명)이며, 7일 전 모형에서는 5일(총 17명)에 불과함을 알 수 있다. 즉, 예측이 잘못되어 예약된 고객이 정상적으로 건진을 받지 못할 가능성은 거의 없다고 볼 수 있다.

수익경영에 기반한 운영전략은 (그림 5)의 건진 14일 전과 7일 전 모형으로 추정한 건진 여력분(즉 수요를 창출해야 하는 고객수)에서 보여 지듯이, 비수기인 겨울과 봄에 많은 고객을 창출할 수 있는 방안을 고려해야 함을 알 수 있다. 예를 들어 비수기와 같이 수요가 부족하여 수요를 창출해야 하는 경우에는 개인고객에 대한 할인 정책이나 단체고객을 유치하는 방안이 고려될 수 있다. 반면에 가동률이 100%에 가까울 때(예: 5, 6월)에는 단체고객에 대한 예약한도를 좀 더 낮게 설정하여 높은 가격의 개인고객을 좀 더 공격적으로 수용함으로써 수익을 증대할 수 있을 것이다.



(그림5) 월별 추가창출 가능한 고객수

IV. 고 찰

1. 연구방법의 고찰

본 연구는 한 곳의 3차 종합병원의 건진센터를 대상으로 분석한 것으로서 모든 건진센터로 일반화하는데 한계가 있다. 본 분석에서는 자료 수집의 어려움으로 인해 더 이상의 통계적 분석은 수행할 수 없었지만, 네 곳의 건진센터(2차 및 3차 병원 각각 두 곳)를 확인한 결과 모든 건진센터에서 개인/단체에 대하여 가격을 차별화하고 수요는 비수기/성수기의 계절적 특성이 있어 시장 세분화의 적용 가능성을 확인하였다. 한편, 시장세분화를 통해 수익을 증대하기 위해서는 세분화된 시장별로 해당 고객의 예약 자료를 예약관리시스템에 별도로 구분하여 저장하는 기능이 있어야 한다. 그러나 현재 국내에는 이러한 기능이 있는 예약시스템을 운영하는 검진센터가 없어 본 논문에서는 가용한 자료의 수준을 고려하여 수요의 예측을 통한 수익경영에 국한하여 분석하였다.

수요를 예측하기 위한 모형화 과정에서 2개년 자료를 이용하였는데 계절적효과를 반영하기 위해 1년치 자료로 모형을 생성하였으며, 모형에 대한 적정성을 확인하기 위한 검증용 자료로 나머지 1년치 자료를 사용하였다. 본 연구의 검진센터 자료에서는 수요 예측모형 중에서 회귀모형의 결과가 가장 우수하였다. 단, 회귀모형에서 독립변수로 최종 결정된 DPS_7 과 DPS_{14} 는 건진센터의 수요분포와 예약환경에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어 30일전에 50% 이상의 예약이 발생한다면 DPS_{30} 을 모형에 추가하여 마케팅 전략수립에 더 많은 시간을 확보할 수 있을 것이다.

수익경영의 또 다른 문제로 예약 취소(cancellation)와 예약 거부의 문제가 고려되어야 한다. 예약을 한 고객이 서비스 제공일 전에 예약을 취소할 수가 있는데 이러한 특성을 예측모형에 반영하지 않으면 취소분 만큼 수익이 감소하게 된다. 조사대상 건진센터의 경우에는 2년간 평균 취소율이 3.6%로 높지 않아서 예측모형에는 고려하지 않았지만, 예약 취소율이 높다면 예약초과(overbooking) 전략 구사 여부를 검토해야 한다. 반면에, 서비스 제공능력을 넘거나 예약한도가 남아있지 않은 상황에서 예약요구가 발생하는 경우 시스템에 저장된 예약자료는 예약이 거부된 수요가 반영되지 못한 불완전한 수요자료가 수집된다. 이런 자료는 중도절단자료의 특성을 띄는데, 이런 자료로 수요를 예측하면 과소예측의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 중도절단자료가 포함된 자료의 경우 거부된 수요를 적절한 방법으로 보정을 해야 하는데 가장 널리 사용되는 방법

으로 EM(Expectation- Maximization) 알고리즘을 들 수 있다(Zeni, 2001). 본 연구에서는 수요예측과정에서 이런 자료로 인한 과소예측 가능성이 낮아 보정의 방법을 적용하지 않았다.

2. 연구결과의 고찰

건진센터의 서비스는 서비스 제공능력을 단기간에 조정할 수 없으며 시장세분화가 가능하다는 점에서 수익경영의 적용이 가능한 것으로 판단된다. 특히, 조사 대상 건진센터의 자료 분석결과 고객은 개인과 단체 등으로 시장을 세분화할 수 있음을 확인하였는데, 이는 예약시스템에서 구분될 수 있는 정보로 검토된 것으로 실제 시장차별화 요인은 이외에도 다양하게 존재할 수 있다. 예를 들어, 건진센터에서 직원감면을 적용한다면 개인, 단체 그리고 직원으로 시장을 세분화할 수 있다. 이 경우에 가격이 낮은 두 고객군(예: 단체, 직원)에 대해 예약한도를 각각 설정하여 두 고객군의 예약 총량을 제한하고, 높은 가격군(개인)에는 항상 예약을 허용하는 방식으로 수익을 증가시킬 수 있다. 다만, 시장세분화 요인의 결정은 건진센터의 운영방식과 내외부 환경에 따라 달라질 수 있다.

조사 대상 건진센터의 경우 검증용 자료에 해당하는 1년간의 가동률은 67%이었다. 이 센터에서 수요예측모형을 적용하여 수익경영의 전략을 성공적으로 구사한다면, 연간 2,699명의 고객을 더 유치할 수 있으며 이는 최대 85%의 가동률 수준으로 증가시킬 수 있음을 의미한다. 이 수준은 수요를 보수적으로 예측한(예측을 95% 신뢰구간 상한으로 추정) 결과로서, 수요를 좀 더 공격적으로 예측한다면 가동률은 더 높아지게 된다.

추가 수요를 창출하기 위해서는 여러 가지 고객유인 전략이 고려되어야 하는데, 대표적인 방법이 가격 할인전략이다. 가격할인은 변동비 혹은 증분원가 이상의 가격을 하한선으로 적용할 수 있다. 또한, 고객이 본원의 환자로 이동되는 경우가 있는데(이상환 등, 2000), 이런 고객에 의한 병원예의 기여를 고려한다면 가격 할인의 폭은 훨씬 더 유연하게 설정될 수 있다. 수익경영을 도입한 타 산업의 사례에서 일반적으로 3~7%의 수익이 증대되었고, 이에 따라 이익이 50~100% 정도 증대되는 결과가 보고되었다(Cross, 1997).

V. 결 론

건진센터의 1일 건진서비스 제공한도는 제한되어 있고, 건진 고객수가 그에 미치지 못하면 활용되지 못한 건진 여력분은 그 가치가 사라지게 된다. 그런데 건진 고객수가 증가하면 의료기관 측면에서 병원의 수익성이 좋아지고, 예방의학적 측면에서 국민건강의 질이 개선되는 효과를 기대할 수 있다. 이러한 배경에서, 본 연구에서는 수익경영의 개념을 적용하여 건진 고객수를 증가시킬 수 있는 방안을 제시하였다.

건진센터에서 수익경영을 적용하여 수익을 높일 수 있는 방안으로, 예약 시점별로 건진 당일의 수요를 예측하고 그 수요가 서비스 제공한도를 초과하는지 또는 미달하는지에 따라 그에 맞는 전략을 구사할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 일자별 건진 고객수와 건진예약 수요의 발생패턴을 분석하여 가격차별화가 가능한 시장세분화에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 이러한 분석을 통한 구체적인 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 개인/단체고객, 성/비수기 등이 주요한 요인임을 밝혔다.

둘째, 개인고객의 경우에는 방학기간이 성수기에 해당되었다.

셋째, 건진일 전 예약일자(DPS)가 7일과 14일인 예약 고객수를 독립변수로 적용한 회귀모형에 기반한 수요예측에서, 서비스 제공한도에 미달되는 고객수(건진 여력분)가 연간 DPS 7일 전 모형에서 1,748(=2,699-951)명, DPS 14일 전 모형에서 951명으로 추정되었다.

창출된 추가 수요를 금액으로 추정하면 연간 약 10억원의 수익증대 효과가 있으며, 만일 가격을 50% 할인했을 때에는 연간 5억원의 수익이 증가된다. 연구대상의 건진센터 가동률은 지난 2년간 평균 72% 수준이었다. 가동률이 낮은 비수기의 경우에는 개인고객은 물론 단체고객의 유치를 위해 가격할인 등 적극적인 마케팅 전략을 고려할 수 있다. 성수기의 경우, 개인고객의 수요분포를 고려하여 단체고객의 예약한도를 설정하여 예약을 제한함으로써 수익을 증대시킬 수 있다. 단, 본 연구에서는 다루지 않았지만, 건진센터의 고객이 본원 환자로 전환되는 경우나 기본검사 등에 추가검사를 요구하는 고객에 의한 추가 수익 기여를 고려하여 수익경영 전략을 구사할 수 있을 것이다. 건진 서비스를 원하는 많은 국민들이 있음에도 불구하고 건진센터가 완전 가동되지 못한다면 사회비용 낭비는 물론 국민건강 측면에서도 바람직하지 않은 면이 있다. 특히, 비수기의 건진 서비스 여력을 극빈자나 저소득층에 제공함으로써 국민건강 증진에 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김상인, 박성섭, 조한익, 김진규(1993), 국민보건증진을 위한 건강진단 검사종목의 재검토, 임상병리과 정도관리, 15: 110-129.
- 윤문길, 이필환(2002), 인터넷 접속서비스 사업의 수익경영모형에 관한 연구, 경영과학, 19: 143-161.
- 이동원, 허희영, 윤문길(1999), 항공운송산업의 수익경영체계 연구에 대한 조사연구, 경영연구, 6: 49-82.
- 이상환, 정재일, 이재록(2000), 건강증진센터의 고객만족에 관한 실증적 연구, 마케팅과 학연구6집: 211-212.
- 이선희(1990), 병원의료서비스 다각화에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- Bodily, S., and L. Weatherford(1995), Perishable Asset Revenue Management: Generic and Multiple-Price Yield Management with Diversion, Omega, 23: 173-185.
- Cross, Robert G.(1997), Revenue Management, Hard-Core Tactics for Market Domination, New York, Broadway Books.
- Weatherford, L. and Bodily, S.(1992), A Taxonomy and Research Overview of Perishable-Asset Revenue Management: Yield Management, Overbooking, and Pricing, Operations Research, 40: 831-844.
- Zeni, Richard H.(2001), Improved Forecast Accuracy in Airline Revenue Management by Unconstraining Demand Estimates from Censored Data, USA, Dissertation.com.